



Projekt Ü-LG-086 Synthese

Übersicht und Ergebnisdarstellung

der

VLG-Rohstoffforschungsprojekte

1999 - 2021

Endbericht

H. Reitner, I. Lipiarska, S. Gruber, T. Angerer,
B. Atzenhofer, C. Benold, G. Bieber, P. Lipiarski,
K. Motschka, H. Paulick, M. Peresson, S. Pfeiderer,
G. Posch-Trözmüller, J. Rabeder, A. Römer,
B. Träxler & J. Weilbold

iii + 305 Seiten, ill., 2 Anhänge

Ein Projekt der Geosphere Austria im Rahmen des
Vollzuges des Lagerstättengesetzes

Wien, Februar 2024

PROJEKTLEITUNG:

H. REITNER

MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER (GEOSPHERE AUSTRIA):

DR. T. ANGERER	ROHSTOFFGEOLOGIE
DIPL.ING. B. ATZENHOFER	ROHSTOFFGEOLOGIE
DDIPL.ING. DR. C. BENOLD	GEOANALYTIK
MAG. G. BIEBER	OBERFLÄCHENNAHE GEOPHYSIK
MAG. S. GRUBER	OBERFLÄCHENNAHE GEOPHYSIK
MAG. I. LIPIARSKA	ROHSTOFFGEOLOGIE
MAG. P. LIPIARSKI	ROHSTOFFGEOLOGIE
MAG. K. MOTSCHKA	OBERFLÄCHENNAHE GEOPHYSIK
DR. H. PAULICK	ROHSTOFFGEOLOGIE
DR. M. PERESSON	ROHSTOFFGEOLOGIE
DR. S. PFLEIDERER	ROHSTOFFGEOLOGIE
MAG. G. POSCH-TRÖZMÜLLER	ROHSTOFFGEOLOGIE
MAG. J. RABEDER	ROHSTOFFGEOLOGIE
MAG. A. RÖMER	OBERFLÄCHENNAHE GEOPHYSIK
MAG. B. TRÄXLER	ROHSTOFFGEOLOGIE
MAG. J. WEILBOLD	ROHSTOFFGEOLOGIE

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sei herzlich für die gute Zusammenarbeit gedankt!

Die Projektdurchführung erfolgte durch die Geosphere Austria
im Rahmen des Vollzuges des Lagerstättengesetzes (VLG)
im Auftrag des
Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung.

Inhalt

Zusammenfassung.....	1
1. Einleitung und Problemstellung	5
2. Projektziele	5
3. Methoden	6
4. Projektinhalte	7
4.1 Bundesweite- sowie überregionale Projekte	8
4.2 Naturraum- und Rohstoff- bzw. Geopotentialerhebungen	76
4.3 Forschung an speziellen Rohstoffen bzw. Rohstoffgruppen.....	119
4.4 Aerogeophysik, Anomalieverifizierung und Bodengeophysik.....	134
4.5 Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)	222
4.6 Geodatenmanagement	256
5. Überblick und Ausblick	299
6. Literatur	305

Anhang 1 Methodik

Anhang 2 Projekttable

Zusammenfassung

Im Jahr 2002 wurde letztmalig eine Übersicht und Ergebnisdarstellung der Rohstoffforschungsprojekte, die im Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG) durchgeführt wurden, von der Geologischen Bundesanstalt vorgelegt. Eine solche zusammenfassende Darstellung ist notwendig, wenn es darum geht Schwerpunkte für Forschungsvorhaben für die Untersuchung von Rohstoffpotentialen und die Rohstoffvorsorge zu diskutieren. Entsprechend soll nun für den Zeitraum 1999 bis 2021 eine Übersicht erarbeitet werden.

Ziel ist es die Rohstoffforschungsprojekte der Geosphere Austria, die im Berichtszeitraum aus Mitteln des VLG finanziert wurden, inhaltlich zu beschreiben und die wesentlichen Projektergebnisse zusammenzufassen. Als Projektergebnis wird eine Zusammenfassung der Rohstoffforschungsschwerpunkte, -methoden und -ergebnisse vorliegen und somit als Grundlage und Instrument für zukünftige Planungen, insbesondere auch im Rahmen der nationalen Rohstoffstrategie – Masterplan Rohstoffe 2030, zur Verfügung stehen. In die Auswahl werden alle jene VLG-finanzierten Projekte der ehem. Geologischen Bundesanstalt aufgenommen, die zwischen 1999 bis einschließlich 2021 abgeschlossen und approbiert wurden. Im Projektjahr 2022 wurde mit der Auswahl und Zusammenstellung der zu bearbeitenden VLG-Projekte bzw. -berichte begonnen. Dazu wurde die Datenbank „Projekte“ der Fachabteilung Rohstoffgeologie verwendet, um alle VLG-Projekte aus dem zu bearbeitenden Zeitraum zu erheben. In weiterer Folge wurde mit der Auswertung der Berichte zu Aero-geophysik- und Bodengeophysik-Projekten begonnen. Die Auswertung mehrjähriger Projekte bzw. Projektreihen wurde dabei in chronologischer Reihung nach Projektjahren gegliedert. Neben einer kurzen Vorstellung der Projekteckpunkte, -inhalte und -ergebnisse wird auch in tabellarischer Form auf den Online-Zugang zu den Projektberichten und auf die Verfügbarkeit der digitalen Daten verwiesen.

Im vorliegenden Bericht wurde ein Überblick der VLG-Projekte im Zeitraum 1999 bis 2021 bereitgestellt. Hinsichtlich der bundesweiten und überregionalen Rohstoffforschungsprojekte konnte im Bearbeitungszeitraum die Geochemische Übersichtskartierung des Bundesgebietes auf Basis von Bach- und Flusssedimentgeochemie (Geochemischer Atlas) auf das gesamte Bundesgebiet ausgedehnt werden. Auch die systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe („Bergbau-/Haldenkataster“) wurde auf alle Bundesländer erweitert. Geogene Grundgehalte wurden auf Basis der Bach- und Flusssedimentgeochemie für die Bundesländer Niederösterreich und Oberösterreich dargestellt.

Die Ergebnisse mineralogisch-mikrochemischer Untersuchungen (Phasenanalysen) wurden in Form eines Mineralphasenatlas dokumentiert. Ein Screening und eine Risikoabschätzung von Bergbauhalden wurde bundesweit vorgenommen. In Folge wurden Stoffflüsse an Bergbauhaldenstandorten bewertet. Eine Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe (Stand 2010) wurde für den Bereich der Böhmisches Masse vorgenommen. Eine bundesweite Übersicht der Rohstoffpotenziale kritischer Rohstoffe (Stand 2017) wurde im Hinblick auf eine Abschätzung der zu erwartenden Potenziale in Primärlagerstätten und ausgewählten Sekundärlagerstätten vorgenommen. Als erste Übersicht wurde ein

bundesweiter Ressourcenkataster für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung ausgearbeitet.

Ein bundesweites, regionalisiertes Übersichtsinventar verfügbarer Vorkommen an Lockergesteinen mit Klassifikation hinsichtlich Nutzung und Verwertung als Baurohstoff wurde erstellt und aktualisiert. Erhebungen des geogenen Naturraumpotentials wurden für zahlreiche Bezirke im Bundesland Niederösterreich durchgeführt, in den Bundesländern Burgenland und Kärnten wurden Baurohstoffpotentiale erhoben. Eine lithologische Charakterisierung von regenerativen Lockergesteinsvorkommen (Schwemmfächer, Schuttkegel, Talfüllungen) hinsichtlich Qualität und Quantität für die Verwendung als Baurohstoff wurde überregional durchgeführt. Baurohstoffe (Kiessande und Sande) wurden auch hinsichtlich der Quantität und Qualität bundesweit und bezogen auf einzelne Bundesländer bewertet und nach dem UNFC-Schema klassifiziert.

Für die Bundesländer Burgenland, Niederösterreich und Kärnten wurden rohstoffgeologische bzw. angewandte digitale geologische Arbeitskarten erstellt. Eine Metadatenübersicht und ein Bodeninformationssystem wurden für das Bundesland Kärnten erstellt, eine Übersicht der Minerale Niederösterreichs wurde erarbeitet, ergänzend wurde auch eine bundesweite Übersicht zu Geoexkursionspunkten erstellt. In einem weiteren Beitrag wurde die Rohstoffgeschichte der Kohlenwasserstoffe behandelt. An speziellen Rohstoffgruppen wurden Gipsvorkommen in Niederösterreich und Grafitvorkommen in der Böhmisches Masse, sowie bundesweit Granitvorkommen, Vorkommen karbonatarmer Tonrohstoffe, sowie Vorkommen der Quarzrohstoffe und Karbonate bearbeitet.

Die Projektarbeiten im VLG ermöglichen der Geosphere Austria eine nationale und internationale Vernetzung im Bereich der Rohstoffforschung und benachbarter angewandter Geowissenschaften. Die Kooperation auf EU Ebene ist besonders hervorzuheben: Beiträge zu EU Rohstoffdatenbanken können dank der entwickelten Datenbankstrukturen harmonisiert nach INSPIRE ausgeführt werden. Aufgrund der hochentwickelten Expertise konnten auch weitere Digitalisierungs- und Archivierungsprojekte mit unterschiedlichen Kooperationspartnern (bspw. OMV) durchgeführt werden. Die inhaltlichen Schwerpunkte der Projektarbeiten liegen aufgrund ihrer großen wirtschaftlichen Bedeutung im Bereich der Baurohstoffe, was sich auch im aktuellen Projektportfolio widerspiegelt (<https://www.geologie.ac.at/forschung-entwicklung/projekte/vlg-projekte>). Darüber hinaus wird auf aktuelle Entwicklungen Bezug genommen. Insbesondere wird das Thema „kritischen Rohstoffe“ als EU weite Agenda seit 2010 reagiert (UELG-63, UELG-67). Aktuell laufen VLG Projekte zu kritischen Rohstoffen (Grafit: UELG-93 PotGrafit; Wolfram: UELG-88 ProMet: W-Au) oder zu Gesteinstypen mit noch weitgehend unbekanntem Nutzungspotential, wie Serpentin mit Anwendungspotentialen als CO₂ Speichergesteine und H₂ Ressource (UELG-94 SerpMagDrohn).

Mit dem Übergang der Geologischen Bundesanstalt in die GeoSphere Austria sind die alten Leitungsstrukturen für das VLG Programm (IMBK: „Interministerielle Beamtenkommission“) nicht mehr in Funktion. Für die Begleitung des VLG ist ein neues Gremium erforderlich, auch als Diskussionsforum für die inhaltliche Ausgestaltung der VLG Projektarbeiten in der zweiten Leistungsvereinbarung der GeoSphere Austria.

Bei den in diesem Bericht angeführten Rohstoffforschungsprojekten wurden die geochemische Analytik und die dafür erforderliche Aufbereitung der Proben an der Geologischen Bundesanstalt durchgeführt. Für den Geochemischen Atlas wurden für Sedimentproben von Fließgewässern nach der erfolgten Aufbereitung des Probenmaterials die Gesamtgehalte der Haupt- und Spurenelemente bestimmt. Als weiterer Schwerpunkt wurden an Proben aus Haldenkörpern die Gesamtgehalte der Haupt- und Spurenelemente bestimmt. Ergänzt wurden die oben genannten Bearbeitungen durch Analytik von Festgesteinsproben und Bodenproben sowie hydrochemischer Analytik an Wasserproben von Stollengewässern, Quellwässern, sowie von Grundwässern und Fließgewässern. Hinsichtlich der Analysendaten wurde damit begonnen, die Datenhaltung in einer zentralen Geodatenbank vorzunehmen.

Im Zeitraum 1999 bis 2021 wurde die aero- und bodengeophysikalischen Untersuchung verschiedenster, ausgewählter Detailgebiete und die Interpretation der erhaltenen Daten im Rahmen dreier Projektreihen vorgenommen. Die Aufnahmen der Aerogeophysik wurden jeweils von bodengeophysikalischen Messungen und einer abschließenden, gemeinsamen Interpretation der Daten unter Zuhilfenahme von Bohrungen, Laboranalysen und geologischen Karten ergänzt. In der Aerogeophysik konnte im betrachteten Zeitraum eine bessere Datenqualität hinsichtlich der genaueren Positionsbestimmungen, eines geringeren Profilabstands, und, durch die Erhöhung der Sampling-Rate bedingt, eine höhere Daten- und Informationsdichte erzielt werden. Die damit verbundenen größeren Datenmengen erforderten zwar eine aufwändigere Interpretation, sie ermöglichten aber auch die zielgerichtete und optimierte Bearbeitung detaillierterer Fragestellungen, die durch bodengeophysikalische Messungen unterstützt wurden. Durch die Eigenentwicklung von Messgeräten wurde die Abhängigkeit von Herstellern verringert. Eine Wiederaufnahme des Aerogeophysik-Flugbetriebes ist mit sehr hohen Kosten verbunden und bedarf einer Lösung der zu verwendenden Messplattform.

Im Bereich der Bodengeophysik können die Eigenentwicklungen und Verbesserungen der Messsysteme (z.B. GEOMON4D/IP, Bodenradiometrie) bei Bereitstellung entsprechender Ressourcen und Fortbestand des Testgeländes fortgeführt werden. Das Methodenspektrum wird durch die Zusammenlegung mit der ZAMG und einen Kooperationsvertrag mit der CTBTO erweitert (Seismik, TDEM, Bodenradar). Die in der Geodatenbank GEOPHYSIS zentral gesammelt vorliegende (Meta-)Daten bilden die Grundlage für die Verfügbarkeit und Zugriffsmöglichkeit auf die Messdaten bzw. Ergebnisse und ermöglichten die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie in diesem Bereich. Die Geodatenbank GEOPHYSIS kann in Zukunft mit den Daten der ZAMG und weiteren Ergebnisdaten ergänzt werden. Dies erfordert eine Weiterentwicklung der Datenstruktur und -applikation, damit verbunden kann zukünftig eine spezifische Kennwertanalyse für die Zuordnung geophysikalischer Parameter zu geologischen/lithologischen Einheiten geplant werden. Für die Gesamtinterpretation aller Daten unter Einsatz von GIS-Programmen ist bei der Beantwortung rohstoffspezifischer Fragestellungen auch zukünftig eine gemeinsame Betrachtung mit ExpertInnen aus den betroffenen Fachgebieten erforderlich.

Im Rahmen von Dokumentationsprojekten wurden kurzfristig vorhandene Aufschlüsse und Bohrungen an Baulosen (u.a. von Großbauvorhaben) aufgenommen, beprobt sowie geologisch dokumentiert und ausgewertet. Die Projekte wurden bisher in den Bundesländern Burgenland, Niederösterreich, Oberösterreich und Wien durchgeführt. Der Arbeitsschwerpunkt der Projektreihe liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik (Mineralogie, Korngrößen und Chemie) und stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Zusätzlich zur Dokumentation der Ergebnisse in Berichtsform wird eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt. Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geosphere Austria eingearbeitet. Eine

Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank der Geosphere Austria bereitgestellt.

Die Projekte im Bereich Geodatenmanagement hatten in den Jahren 1991-2021 die rasche, übersichtlichere und flexibel-anfrageorientierte Zugänglichkeit zu den Inhalten der Steinbruchkartei und des Lagerstättenarchivs zum Ziel. Dieses Ziel wurde durch den Aufbau von Geodatenbanken sowie den kombinierten Einsatz von GIS-Software und explorativer Datenanalyse zur Auswertung und Darstellung angewandter Inhalte auf dem Gebiet der aktuellen Rohstoff- und Umweltforschung verfolgt. In dem genannten Zeitraum wurde im Wesentlichen die Datenbank-, und GIS-Infrastruktur der Fachabteilung Rohstoffgeologie (jetzt Kompetenzeinheit Rohstoffgeologie) aufgebaut.

1. Einleitung und Problemstellung

Im Jahr 2002 (Hofmann, T. & Malecki, G., 2002) wurde letztmalig eine Übersicht und Ergebnisdarstellung der Rohstoffforschungsprojekte, die im Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG) durchgeführt wurden, von der Geologischen Bundesanstalt, nun Geosphere Austria, vorgelegt. Eine solche zusammenfassende Darstellung ist notwendig, wenn es darum geht Schwerpunkte für Forschungsvorhaben für die Untersuchung von Rohstoffpotentialen und die Rohstoffvorsorge zu diskutieren, insbesondere auch im Rahmen der nationalen Rohstoffstrategie – Masterplan Rohstoffe 2030, Bmlrt, 2021). Entsprechend soll nun eine Übersicht dargelegt werden, die für den Zeitraum 1999 bis 2021 erarbeitet wurde. Für diese Weiterentwicklung der Rohstoffforschung ist es sinnvoll eine Synthese der Beiträge der Geosphere Austria im Rahmen des VLG zu erstellen. Es ist wichtig die Trends und Entwicklungen zusammenfassend darzustellen, insbesondere als Grundlage für die Diskussion der zukünftigen strategischen Ausrichtung. Für die ersten 20 Jahre der Rohstoffforschung an der Geologischen Bundesanstalt (1978 bis 1998) liegen entsprechende Arbeiten vor (Pirkl & Alber, 1986; Hofmann & Malecki, 2002), eine Übersichtsdarstellung ist auch für die Rohstoffforschung im Bundesland Steiermark vorhanden (Gräf & Niederl, 1994). Mit dem gegenständlichen Projekt wurde nun auch für den Zeitraum 1999 bis 2021 eine Übersichtsdarstellung erarbeitet.

Ziel ist es die Rohstoffforschungsprojekte der Geosphere Austria, die im Berichtszeitraum aus Mitteln des VLG finanziert wurden, inhaltlich zu beschreiben und die wesentlichen Projektergebnisse zusammenzufassen. Als Projektergebnis liegt eine Zusammenfassung der Rohstoffforschungsschwerpunkte, -methoden und -ergebnisse vor. Diese steht somit als Grundlage und Instrument für zukünftige Planungen zur Verfügung. In die Auswahl wurden alle jene VLG-finanzierten Rohstoffforschungsprojekte der Geosphere Austria (ehem. Geologische Bundesanstalt) aufgenommen, die zwischen 1999 bis einschließlich 2021 abgeschlossen und approbiert wurden.

2. Projektziele

Das gegenständliche Projekt hatte den folgenden Katalog an Ergebnissen zum Ziel:

- Beitrag zur Definition Ausgangslage für Rohstoffpotentialanalyse Österreich
- Beitrag zur Umsetzung der Rohstoffstrategie Masterplan Rohstoffe 2030
- Auflistung und inhaltliche Erfassung der VLG-Projekte der Geosphere Austria seit dem Jahr 1999 bis zum Jahr 2021
- Zusammenfassende Darstellung der Projektergebnisse und-methoden
- Erhebung und Metadatenbeschreibung der geochemischen und geophysikalischen Daten
- Erstellung eines Überblicks der Forschungsschwerpunkte bzw. –gewichtung und der Methodenauswahl sowie Ausblick.

Abschließend wurden die Projektergebnisse in Berichtsform durch Legung des Endberichtes dokumentiert. Die relevante Literatur und die Datensammlung wurden in Tabellenform dokumentiert.

3. Methoden

Für die Erreichung der Projektziele wurden folgende Methoden angewendet:

Ausgehend von der Datenbank PROJEKTE der Kompetenzeinheit Rohstoffgeologie der Geosphere Austria wurden Projekte, die im Berichtszeitraum aus Mitteln zum Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG) finanziert wurden, inhaltlich erfasst. In die Auswahl wurden alle jene Rohstoffforschungsprojekte der Geosphere Austria aufgenommen, die nach der Veröffentlichung im Amtsblatt der Wiener Zeitung zum Stichtag 5. 1. 1999 bis einschließlich 31. 12. 2021 abgeschlossen und approbiert in Berichtsform vorliegen. In der ersten Projektphase wurden die ausschließlich aus Bundesmitteln finanzierten VLG-Projekte (Ü-LG-Projekte) ausgewählt, in einer zweiten Projektphase wurde auch eine Auswahl jener VLG-Projekte der „Bund-Bundesländerkooperation“ behandelt, die zumindest teilweise mit VLG-Mitteln finanziert wurden.

Die zum Großteil unpublizierten Projektberichte wurden aus dem Archiv der Geosphere Austria und aus den jeweiligen Archiven der Kompetenzeinheit Rohstoffgeologie sowie der Kompetenzeinheit Geoanalytik und der Kompetenzeinheit Oberflächennahe Geophysik ausgehoben und gesichtet. Der Großteil der an der Geosphere Austria verfassten Berichte lag bereits in digitaler Form vor, sodass Teile der Berichte digital textlich weiterbearbeitet werden konnten. Die Auswertung und Ergebnisdarstellung der Berichte wurde gemäß folgender Gliederung durchgeführt:

- Bundesweite- sowie überregionale Projekte,
- Naturraum- und Rohstoff- bzw. Geopotentialerhebungen,
- Forschung an speziellen Rohstoffen bzw. Rohstoffgruppen (dazu gehören „klassische“ mineralische Metall- und Energierohstoffe, sowie Industriemineralien und Baurohstoffe),
- Aerogeophysik, Anomalieverifizierung und Bodengeophysik, sowie
- Geo-Dokumentation an Großbauvorhaben (Baustellenprojekte) und
- Geodatenmanagementprojekte.

Ergänzend wurden bei der Projektbearbeitung folgende Erhebungen durchgeführt und dokumentiert:

- Digitales Bibliothekssystem der Geosphere Austria (OPAC/Adlib):
Lagen Zitate zu den Projektberichten im digitalen Bibliothekssystem der Geosphere Austria vor? Waren die Berichte kategorisiert in "öffentlich zugänglich" oder "gesperrt"? Waren die Berichte in analoger Form in der Bibliothek bzw. den Archiven der GBA verfügbar? Waren die Projektberichte in digitaler Form an der GBA vorhanden, wenn ja, in welcher Form (als PDF-Datei oder als Textverarbeitungsdatei)? Die nur in analoger Form oder als Textverarbeitungsdateien vorliegenden Berichte wurden digitalisiert (Erstellung von PDF-Dateien und Schrifterkennung - OCR). Waren PDF-

Dateien über das digitale Bibliothekssystem online verfügbar? Für öffentlich zugängliche Berichte wird beim Bundesministerium für Finanzen um Erlaubnis angefragt werden, dass die digital vorliegenden Berichte (PDF-Dateien) in das digitale Bibliothekssystem aufgenommen werden und damit online verfügbar gestellt werden. Dazu werden vorher den PDF-Dateien die zugehörigen OPAC/Ad-lib Datensätze der zugehörigen Bibliothekseinträge zugeordnet werden.

- Geochemie:

Erhebung, Sichtung, Verortung und Zusammenstellung von Metadaten von geochemischen Analyseergebnissen, die zu den Projekten in der Kompetenzeinheit Geoanalytik der Geosphere Austria analog oder digital in Form einzelner Tabellen vorlagen, zur Vorbereitung einer Aufbereitung und Bereitstellung in einer (zentralen) Geodatenbank.

- Geophysik:

Recherche ob Geophysikdaten zum Projekt vorlagen, Prüfung ob Datenbestände zum Projekt in der Metadaten-Geodatenbank Geophysik vorliegen, falls nein: Metadatenbeschreibung, Koordinaten, Koordinatensystem, Messmethode, Datenbestände, Ort der Datenspeicherung - in Vorbereitung einer Aufnahme in Geophysik.

Als Resümee wurde abschließend ein Überblick der Forschungsschwerpunkte bzw. –gewichtung und der Methodenauswahl sowie ein Ausblick erstellt. Die Berichtlegung des Endberichtes als Abschlussdokumentation erfolgte im Frühjahr 2024.

4. Projektinhalte

Hauptgegenstand der Projektarbeiten war gemäß dem Projektplan die Erhebung der Projekte und Projektberichte zum Projektgegenstand. In weiterer Folge wurde die Darstellung der Projekte abgeschlossen.

Der erhobene Bestand an Projekten wird nachstehend gemäß der oben genannten Gliederung gereiht und aufsteigend geordnet nach den Projektnummern und Projektjahren dargestellt. Die Darstellung beinhaltet jeweils zu Beginn die Projektcodes, die Projekttitel und die Kartendarstellungen der Arbeitsgebiete. Soweit möglich wurden jeweils anschließend die in den Projektberichten bereitgestellten Zusammenfassungen wiedergegeben und nachfolgend die zugehörigen Schriftenverzeichnisse angeführt. Die Schriftenverzeichnisse sind pro Projekt jeweils in chronologisch aufsteigender Reihung geordnet. Die angeführten Titel liegen in der Bibliothek bzw. den Archiven der Geosphere Austria zur Einsichtnahme auf bzw. sind sie bereits zum Berichtszeitpunkt zahlreich als digitale PDF-Dateien online über das Bibliothekssystem der Geosphere Austria abrufbar.

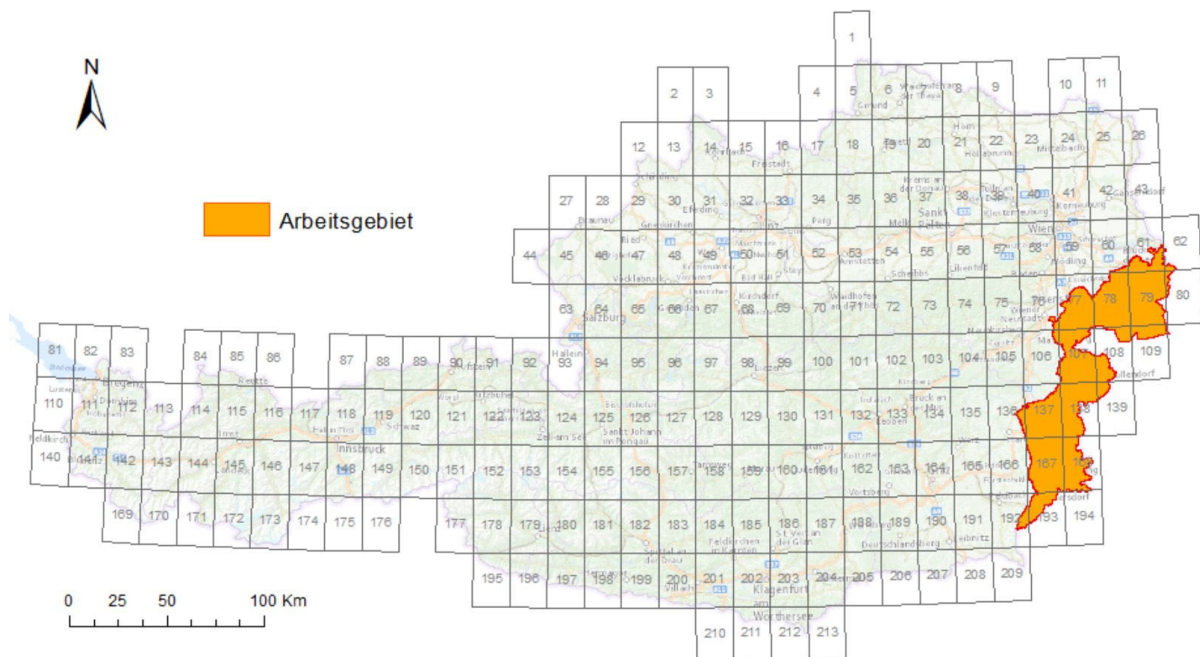
Eine Beschreibung der Methoden der Aero-geophysik sowie eine Beschreibung der Methoden der Laboranalytik ist in Anhang 1 diesem Bericht beigelegt.

Eine Tabelle der Projekte bzw. Projektberichte ist in Anhang 2 mit Bezug zu den Einträgen im Bibliothekssystem der Geosphere Austria zur Verfügung gestellt.

4.1 Bundesweite- sowie überregionale Projekte

B-C-017/2006

Titel: Abschluss der umweltgeochemischen Untersuchung der Bach- und Fluss-Sedimente Burgenlands auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen (Sedimentfraktion < 40 µm und Gesamtdokumentation)



Zusammenfassung

Durch die Fortsetzung und Ergänzung des „Geochemischen Atlas der Republik Österreich“ liegt nun basierend auf der Analytik von Bach- und Fluss-Sedimentproben ein flächendeckendes geochemisches Kartenwerk für das Bundesland Burgenland vor. Im Beprobungsjahr 2001 wurden an insgesamt 219 Probenahmepunkten aktive Bachsedimentproben der Korngrößenfraktionen < 180 µm und < 40 µm gezogen.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen konzentrierte sich auf alle Bereiche, die vom „Geochemischen Atlas“ nicht erfasst wurden (Tertiärgebiete der alpinen Randbecken und Anteile am Wiener Becken). Weiters wurden Fluss-Sedimente größerer Fließgewässer im zentralalpinen Teil Burgenlands stichprobenartig beprobt, die bei der seinerzeitigen geochemischen Basisaufnahme nicht berücksichtigt worden waren. Bedingt durch die fehlenden Bundesmittel beim Start des Projektes (Projektdurchführung ARC Seibersdorf) im Jahr 2001, konnte das Projekt erst 2006 (Projektdurchführung Geologische Bundesanstalt) mit Hilfe von Mitteln aus dem Vollzug des Lagerstättengesetzes (VLG) in etwas abgespeckter Form fertig gestellt werden.

Der Bericht versucht in geraffter Form die Hauptergebnisse und -aussagen zu dokumentieren und zu kommentieren. Erweiterte Interpretationsschritte sowie Ergebnisabsicherung durch zusätzliche mineralogische Untersuchungen – wie sie in der ursprünglichen Planung vorgesehen waren und in den anderen Bundesländern auch ausgeführt wurden – waren auf Grund des verminderten Finanzierungsrahmens nicht möglich. Durch die nunmehr fertig gestellte Fortsetzung und Ergänzung des „Geochemischen Atlas der Republik Österreich“ im Burgenland liegt nun ein flächendeckendes geochemisches Kartenwerk für dieses Bundesland vor, das Anknüpfungspunkte für verschiedenste fachübergreifende Fragestellungen bietet.

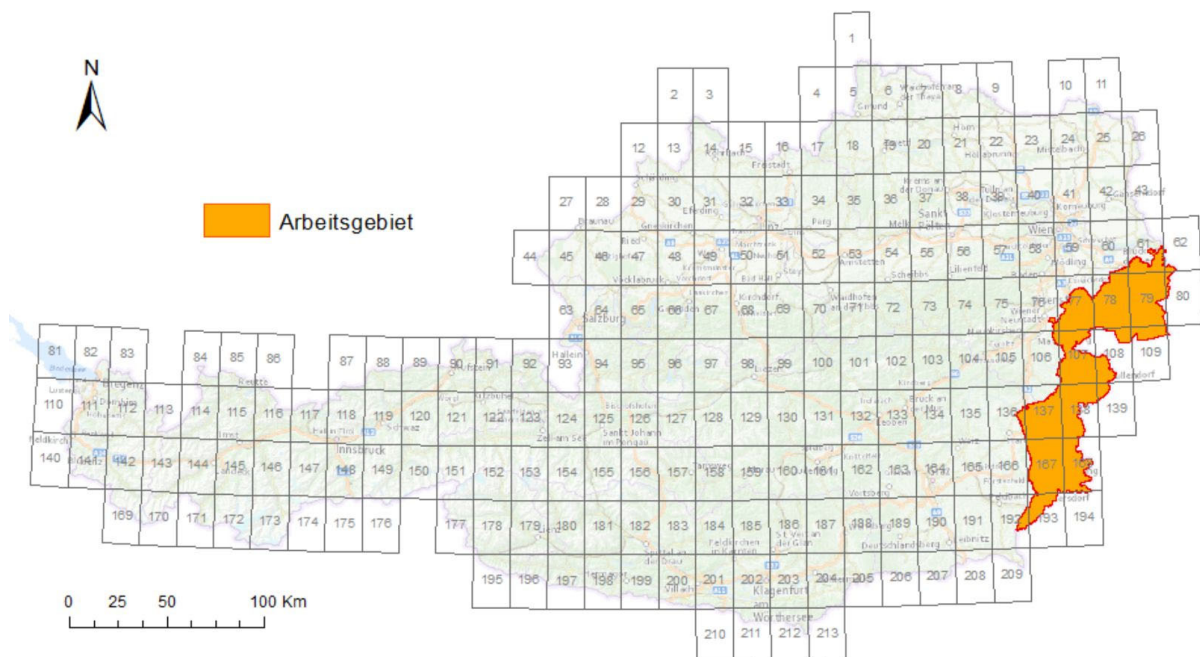
Schriftenverzeichnis

Wimmer, B.: Umweltgeochemie der Flusssedimente des Bundeslandes Burgenland (Proj. Nr. BU 31). 2. Zwischenbericht 2003. – Unveröffentl. Bericht im Auftrag des Amtes der Burgenländischen Landesregierung, Seibersdorf, 2003.

Klein, P.; Pirkl, H.; Fröschl, H.; Schedl, A. & Wimmer, B.: Abschluss der umweltgeochemischen Untersuchung der Bach- und Fluss-Sedimente Burgenlands auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen (Sedimentfraktion < 40 µm und Gesamtdokumentation): Endbericht. – 90 S., 66 Abb., 6 Tab., 90 Beil., Anh., Wien, 2007.

B-C-021/2008

Titel: Digitale rohstoffgeologische Karte Burgenland



Zusammenfassung

Die digitale rohstoffgeologische Karte Burgenland 1:200.000 zeigt eine abgestimmte und bereinigte Zusammenschau der folgenden digitalen Datensätze:

- Interaktives Rohstoff-Informationssystem IRIS
- Bergbau-/Haldenkataster
- Datenbank Abbaue Baurohstoffe
- Datenbank Tone

sowie

- flächige Ausweisungen für Karbonatgesteine, Quarzsande, Kies-Sande und Tone auf Grund von Archivunterlagen

dargestellt auf der lithologisch dominierten vereinfachten Geologie der Hydrogeologischen Karte Burgenland 1:200.000. Die punktförmigen Ausweisungen auf der Karte gehen zum größten Teil auf in und außer Betrieb befindliche Abbaue bzw. Bergbaue zurück, sollen aber (mit den Indikationen und Bohrungen) als Hinweise auf das Vorkommen des/der bestimmten Rohstoffe(s) aufgefasst werden und nicht als Spiegel der Abbautätigkeit. Die flächigen Ausweisungen gehen auf jüngst an der Geologischen Bundesanstalt erarbeitete Rohstoffgebiete zurück.

Erfasst sind insgesamt 918 Rohstoffvorkommen, davon betreffen nach der Rohstoffgruppe (Mehrfachnennungen möglich!)

- Energierohstoffe: 26 Vorkommen
- Erze: 51 Vorkommen
- Industriemineralien: 22 Vorkommen

- Brecherprodukte: 216 Vorkommen
- Bau-, Werk-, Dekorsteine: 216 Vorkommen
- Wasserbausteine: 7 Vorkommen
- Grobe Lockergesteine: 463 Vorkommen
- Ton-, Ziegelrohstoffe: 90 Vorkommen

Nach der Art des Aufschlusses ergibt sich folgende Übersicht:

- Bergbaue: 17 und Schurfbaue: 53
- durch Bohrungen erkundete Kohle-Vorkommen: 3
- Indikationen von Erzen und Industriemineralen: 12
- Steinbrüche: 292
- Baurohstoff-Haldenabbau: 1
- Baurohstoff-Untertageabbau: 2
- Kies-, Kiessand-, Schottergruben: 284
- Sandgruben: 170
- Ton-, Lehm-, Schliergruben: 84.

Seit der Schließung des Antimon Bergbaus Schlaining 1990 gibt es keinen aktiven klassischen Bergbau im Burgenland. Heute von wirtschaftlicher Bedeutung sind die Abbaue von Tonen und Lehmen, von Kiesen und Sanden, von Festgesteinen als Brecherprodukte, Wasserbausteine, Kalkrohstoffe und als Bau- bzw. Werksteine.

Zur Verbesserung der Lesbarkeit wird die Karte im Maßstab 1:150.000 ausgedruckt, in der Tabelle sind alle Vorkommen mit einer kurzen Charakteristik aufgelistet, nähere Informationen sowie Literaturhinweise können bei den Verantwortlichen der entsprechenden Datenbanken an der Geologischen Bundesanstalt nachgefragt werden.

Ergebnisse

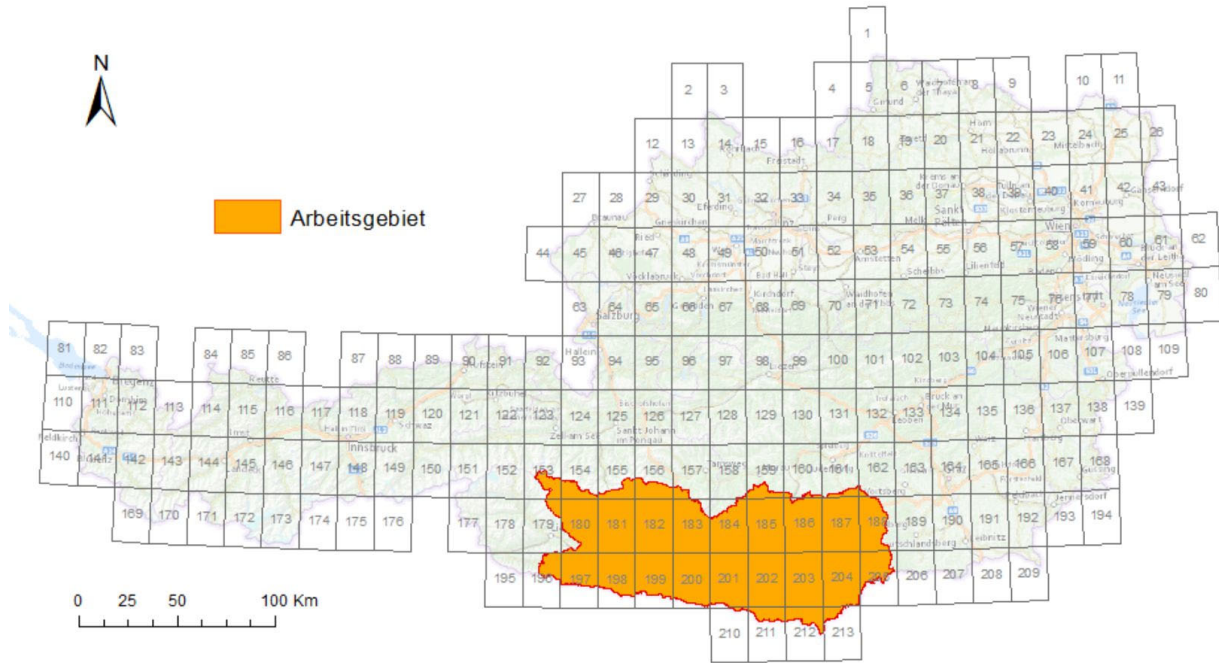
- Liste der dargestellten Vorkommen
- Rohstoffkarte

Schriftenverzeichnis

Heinrich, M. (Projektl.); Atzenhofer, B.; Kollars, B.; Massimo, D.; Mauracher, J.; Moshammer, B.; Pfeilerer, S.; Rabeder, J.; Reichl, C.; Reitner, H.; Schedl, A.; Untersweg, T.; Weber, L.; Weilbold, J.; Wimmer-Frey, I. & Lipiarski, P.: Digitale rohstoffgeologische Karte Burgenland: Endbericht. - 60 S., 1 Beil., Wien, 2010.

Projekt K-C-025

Titel: Digitale geologische Karte Kärnten



Zusammenfassung

Mit dem Abschlussbericht zum Projekt K-C-23 („Erfassung des Baurohstoffpotenzials in Kärnten, Phase 1: Lockergesteine“; Kurztitel „Baurohstoffe Kärnten I“) wurde eine digitale geologische Karte der Lockergesteine – als Produkt der Übernahme von (digital und analog) publizierten Geologischen Karten, der Übernahme von Manuskripten bzw. der Kompilation von Manuskriptteilen Geologischer Karten - für ganz Kärnten geliefert, bei der die Festgesteinsanteile lediglich undifferenziert dargestellt wurden. Diese „weißen Flächen“ wurden in der vorliegenden Arbeit „Digitale Geologische Karte von Kärnten“ differenziert, wobei die Lockergesteinskarte Karte zusätzlich auch als eigene - in einigen Fällen detailreichere Karte, z.B. ÖK 185 - bestehen bleibt.

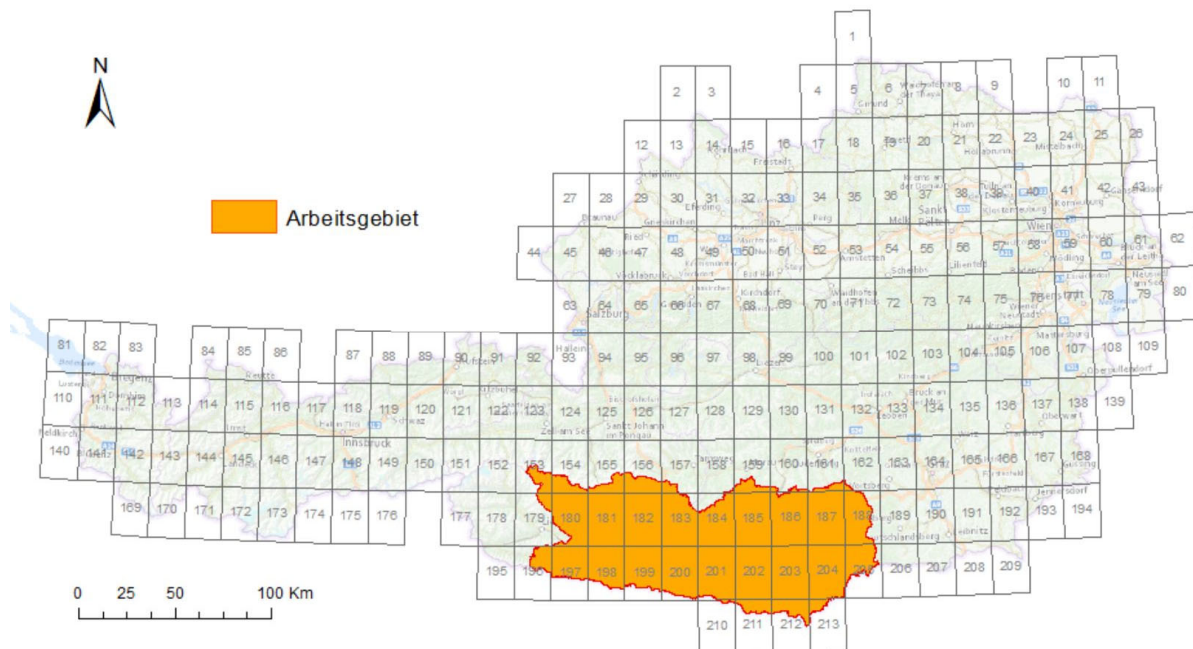
Schriftenverzeichnis

Letouzé-Zezula, G. (Ltg.), Atzenhofer, B., Heinrich, M., Lipiarska, I., Lipiarski, P., Moshhammer, B., Posch-Trözmüller, G. & Schiegl, M.: Digitale geologische Karte Kärnten. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Proj. K-C-025/02, Bibl. Geol. Bundesanst. / Wiss. Archiv, 6 S., 4 Beil., Wien, 2003.

Letouzé-Zezula, G. (Ltg.), Atzenhofer, B., Heinrich, M., Lipiarska, I., Lipiarski, P. et al.: GIS-Generierung einer geologischen Arbeitskarte von Kärnten als Basis weiterführender rohstoff- und angewandt-geologischer Bearbeitungen – Digitale geologische Karte Kärnten. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Projekt K-C-025/03, Bibl. Geol. Bundesanst. / Wiss. Archiv, 6 S., 2 Beil., Wien, 2004.

Projekt K-C-026

Titel: Metadatendokumentation Geochemie Kärnten



Zusammenfassung

Mit der Intensivierung der Rohstoffforschung ab 1977 durch die damaligen Bundesministerien für Handel, Gewerbe und Industrie sowie Wissenschaft und Forschung mit der Installierung der Plattform der Bund/Bundesländerkooperation bei der Rohstoff- und Energieforschung starteten auch eine Vielzahl von Projekten mit systematischen geochemischen Beprobungen und Kartierungen auf regionaler und überregionaler Ebene.

In dieser ersten Geochemie-Metadatendokumentation sind vorrangig die Projektdaten der von geowissenschaftlicher Seite hauptsächlich involvierten Forschungsgruppen Geologische Bundesanstalt, VOEST-ALPINE, Geotechnisches Institut BVFA-Arsenal, Bleiburger Bergwerks-Union und Büro Dr. Pirkel (Wien/Eisenerz) integriert.

Die Geologische Bundesanstalt wurde vom Land Kärnten im Rahmen des Projektes K-C-26 mit der landesweiten Erfassung und Zusammenführung georelevanter Punktdatensätze aus den zahlreichen geochemischen Untersuchungsprogrammen beauftragt, die in den letzten 35 Jahren im Bundesland Kärnten durchgeführt wurden.

Zielsetzung ist eine Integration dieser Informationsebene im Geologischen Informationssystem (GInS). Über dieses Fachinformationssystem sollen die gesammelten Fachdaten dann unter Berücksichtigung von Urheberschutz und Datenschutz zugänglich gemacht werden. Entsprechend der in GInS vorhandenen und vorgesehenen Strukturen werden die Daten aus diversen Projektdatenbanken und analogen Projektberichten zuerst vollständig als Metadaten attribuiert. In realistischer Abschätzung des zeitlichen Aufwandes bei der Harmonisierung der unterschiedlichen Datenbankstrukturen und unter Be-

rücksichtigung datenrechtlicher Einschränkungen ist eine weitere Verknüpfung mit den Volldatensätzen der Analysenergebnisse vorerst nur bei einem Teil der Datensätze (BZI, Geochemischer Atlas) geplant. Die gegenständliche Zusammenstellung der Geochemie-Metadaten für das Bundesland Kärnten wendet sich an mehrere Ziel-/Nutzergruppen:

- **Geowissenschaften**
Bisher fehlt eine fundierte und breit gestreute wissenschaftlich-fachliche Auseinandersetzung mit dem immensen Geochemie-Datenmaterial, die neue Anwendungsmöglichkeiten auslotet und die Auswertungs- und Interpretationsmöglichkeiten weiterentwickelt. Dadurch wäre auch ein häufiger Zugriff und eine intensivere Verwertung der Daten gesichert.
- **Überregionale und regionale Monitoring Programme (Bodenzustandsinventuren, Wassergüterhebung u.a.).**
Für überregionale Monitoring Programme mit einem weitmaschigen Punktnetz besteht immer noch die Problematik der flächenhaften Interpolation. Vorhandene geochemische Datensätze bieten sich an, mit geeigneten Auswertungsmodellen hier Hilfestellungen zu entwickeln. Darüber hinaus stellt sich in diesen Programmen immer die Frage nach den geogenen Hintergrundwerten, die mit den Monitoringdaten allein nicht gelöst werden kann.
- **Umweltverträglichkeitsprüfungen mit Bezug zu Böden und Flüssen**
Auf Grund der räumlichen Dichte der vorhandenen geochemischen Daten gibt es nur wenige Gebiete in Österreich, für die nicht Datenmaterial für Bewertung von Ist-Zuständen und/oder Vor-Belastungssituationen vorliegt.
- **Regionale Emissions - Immissions - Pfad- Studien**
Gerade in Ballungsgebieten und im Umkreis von Industriebetrieben werden für eine Bewertung des Eintrages Vergleichswerte des "natürlichen" Hintergrundes benötigt.
- **Umweltdatenkatalog**
Zum Zweck der Information der Öffentlichkeit über das Vorhandensein, die Arten und den Umfang von Umweltdaten ist gemäß dem Umweltinformationsgesetz (UIG) ein Umweltdatenkatalog (UDK) einzurichten. Der UDK ist konzeptionell ein Metainformationssystem. Aufgrund der fachlichen Überschneidung mit der gegenständlichen Geochemie-Metadatenbank sind entsprechende Synergien zu erwarten.

Im Rahmen des Projektvorhabens wurden folgende Auswerte- und Darstellungsroutinen ausgeführt:

- Kartenmäßige Darstellung aller analysierten Elemente als Punkt-Symbol- und/oder verrechnete Darstellung.
- Diskussion der Ergebnisse in Bezug zu Daten des Geochemischen Atlas.
- Diskussion der Ergebnisse in Bezug auf Gesamtgesteinsgeochemiedaten.
- Trennung geogener/technogener Schwermetallverteilungen mittels uni- und multivariater Statistik.
- Diskussion der Ergebnisse in Bezug zu BZI und WGEV

Da für Kärnten vor der geplanten Auswertungsphase des gegenständlichen Projekts mehrere digitale Kartenwerke (digitale geologische und hydrogeologische Karten) fertiggestellt werden, sind erweiterte Interpretationsschritte möglich:

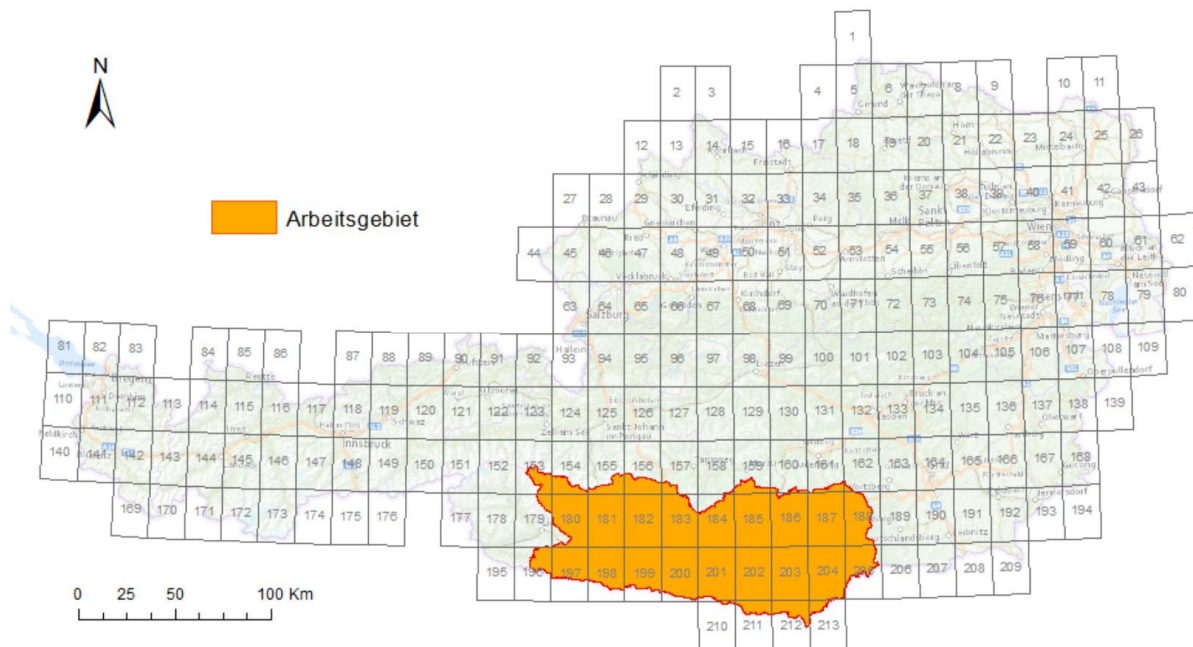
- Ableitung regionalisierter geogener Grundgehalte aus allen dann vorliegenden geochemischen Daten -> Attribuierung der digitalen geologischen Karte -> Darstellung regionalisierter geogener Schwermetall-Grundgehalte
- Interpretation der abgeleiteten Schwermetall-Grundgehalte und technogenen Belastungen hinsichtlich Grundwassergefährdungsrisiken.

Schriftenverzeichnis

Lipiarski, P.; Pirkl, H.; Schedl, A.; Massimo, D. & Letouze-Zezula, G. (Projektl.): Aufbereitung georelevanter Kärntner Datensätze zum Eintrag in das Landes-Geoinformationssystem GinS im Hinblick auf eine Bewältigung angewandt-geologischer, speziell rohstoffgeologischer Fragestellungen und die zukünftige geochemische Bearbeitung ("Metadatendokumentation Geochemie Kärnten"). – 31 S., 4 Abb., 4 Tab., 2 Anh., 1 Beil. + Übersichtskarte der Probenahmepunkte 1:200.000, Wien, 2003.

Projekt K-C-030

Titel: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen („Umweltgeochemie Kärnten“); Auswertung und Interpretation



Zusammenfassung

Durch die Fortsetzung und Ergänzung des „Geochemischen Atlas der Republik Österreich“ liegt nun basierend auf der Analytik von Bach- und Flusssedimentproben (Fraktion < 180 µm) ein flächendeckendes geochemisches Kartenwerk für das Bundesland Kärnten vor. Im Rahmen des Ergänzungsprogrammes wurden 2005 an insgesamt 380 Probenahmepunkten aktive Bachsedimentproben der Korngrößenfraktionen < 180 µm und < 40 µm gezogen und mittels Multielementanalytik (43 Elemente) analysiert.

Der Schwerpunkt der Untersuchungen konzentrierte sich auf den Bereich Drauzug – Gailtaler Alpen, Goldeckgruppe, Karnische Alpen, Karawanken sowie das Jaunfeld. Weiters wurden Flusssedimente größerer Fließgewässer im zentralalpinen Teil (Möll, Lieser, Glan, Gurk, Lavant, Drau, Gail) stichprobenartig beprobt, die bei der seinerzeitigen geochemischen Basisaufnahme nicht berücksichtigt wurden.

den. Zur Trennung geogener von technogenen Spuren- und Schwermetallverteilungen sowie zur Beurteilung des Einflusses technogener Prozesse in der Landschaft (Emissions-Immissions-Pfade) wurden schließlich auch an 30 ausgewählten Standorten ergänzende Schwermineralbeprobungen durchgeführt.

Während die drei vorhergehenden Projektberichte (KLEIN et al., 2006a, 2006b, 2007) die Probenahme bzw. die Gesamtergebnisse der chemische Analysen (Kornfraktionen $< 180 \mu\text{m}$ und $< 40\mu\text{m}$) in Einzelementkarten dokumentierten, liegt der Schwerpunkt des Abschlussberichts in ergänzenden Auswertungen und Interpretation der Untersuchungsergebnisse für verschiedene ausgewählte Anwendungsbereiche sowie in der Entwicklung und Implementierung von GIS-Tools für den Einsatz geochemischer Daten bei der Sachverständigentätigkeit innerhalb des Landes Kärnten.

Ein Teilaspekt in der abschließenden Auswertung der Analysenergebnisse beschäftigt sich mit der Dynamik der Elementverteilungen in den Hauptflüssen Kärntens. Für die Kärntner Hauptflüsse liegt ein dichtes Probenetz vor, wodurch nun eine Beschreibung der Sedimente im Flussverlauf für Drau, Gail, Gurk und Lavant ermöglicht wird. Mit der systematischen Einbeziehung von Probepunkten entlang der Hauptflüsse können damit die Konzentrationsverteilungen auch in stärker belasteten Flussabschnitten charakterisiert werden. Die jeweiligen Verteilungen der Elementkonzentrationen (Haupt- und ausgewählte Spurenelemente) in den beiden analysierten Kornfraktionen werden entlang der Hauptflüsse in Linien- und Säulendiagrammen dargestellt und diskutiert. Zur Interpretation der Ergebnisse an den Hauptflüssen wurden zusätzlich Schwermineralproben für mineralphasenanalytische Untersuchungen gezogen, die eine sehr präzise Identifizierung einzelner Spurenelementquellen sowie die Unterscheidung geogener und technogener Einflussfaktoren ermöglichen.

Entsprechend dem Haupteinsatz geochemischer Datensätze im Rahmen der Sachverständigentätigkeit des Amtes der Kärntner Landesregierung bei Fragen nach geogenen Hintergrundwerten oder geogenen Quellen/Ursachen höherer Elementkonzentrationen in verschiedenen Umweltmedien wurden für diesen Verwendungszweck verschiedene Fachinformationsebenen entwickelt. Diese können für landesinterne Nutzer teilweise bereits als GIS-Applikationen bereitgestellt werden.

Eine Informationsebene enthält als Gesamtdarstellung die klassifizierte Einzelementdarstellungen der Bachsedimentgeochemie (für 35 bzw. 43 Elemente) sowohl für die Kornfraktion $< 180 \mu\text{m}$ (Geochemischen Atlas und Probenahme 2005; insgesamt 5445 Einzelprobenpunkte) als auch für die Kornfraktion $< 40 \mu\text{m}$ (Probenahme 2005; 380 Einzelprobenpunkte). Mit 5445 Einzelprobenpunkten ist dies sowohl vom Elementumfang, als auch von der Flächendeckung her der größte geochemische Datenbestand des Landes.

Bachsedimentgeochemiedaten werden auch international noch häufig zur Ableitung geogener Hintergrundwerteverwendet, da sie meist die einzigen geochemischen Daten sind, die flächendeckend und in hoher Dichte vorliegen. Bachsedimentproben repräsentieren jedoch –im Gegensatz zu Gesteinsproben- keine Punktdaten, sondern Einzugsgebiete mit teilweise sehr unterschiedlicher Lithologie mit einer Reihe von zusätzlichen Einflussfaktoren wie Verwitterung, Transport und Sedimentation.

Zur Ableitung geogener Hintergrundwerte aus den Bachsedimentgeochemiedaten Kärntens wurden unterschiedliche methodische Ansätze versucht. Flächenverrechnete Kartendarstellungen für ausgewählte Spurenelementverteilungen (As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, V, Zn) dienen zur ersten Übersicht bezüglich der geogenen Hintergrundverteilungen und basieren auf dem Gesamtdatensatz der Bachsedimentgeochemie (Kornfraktion $< 180 \mu\text{m}$). Auf Grund der notwendigen Interpolationen werden damit

keine konkreten Hintergrundwerte dargestellt, sondern regionale bis kleinregionale Trends. Die Darstellungen der interpolierten Flächenverrechnungen sind als Images im GIS-Projekt für das Land Kärnten integriert.

Ein sehr komplexer und methodischer aufwendiger Zugang wurde mit der Ableitung geogener Hintergrundwerte auf Basis Einzugsgebiets-bezogener Auswertungen beschrieben. Geologische Grundlage bildet - in Ermangelung flächendeckender Detailkarten - eine im Rahmen des Rohstoffplans neu kompilierte geologische Karte von Kärnten im Maßstab 1:200.000. Mithilfe eines genauen Höhenmodells wurden dabei die morphologischen Einzugsgebiete der Bachsedimentproben im GIS automatisch berechnet und zur geologischen Karte in Bezug gebracht. Lithologisch homogene Einzugsgebiete (d.h. > 70% der Fläche mit einheitlicher Lithologie) konnten bei rund einem Drittel aller Probenahmepunkte in Kärnten errechnet werden, die sich auf verschiedene geologisch/ lithologische Einheiten verteilen. Die statistische Ableitung der geogenen Hintergrundgehalte für As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V und Zn erfolgte schließlich innerhalb der homogenen Einzugsgebiete für die einzelnen Lithologietypen, was aufgrund der größeren Stichprobenanzahl bei den meisten geologisch/lithologischen Einheiten durchführbar war. Um regionale geogene Hintergrundwerte von lokalen geogenen Anomalien (Vererzungen) trennen zu können, wurden zudem die homogenen Einzugsgebiete zusätzlich mit den Einflussgebieten von Bergbauen verschnitten.

Die regionale Untersuchung der statistischen Verteilungen der Elementgehalte zeigt bei einigen Lithologietypen keine ausgeprägten Unterschiede, bei anderen (Amphibolit, Phyllit, eventl. Grünschiefer) hingegen eine ausgeprägte regionale Variabilität. Diese Lithologietypen sind in der verwendeten geologischen Karte aus geochemischer Sicht zu grob zusammengefasst und bedürfen einer weiteren kartennmäßigen Differenzierung. Die bisherigen Detailauswertungen der Bachsedimentgeochemiedaten bedeuten einen ersten Schritt für eine flächige Umsetzung in eine mit Elementgehalten attributierte geologische Karte. Für eine endgültige GIS gestützte Attributierung müssen noch die umfangreichen, vorhandenen gesteinsgeochemischen Daten geostatistisch bearbeitet und mit Einzugsgebiets-bezogenen Auswertungen der Bachsedimentgeochemie verknüpft werden. Da die Einzugsgebiets-bezogene Auswertung aktuell nur Teilbereiche Kärntens abdeckt, wurde vorläufig auf ein eigenes GIS-Modul verzichtet. Die Ergebnisse der Ableitung geogener Hintergrundgehalte sind jedoch in Tabellenform zusammengefasst.

Ergänzend zur Ableitung von geogenen Hintergrundgehalten aus den Hauptlithologien im Einzugsgebiet wurde an Hand einer Datensatz-internen Attributierung des Geochemischen Atlas eine weitere statistische Auswertung geogener Hintergrundwerte für geologisch-tektonische Einheiten erarbeitet. Für insgesamt neun geologisch-tektonische Großeinheiten des Kärntners Zentralalpenkristallins sind abgeleitete Hintergrundgehalte für die Spurenelemente As, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, V und Zn ebenfalls in Tabellenform dargestellt.

Da für viele Spurenelement-Verteilungen in Kärnten ein enger Zusammenhang mit Mineralisationen und Bergbaugebieten besteht, wurde schließlich als weitere GIS-gestützte Fachinformationsebene Einflussgebiete von ehemaligen Bergbauarealen flächendeckend für die Erzbergbaue in Kärnten dargestellt. In einem ersten Schritt wurden mit Hilfe der Informationen aus dem Bergbau-/Haldenkataster einerseits und der topografischen Karte 1:50.000 andererseits die prinzipiell möglichen Einflussgebiete des jeweiligen Bergbaus auf Böden und Gewässereingegrenzt. In einem zweiten Schritt wurden die jeweils vorhandenen geochemischen Daten herangezogen, um die mögliche (maximale) Ausbreitung von Schadstoffen zu prüfen. Die flächigen Ausscheidungen dieser Einflussgebiete sind als eigenes Layer

im GIS-Projekt für das Land Kärnten integriert. Durch Attributierung der Einflussgebiete nach konkreten Emissionsrisiken können für verschiedene Schwermetalle Risikopotentialkarten des Austragsrisikos generiert werden. Diese kartenmäßige Umsetzung der Austragsrisikoanschätzung wird für Antimon und Arsen am Beispiel der Bergbauareale im Raum Hüttenberg vorgestellt.

Schriftenverzeichnis

Klein, P., Pirkl, H., Schedl, A., Neinavaie, H. & Atzenhofer, B.: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen („Umweltgeochemie Kärnten“). Projekt KC-30 Jahresbericht 2005.- Unveröffentl. Bericht Geol. B.-A., Wien, 2006a.

Klein, P., Pirkl, H., Schedl, A., Haslinger, E., Lipiarski, P. & Neinavaie, H.: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen („Umweltgeochemie Kärnten“). Projekt KC-30 Jahresbericht 2006.- ungez., Wien, 2006b.

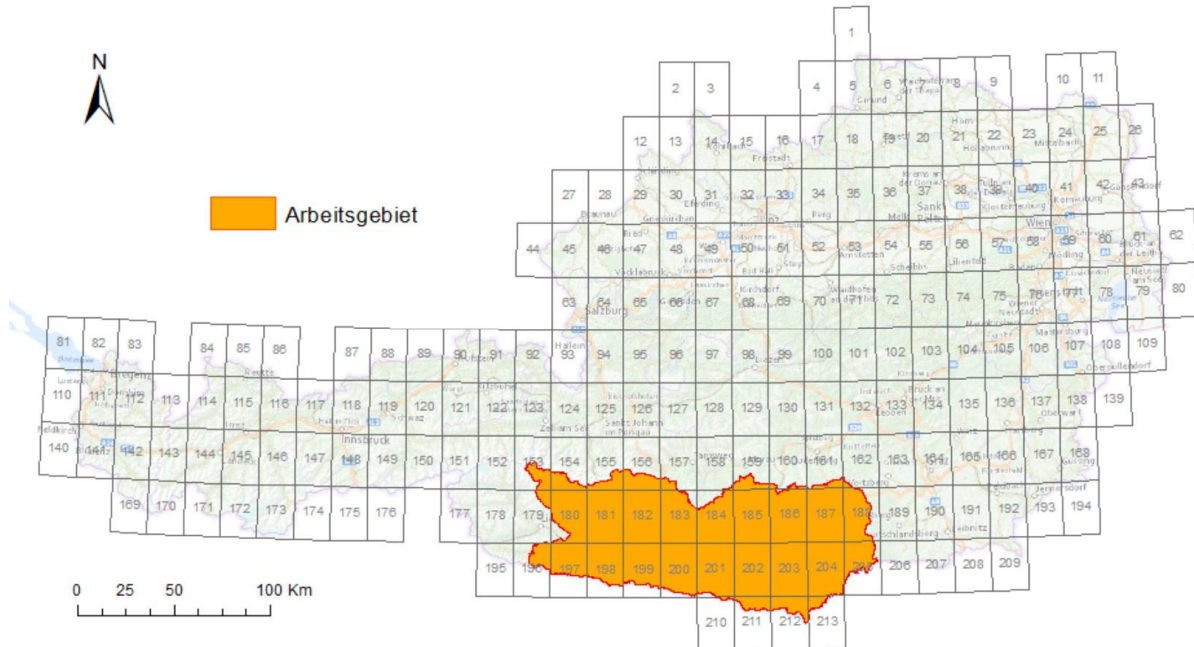
Klein, P., Schedl, A., Haslinger, E., Lipiarski, P., Neinavaie, H. & Atzenhofer, B.: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen („Umweltgeochemie Kärnten“). Projekt KC-30. Probenahme / Analytik / Dokumentation.- ungez., Wien, 2007.

Klein, P.; Schedl, A.; Pirkl, H.; Neinavaie, H.; Pfeleiderer, S.; Reitner, H.; Lipiarski, P. & Atzenhofer, B.: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Kärnten"): Elementverteilungen entlang der Hauptflüsse Drau, Gail, Gurk und Lavant.– ungez., Wien, 2008.

Schedl, A.; Pirkl, H.; Pfeleiderer, S.; Lipiarski, P.; Neinavaie, H.; Atzenhofer, B.; Klein, P. (Projektl.) & Schedl, A. (Projektl.): Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Kärnten"): Auswertung und Interpretation: Jahresbericht 2008. – 68 S., 64 Abb., 3 Tab., 1 Anh., 1 Beil., Wien, 2008.

Projekt K-C-035

Titel: Fachmodule zum Aufbau eines BodenInformationsSystems für das Bundesland Kärnten



Zusammenfassung

Die Geologische Bundesanstalt wurde im Auftrag des Amtes der Kärntner Landesregierung (Abt. 8 Umwelt, Wasser und Naturschutz) mit der Erstellung von Fachmodulen zum Aufbau eines Boden-Information-Systems für das Bundesland Kärnten beauftragt. Diese Arbeiten sollen die wesentlichen fachlichen Informationsebenen des zukünftigen Bodenzustandskatasters des Landes bereitstellen. Das Projekt verfolgte im Wesentlichen folgende Hauptschwerpunkte:

- Den Aufbau von Fachdatenbanken unter Nutzung und Umbau bestehender Datenbanken
- Die Gestaltung einer Applikation von vernetzt nutzbaren GIS-Layern.

Aufbauend auf bereits vorhandene, nachgeführte bzw. neu erstellte Daten wurden digitale Fachdatenbankenfolgender Inhalte für das Bodeninformationssystem Kärnten (BIS Kärnten) erstellt:

- Bachsedimentgeochemie
- Bodengeochemie
- Gesteinsgeochemie
- Mineralphasen
- Abbaue mineralischer Rohstoffe
- Altstandorte, Altlastenuntersuchungen

Für die Anwendung im internen Sachverständigendienst wurde GIS-Applikationen entwickelt, die aus verschiedenen, vernetzt nutzbaren GIS-Layern bestehen. Bezogen auf die erstellten Fachmodule umfasst das BodenInformationsSystem folgende wesentlichen Datenebenen:

- Metadaten

- Bachsedimentgeochemie
 - Bachsedimentgeochemie Kärnten - GBA (< 180 µm, < 40 µm)
 - Elementverteilungskarten (43 Elemente)
 - Flächeninterpolierte Elementkarten (18 Elemente)
 - Geogene Hintergrundwerte (Teilgebiete, 9 Elemente)
 - Karten des Bodenversauerungs-/Austragsrisikos (7 Elemente)
 - Flusssedimentgeochemie Kärnten - Land Kärnten (< 20 µm, 6 Elemente)
 - Bachsedimentgeochemie aus diversen Projekten
- Bodengeochemie
 - Bodenzustandsinventur (12 Elemente nach Horizonten, 2 organ. Summenparameter)
 - Waldbodenzustandsinventur (7 Elemente nach Horizonten)
 - Bodengeochemie aus diversen Projekten
- Gesteinsgeochemie aus diversen Projekten
- Mineralphasenatlas
- Abbaue mineralischer Rohstoffe (Bergbau-/Haldenkataster, Abbaudatenbank)
- Altstandorte, Altlastenuntersuchung

Die Daten wurden in Form einer GIS-fähigen Datenbank im MS Access® Format (ESRI® Personal Geodatabase) aufbereitet und bestehen aus mehreren Tabellen, die im Wesentlichen den obengenannten Hauptdatenebenen entsprechen. Nur die ‚Geogenen Hintergrundwerte‘ wurden separat im ESRI Grid-Format abgelegt. Für Mineralphasenatlas, Altstandorte und Altlastenuntersuchungen stehen Analysen- und Untersuchungsergebnisse in Form von PDF-Dateien zu Verfügung. Die mitgelieferten Daten sollen in einer weiteren Phase in einer speziellen Intranet-Applikation des Landes Kärnten implementiert werden.

Ergebnisse

- A. Voraussetzender Aufbau gemeinsamer bzw. Umbau zu kompatibel strukturierten, digitalen Fachdatenbankenfolgender Daten für das Land Kärnten:
- Bodenzustandsinventur
 - Waldbodenzustandsinventur
 - Altstandorte, Altlastenuntersuchungen
 - Bachsedimentgeochemie
 - Bodengeochemie
 - Gesteinsgeochemie
 - Abbaue mineralischer Rohstoffe (Bergbau-/Haldenkataster, Abbaudatenbank)

Diese Tätigkeit umfasst das Einlagern der bestehenden Daten, soweit im Land Kärnten bzw. an der GBA vorhanden, eine Angleichung der Struktur der BZI- und WBZI-Datensätze, eine Abstimmung der Parameterliste für Altstandorte mit der zuständigen Landesdienststelle, die Erstellung einer Metadatenebene, sowie die Gestaltung einer nachhaltig nutzbaren Schnittstelle für den nachträglichen Eintrag weiterer Datensätze.

- B. Gestaltung einer Applikation von vernetzt nutzbaren GIS-Layern zu den an der GBA gepflegten Themen und den vom Land Kärnten überantworteten Inventurdaten.

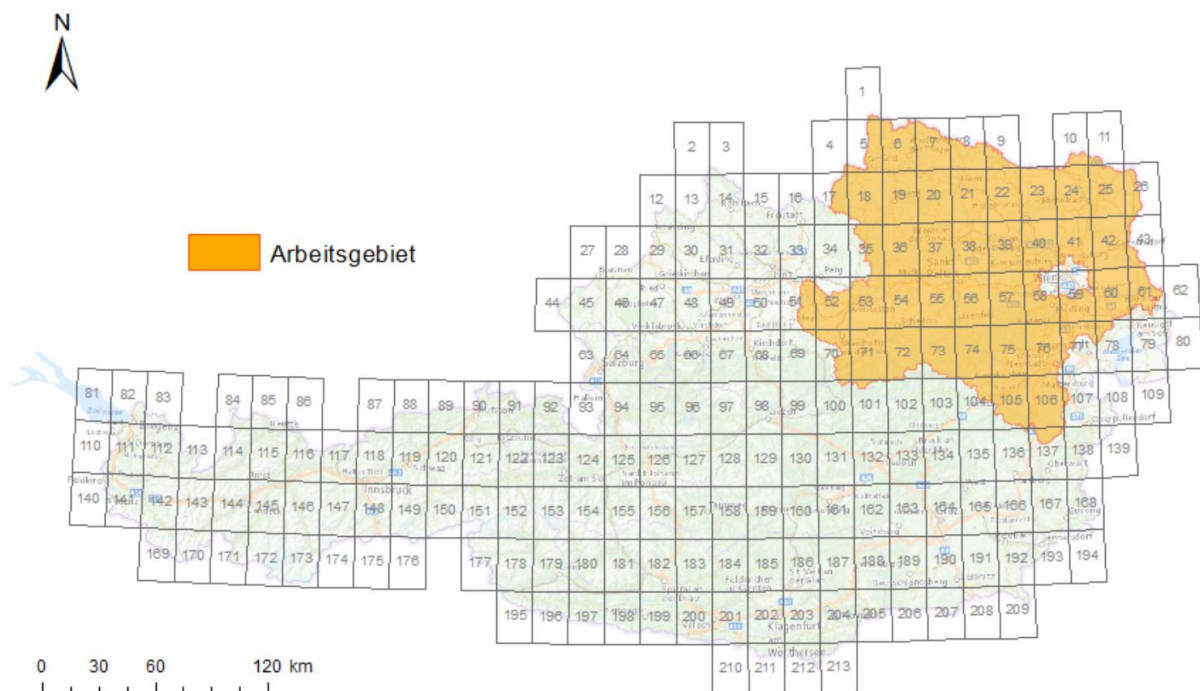
Schriftenverzeichnis

Lipiarski, P.; Schedl, A. & Pfeleiderer, S.: Fachmodule zum Aufbau eines Bodeninformationssystems für das Land Kärnten, Zwischenbericht 2012. – ungez., Wien, 2012.

Lipiarski, P.; Schedl, A. (Projektl.) & Pfeleiderer, S. (2012): Fachmodule zum Aufbau eines BodenInformationssystems für das Bundesland Kärnten: Endbericht 2012. – 73 S., 75 Abb., 21 Tab., Wien, 2012.

Projekt N-C-067/2008-2009

Titel: Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich



Zusammenfassung

Das Projekt „Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich“ soll die Ansicht aller wichtigen geologischen Karten und Manuskriptkarten in Niederösterreich in Rasterform (Bildformat) erarbeiten und gleichzeitig eine Metadatenbank zum schnellen Auffinden der Karten liefern.

In der ersten Etappe des Projektes „NÖ Semidigital“ wurden im Dezember 2009 1.047 georeferenzierte geologische Kartenwerke geliefert. Entsprechend der Vereinbarung vom Dezember 2009 sollten noch weitere Karten in zwei nachfolgenden Lieferungen im Laufe des Kalenderjahres 2010 vorbereitet werden. Das erste Update fand im April 2010 statt, die zweite Lieferung erfolgt im Dezember 2010 als Vorgriff auf das gemäß Offert für Mai 2011 vereinbarte Update. Bereits in der Hauptlieferung (Dezember 2009) wurden die meisten geologischen Manuskriptkarten verarbeitet, so dass an Manuskripten nur die betreffend die ÖK-Blätter 54, 58 (Update 1) und Blatt 21 (Update 2) für die Nachlieferung übrig

waren. Die weitere Arbeit hat sich auf die Gebiets- und Themenkarten konzentriert, es wurden verstärkt Diplomarbeiten und Dissertationen sowie Jahrbücher und Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt sowie die Publikationen der Gesellschaften ÖGG und Bergbaustudenten unter die Lupe genommen. Für Update 3 wurden die Manuskriptkarten 1:10.000 für die Kartenblätter 21 und 39 vorbereitet. Dazu kamen noch die Kompilationen 1:50.000 die im Auftrag von OMV angefertigt wurden (Blätter 54-58, 70, 73, 74, 100, 101 und 104). Den Hauptteil der aktuellen Lieferung bilden die Karten, Profile und Pläne aus den Dissertationen der Universität Wien.

Das neue Update 3 bringt insgesamt 522 neue Images (Kartenwerke, Profile, Pläne), darunter sind 254 gescannte und georeferenzierte Karten. Die Tabellen 1 und 2 zeigen eine Statistik über die Karten gruppiert nach GIS-Ebenen bzw. Maßstab. Insgesamt gibt es nun 1.926 Karten und Abbildungen (davon 1.642 georeferenziert) in der Datenbank „NÖ Semidigital“ (Stand: 1. Juni 2012). Im Laufe der Arbeit ist eine neue GIS-Ebene „Dissertationen“ mit 401 Images dazu gekommen (264 davon sind nicht georeferenziert, 137 sind georeferenzierte Kartenwerke).

Schriftenverzeichnis

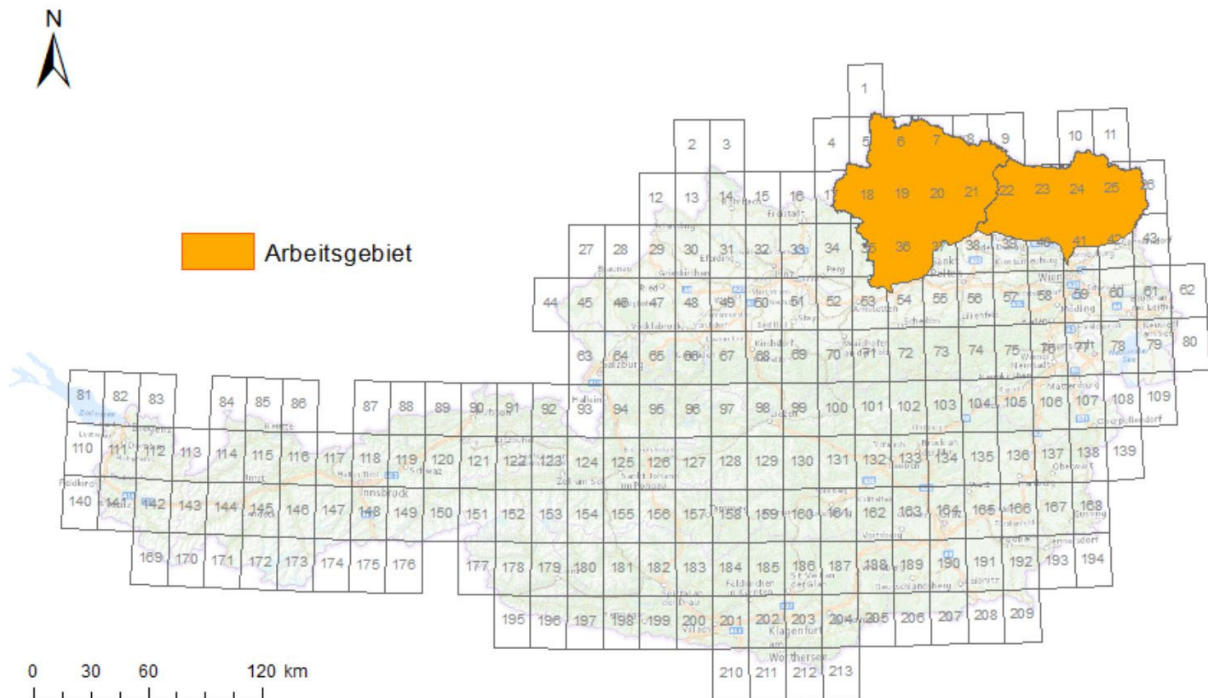
Lipiarski, P., Lipiarska, I. & Heinrich, M.: Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich. – Unveröff. Bericht, 16 S., illustr., 2 Beil., Wien, 2008.

Lipiarski, P., Lipiarska, I. & Heinrich, M.: Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich Endbericht in Form eines Manuals. – Unveröff. Bericht, 18 S., illustr., Wien, 2009.

Lipiarski, P., Lipiarska, I. & Heinrich, M.: Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich: Bericht über Datenlieferungen „Update 1“ und „Update 2“. – Unveröff. Bericht, 20 S., illustr., Wien, 2010.

Projekt N-C-074/2009

Titel: Minerale Niederösterreichs – Teil 1 (Wald- und Weinviertel)



Zusammenfassung

Das gegenständliche Forschungsprojekt mit der projektierten Laufzeit von Juni 2009 bis Dezember 2009 wurde, wie vorgesehen, mit Jahresende 2009 abgeschlossen. Der vorliegende Endbericht fasst die Ergebnisse des Projektes zusammen, beinhaltet im Anhang das Handbuch und enthält als Beilage die aktuelle Version der MS-Access-Datenbank „Minerale Niederösterreichs“ auf CD-Rom.

Für die Datenbank „Minerale Niederösterreichs“ wurden im Projekt „Mineralogie Niederösterreichs, Teil Wald- und Weinviertel“ (finanziert vom Land Niederösterreich) Daten zu ca. 1750 Fundstellen, zu 259 Mineralarten und zu 86 Mineralvarietäten erfasst. Dafür wurden über tausend Publikationen und Archivstücke ausgewertet und 34 Sammlungen dokumentiert. Im Zuge des gegenständlichen Projektes wurde die zuvor entwickelte Datenbank in ihrer Funktionalität um ein Modul zur Datenverknüpfung mit geologischen und lagerstättenkundlichen Begriffen erweitert. Dafür wurden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Änderungen in der Datenbankstruktur
 - Es wurden 3 neue Tabellen angelegt: tblGeologie, tblLokalität_Lithologie, tblLokalität_Lagerst.
 - Die Struktur der Tabelle „tbl_Lokalität“ wurde um die neuen Felder „Lithologie“, „Lagerstätten“ und „Geologie“ erweitert.
 - Die Struktur der Tabelle „tbl_Mineralbeschreibung_Infoquelle“ wurde um das Feld „Mineralbezeichnung“ erweitert.
 - Die Tabellen ermöglichen eine mehrfache Verknüpfung von geologischer Information, von Lithologie und von Lagerstättentypen zu einem Fundpunkt.
- Änderungen in der Applikation

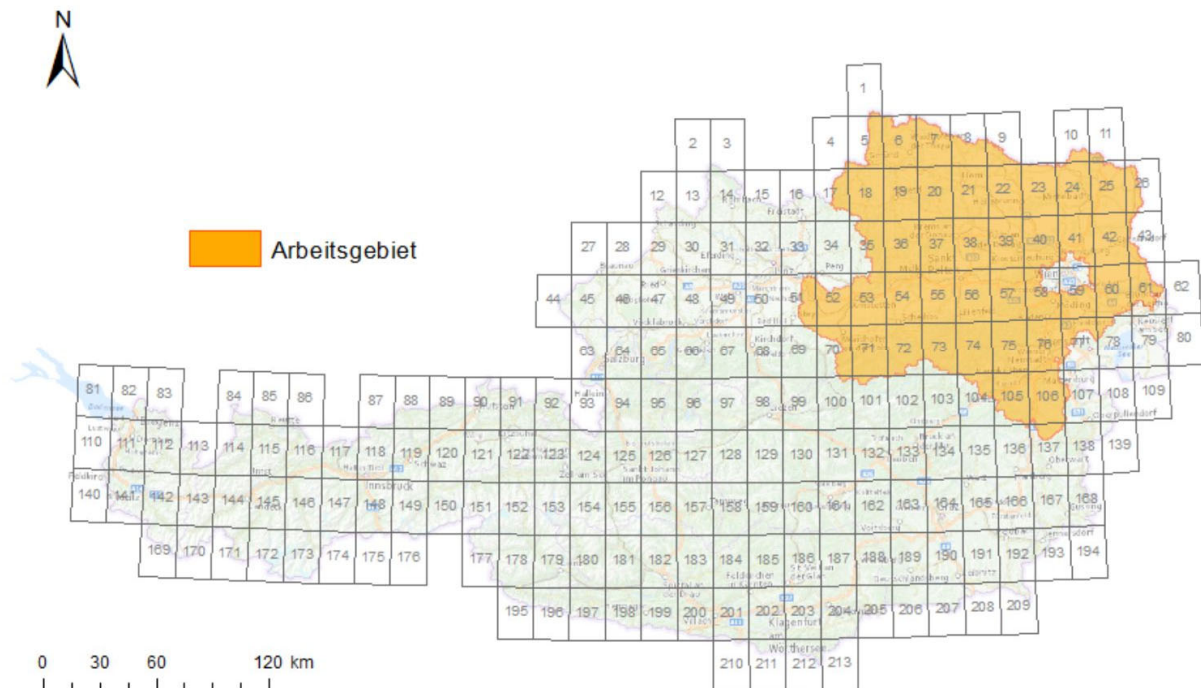
- Neugestaltung der Registerseite „Fundortbeschreibung, Lithologie und Lagerstättenkundliche Stellung“
- Erweiterung der Registerseite „Lokalität – Lage und Geologie“ um die Mehrfacheingabe „Geologie des Fundortes“
- Erweiterung des Abfragemoduls – Volltextsuche um die Begriffe auf den Bereichen Geologische Beschreibung, Lithologie und Lagerstättenkunde
- Visualisierung der Abfrageergebnisse im GIS-Modul.

Schriftenverzeichnis

Thinschmidt, A.; Lipiarski, P.; Gesselbauer, W. & Heinrich, M. (Projektl.): Projekt N-C-74/2009 Erweiterung der Datenbank "Minerale Niederösterreichs - Teil 1 (Wald- und Weinviertel)" Generierung und Einbau eines Moduls zur Datenverknüpfung mit geologischen und lagerstättenkundlichen Begriffen: Datenbank "Minerale Niederösterreichs" - Erweiterungsmodul: Endbericht Projektjahr 2009. - ii, 10 S., III., 2 Anh., Wien, 2010.

Projekt N-C-076/2010-2012

Titel: Angewandt-geologische digitale Arbeitskarte Niederösterreich (AngeDAN)



Zusammenfassung

Für das Land Niederösterreich wurde eine GIS-basierte, digitale, angewandt-geologische Arbeitskarte im Maßstab 1:50.000 erstellt. Die Karte basiert auf digitalen und analogen Arbeitsunterlagen in derzeit bester verfügbarer Qualität, wobei auch Manuskriptkarten und Kompilationen berücksichtigt wurden. Diese Unterlagen wurden zusätzlich ergänzt und korrigiert bzw. Differenzierungen vorgenommen. Als Grundlage für die tektonische Gliederung diente die „Geologische Karte Niederösterreich 1:200.000“ mit Ergänzungen von R. Schuster. Die Karte ist als relationale Datenbank aufgebaut und ermöglicht als solche verschiedene Attribut-, und Karten-bezogene, blattübergreifende Abfragen. Die Datenbank beinhaltet eine umfangreiche Beschreibung jeder einzelnen geologischen Ausweisung samt Quellbeschreibung der Ursprungslegende, sodass die Nachvollziehbarkeit der Herkunft jedes einzelnen Polygons gewährleistet ist. Die drei Hauptebenen des Datensatzes sind quartäre, tertiäre und Grundgebirgs-Gesteine, wobei die lithologischen Eigenschaften im Sinne einer angewandten geologischen Karte im Vordergrund stehen.

Ziel des Projektes war die Erstellung einer GIS-basierten, digitalen, angewandt-geologischen Arbeitskarte im Maßstab 1:50.000 für Niederösterreich auf der Basis der besten verfügbaren Unterlagen samt Datenbank zur Vereinheitlichung und Strukturierung der geologisch-lithologischen Legendeneinträge mittels einer Sammellegende.

Die Karte zielt auf die gemeinsame Darstellung der besten verfügbaren Unterlagen in weitgehend unveränderter Form ab, der Schwerpunkt liegt auf der lithologischen Charakteristik der geologischen Einheiten. Die Legendendatenbank berücksichtigt sowohl die Ursprungseinträge als auch den Bedarf nach blattübergreifenden Parallelisierungen, Abfragen und Darstellungen. Dazu dienen die Legenden zur

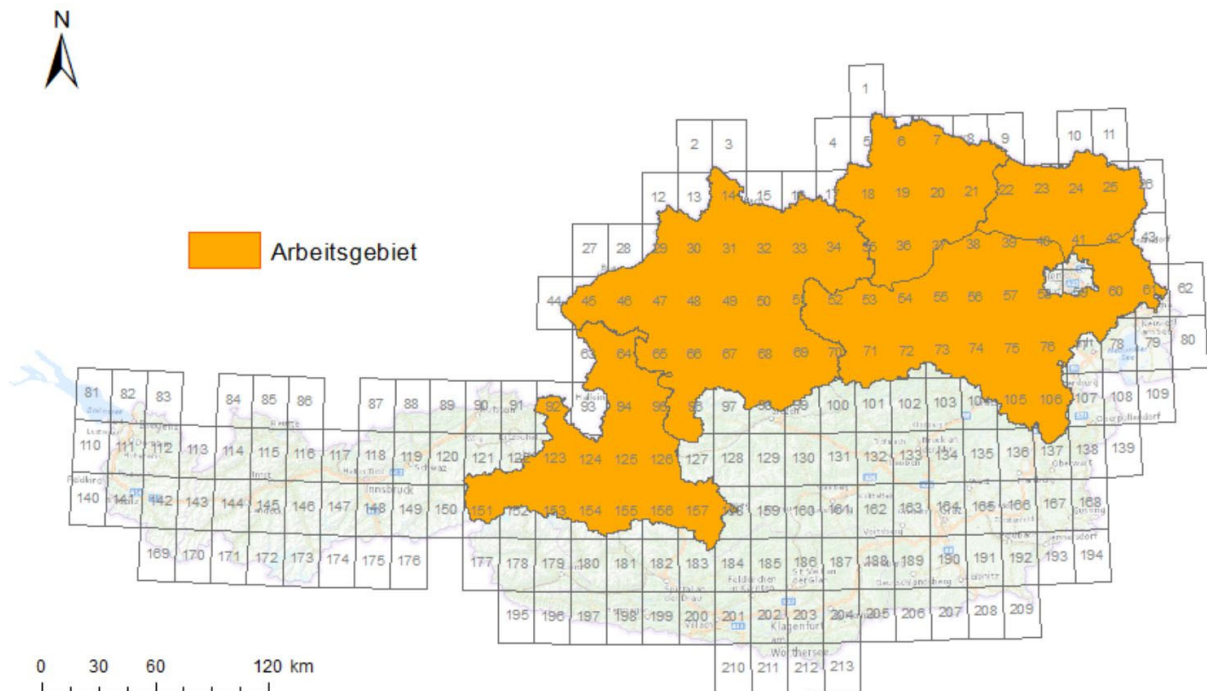
Lockergesteinskarte Niederösterreich und Wien (UNTERSWEIG et al., 2006) und zur GK 200 Niederösterreich (SCHNABEL, 2002) als Grundlage. Zur vorhandenen Übersicht „Geologische Karte Niederösterreich 1:200.000“ (SCHNABEL, 2002) wird zudem über die großtektonische Gliederung ein Bezug hergestellt. Mit der Basistopographie der ÖK 50 wird jedoch eine bessere Genauigkeit und ein größerer Detailreichtum mit Informationsgewinn erzielt. Gegenüber dem Rasterdatensatz der „Semidigitalen geologischen Karte Niederösterreich“ (LIPIARSKI et al., 2008) ergibt sich der Vorteil der blattübergreifenden Abfrage nach Lithologien und Schichtgliedern, die durch die Legendendatenbankermöglicht wird.

Schriftenverzeichnis

Lipiarski, P.; Untersweg, T.; Lipiarska, I. & Heinrich, M.: Angewandt-geologische digitale Arbeitskarte Niederösterreich (AngedAN): Endbericht. – 51 S., 32 Abb., Anh., Wien, 2012.

Projekt N-C-086

Titel: GBA-Beiträge zu "Rohstoff Geschichte"



Zusammenfassung

Projektziele waren laut Antrag die Durchsicht der Bestände des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" und des GBA Amtarchivs (aus der Zeit 1925-1960) auf essentielle Beiträge zum industriehistorischen Projekt "Rohstoff Geschichte". Das Projekt "Rohstoff Geschichte" lief 2012-2013 als vom Amt der NÖLdReg (KI) und Dritten finanzierte Prologstudie, erarbeitet durch den Verein Science Communications Research unter der Leitung vom Mag. Benjamin Steininger, Weblink:

<http://research.science.co.at/projekte/rohstoff-geschichte>.

Mitte 2014 trat dieses Vorhaben desselben Projektwerbers - finanziert aus im Wesentlichen denselben Quellen - in seine zweijährige Hauptphase; Weblink: <http://www.rohstoff-geschichte.at/>.

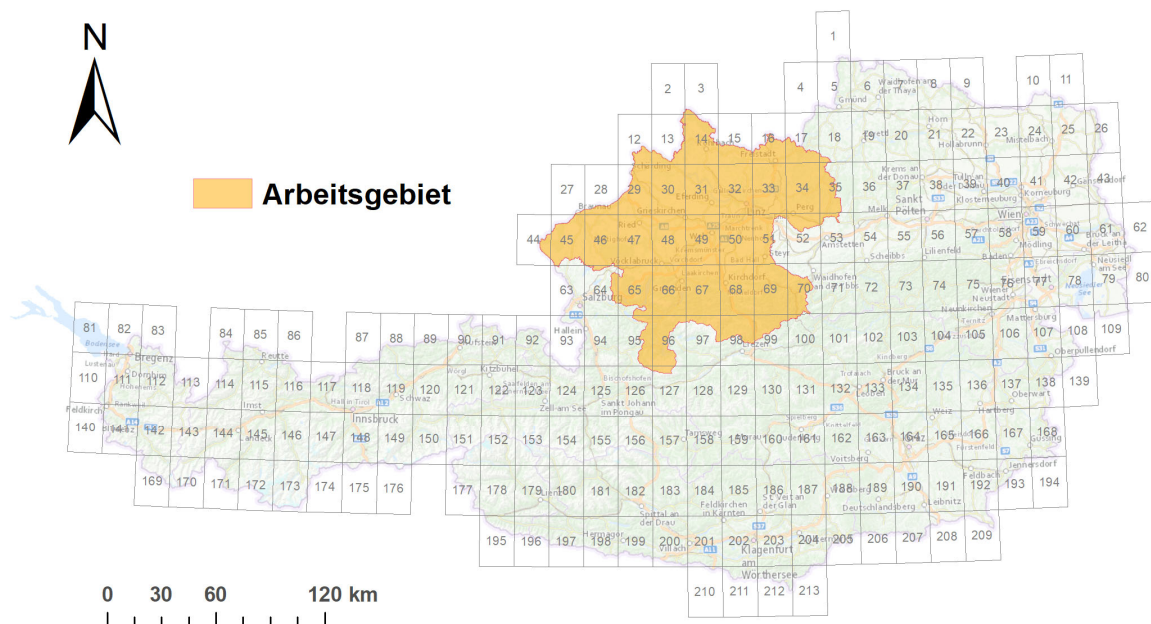
Bei der Durchsicht der GBA-Archive sollte besonderes Augenmerk auf bisher wenig bekannte wissenschafts- und industriehistorische Aspekte in Zusammenhang mit dem Verschwinden und der Wiedergewinnung der Souveränität Österreichs zwischen 1938 und 1955 gelegt werden.

Schriftenverzeichnis

Letouze-Zezula, G. & Lipiarska, I.: GBA-Beiträge zu "Rohstoff Geschichte": Aufarbeitung der Beiträge aus dem GBA-Archiv "Kohlenwasserstoffe" zum industriehistorischen Projekt "Rohstoff Geschichte": Jahresendbericht 2013. – 11 S., 3 Abb., Wien, 2014.

O-C-016a/2002

Titel: Oberflächennahe Mineralrohstoffe OÖ Reserven



Zusammenfassung

Mit Hilfe von Mächtigkeitenangaben aus Aufschlussdaten und auf Basis der Kompilierten Geologischen Karte von Oberösterreich werden die Kiessand-Reserven des Oberösterreichischen Zentralraumes digital modelliert. Die berechneten Reserwendaten werden dem Auftraggeber in digitaler Form unter Beistellung des Rechenmodelles bzw. als GIS-Projekt zur Verfügung gestellt.

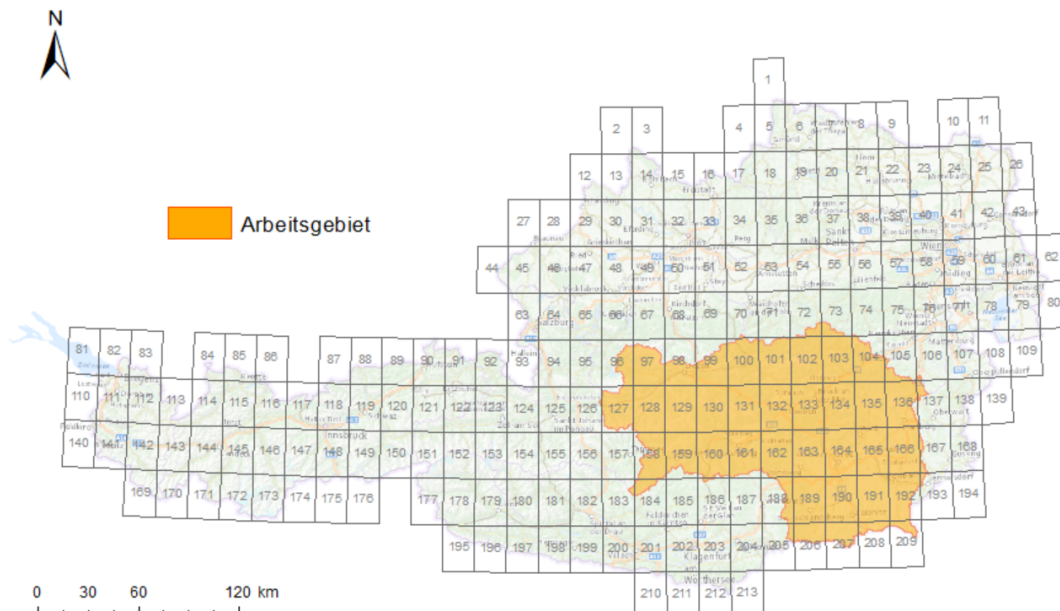
In einer Pilotstudie werden äquivalente Vorgangsweisen für die Modellierung von Sand- und Ton-Reserven im Bezirk Wels-Land / Wels Stadt diskutiert.

Schriftenverzeichnis

Reitner, H. & Letouze-Zezula, G. (Projektl.): Oberflächennahe Mineralrohstoffe OÖ Reserven: Endbericht 2002 zum Projekt O-C-016A/2002. – 47 S., 7 Abb. + 1 Beilagenband, Wien, 2002.

Projekt ST-C-076

Titel: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Steiermarks auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Steiermark")



Zusammenfassung

Durch die Fortsetzung und Ergänzung des „Geochemischen Atlas der Republik Österreich“ liegt nun basierend auf der Analytik von Bach- und Flusssedimentproben (Fraktion <math><180\ \mu\text{m}</math>) ein flächendeckendes geochemisches Kartenwerk für das Bundesland Steiermark vor. Im Rahmen des Ergänzungsprogrammes ‚Umweltgeochemie Steiermark‘ wurden 2007 an insgesamt 829 Probenahmepunkten aktive Bachsedimentproben der Korngrößenfraktionen <math><180\ \mu\text{m}</math> und <math><40\ \mu\text{m}</math> gezogen und mittels Multielementanalytik (43 Elemente) analysiert. Der Schwerpunkt der Untersuchungen konzentrierte sich dabei auf den Bereich Nördliche Kalkalpen, Steirisches Becken und Voitsberger-Köflacher Becken. Weiters wurden Flusssedimente größerer Fließgewässer im zentral- alpinen Teil (Mur, Mürz, Enns) stichprobenartig beprobt, die bei der seinerzeitigen geochemischen Basisaufnahme nicht berücksichtigt wurden. Zur Trennung geogener von technogenen Spuren- und Schwermetallverteilungen sowie zur Beurteilung des Einflusses technogener Prozesse in der Landschaft (Emissions-Immissions-Pfade) wurden schließlich auch an 30 ausgewählten Standorten ergänzende Schwermineralbeprobungen für mineralogisch-mikrochemische Untersuchungen durchgeführt.

Der vorliegende vierte Bericht stellt einerseits den fachlichen Abschluss des mehrjährigen Forschungsprojekts dar, andererseits werden inhaltlich noch die möglichen Verknüpfungen mit Ergebnissen von verschiedenen anderen Monitoringprogrammen (BZI, WGEV) diskutiert und dokumentiert.

Entsprechend dem Haupteinsatz geochemischer Datensätze im Rahmen der Sachverständigentätigkeit des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung bei Fragen nach geogenen Hintergrundwerten oder geogenen Quellen/Ursachen höherer Elementkonzentrationen in verschiedenen Umweltmedien wurden für diesen Verwendungszweck verschiedene Fachinformationsebenen entwickelt und diese für die landesinterne Nutzung als GIS- Applikation bereitgestellt.

Methodisch wurden bei GIS-gestützter Auswertung und Ableitung von geogenen Hintergrundwerten auf Basis der Bach- und Flusssedimentgeochemie zwei unterschiedliche Ansätze verfolgt. Für die polygonspezifische Ableitung geogener Hintergrundgehalte wurden die Probenpunkte mit der Geologischen Karte der Steiermark 1:200.000 verschnitten und lithologischen Einheiten zugeordnet. Zur Beschreibung der geogenen Hintergrundverteilungen wurden für jede lithologische Einheit statistische Auswertungen der chemischen Analysenwerte vorgenommen, wobei in diesem Verfahren eine Bereinigung der Ausreißer- und Extremwerte vorgenommen wurde. Im einzugs-spezifischen Ansatz wurden hingegen die Probenpunkte zuerst auf Basis eines genauen Höhenmodells zu morphologischen Einzugsgebieten zugeordnet. Für Einzugsgebiete mit homogener lithologischer Zusammensetzung können sodann mittels statistischer Auswertung geogene Hintergrundwerte spezifisch für jede lithologische Einheit angegeben werden.

Sämtliche Auswertungen und Ergebnisdokumentationen im Rahmen des Projektes „Umweltgeochemie Steiermark“ sind in einer speziellen ArcGIS © -Applikation zusammengefasst, die dem Land Steiermark für interne Sachverständigenaufgaben zukünftig zur Verfügung stehen soll.

Eine zentrale Informationsebene dieser GIS-Applikation bilden dabei die klassifizierte Einzuelementdarstellungen der Bach- und Flusssedimentgeochemie (für 35 bzw. 43 Elemente) sowohl für die Kornfraktion < 180 µm (Geochemischen Atlas und Probenahme 2007; insgesamt 9058 Einzelprobenpunkte) als auch für die Kornfraktion < 40 µm (Probenahme 2007; 829 Einzelprobenpunkte). Mit insgesamt 9058 Einzelprobenpunkten ist dies sowohl vom Elementumfang, als auch von der Flächendeckung her der bei weitem größte geochemische Datenbestand des Landes. Der „Geochemische Atlas der Steiermark“ auf Basis der Bach- und Flusssedimente der Fraktion <180 µm liegt dem Bericht auch in analoger Form bei.

Sämtliche Berichte zum Projekt „Umweltgeochemie Steiermark“ und eine Gesamtdokumentation aller Daten und Kartendarstellungen inklusive der GIS-Applikation befinden sich auf einer dem Bericht beiliegenden DVD.

Schriftenverzeichnis

Klein, P.; Pirkel, H.; Schedl, A.; Haslinger, E.; Gesselbauer, W.; Denk, W.; Pöppel, L.; Neinavaie, H.; Liparski, P.; Reitner, H.; Pfeleiderer, S. & Atzenhofer, B.: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Steiermarks auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Steiermark"): Jahresbericht 2007 - Probenahme 2007. – 25 S., 32 Abb., 1 Tab., Anh., 9 Beil., Wien, 2008.

Schedl, A.; Klein, P.; Pirkl, H.; Haslinger, E.; Hobiger, G.; Lipiarski, P.; Neinavaie, H.; Pfeleiderer, S.; Reitner, H.; Klein, P. (Projektl.) & Schedl, A. (Projektl.): Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Steiermarks auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Steiermark"): Jahresbericht 2008. – 75 S., 60 Abb., 5 Tab., 4 Beil., 2 Anh., Wien, 2009.

Schedl, A.; Pirkl, H.; Neinavaie, H.; Pfeleiderer, S.; Lipiarski, P.; Hobiger, G.; Benold, C.; Haslinger, E.; Massimo, D. & Schedl, A. (Projektl.): Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Steiermarks auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Steiermark"). Jahresbericht 2009. - 66 S., 62 Abb., 1 Tab., 1 Beil., Wien, 2010.

Schedl, A.; Pirkl, H.; Neinavaie, H.; Pfeleiderer, S.; Lipiarski, P. & Hobiger, G.: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Steiermarks auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Steiermark"): Endbericht 2010. – 53 S., 73 Abb., 2 Tab., Anh. + 1 Beilagenband, Wien, 2010.

Projekt Ü-LG-028/Teil 3

Titel: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomaliehinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten: Teil 3: Erwertbare geogene Grundgehalte von Schwermetallen in Ober- und Niederösterreich

Zur Abklärung von Schwermetallverteilungen in Umweltmedien laufen in Österreich zwei Programmlinien - die systematische geochemische Kartierung mittels Bachsedimentgeochemie einerseits und die Monitoringprogramme Bodenzustandsinventur (BZI) und Wassergüteerhebung (WGEV) andererseits. Diese zwei Linien gehen jeweils von sehr unterschiedlicher Durchführungsphilosophie aus, sowohl hinsichtlich ihrer Beprobungsdichte als auch der gewählten Analytik.

Im Rahmen der geochemischen Kartierung wurden bisher bereits über 36.000 Punkte nach einheitlicher Methodik beprobt (ÖNORM G1031) und auf 35 bis 45 Elemente analysiert; ergänzend dazu liegen tausende gesteinsgeochemische und bodengeochemische Multielementanalysen vor.

Die Bodenzustandsinventuren erfassen meist nur mehrere hundert Probestellen pro Bundesland, die Wassergüteerhebung an Flüssen nur wenige hundert Punkte über ganz Österreich. Die Analytik im Rahmen der Monitoringprogramme erfolgt auf durchschnittlich 10 Elemente im Königswasseraufschluss.

Bei der Interpretation der Monitoringprogramme bestehen zwei prinzipielle Probleme:

- die Punkt-/Fläche-Problematik und
- die fehlende Bewertungsbasis

Bei Böden besteht eine hohe lokale Variabilität, sodass die Aussagen von BZI-Einzelproben (auch wenn sie über einen Kreis von zehn Meter gemittelt werden) kaum für größere Flächen repräsentativ erscheinen.

Die WGEV-Probepunkte an den größeren Flüssen besitzen demgegenüber sehr große Einzugsgebiete, sodass sich mehrere Einflüsse überlagern können. Als Bewertungsbasis der Schwermetallverteilungen werden meist globale Grenz- oder Richtwerte verwendet, oder statistische Parameter, die aus dem jeweiligen Datensatz abgeleitet werden.

Um diese Problematik zu vermindern, können die Daten der geochemischen Kartierung in zweierlei Hinsicht zur Ergänzung herangezogen werden:

- Einerseits können davon regionalisierte geogene Grundgehalte abgeleitet werden und
- andererseits ist mit Hilfe der Multielementanalytik die Trennung geogen/technogen leichter möglich.

Auf Grund der höheren Beprobungsdichte sind Rückschlüsse auf die Fläche leichter möglich.

Beispielhaft werden daher im Folgenden geogene Grundgehalte für Ober- und Niederösterreich mit Hilfe der Bachsedimentgeochemie-Daten abgeleitet. Als Zielelemente werden Arsen, Cadmium, Kobalt, Chrom, Kupfer, Quecksilber, Molybdän, Nickel, Blei und Zink - die Zielelemente der BZI und WGEV - ausgewählt. Für die Böhmisches Masse besteht freilich eine etwas eingeschränkte Information, da dafür keine Quecksilberanalytik vorliegt, und Cadmium nur für Teilbereiche analysiert wurde.

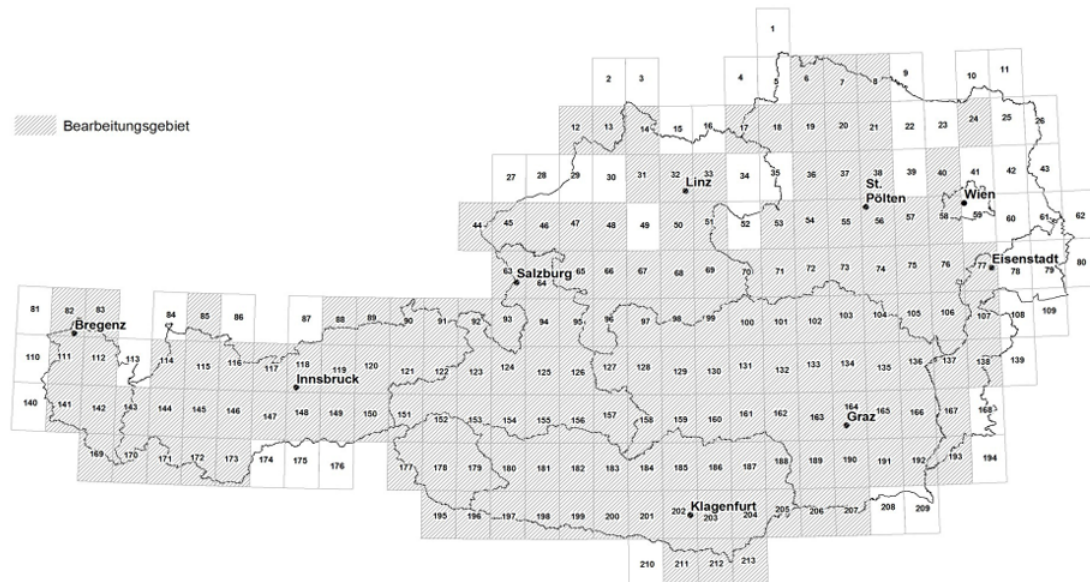
Schriftenverzeichnis

Pirkl, H.: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomaliehinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten: Teil 3: Erwertbare geogene Grundgehalte von Schwermetallen in Ober- und Niederösterreich. – 28 S., 36 Abb., 2 Tab., 3 Beil., Wien, 2002.

Ü-LG-040

Titel: Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet („Bergbau-/Haldenkataster“) – Synthese

Bergbau- und Haldenkataster 2007



Zusammenfassung

Im Rahmen des Projekts „Bergbau-/Haldenkataster“ ÜLG 40 wurden abschließende Arbeiten der Gesamtdatenerfassung in der Steiermark durchgeführt und einem Jahresendbericht dokumentiert (Schedl et al., 2007). Der ebenfalls im Projektantrag vorgesehene Aufbau und Implementierung des „Bergbau-/Haldenkatasters“ in Form einer zentral verwalteten Intranet/Intranet-Applikation der Geologischen Bundesanstalt, musste aufgrund von Serverumstellungen in der GBA zurückgestellt werden. Während der Bergbau-/Haldenkataster im Intranet bereits genutzt wurde, fehlte bis dato eine Internet-Umsetzung. Neben technischer Probleme war auch ein inhaltlicher Abstimmungsbedarf mit der Montanbehörde für die zeitlichen Verzögerungen verantwortlich. Die ursprüngliche Projektkonzeption mit Freischaltung der gesamten Datenbankinhalte des Bergbau-/Haldenkatasters musste auf Wunsch der Montanbehörde inhaltlich revidiert werden. Die bereits fertig gestellte Internet-Applikation mit reduzierten Informationslayern ist als Detailinformationsebene des nunmehr fertig gestellten IRIS-Online vorgesehen. Ab einem Maßstab von 1:50.000 wechselt die Internet Applikation von der IRIS-Ebene auf die Ebene des Bergbau-/Haldenkatasters. Es werden aber nicht mehr alle Informationslayer dargestellt, sondern –wünschgemäß– nur mehr die Polygonumrandungen der einzelnen Bergbau-reviere. Im IRIS als Metadatenebene fehlen aber zahlreiche Bergbaureviere, die jedoch im umfangreicheren Bergbau-/Haldenkatasters erfasst sind. Um die Verknüpfung beider Informationssysteme in funktionaler Form nutzen zu können ist ein Datenabgleich, inklusive von Lagekorrekturen im IRIS notwendig. Diese Arbeiten sind in Zusammenarbeit zwischen GBA und Montanbehörde augenblicklich im Gange und sollen bis Herbst dieses Jahres abgeschlossen werden. Während IRIS-Online in nächster Zeit über die Homepage der GBA zugänglich sein wird, wurde die Freischaltung des Bergbau-/Haldenkatasters als Detailinformationsebene bis zum Abschluss der Datenharmonisierung/-korrektur termi-

niert. Im Nachfolgenden ist nochmals die Beschreibung der Datenbank- und GIS-Struktur des Bergbau-/Haldenkatasters wiedergegeben, wie sie zum Großteil im Abschlussbericht für das Jahr 2005 dokumentiert sind (Schedl et al. 2007).

Schriftenverzeichnis

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., & Kurka, M. (1996): Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet: Jahresendbericht. – 113 S., 35 Abb., 23 Tab. + 3 Beilagenbände, Wien, 1996.

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., Neinavaie, H., Hellerschmidt-Alber, J., Rabeder, J. & Kurka, M.: Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet: Jahresendbericht. – 171 S., 105 Abb., 19 Tab., 1 Anl. + 5 Beilagenbände, Wien, 1997.

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., Lipiarski, P., Rabeder, J. & Döberl, G.: Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet: Jahresendbericht. – 71 S., 11 Abb., 1 Tab. + 3 Beilagenbände, Wien, 1998.

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., Rabeder, J., Lipiarski, P., Groß, R., Thinschmidt, A., Kurka, M.: Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster") Bundesland Steiermark, Jahresendbericht Projekt Ü-LG-040/1998.- Unveröff. Ber., 166 S., 62 Abb., 40 Tab., Wien, 2000.

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., Lipiarski, P. & Rabeder, J.: Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster") - Bundesland Salzburg (Jahresendbericht Proj. ÜLG 40/99). - Unveröff. Ber. (Lagerst. Arch. Geol. B. -A.), 130 S., 17 Abb., 9 Tab., 27 Beil., 2 Bde. Anh., Wien, 2001.

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., Rabeder, J., Neinavaie, H., Klein, P., Wünsche, I.: Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster") Bundesland Salzburg, Jahresendbericht Projekt Ü-LG-040/2000-2001.- Unveröff. Ber., 201 S., 45 Abb., 35 Tab., 1 Anh. Wien, 2001.

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., Neinavaie, H., Rabeder, J., Klein, P. & Wünsche, I.: Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster") Bundesland Kärnten (Jahresendbericht Proj. ÜLG 40/2000-2001). - Unveröff. Ber. (Lagerst. Arch. Geol. B. -A.), 201 S., 45 Abb., 35 Tab., 8 Beil., 1 Anh., Wien, 2002.

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., Rabeder, J., Neinavaie, H., Lipiarski, P.: Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster") Bundesland Kärnten, Jahresendbericht Projekt Ü-LG-040/2001.- Unveröff. Ber., 204 S., 49 Abb., 1 Tab., 1 Anl. Wien, 2004.

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., Neinavaie, H., Rabeder, J., Lipiarski, P. & Prasnik, H.: Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster"): Jahresendbericht. – 155 S., 2 Abb., 1 Tab. + 5 Beilagenbände, Wien, 2005.

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., Rabeder, J., Lipiarski, P.: Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster")

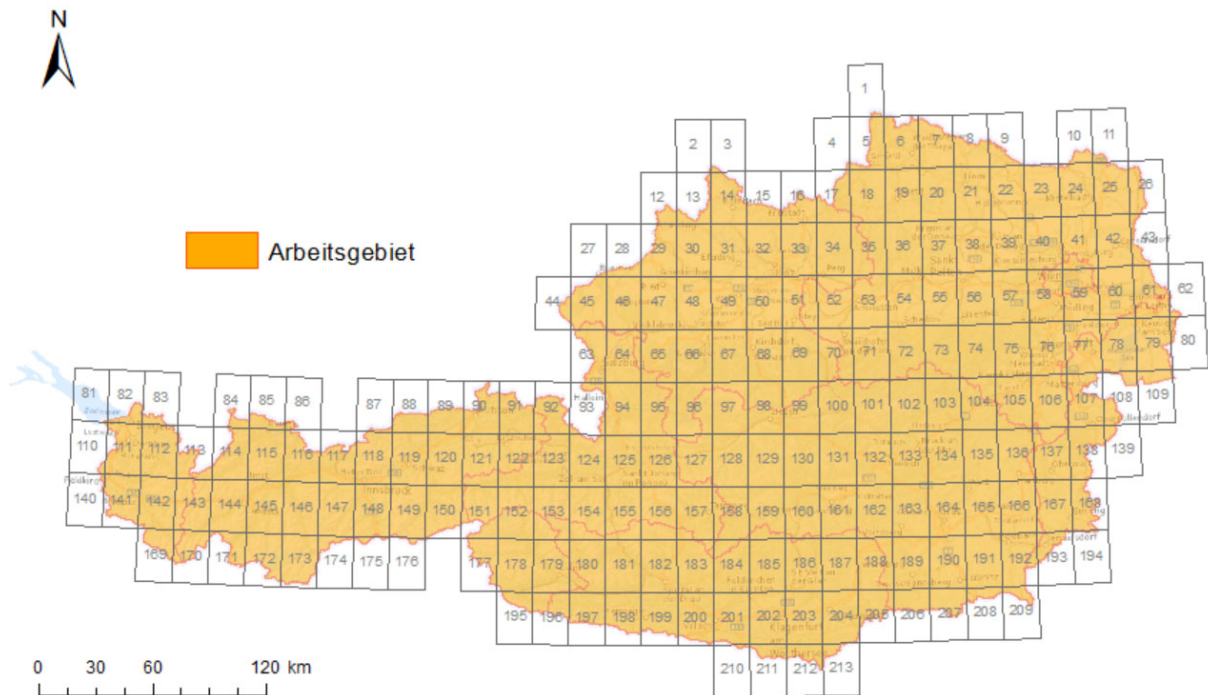
Bundesland Steiermark Teil I und Gesamtübersicht: Jahresendbericht Projekt Ü-LG-040/2004.- Unveröff. Ber., 154 S., 1 Abb., 3 Tab., Wien, 2006.

Schedl, A., Mauracher, J., Atzenhofer, B., Rabeder, J., Lipiarski, P. & Proske, H.: Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster") Bundesland Steiermark Teil II und Gesamtübersicht: Jahresendbericht Projekt Ü-LG-040/2005.- Unveröff. Ber., 186 S., 11 Abb., 7 Tab., Wien, 2007.

Schedl, A., Lipiarski, P., Atzenhofer, B., Heger, H., Reischer, J.: Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster") Jahresendbericht Projekt Ü-LG-040/2006.- Unveröff. Ber., 18 S., 16 Abb., 1 Anh., Wien, 2009.

Projekt Ü-LG-043

Titel: Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes - „Bundesweite Vorsorge Lockergesteine“



Zusammenfassung

Ziel des Projektes ist es, ein bundesweites, regionalisiertes Übersichtsinventar (1:200.000) verfügbarer Vorkommen an Lockergesteinen mit Klassifikation hinsichtlich Nutzung und Verwertung zu erstellen. Berücksichtigt werden sollen dabei die Ausdehnung, die Qualität und die Grundwasserverhältnisse der Vorkommen sowie der Wissensstand bzw. die Aussagesicherheit zu diesen Parametern.

Erster Schritt dazu ist die digitale Erfassung und Darstellung der natürlichen Verbreitung der Lockergesteine und ihre fazill-genetische und stratigraphische Charakteristik. Im vorliegenden Bericht werden die entsprechenden Ergebnisse für Wien und Niederösterreich dargestellt. Die Arbeiten gehen einerseits von den Ergebnissen des ersten Projektjahres (GRÖSEL & HEINRICH, 1998) aus, beinhalten aber durch die Angleichung an das seither entwickelte bundeseinheitliche Erfassungs- und Legendenschema eine weitgehende Revision und Ergänzung. Die österreichweite Generallegende der Lockergesteine wurde entsprechend erweitert und angepasst. Die jeweiligen Datenquellen sind aus Tabellen und den Kartenspiegeln ersichtlich. Bemerkungen zu den einzelnen Kartenblättern sind umfangreich dokumentiert.

Bezüglich der Projektarbeiten für andere Bundesländer ist Folgendes zu berichten:

Burgenland: Der Bericht wurde im Dezember 2003 vorgelegt (UNTERSWEIG & HEINRICH, 2003)

Kärnten: Der Bericht wurde im November 2004 vorgelegt (HEINRICH et al., 2004).

Oberösterreich: Der Bericht wurde im November 2004 vorgelegt (HEINRICH et al., 2004)

Salzburg: Der Bericht wurde im November 2005 vorgelegt (POSCH-TRÖZMÜLLER et al., 2005).

Steiermark: Der Bericht wurde im Mai 2004 vorgelegt (UNTERSWEIG & HEINRICH, 2004).

Tirol: Die Bearbeitung für das Land Tirol befindet sich in folgendem Stadium: Die digital vorhandenen Blätter (144, 147, 195, 196, 122, 123, 151, 152 und 153) sind in das durchgängige Lockergesteinsschema (Karte, Legende) übernommen. Gedruckte, aber analoge Blätter sind 113 und 170, auch sie wurden bereits digitalisiert und die Legenden in der Datenbank erfasst. Geofast-Kartenblätter liegen zum Teil analog vor (87, 88, 89, 90, 91, 92), zum Teil digital (149, 150 und 176), sie alle wurden bzw. werden in das Lockergesteinsschema übernommen. Kompiliert werden müssen die Blätter 84, 85 und 86, 114, 115, 116, 118, 119 und 121, 143, 145, 146, 147, 171, 172, 173, 174, 177, 178, 179, 180, wobei sich noch Synergien mit Geofast ergeben. Die Blätter 148 und 175 sind seitens der Geologischen Landesaufnahme im Stadium des Abschlusses und werden dann digital übernommen werden können. Zur Zeit wird das Blatt 121 kompiliert. Alle Blätter müssen zuletzt im Hinblick auf Talboden-Differenzierung und andere Aspekte einer gemeinsamen Abgleichung unterzogen werden.

Vorarlberg: Die Übersichtskarte 1:200.000 zur Verbreitung der quartären Sedimente in Vorarlberg wurde im Bericht über das 2. Arbeitsjahr vorgelegt (KREUSS & HEINRICH, 2001). Allerdings orientierten sich die Ausscheidungen sowohl inhaltlich-geologisch als auch topographisch am Maßstab 1:200.000. Um den österreichweit einheitlichen Bearbeitungsstand annähernd zu erreichen, ist eine Ergänzung der paläogenen und neogenen Schichtglieder erfolgt und es wird zurzeit an einer Feinabstimmung der Talfüllungen an die Topographie 1:50.000 gearbeitet. Die Fertigstellung ist für Frühsommer 2006 vorgesehen.

Zusammenhang mit dem Österreichischen Rohstoffplan

Gleichzeitig mit der flächigen Bearbeitung der Verbreitung der Lockergesteine in den Bundesländern im Zuge des Projektes „Bundesweite Vorsorge Lockergesteine“ erfolgt speziell im Hinblick auf den Österreichischen Rohstoffplan die bundesweite systematische lithologische Attributierung der Lockergesteinseinheiten und in Zusammenarbeit mit dem VLG Projekt Ü-LG-32 „Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation“ die Datenerfassung und -eingabe zu den Abbaustellen. Über Anzahl, Bedeutung, Größe und Verwertungshinweise aus den Abbauinformationen kann in weiterer Folge in Kombination mit der lithologischen und faziell-stratigraphischen Charakteristik der einzelnen Lockergesteinseinheiten die flächige rohstoffgeologische Beschreibung und Auswertung nach den Vorgaben des Rohstoffplanes für alle Bundesländer erfolgen. Diese Arbeiten wie auch die Charakteristik der Grundwasserverhältnisse (auf Basis von Daten des Hydrographischen Zentralbüros) in den größeren Porengrundwassergebieten werden speziell im Hinblick auf den Österreichischen Rohstoffplan erfolgen.

Schriftenverzeichnis

Grösel, K.; Heinrich, M.; Kreuss, O.; Massimo, D.; Mekonnen, E. & Peresson, H.: Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes: Bericht über die Arbeiten im 2. Projektjahr. – 8 S., 2 Abb., 3 Tab., 2 Kt., Wien, 1998.

Kreuss, O. & Heinrich, M.: Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes: Bericht über die Arbeiten im 2. Projektjahr mit Schwerpunkt Vorarlberg. – 7 S., 1 Tab., 1 Beil. + Übersichtskarte zur Verbreitung quartärer Sedimente in Vorarlberg 1:200.000, vergrößert 1:100.000, Wien, 2001.

Untersweg, T. & Heinrich, M.: Bundesweite Vorsorge Lockergesteine - Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr mit Schwerpunkt Burgenland.- 27 S., 3 Abb., 3 Tab., 3 Beil., Wien, 2003.

Heinrich, M., Reitner, H., Lipiarski, P. & Untersweg, T.: Bundesweite Vorsorge Lockergesteine - Bericht über die Arbeiten für die Projektjahre 1999 und 2000 mit Schwerpunkt Kärnten und Oberösterreich.- 47 S., 13 Abb., 7 Tab., 7 Beil., Wien, 2004.

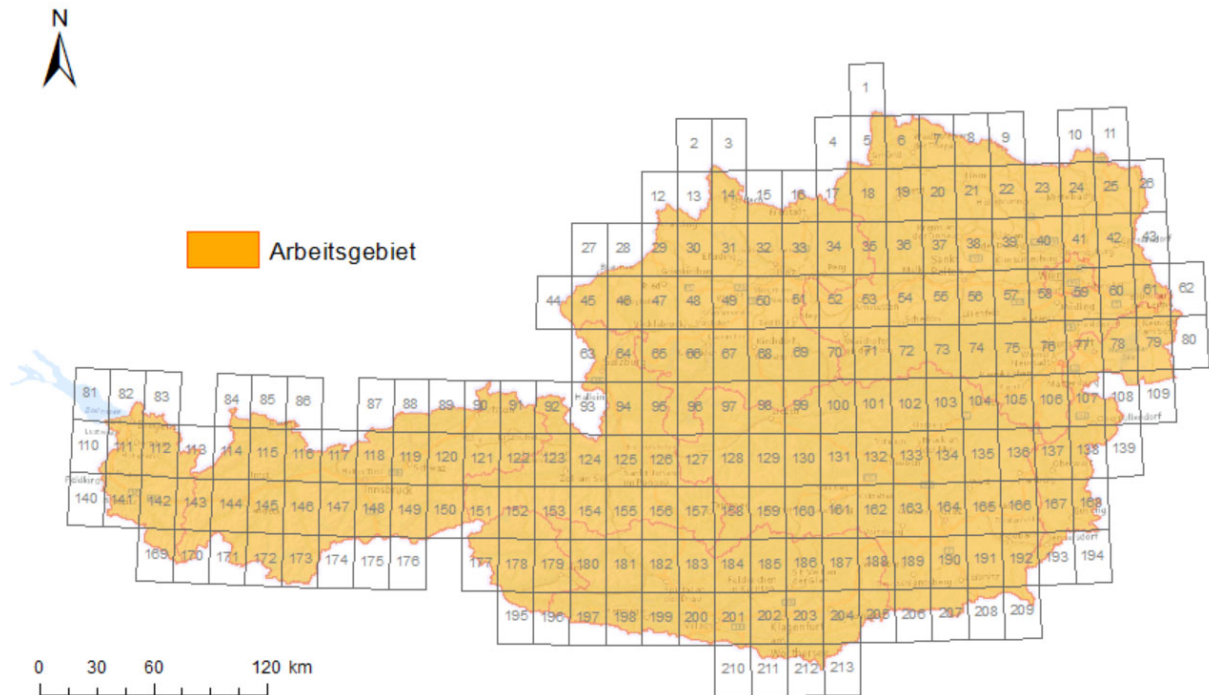
Untersweg, T. & Heinrich, M.: Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes, „Bundesweite Vorsorge Lockergesteine“ Steiermark. - 46 S., 5 Tab., 5 Beil., Wien, 2004.

Posch-Trözmüller, G., Heinrich, M., Lipiarska, I., Lipiarski, P. & Untersweg, T.: Bundesweite Vorsorge Lockergesteine Bericht über die Arbeiten für das Projektjahr 2002 mit Schwerpunkt Salzburg.- 80 S., 13 Abb., 3 Tab., 3 Beil., Wien, 2005.

Untersweg, T.; Heinrich, M.; Lipiarska, I. & Lipiarski, P.: Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes: Bericht über die Arbeiten für das Projektjahr 2003 mit Schwerpunkt Niederösterreich und Wien. – 46 S., 3 Abb., 3 Tab., 3 Beil. + Übersichtskarte zur Verbreitung der Lockergesteine in Niederösterreich und Wien mit fazieller und stratigraphischer Gliederung <M. 1:200.000>, Wien, 2006.

Projekt Ü-LG-045 / B-C-005/K-C-022/N-C-041/O-C-018/S-C-016/St-C-061/T-C-009/V-C-006/W-C-017

Titel: Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokalitäten ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten



Zusammenfassung

Das Bund-/Bundesländerprojekt Ü-LG-45 Geo-Studienlokalitäten beabsichtigte, ein aktuelles und aktualisierbares, digitales gesamt österreichisches Verzeichnis von wichtigen geowissenschaftlichen Exkursionsrouten und -punkten zu schaffen (vgl. Hofmann, 1999). Das dazugehörige Datenbankkonzept „EXKURSIONEN“ wurde im Bericht 1999 (Lipiarski & Heinrich, 1999) zum Projekt Ü-LG-32 ausführlich beschrieben. Im Projektjahr 2001 wurde das Projekt mit einer HTML-Version des Datenbankinhaltes auf CD-ROM abgeschlossen.

Dieses Vorprojekt „Geo-Studienlokalitäten“ fasste österreichweit einheitlich wichtige geowissenschaftliche Studienlokalitäten EDV-gestützt zusammen. Das Hauptaugenmerk galt exemplarischen Mineralrohstoff Vorkommen bzw. -Lagerstätten, weiters fanden Stratotypen, Mineral- und Fossilfundpunkte Berücksichtigung. Bei der Auswahl der Studienlokalitäten stand die regionale Bedeutung der Vorkommen, die geowissenschaftliche Relevanz und die exkursionsmäßige Erreichbarkeit im Vordergrund. Eine geeignete Beschlagwortung erleichterte die Zusammenstellung thematischer, aber auch regionaler Exkursionen. Im Einzelnen wurden folgende Punkte abgehandelt

- topographischen Angaben (Bundesland, OK, politischer Bezirk, Gemeinde) und gegebenenfalls auch Besitzverhältnisse (Angabe von Adresse, eventuelle Zugangsbeschränkungen, etc.) um die Exkursionsplanung optimieren zu können. Beschreibung der Infrastruktur (lokale und saisonale Zugangsmöglichkeit, z.B. Bustauglichkeit, etc.)

- Vergleich und Evaluierung des Bearbeitungsstandes der Aufschlüsse vor Ort in Hinblick auf fehlende moderne (Teil-) Bearbeitungen. Querverweis auf ähnliche, vergleichbare geowissenschaftliche Studienlokationen
- Redundante Charakterisierung der einzelnen geologischen (Groß-) Einheiten, bzw. der jeweiligen Faziesentwicklungen anhand ausgewählter, gut dokumentierter Aufschlüsse
- Bereitstellung von Daten für die digitale Weiterverwendung inklusive Lagepläne, Profile, Diagramme, Fossilisten und Literaturangaben; umfassende Anbringung von Querverweisen (Links auf Landes- und Gemeindehomepages)
- Die gesamte Dokumentation ist auf einer CD-Rom mithilfe der GIS-Darstellungssoftware ARC/View visualisiert und abfragbar gemacht.

Liste Der Bundesländer-Projekte „Geo-Exkursionen:

CODE	Projekt-jahr	Projekttitel
BC-005	1998	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten-Exkursionspunkte Burgenland
KC-022	1998	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten-Exkursionspunkte Kärnten
NC-041	1998	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten-Exkursionspunkte Niederösterreich
OC-018	1998	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten Exkursionspunkte Oberösterreich
SC-016	1998	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten-Exkursionspunkte Salzburg
StC-061	1998	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten - Exkursionspunkte Steiermark
TC-009	1998	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten Exkursionspunkte Tirol
UELG-045	1998	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten
VC-006	1998	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten Exkursionspunkte Vorarlberg
WC-017	1998	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten Exkursionspunkte Wien

Schriftenverzeichnis:

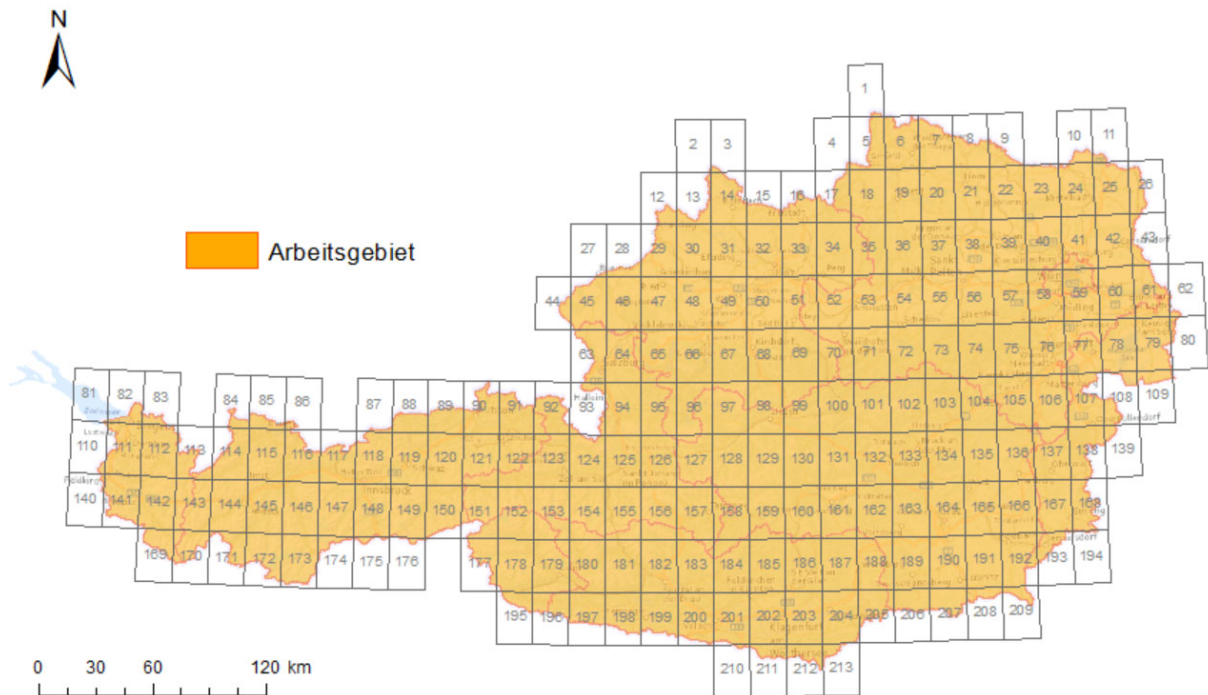
Hofmann, T.: Geo-Studienlokationen Burgenland: Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw -Lagerstätten: Endbericht. – 144 S., Ill., Anh., Wien, 1999.

Lipiarski, P.; Heinrich, M.; Atzenhofer, B. (Beitrag); Reitner, H. (Beitrag) & Pfeleiderer, S. (Beitrag): Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung: Jahresendbericht. – 149 S., vii, Ill. + 1 CD, Wien, 1999.

Hofmann, T.: Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw -Lagerstätten: Endbericht. - 16, 1 Abb., Anh., Wien, 2000.

Projekt Ü-LG-053/2006-2007

Titel: Dokumentation mineralogisch-mikrochemischer Untersuchungen (Phasenanalysen) in Form eines Mineralphasenatlas – Unterstützende Tools für die Interpretation geochemischer Analysenergebnisse



Zusammenfassung

Im Rahmen von zahlreichen (umwelt-)geochemischen Projekten und Forschungsprogrammen hat sich die mineralogisch-mikrochemische Untersuchung (Mineralphasenanalytik) verschiedener Umweltmedien (Flusssedimente, Böden, Humusaufgabe, Haldenproben, Schneeproben u. a.) als flankierende Untersuchungsmethodik etabliert. Neben der qualitativen und quantitativen Beschreibung von Spurenelementgehalten in verschiedenen Mineralphasen ermöglicht diese Methodik eine sehr präzise Differenzierung von geogenen und anthropogen/ technogen bedingten Schwermetallquellen. Aus den letzten 25 Jahren liegt eine Vielzahl begleitender mineralogisch-mikrochemischer Untersuchungen vor, deren Ergebnisse nur zum Teil in Berichtsform oder zumeist nur in analoger Form dokumentiert sind. Das gegenständliche Projekt verfolgt daher als primäre Zielsetzung die strukturierte Erfassung, Erschließung und Dokumentation aller zum Teil verstreut vorliegenden und bis dato nicht zugänglichen Untersuchungsergebnisse in einer komplex aufgebauten Mineralphasen-Datenbank. Die Datenbank verknüpft dabei MetaInformationsebene inklusive Probepunktdatei mit den Probedaten sowie den Phasenbeschreibungen. Die Eingabe der jeweiligen Daten erfolgt auf Basis einer benutzerfreundlichen MS Access©-Applikation. Mit den jeweiligen Mineralphasenangaben sind auch Informationen über analysierte Spurenelementgehalte, Genese (technogen/geogen) sowie vorhandener Schriff- oder Elementverteilungsbilder verknüpfbar. Die Informationen zu jeder Probe können für Dokumentations-

zwecke über ein spezielles Berichtsformular zusammen mit einem Indexprint der verknüpften Abbildungen ausgedruckt werden. Aktuell sind 289 Einzelproben aus 24 Forschungsprojekten mit über 6600 verknüpften Phasen und einer Bilddatei von über 3200 Abbildungen in der Datenbank integriert. Die Fülle an Fachinformationen erschließt sich aus der Datenbank erst durch gezielte Querabfragen, die anhand folgender Einsatzbereiche diskutiert werden:

- Spurenelementgehalte in geogenen Phasen zur Anomalieauswertung
- Geochemische Charakterisierung von Haldenmaterial
- Beschreibung von Mineralphasen als techogene Emissions-Indikatoren
- Unterscheidung geogener und anthropogener Schwermetallquellen

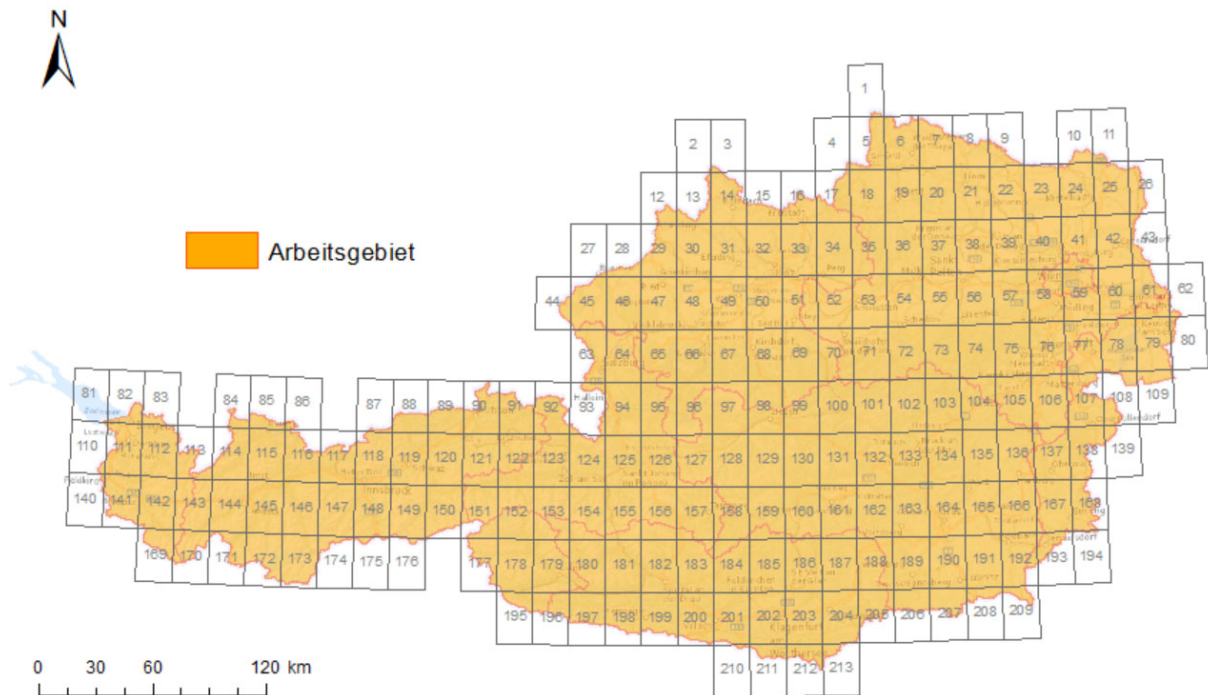
Das digitale Informations- und Dokumentationssystem für Mineralphasen erschließt die komplexen Detailergebnisse erstmals einem breiteren Nutzerkreis. Die Inhalte der Mineralphasen-Datenbank erweitern dabei die Informationsbasis über Spurenelementverteilungen für vielfältige Anwendungszwecke (geochemische Kartierung, Rohstoffprospektion, verschiedene Monitoringprogramme, u.a.). Als dynamisch konzipiertes Dokumentationssystem sollen in der Mineralphasen-Datenbank laufend neue Untersuchungsergebnissen integriert bzw. anlassbezogen einige ältere Untersuchungen nachgeführt werden.

Schriftenverzeichnis

Neinavaie, H.; Pirkl, H.; Lipiarski, P. & Schedl, A.: Dokumentation mineralogisch-mikrochemischer Untersuchungen (Phasenanalysen) in Form eines Mineralphasenatlas - Unterstützende Tools für die Interpretation geochemischer Analyseergebnisse: Endbericht.- 41 S., 34 Abb., 3 Anl., Wien, 2008.

Projekt Ü-LG-055

Titel: Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich hinsichtlich Umweltgefährdung im Rahmen der nationalen Umsetzung der EU-Bergbauabfallrichtlinie 2006/21/EG



Zusammenfassung

Im Rahmen der nationalen Umsetzung der EU-Bergbauabfall-Richtlinie 2006/21/EG ist in Österreich bis 2012 eine systematische bundesweite Erfassung und Abschätzung der von historischen Bergbauhalden ausgehenden Umweltgefährdungen unter Einschluss einer Prioritätenreihung durchzuführen. Für die spezifische Vorgangsweise in Österreich wurde von der Geologischen Bundesanstalt ein formalisiertes mehrstufiges GIS-gestütztes Bewertungsverfahren zur Risiko(erst)abschätzung von Bergbauhalden mit einem ökonomisch vertretbaren, raschen, aber auch fachlich abgesicherten Verfahrensablauf entwickelt und in einem bundesweiten Bewertungsdurchgang eingesetzt. Das angewandte Screeningmodell baut im Wesentlichen auf einem Risikomodell basierend auf den Wirkungspfaden „Risikoquelle – Transferpfad – Schutzgut“ auf.

Zentrale methodische Vorgabe war die Abschätzung der Emissionsrisiken auf Basis vorhandener bundesweiter oder regionaler Daten ohne weitere spezifische Standort-Detailuntersuchungen. Ausgangspunkte für diese Bewertungsarbeiten waren die umfangreichen, bundesweit verfügbaren geochemischen und bergbaurelevanten Datensammlungen in der Geologischen Bundesanstalt (GIS-gestützter Bergbau-/Haldenkataster – 4500 Bergbaustandorte, Bach- und Flusssedimentgeochemie – 35000 Probestellen, Geochemiedaten unterschiedlicher Umweltmedien), bundesweite raumrelevante GIS-Daten zu Landschaftsnutzung und Geologie/Hydrogeologie, aber auch eine Reihe multidisziplinärer methodischer Studien zur Risikobewertung, die von der Geologischen Bundesanstalt an ausgewählten Bergbaustandorten in Österreich seit 1990 durchgeführt wurden.

Ein zentraler Teil des ersten Projektjahres widmete sich der systematischen Ergänzung und Korrektur der vorhandenen Datenbanken sowie einer Neukonzeption zentraler Teile der Bergbau-/Halden-Datenbank (Haupt-, Begleit-, Sekundärminerale, geochemische Charakteristik der Vererzung). Mit Hilfe der aktualisierten Tabelle „Mineralien“ sind nun gezielte Abfrage über verschiedene Parameter (Minerale, Mineralgruppen, Haupt-, Neben- und Spurenelemente etc.) im Gesamtdatensatz des Bergbau-/Haldenkatasters möglich. Über eine GIS-Schnittstelle lassen sich die Abfrageergebnisse rasch in Kartenform visualisieren. Ein für das Bergbau-/Haldenscreening gesondert entwickeltes Erweiterungsmodul dokumentiert jeden einzelnen Abfrage- und Bewertungsschritt im Screeningverfahren und macht somit die jeweiligen Bewertungsabläufe nachvollziehbar.

Im zweiten Projektjahr wurde diese Bewertungsdatenbank im Hinblick auf die Bewertungsebene Bergbauhalden erweitert.

Zielsetzung

- Keine spezifischen Standort-Detailuntersuchungen
- Einheitliche Risikoabschätzung auf Basis bereits existierender bundesweiter bzw. regionaler Daten
- Vergleichendes Risikoabschätzungsverfahren auf Basis von Modelltypen und Typsituation
- volldigitale GIS-gestützte Abfrage-, Bewertungs- und Dokumentations-routinen
- Integrierter Risiko-Gefährdungsansatz basierend auf der Wirkungskette Risikoquelle -Transfer -Schutzgut'
- Die Produkte der Risiko(erst)abschätzung sind Risiko- und Gefährdungs-Potenziale und keine tatsächlich nachgewiesene Gefährdungssituationen

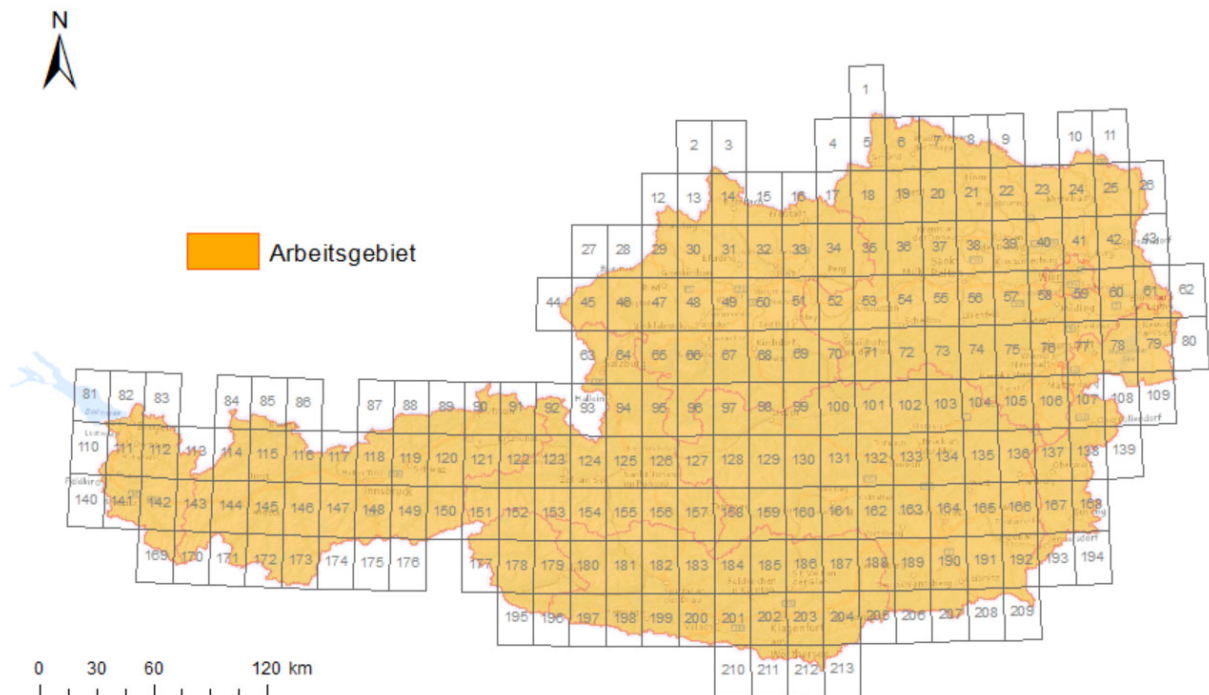
Schriftenverzeichnis

Schedl, A.; Pirkl, H.; Lipiarski, P.; Pfeleiderer, S.; Mauracher, J. & Atzenhofer, B.: Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich hinsichtlich Umweltgefährdung im Rahmen der nationalen Umsetzung der EU-Bergbauabfallrichtlinie 2006/21/EG Jahresbericht 2008.- 46 S., 21 Abb., 13 Tab., 14 Beil., 3 Anh., Wien, 2009.

Schedl, A.; Pirkl, H.; Lipiarski, P.; Pfeleiderer, S.; Mauracher, J. & Atzenhofer, B.: Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich hinsichtlich Umweltgefährdung im Rahmen der nationalen Umsetzung der EU-Bergbauabfallrichtlinie 2006/21/EG Jahresbericht 2009.- 78 S., 63 Abb., 10 Tab., 24 Beil., Anh., Wien, 2010.

Projekt Ü-LG-056

Titel: Aktualisierung Lockergesteinsgrundlagen



Zusammenfassung

Die Datenbank Lockergesteinskarte wurde neugestaltet, erweitert und mit verbesserten Abfragemöglichkeiten ausgestattet. Des Weiteren wurde eine neue Kompakt-Legende konfiguriert, die sowohl genetisch-fazielle als auch lithologisch-petrographische Inhalte vereinigt. Österreichweit wurden Informationen, Bewertungen und Korrekturen, die aus der Bearbeitung des Österreichischen Rohstoffplanes gewonnen wurden, in die Datenbank eingearbeitet. Eine aktuelle Version der Lockergesteinskarte wird präsentiert.

Ziel des Projektes war die systematische Aufarbeitung der Erkenntnisse aus der Bearbeitung des Österreichischen Rohstoffplanes und die Rückführung der neuen Informationen in die geologischen Grundlagendaten. Weiters war die Datenbank Lockergesteinskarte derart umzubauen und zu erweitern, dass einerseits die neuen Daten eingebaut werden konnten und andererseits verbesserte Abfragemöglichkeiten resultieren.

Die Datenbank wurde umgestellt, vereinfacht und für die Darstellung im GIS mit einer neuen faziell-lithologischen „Kompakt“-Legende verknüpft. Die ursprüngliche Generallegende kann dadurch ersetzt werden. Durch diesen Umbau der Datenbank und inhaltliche Ergänzungen liegen nunmehr wesentlich erweiterte und verbesserte Abfragemöglichkeiten vor.

In die umgestaltete Lockergesteinsdatenbank wurden folgende Spalten neu eingeführt:

- Phänomen (z.B. Wall, Toteisloch, Terrassenkante)
- Sedimentkörper im Quartär (z. B. Schwemmfächer, Niederterrasse)
- Lithostratigraphie im Paläogen und Neogen (z. B. Melk-Formation)

- Alter
- Lithologie/Petrographie (z.B. grobklastische Sedimente, Sand)
- Darstellung in der Kompakt-Legende mit Farbcode bzw. Übersignaturen

Weiters wurden die im Zuge der Bewertung der Kies-Sand-Vorkommen für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen Einstufungen nach

- Qualität
- Quantität (die räumliche Ausdehnung des Vorkommens betreffend)
- Rohstoffpotential
- Bedeutung und
- Eignung als Rohstofffläche

in die Datenbank eingebaut.

Die Abstimmung der differenzierten Zuordnung der Talfüllungen breiter und schmaler Täler erfolgte kartenblattübergreifend für das ganze Bundesgebiet.

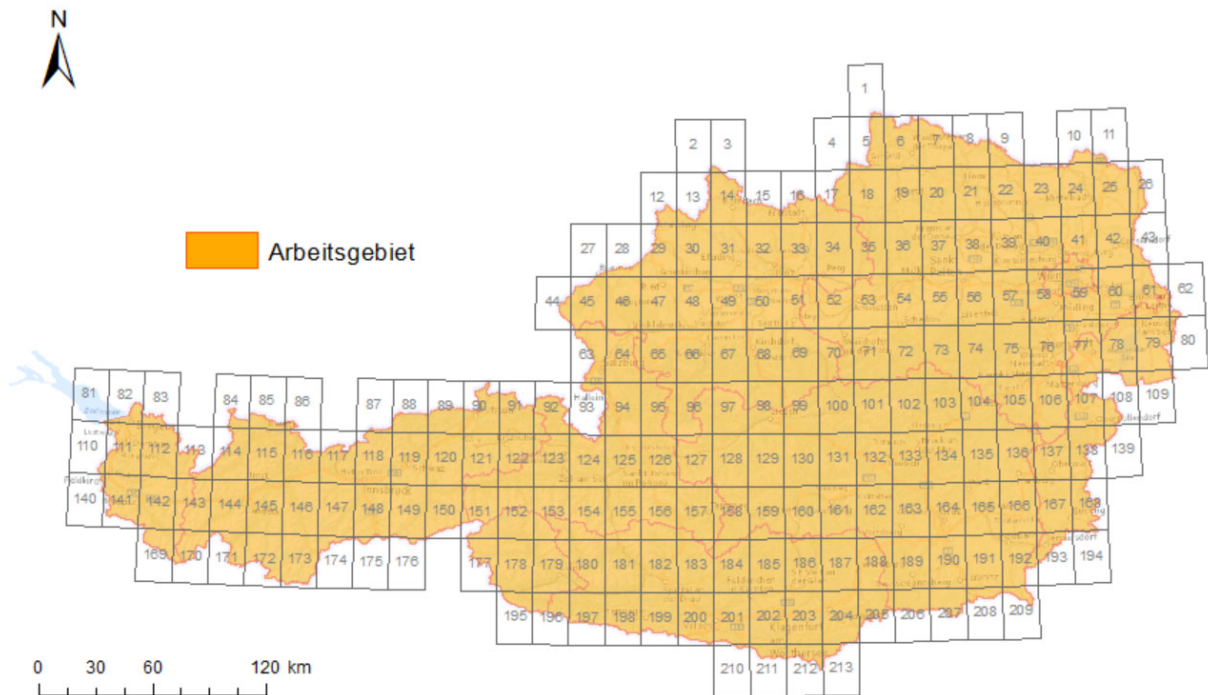
Weiters wurden typologische Korrekturen und Berichtigungen technischer Art auf dem GIS Layer sowie Korrekturen in der Zuordnung der Polygone zur Kompakt-Legende vorgenommen

Schriftenverzeichnis

Untersweg, T.; Lipiarska, I.; Lipiarski, P. & Heinrich, M.: Aktualisierung Lockergesteinsgrundlagen: Verbesserung der rohstoffgeologischen Grundlagen durch Aufarbeitung der im Zuge der Bewertung für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen neuen Erkenntnisse mit Schwerpunkt auf den Lockergesteinsvorkommen: Endbericht 2009 und 2010.- 20 S., 9 Abb., 6 Tab., Anh., 1 Beil., Wien, 2011.

Projekt Ü-LG-058

Titel: Bewertung von Stoffflüssen im Bereich ausgewählter Bergbauhaldenstandorte - Methodisches Ergänzungsprogramm zum VLG-Projekt „Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich“



Zusammenfassung

Das Projekt ÜLG 58 („Stoffflussbewertung“) stellt die inhaltliche und methodische Ergänzung zum Vorprojekt ÜLG55 („Bergbauhalden-Screening“) dar. Das Ziel des Vorprojekts war es, alle Altbergbaustandorte und deren Haldenkörper in einem ersten Schritt nach einer prinzipiell möglichen Umweltgefährdung auf Basis aller verfügbaren Daten ohne zusätzliche Geländeuntersuchungen zu charakterisieren. Für diese erste Charakterisierung wurde in Abstimmung mit vergleichbaren Vorgangsweisen in den anderen EU-Ländern ein integrierter Risiko-Gefährdungsansatz gewählt (Pfad Gefahrenquelle → Transfer → Schutzgut).

Bei dieser ersten umfassenden Zusammenschau von Bewertungsparametern musste festgestellt werden, dass zwar aus einigen Schwerpunktprogrammen Daten über Inhalte und Zusammensetzung von Halden und deren Auswirkungen auf Böden/Pflanzen vorhanden waren, aber große Lücken bei hydrochemischen Daten bestanden. Damit war es bisher nicht (oder nur in sehr eingeschränktem Ausmaß) möglich, Stoffflüsse im Detail zu beschreiben und damit den Entscheidungsschritt vom rein potenziellen (theoretischen) Austrags- und damit auch Gefährdungsrisikohin zum tatsächlichem Risiko und Gefährdung zu machen. Der vorliegende weiterführende Projektteil zum Haldenscreening dient vor allem dazu, die vorhandenen methodischen/inhaltlichen Informationslücken des Screeningmodells zu überbrücken. Als fachlicher Zugang wurde angestrebt, Altbergbaustandorte und die jeweiligen Haldenkörper systematisch als Systeme und darin ablaufender Prozesse zu beschreiben und somit den Wissensstand über potenzielle Risiken auf die Ebene der tatsächlich, aktuellen Gefährdungssituationen zu heben.

Zur (Weiter-) Entwicklung von Arbeitsmethoden für die rasche Charakterisierung von Haldenkörpern nach Materialinhalt bzw. Stoffflussprozessen sowie zur Plausibilitätsprüfung der Prioritätenreihung potenzieller Gefährdungszonenaus dem Vorprojekt wurden an ausgewählten typischen Altbergbau-/Halden-Standorten zusätzliche Geländeuntersuchungen hinsichtlich Halden-Ist-Zustand, Haldeninhalte, Mobilisierung von Mineralphasen/Schwermetallen, Stoffflüssen und Schutzgutgefährdungen durchgeführt. Dabei kamen vor allem Geländemethoden zur raschen, ökonomischen Bewertung von Bergbauhalden und zur Optimierung von Probenahme und Analytik im Bereich von Bergbauhalden zum Einsatz (mobile RFA-Messungen, Hydrochemie, Bodengeochemie und Mineralphasenanalytik). Die Ergebnisse der mineralogischen Untersuchungen werden erst im kommenden Jahresbericht (2011) des Nachfolgeprojektes ÜLG 61 ausführlich abgehandelt.

Der Schwerpunkt des aktuellen Geländeuntersuchungsprogrammes lag in hydrochemischen Übersichts- und Mehrfachbeprobungen (202 Proben, davon 104 Mehrfachproben mit bis zu 6 Beprobungsdurchgängen im Jahresgang). Ziel der Mehrfachanalytik war einerseits die Abklärung von Prozessen, die den Austrag von Spurenelementen aus Halden der ausgewählten Altbergbautypen bedingen, und andererseits die Kontrolle der Konstanz von Schwermetallkonzentrationen unabhängig von hydrologischen Randbedingungen. Dieser Projektteil war auch Gegenstand einer gesonderten Werksvertragsbeauftragung durch das BMWFJ (SCHEDL et al., 2010). Gesamtauswertung und –dokumentation erfolgen im Rahmen des vorliegenden Endberichts.

Im Sinne einer (Weiter-)Entwicklung und systematischen Anwendung eines System-/Prozess-Beschreibungsansatzes für Altbergbaustandorte und Halden mit Hilfe vorhandener und laufender Analytik an Umweltmedien wurden alle verfügbaren Analysendaten aus Archiv- und Literaturunterlagen erfasst und in einer speziell entwickelten Analysendatenbank (Halden – 304 Analysen, Böden – 345 Analysen, Pflanzen – 254 Analysen, Wasser – 418 Analysen) integriert.

Als weitere wichtige Vorarbeiten für den abschließenden Screeningdurchlauf wurden die Flächen und die Lageposition der in der Prioritätenliste aus dem Vorprojekt ÜLG 55 ausgewiesenen Halden nochmals mittels Laserscandaten und Orthofotos kontrolliert und aktualisiert. Die Liste der prioritären Elemente zur Bewertung des potenziellen Austragrisikos wurde –konform zum Leitfadentwurf- auf 12 Elemente erweitert und im Gesamtdatensatz neu verrechnet. Für den finalen Bewertungsdurchlauf mit einer abschließenden Gefährdungsanalyse wurden dann aus der vorliegenden Gesamtbewertungsliste in einem mehrstufigen Schritt Halden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- Gefährdungspotenzialklasse > 220
- Haldenflächen > 10.000 m²
- Aufbereitungshalden > 1.500 m²

Aus der weiteren Bewertung ausgenommen wurden nur jene Halden > 10.000 m², die aktuellen Bergbauen/ Aufbereitungsanlagen zuordenbar waren. Ebenso eliminiert wurden vorweg Halden, für die aufgrund ihrer Lage/Nachnutzung bzw. gestützt auf entsprechende Daten und Untersuchungen eine Umweltgefährdung bereits ausgeschlossen werden kann.

Die Beschreibung der Gefährdungssituationen (Gefährdungsanalyse) erfolgt bei den zuletzt ausgewählten Halden auf Basis folgender Kriterien:

- Distanz zum nächsten Vorfluter
- Distanz zur nächsten Siedlung

- Bewertung der Risiken und konkreter Gefährdungen einzelner Schutzgüter
- Geotechnische Risiken

Das vorliegende Projekt hat sich somit folgende fachliche Ziele gesetzt:

- (Weiter-)Entwicklung von Arbeitsmethoden zur raschen Charakterisierung von Haldenkörpern nach Materialinhalt und Stoffflussprozessen mit Schwerpunkt auf dem Einsatz von Gelände-RFA-Messungen, Hydrogeochemie, Bodengeochemie und Mineralogie
- Konkrete Beschreibung von Stoffflusssystemen an Hand ausgewählter, typischer Altbergbau- und -Halden durch Geländemessungen, gezielte Probenahmen und Laboranalytik
- (Weiter-)Entwicklung und systematische Anwendung eines System-/Prozess-Beschreibungsansatzes für Altbergbau-Standorte und Halden-Standorte mit Hilfe vorhandener und laufender Analytik an Umweltmedien
- Planung (und zum Teil auch Ausführung) spezifischer Detailarbeitsprogramme für ausgedehnte, komplexe Altbergbaustandorte mit zahlreichen Haldenkörpern (wie z.B. Bleiberg/Kreuth, Mitterberg/ Mühlbacham Hochkönig, Schwaz/Brixlegg, u.a.) in Zusammenarbeit mit den jeweils betroffenen Rechtsnachfolgernder ehemaligen Bergbauberechtigten
- Erweiterung des Screeningansatzes auf Charakterisierung von Rohstoff-(Recycling-) Potenzialen für Haldenkörper auf Basis der Bergbau-Halden-Datenbank und gesteinsgeochemischer/mineralogischer Analysen
- Insgesamt Absicherung einer fachlichen Basis für nachfolgende, konkrete Bewertungsvorgänge von Haldenkörpern
- Erstellung einer finalen Prioritätenliste von Bergbau-/Aufbereitungshalden als Entscheidungsgrundlage für Detailuntersuchungsprogramme

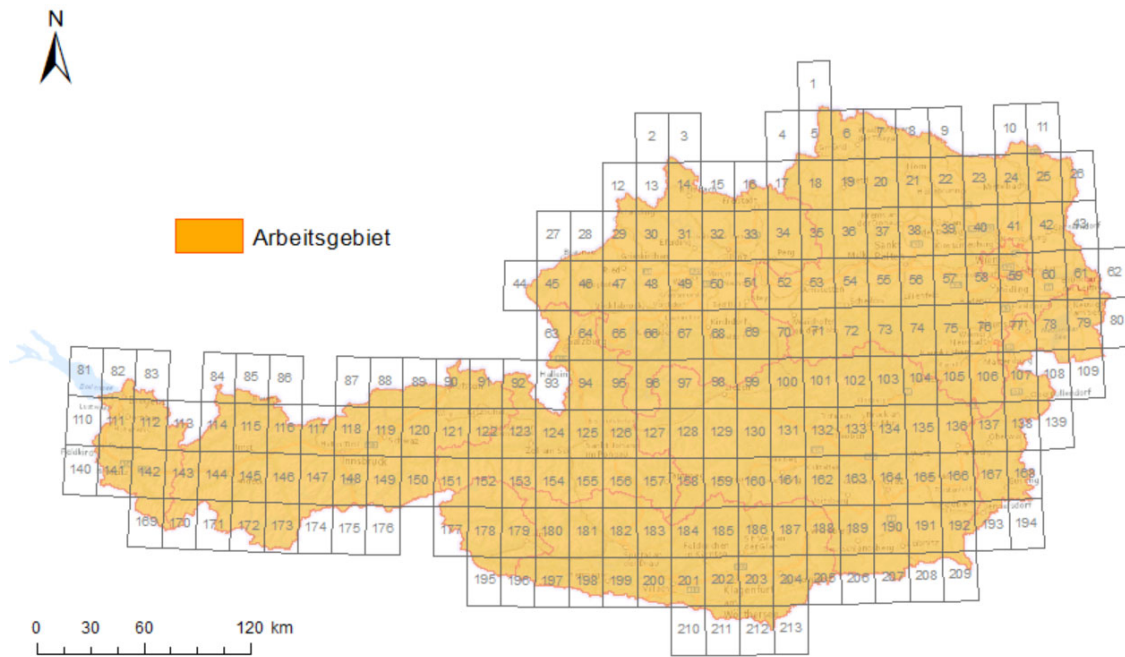
Schriftenverzeichnis

Schedl, A.; Pirkl, H.; Pfeleiderer, S.; Benold, C. & Pöppel, L.: Hydrogeologisch/hydrochemische Untersuchung ausgewählter Bergbauhaldenstandorte (Teilmodul des Projektes ÜLG 58 / Stoffflussbewertung). - Unveröffentl. Bericht, Geol. B.-A., 28 S., 21 Abb., 2 Tab., 2 Anh., Wien, 2010.

Schedl, A.; Pirkl, H.; Lipiarski, P.; Pfeleiderer, S.; Mauracher, J.; Benold, C.; Atzenhofer, B. & Hobiger, G.: Bewertung von Stoffflüssen im Bereich ausgewählter Bergbauhaldenstandorte - Methodisches Ergänzungsprogramm zum VLG-Projekt "Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich": Endbericht 2010. – 142 S., 123 Abb., 25 Tab., 2 Beil., 8 Anh., Wien, 2011.

Projekt Ü-LG-60/2011-2012

Titel: Verbesserung der rohstoffgeologischen Grundlagen durch Aufarbeitung der im Zuge der Bewertungen für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen neuen Erkenntnisse mit Schwerpunkt auf den Lockergesteinsvorkommen II: Mächtigkeiten der Sande und Kiessande



Zusammenfassung

Ziel des Projektes war die systematische Aufarbeitung der im Zuge der Bewertungen für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen neuen Erkenntnisse bezüglich der Mächtigkeiten der Lockergesteinsvorkommen Sande und Kiessande der Qualitätsstufen 1 bis 3 (sehr gute bis mittlere Eignung als Baurohstoff) und die Implementierung der gewonnenen Mächtigkeitsdaten in eine separate Polygonebene der Lockergesteinsdatenbank.

Diese neue Ebene des Rohstoffinformationssystems bietet wesentlich bessere Möglichkeiten einerseits der automatischen Übernahme der Daten aus den Residualflächen des Rohstoffplanes und andererseits der Implementierung der darüber hinaus gewonnenen Mächtigkeitsangaben als eine simple Übertragung der Mächtigkeiten in die Lockergesteinskarte.

Zusätzlich wurde in den Gebieten, die durch entsprechende HZB-Grundwasserstauer-Modelle abgedeckt sind, ein 50x50 Meter Kiessand-Mächtigkeitsraster errechnet und implementiert. Beide Teile des hybriden (Polygon-Raster) Systems werden als „reale Mächtigkeiten“ der Sande und Kiessande nach Abzug der Löss/Lösslehm/Lehm-Deckschichten dargestellt.

Die Meta-Informationen wie die Grundlage, Jahr und Detaillierungsgrad (Maßstab) der Quellinformation kommen für die Polygonauswertung aus der Ebene der Lockergesteinskarte, für die Modelle aus der Beschreibung des jeweiligen Modells.

Ergebnis ist ein digitales System, das erstmalig Österreich weit Informationen über die Verbreitung und Mächtigkeiten der erfassten Kies-Sand-Vorkommen darstellt.

Schriftenverzeichnis

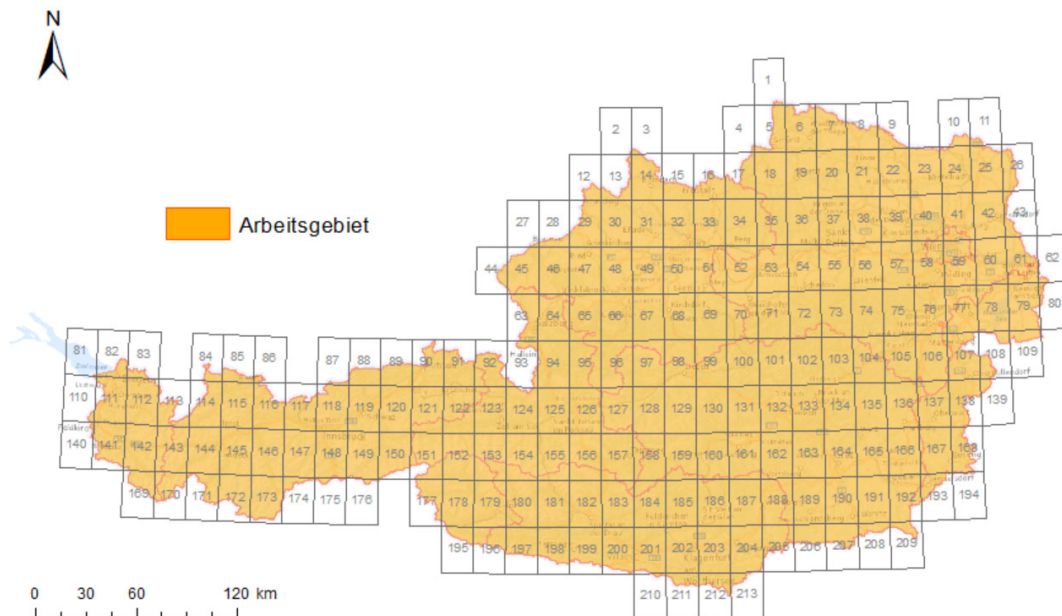
Untersweg, T.; Lipiarska, I.; Lipiarski, P.; Heinrich, M. (Projektl.); Pfeleiderer, S. (Mitarb.) & Reitner, H. (Mitarb.): Aktualisierung Wissensbasis Lockergesteinsvorkommen II (Mächtigkeiten): Verbesserung der rohstoffgeologischen Grundlagen durch Aufarbeitung der im Zuge der Bewertungen für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen neuen Erkenntnisse mit Schwerpunkt auf den Lockergesteinsvorkommen II: Mächtigkeiten der Sande und Kiessande: Endbericht Projektjahr 2011. - iii, 7 S., 4 Abb., Wien, 2012.

Untersweg, T. (Projektl.); Lipiarski, P.; Heinrich, M. (Projektl.); Pfeleiderer, S. (Mitarb.) & Reitner, H. (Mitarb.): Aktualisierung Wissensbasis Lockergesteinsvorkommen II (Mächtigkeiten): Verbesserung der rohstoffgeologischen Grundlagen durch Aufarbeitung der im Zuge der Bewertungen für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen neuen Erkenntnisse mit Schwerpunkt auf den Lockergesteinsvorkommen II: Mächtigkeiten der Sande und Kiessande: Zusatzerhebungen zu Ü-LG-60 und Generierung der Informationsebene "Mächtigkeitskarte" für eine Fortschreibung des Österreichischen Rohstoffplans: Endbericht Projektjahr 2012. - ii, 9 S., 7 Abb., Wien, 2013.

Untersweg, T. (Projektl.); Lipiarski, P. & Heinrich, M. (Projektl.): Aktualisierung Wissensbasis Lockergesteinsvorkommen II (Mächtigkeiten): Verbesserung der rohstoffgeologischen Grundlagen durch Aufarbeitung der im Zuge der Bewertungen für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen neuen Erkenntnisse mit Schwerpunkt auf den Lockergesteinsvorkommen II: Mächtigkeiten der Sande und Kiessande: Ü-LG-060/2011-2012 Endbericht Projektjahre 2011-2012. - iii, 53 S., Ill., 1 Beil., Wien, 2013.

Projekt Ü-LG-061

Titel: Bewertung von Stoffflüssen im Bereich ausgewählter Bergbauhaldenstandorte - Methodisches Ergänzungsprogramm zum VLG-Projekt „Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich“



Zusammenfassung

Das gegenständliche Projekt ÜLG 61 stellt die inhaltliche und methodischer Ergänzung zu den beiden Vorprojekten ÜLG 55 („Bergbauhaldenscreening“) und ÜLG 58 („Stoffflussbewertung“) dar und diente vor allem der Weiterentwicklung von Arbeitsmethoden und der Methodenabsicherung bei der Bewertung der tatsächlichen Austragsituation im Bereich ausgewählter Bergbauhalden-Typusstandorte. Für die rasche Charakterisierung von Haldenkörpern nach Materialinhalt bzw. Stoffflussprozessen wurden im Projekt ÜLG 61 an ausgewählten typischen Altbergbau-/Halden-Standorten zusätzliche Untersuchungen hinsichtlich Haldeninhalte, Mobilisierung von Mineralphasen/Schwermetallen, Stoffflüssen durchgeführt. Im gegenständlichen Projektbericht werden neben einem Gesamtüberblick über das Haldenscreeningverfahren die Detailergebnisse folgender Untersuchungen diskutiert und dokumentiert:

- Gesamtdarstellung der Halden-Gesteinsgeochemie
- ergänzende hydrochemische Auswertungen
- Fraktionierte Analytik an Haldenmaterial
- Mineralogisch-mikrochemische Untersuchungen
- Diskussion des Rohstoffpotenzials von Bergbau-/Aufbereitungshalden

Im vorliegenden Bericht sind neben der aktuellen Multielementanalytik von Haldenproben (2010-2011; 74 Laborproben, 63 Proben mittels mobiler RFA) auch alle anderen Untersuchungsergebnisse aus früheren Projekten der Geologischen Bundesanstalt bzw. aus Literatur- und Archivunterlagen (188 Haldenproben, 330 Bodenproben auf Haldenstandorten) zusammengefasst. Die Ergebnisse der Haldenanalytik und der vorhandenen Literatur- und Archivdaten werden anhand ausgewählter Ele-

mente (As, Ba, Cd, Cu, Hg, Pb, Sb, Zn) und Box-Plots Darstellungen diskutiert. Die Übersichtsdarstellungen visualisieren bereits sehr gut die weite Streuung und zum Teil extremen Elementkonzentrationen in den Halden, ermöglichen aber auch bereits erste Unterscheidungsmöglichkeiten der unterschiedlichen Haupt-Risiko-Typen. Zur Diskussion eventueller Rohstoffpotenziale in Altbergbauhalden sind anhand der jeweils ausgewählten Elemente zusätzlich die höchsten Metallkonzentrationen in Form von aufsteigenden Säulendiagrammen dargestellt.

Ein wesentliches Augenmerk des gegenständlichen Untersuchungsprogrammes galt der Hauptfrage, welche Prozesse des Metallaustrags unter welchen Randbedingungen in Haldenkörpern ablaufen können. Für die Klärung dieser Fragen wurden vor allem folgende Auswertungs- und Interpretationsschritte gesetzt:

- ergänzende Interpretation der hydrochemischen Daten aus Altbergbauarealen
- Diskussion der Ergebnisse einer fraktionierten Analytik an Aufbereitungs-Haldenmaterial von Schwaz, Bleiberg und Schlaining
- Diskussion der mineralogisch-mikrochemischen Untersuchungen an Bergbau-/Aufbereitungs-Haldenmaterial von Schwaz, Bleiberg, Walchen, Haufenreith und Schlaining insbesondere hinsichtlich der Sekundärmineral-Führung

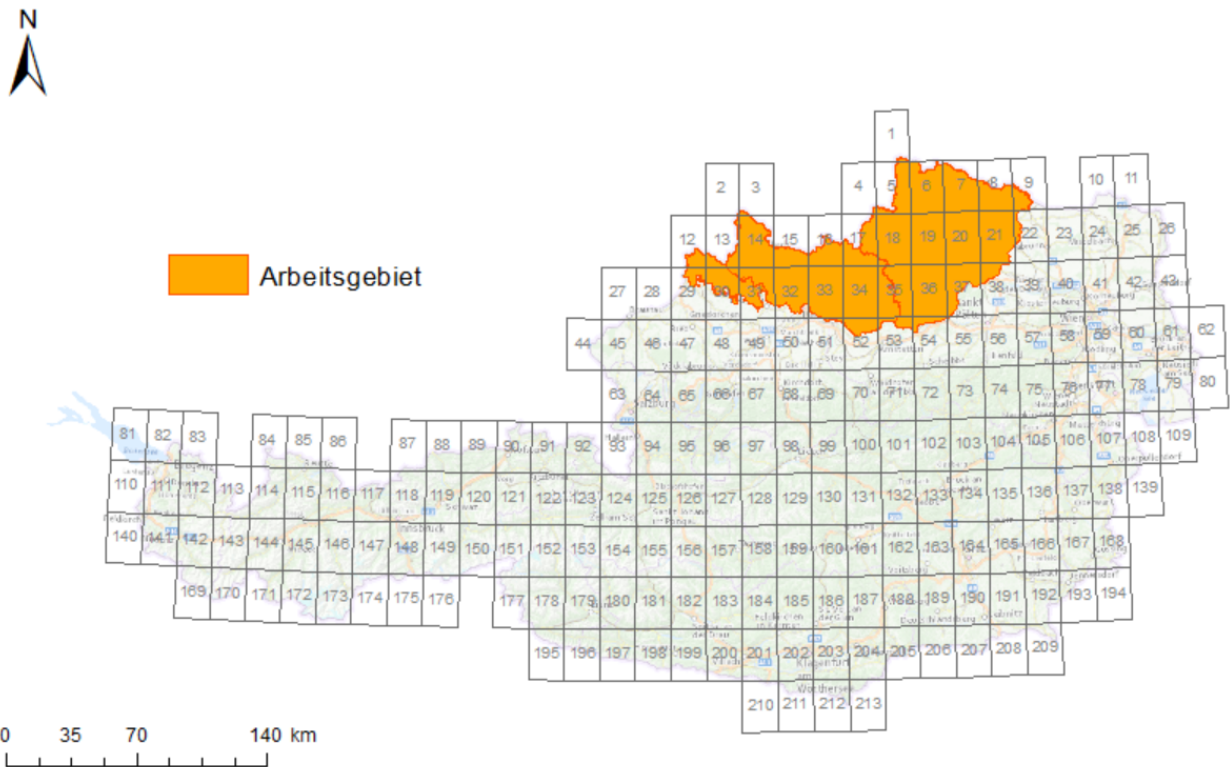
Auf Basis des aktuellen Wissensstandes wurden im Rahmen des vorliegenden Berichtes auch erste Ansätze zur Bewertung von Rohstoffpotenzialen in Bergbau-/Aufbereitungshalden diskutiert. Dabei wurde auch auf Initiativen Bezug genommen, die von der Europäischen Kommission im Zuge ihrer Rohstoffinitiative ausgegangen sind und die in verschiedenen nationalen Programmen umgesetzt werden sollen. Zur Nutzung von Sekundärrohstoffen aus Bergbau-/Aufbereitungshalden fehlen in Österreich bis dato umfassende Vorstudien/-untersuchungen. Diese Informationslücken sollen unter anderem auch in dem Nachfolgeprojekt ÜLG 63 („Kritische Rohstoffe“) geschlossen werden.

Schriftenverzeichnis

Schedl, A. (Projektl.); Pirkl, H.; Neinavaie, H.; Lipiarski, P.; Benold, C.; Hobiger, G.; Pfeleiderer, S. & Mauracher, J.: Bewertung von Stoffflüssen im Bereich ausgewählter Bergbauhaldenstandorte - Methodisches Ergänzungsprogramm zum VLG-Projekt "Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich": Endbericht. – 72 S., 53 Abb., 12 Tab., Anh., Wien, 2012.

Projekt Ü-LG-063

Titel: Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe gemäß der Kommissionstudie Kritische Rohstoffe für die EU (2010) – Datenaufbereitung betreffend Böhmisches Masse, Ergebnissevaluierung als fachliche Basis zukünftiger Projektplanungen



Zusammenfassung

Mit der Diskussion von innovativen Technologien für Recycling und Ressourceneffizienz im Rahmen der Europäischen Rohstoffinitiative sowie der Kommissionstudie ‚Kritische Rohstoffe für die EU‘ wurden auch in Österreich entsprechende nationale Umsetzungsprogramme etabliert, die sich unter anderem auch mit den Themenbereichen ‚Rohstoffsuche kritischer Mineralrohstoffe‘ sowie ‚Rohstoffgewinnung aus Sekundärrohstoffen‘ beschäftigen sollen. Als kritisch eingestuft werden aktuell die Rohstoffe Antimon, Beryllium, Cobalt, Flussspat, Gallium, Germanium, Grafit, Indium, Magnesium, Niob, Platingruppen-Metalle, Seltene Erden, Tantal und Wolfram. Sieht man von einigen klassischen Erzrohstoffen (Antimon, Cobalt, Wolfram) und Industriemineralen (Flussspat, Grafit) ab, gibt es bei vielen den kritischen Rohstoff auf nationaler Ebene noch erhebliche Informationsdefizite und damit einen erhöhten Forschungsbedarf. Die gegenständliche Startphase zum VLG-Projekt ‚Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe‘ dient vorrangig einer ersten Zusammenstellung, Ergänzung und Evaluierung der diesbezüglich vorhandenen Unterlagen. Auf Basis des bisherigen Kenntnisstandes und der systematischen Informationsverknüpfung sollen damit versucht werden, einige der in Österreich bestehenden Informationslücken bei den als kritisch eingestuften Rohstoffen zu überbrücken. Schwerpunktmäßig konzentrierten sich die Arbeiten in der Startphase auf das Gebiet der Böhmisches Masse.

Dabei wurden folgende Teilarbeitsschritte durchgeführt:

- Ergänzende Archiv- und Literaturrecherchen im Hinblick auf kritische Rohstoffe (allgemein, bundesweit, regional – Böhmisches Massengebiet)
- Recherche, Auswahl und Aufbereitung vorhandener geochemischer und mineralogischer Untersuchungen hinsichtlich Such- und Prospektions-Indikatoren auf die spezifischen Zielelemente/-minerale der kritischen Rohstoffe (Böhmisches Massengebiet)
- Ergänzende digitale Erfassung ausgewählter, bisher nur analog vorliegender geochemischer Untersuchungsprogramme mit Bezug zu kritischen Rohstoffen (Böhmisches Massengebiet)
- Erstellung einer Gesamtübersicht und Metadatendokumentation aller relevanten geochemischen Unterlagen und Daten (Böhmisches Massengebiet)
- Aufbereitung geochemischer Flächendatensätze, univariate und multivariate Erstausswertung im Hinblick auf kritische Rohstoffe (Böhmisches Massengebiet)
- Auswahl eines potenziell hoffigen Zielgebietes für weiterführende Detailuntersuchungen im Bereich der Lainsitzer Sande (N Gmünd) auf Basis geologischer, sedimentologischer, geochemischer und mineralchemischer Kriterien
- Dokumentation des geochemischen Probenmaterials (Bachsedimente, Schwermineralkonzentrate, Bodenproben) in den Probenarchivbeständen der Geologischen Bundesanstalt (verschiedene Geochemie-/ Prospektionsprogramme von GBA, VOEST-ALPINE, MINEREX und BVFA ARSENAL)
- Zusammenstellung und Gesamtdokumentation der geophysikalischen Untersuchungsprogramme (Böhmisches Massengebiet)

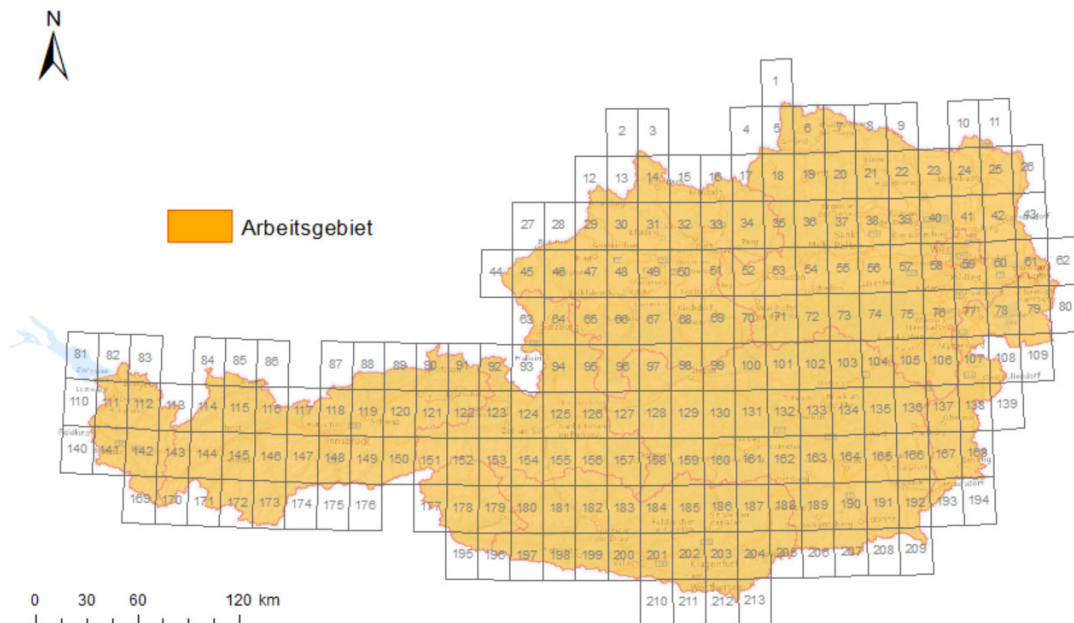
Mit den in der Startphase durchgeführten Arbeiten soll die Datengrundlage für weiterführende Untersuchungen der kritischen Rohstoffpotenziale im Bereich der Böhmisches Massengebiet und -in einem weiteren Schritt- auch bundesweit geschaffen werden. Im Sinne einer Bearbeitungsökonomie soll dabei möglichst auf bestehende Probenmaterialien zurückgegriffen werden. Ergänzungs-/Neuanalytik sowie mineralogisch-mikrochemische Untersuchungen sind im nachfolgenden Projektprogramm (ÜLG 67) geplant. Unter Einbeziehung der bisherigen Untersuchungsergebnisse sollen in einem nachfolgenden Schritt auch Neubeprobungen von bisher noch nicht untersuchten Rohstoffpotenzialen (z.B. Flotationsabgänge der Quarzsand-, Kaolinindustrie; Sekundärrohstoffe im Bereich von Altbergbauhalden) durchgeführt werden und konkrete Prospektionsstrategien entwickelt werden.

Schriftenverzeichnis

Schedl, A. (Projektl.); Lipiarski, P.; Neinavaie, H.; Benold, C.; Pfeleiderer, S. & Bieber, G.: Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe gemäß der Kommissionsstudie, Kritische Rohstoffe für die EU (2010) - Datenaufbereitung betreffend Böhmisches Massengebiet, Ergebnisevaluierung als fachliche Basis zukünftiger Projektplanungen. – 128 S., 22 Abb., 11 Tab., Anh., Wien, 2013.

Projekt Ü-LG-065/2013-2015

Titel: Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Lockergesteinsvorkommen (Schwemmfächer, Schuttkegel, Talfüllungen) in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe



Zusammenfassung

Schwemmfächer, Schuttkegel und Talfüllungen stellen in alpinen Gebieten bedeutende Kiessand-Ressourcen dar, die geologisch gesehen schnell (d.h. in menschlichen Zeiträumen) nachwachsen und einen wesentlichen Beitrag zur Versorgung mit Baurohstoffen leisten. Die Nutzbarkeit der Sedimente hängt von der Qualität des Materials, also von lithologischen Merkmalen wie Korngröße, Sortierung, Rundung, Mürbkornanteil und der lithologischen Zusammensetzung ab. Diese Merkmale wiederum sind stark von der morphologischen Prägung und lithologischen Zusammensetzung der Liefergebiete abhängig.

Die Umrise der Liefergebiete, die darin vorkommenden Festgesteine, die Transportweiten und Ablagerungsarten können mittels GIS-Routinen anhand von Höhenmodellen und geologischen Kartenermittelt werden und erlauben eine automatisierte Vorhersage der lithologischen und sediment-petrographischen Eigenschaften der Sedimente. Ziel des gegenständlichen Projektes ist die österreichweite Anwendung der in einem Vorprojekt entwickelten GIS-Werkzeuge zur computer-gestützten rohstoff-geologischen Charakterisierung von nachwachsenden Lockergesteinsvorkommen im Übersichtsmaßstab.

Der erste Projektabschnitt setzte den Schwerpunkt auf GIS-Arbeiten für die Abgrenzung und Charakterisierung der morphologischen Einzugsgebiete von Schwemmfächern, Schuttkegeln und Talalluvionen (Wildbachschutt) in den Bundesländern Niederösterreich, Oberösterreich und Steiermark. Insgesamt wurden 4538 Einzugsgebiete berechnet, davon 657 in Niederösterreich, 571 in Oberösterreich und 3310 in der Steiermark. Die überwiegende Mehrheit der Gebiete liegt in den nördlichen Kalkalpen,

im Bundesland Steiermark auch im ostalpinen Kristallin und in der Grauwackenzone. Morphologische Parameter wie Fläche, Seehöhe, Reliefenergie, Hangneigung und Transportdistanz für jedes Einzugsgebiet stehen zur Auswertung in einer Geodatenbank zur Verfügung.

Ebenso sind die vorkommenden Gesteinsarten und deren prozentuelle Flächenanteile am Einzugsgebiet in der Geodatenbank abgelegt. Diese dienen zur Vorhersage der lithologischen Zusammensetzung der Sedimentkörper. Auf Grund der Erfahrungen aus dem Pilotprojekt werden die Lithospektren der Sedimente in erster Näherung direkt mit den prozentuellen Flächenanteilen der Ausgangsgesteine im Liefergebiet gleichgesetzt. Die genaue Beziehung muss allerdings noch verifiziert, beziehungsweise in Abhängigkeit der Gesteinstypen, Transportdistanzen oder –artenmöglicherweise noch modifiziert werden.

Zur Verifizierung der automatisch abgeleiteten Charakteristika regenerativer Lockergesteinsvorkommen werden Sedimentkörper beprobt und untersucht. Die Auswahl der Probenahmepunkte für 2014 erfolgte nach fachlichen Gesichtspunkten (Typ der Lockergesteinsvorkommen, geologische Situation im Liefergebiet, Transportweite des Sediments) und logistischen Kriterien (Erreichbarkeit, Möglichkeit der Probenahme). In den Bundesländern Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg und Steiermark wurden 28 Punkte, davon 7 Talfüllungen und 21 Schwemmkegel / Schuttfächer, festgelegt.

Als weitere Arbeitsschritte sind die Beprobung von Sedimentkörpern und petrographische Geröllanalysen des Materials sowohl visuell als auch unter Einsatz eines Petrosopes geplant. Das Petroscope erlaubt eine objektive und reproduzierbare Quantifizierung der Parameter Kornform, Sphärität und Rundungsgrad spezifisch für Lithologieklassen und Korngrößen. Die Ergebnisse werden zur Validierung der Umsetzung von GIS-Resultaten in Materialparameter herangezogen.

Abschließend werden anhand der lithologischen und sedimentpetrographischen Parameter die rohstoff-geologische Qualität der Sedimente und deren potentielle Nutzbarkeit als Baurohstoffe abgeschätzt. Kriterien wie Lithospektrum, Sortierung, Fein- und Mürbkornanteil werden mittels einer noch zu testenden Übersetzungstabelle in mögliche Verwendungsarten des Materials als Baurohstoff umgesetzt.

Im zweiten Projektabschnitt wurden die GIS-Arbeiten für die Abgrenzung und Charakterisierung der morphologischen Einzugsgebiete von Schwemmfächern und Schuttkegeln in den Bundesländern Salzburg und Kärnten abgeschlossen, in Tirol und Vorarlberg begonnen. Die Bearbeitung von Einzugsgebieten von Talalluvionen (Wildbachschutt) wurde in den Bundesländern Niederösterreich, Oberösterreich und Steiermark abgeschlossen, in Salzburg, Kärnten, Tirol und Vorarlberg begonnen. Die Ergebnisse schließen für jedes Einzugsgebiet sowohl morphologische Parameter wie Fläche, Seehöhe, Reliefenergie, Hangneigung und Transportdistanz, als auch die geologischen Einheiten und deren prozentuelle Flächenanteile im Einzugsgebiet ein, und sind in einer Geodatenbank abgelegt.

Zur Verifizierung der GIS-Berechnungen wurden 25 Sedimentkörper (16 Schwemm- bzw. Schuttkegel und 9 Talfüllungen) beprobt und deren Gerölle im Labor untersucht. Bei der petrographischen Geröllanalyse wurden die Korngrößenverteilung, Kornform und -rundung, Sphärität und Gesteinsart (lithologisches Spektrum) bestimmt. Hinsichtlich des Lithospektrums ergibt sich insbesondere bei Talfüllungen und bei Schwemmfächern mit hoher Reliefenergie im Einzugsgebiet eine gute Übereinstimmung zwischen den aus den geologischen Kartengrundlagen errechneten Flächenanteilen der Lithologien in den Einzugsgebieten und deren Anteil am Gesteinsspektrum der Sedimentproben. Zusätzlich wurden die GIS-Berechnungen an 215 Geschiebesperren Vorarlbergs mit bekannten Geröllspektren getestet.

Hierbei ergibt sich eine Übereinstimmung der lithologischen Zusammensetzung des Sediments mit dem geologischen Aufbau im Liefergebiet laut Geologischer Karte zu 80 – 95 % im Mittel.

Bei dem überwiegenden Großteil der Sedimentproben ist die Kies- bzw. Steinefraktion vorherrschend, der Feinkornanteil erreicht nur bei von Schiefer, Gneis oder Phylliten dominierten Einzugsgebieten mehr als 20 Masse%. Sämtliche Proben sind extrem schlecht bzw. sehr schlecht sortiert, Talfüllungen etwas weniger schlecht als Schwemmfächer und Schuttkegel. Die mittlere Korngröße ist bei Schiefer- bzw. Gneis-Liefergebieten am kleinsten (Fein- bis Mittelkiesbereich), bei granitischem Einzugsgebiet am größten (Grobkiesbereich), während Sedimente aus Karbonatarenalen und der Flyschzone eine Mittelstellung einnehmen.

An sieben der 25 Sedimentproben wurde für die Kornfraktionen < 2 mm zusätzlich eine Lithologiebestimmung über röntgenographische Mineralphasenanalytik durchgeführt, um die visuelle Geröllanalyse zu ergänzen. Es ergibt sich in allen Proben unabhängig von der lithologischen Zusammensetzung der Einzugsgebiete eine Anreicherung der Schichtsilikate in der Silt- und Tonfraktion. Es handelt sich hier hauptsächlich um Glimmer (vorwiegend Hellglimmer), Chlorit und um +/- quellfähige Tonmineralphasen, die auf chemische (zusätzlich zur mechanischen) Verwitterung zurückzuführen sind. Während Dolomite in allen Kornfraktionen gleich häufig vorkommen, die Minerale also nur mechanisch zerkleinert werden, nimmt bei Kalkstein-Liefergebieten der Anteil an Kalziten mit abnehmender Korngröße Lösungsbedingt ab. Auch bei basischen Kristallingesteinen ist diese Lösungsbedingt Abnahme zu beobachten.

Für Mai – Juni 2015 ist die Beprobung weiterer 20 Sedimentkörper und deren petrographische Geröllanalytik geplant. Zusätzlich werden für sämtliche Proben die Parameter Korngröße, -form, Sphärizität und Rundungsgrad auch mittels einem Petroscope bestimmt, das eine objektive und reproduzierbare Quantifizierung erlaubt und zur Verifizierung der visuellen Bestimmung dienen kann.

Mit diesen GIS-Werkzeugen wurden insgesamt 15.259 Schwemmfächer und Schuttkegel, 2.401 Talfüllungen sowie deren Einzugsgebiete charakterisiert. Die Ergebnisse schließen für jedes Einzugsgebiet sowohl morphologische Parameter wie Fläche, Seehöhe, Reliefenergie, Hangneigung und Transportdistanz, als auch die geologischen Einheiten und deren prozentuelle Flächenanteile im Einzugsgebiet ein, und sind in einer Geodatenbank abgelegt.

Zur Verifizierung der GIS-Berechnungen wurden gesamt 59 Proben, davon 22 aus Talfüllungen, 34 aus Schwemm-/Schuttkegel und drei aus Hangschuttkörpern, beprobt und deren Gerölle im Labor untersucht. Bei der petrographischen Geröllanalyse wurden die Korngrößenverteilung, Kornform und -rundung, Sphärizität und Gesteinsart (lithologisches Spektrum) bestimmt.

Hinsichtlich des Lithospektrums ergibt sich eine gute Übereinstimmung zwischen den aus den geologischen Kartengrundlagen errechneten Flächenanteilen der Lithologien in den Einzugsgebieten und deren Anteil am Gesteinsspektrum der Sedimentproben. Der Medianwert der Abweichungen beträgt für alle Gesteinsarten insgesamt 4 %, bei Schiefen und Gneisen bis zu 10 %. Euklidische Distanzen für alle Probenpunkte betragen im Mittel 2 3%. Zusätzlich wurden die GIS-Berechnungen an 215 Geschiebesperren Vorarlbergs mit bekannten Geröllspektrern getestet. Hierbei ergibt sich eine etwas geringere, aber immer noch gute Übereinstimmung der lithologischen Zusammensetzung des Sediments mit dem geologischen Aufbau im Liefergebiet. Die Medianwerte der Abweichungen betragen je nach Gesteinsart 1 – 6 %, bei Gneisen bis zu 16 %, euklidische Distanzen für alle Probenpunkte betragen im Mittel

38 %. Die mit den GIS-Werkzeugen abgeleiteten Flächenanteile der in den Einzugsgebieten auftretenden Gesteinsarten eignen sich also sehr gut zur Vorhersage der lithologischen Zusammensetzung von Sedimentkörpern.

Hinsichtlich des Einflusses von Transportweite und Höhendifferenz auf Geometrie, Form und Sortierung der Gerölle lässt sich erkennen, dass mit zunehmender Transportweite Sortierung und Rundung zunehmen. Auch mit zunehmender Höhendifferenz nimmt der Rundungsgrad generell zu.

Mit diesen Trends und der Vorhersage der lithologischen Zusammensetzung wird die Ableitung von rohstoffgeologisch relevanten Parametern wie Sortierung, Rundung, Feinkorn- und Mürbkornanteil sowie eine Einstufung der Qualität und potentiellen Nutzbarkeit als Baurohstoff von allen Schwemmfächern, Schuttkegeln und Talfüllungen im inneralpinen Bereich von Österreich möglich.

Damit ist ein wesentlicher Schritt bei der Bewertung der rohstoffgeologischen Eignung von Kiessand-Ressourcen erreicht. In einem Folgeprojekt ist die Abschätzung der Volumen, Akkumulationsraten und des regenerativen Anteils von geologischen Sedimentkörpern und von Geschiebematerial in Talsperren geplant, um so eine nachhaltige Nutzung von Baurohstoffen in alpinen Gebieten zu Ermöglichen.

Schriftenverzeichnis

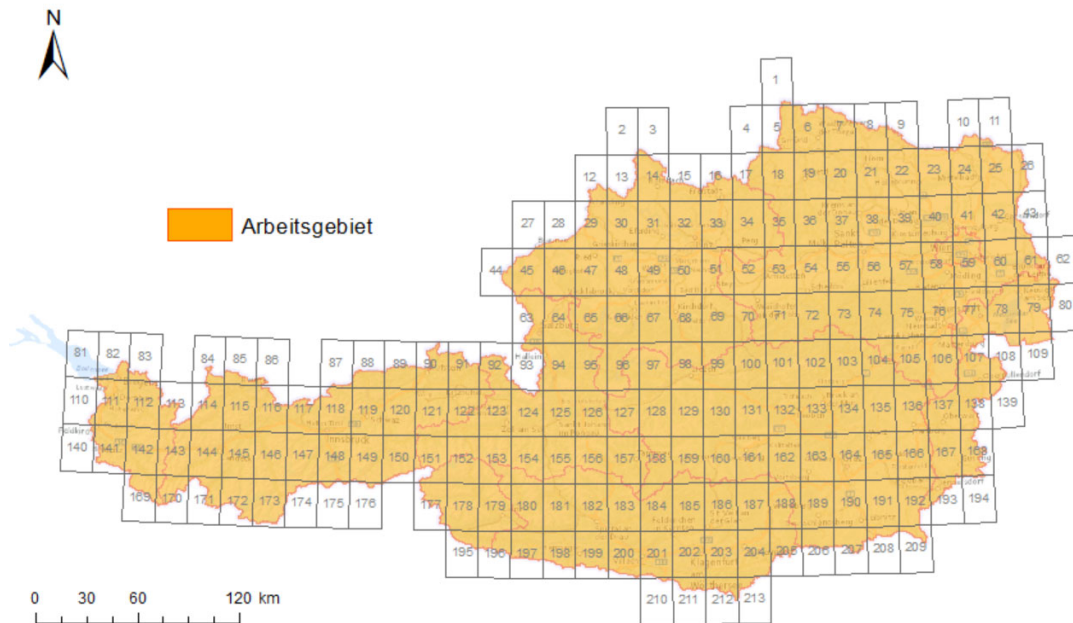
Pfleiderer, S. (Projektl.); Reitner, H.; Heinrich, M. (Projektl.); Lipiarska, I.; Rabeder, J.; Träxler, B. & Untersweg, T.: Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Lockergesteinsvorkommen (Schwemmfächer, Schuttkegel, Talfüllungen) in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerative Mineralrohstoffe Österreich": Ü-LG-065/2013 Bericht über das Arbeitsjahr 2013-14. - iii, 20 S., 13 Abb., 1 Tab., Anh., Wien, 2014.

Pfleiderer, S. (Projektl.); Heinrich, M. (Projektl.); Lipiarska, I.; Rabeder, J.; Reitner, H.; Träxler, B.; Untersweg, T. & Wimmer-Frey, I.: Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Lockergesteinsvorkommen (Schwemmfächer, Schuttkegel, Talfüllungen) in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerat Österreich": Ü-LG-065/2014 Endbericht 2014. - iii, 44 S., 20 Abb., 3 Tab., Anh., Wien, 2015.

Pfleiderer, S.; Heinrich, M.; Lipiarska, I.; Rabeder, J.; Reitner, H.; Träxler, B.; Untersweg, T. & Wimmer-Frey, I.: Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Lockergesteinsvorkommen (Schwemmfächer, Schuttkegel, Talfüllungen) in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerat Österreich": Endbericht 2015. - iv, 62 S., 30 Abb., 9 Tab., 4 Beil., Anh., Wien, 2016.

Projekt Ü-LG-065/F

Titel: Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Wildbachsedimenten in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe



Zusammenfassung

Die Ziele des gegenständlichen Projektes waren einerseits eine Vorhersage der Rohstoffqualität regenerativer Kies-Sand-Vorkommen von Wildbachsedimenten im Übersichtsmaßstab, andererseits eine Abschätzung der Volumina und Akkumulationsraten dieser Vorkommen.

Rohstoffqualität

Die österreichweite Abgrenzung der Liefergebiete von Wildbachsedimenten und die Ableitung morphometrischer Parameter erfolgte – ausgehend von bestehenden Talsperren – mithilfe bereits entwickelter GIS-Werkzeuge. Diese benutzen ein digitales Höhenmodell zur Berechnung von Kennwerten wie Flächenausmaß, Hangneigung und Reliefenergie der Gebiete sowie Transportweite der Erosionsprodukte bis zum Sedimentkörper. Nach der Abgrenzung der morphologischen Einzugsgebiete und der Ableitung morphometrischer Parameter werden die Gebiete mit geologischen Karten verschnitten, um die darin vorkommenden geologischen Einheiten, beziehungsweise deren Lithologien, zu identifizieren und deren prozentuale Flächenanteile am Einzugsgebiet zu berechnen.

Anhand der Morphologie und Geologie der Liefergebiete wurden anschließend Vorhersagen zum Material der Wildbachsedimente (lithologische Zusammensetzung, Sortierung, Rundung, Feinkorn- und Mürbkornanteil) getroffen und die Eignung der Sedimente als Baurohstoffe abgeschätzt. Hierbei waren die verschiedenen Verwendungszwecke von natürlichen Gesteinskörnungen im Hoch- und Tiefbau (als Betonzuschlag, Putzsand, Mörtelsand, Splitt oder Edelsplitt), im Straßenbau (für ungebundene, hydraulisch gebundene oder bituminös gebundene Tragschichten, als Asphaltzuschlag oder als Betonzuschlag für Fahrbahndecken), im Wegebau (als Forststraßenschüttung), im Bahnbau (als Gleisschotter), im Wasserbau (als Wurfsteine oder Wasserbausteine) oder als Baumaterial im Allgemeinen (als

Schüttmaterial, Filter- oder Drainagekies) zu beachten. Die vorhergesagten Materialeigenschaften und Eignungsklassen wurden anhand von Daten aktiver und ehemaliger Abbaustellen hinsichtlich Aufbereitung und Verwendung stichprobenartig verifiziert. Die Ergebnisse wurden letztlich in den Datensatz der Lockergesteinskarte Österreich (Heinrich et al., 2014) überführt (Attributierung der Polygone).

Volumina und Akkumulationsraten

Die Abschätzung von Volumen und Akkumulationsraten erfolgte für Sedimentkörper anhand von gut untersuchten Fallbeispielen, von Literaturangaben und Daten aus anderen Projekten, für Geschiebesperren anhand von Daten über Stauraumkubaturen und bei Murgängen oder Hochwasserereignissen anfallenden Materialmengen. Die aktuo-geologische Untersuchung und Quantifizierung des regenerativen Anteils von Sedimentkörpern erfolgte an zwei Schwemmfächern durch Mehrfach-Überfliegung in einem einjährigen Intervall mittels Drohnen und anschließender photogrammetrischer Auswertung.

Die Projektdurchführung war in folgende Arbeitsschritte gegliedert:

- Datenakquisition
- Einzugsgebietsberechnung für Talsperren
- Vorhersage der Materialeigenschaften regenerativer Kiessandvorkommen
- Vorhersage der Eignung regenerativer Kiessandvorkommen als Baurohstoff
- Abschätzung von Volumina und Akkumulationsraten
- Abschätzung des regenerativen Anteils
- Attributierung der Lockergesteinskarte
- Ergebnisdarstellung in Jahresberichten

Schriftenverzeichnis

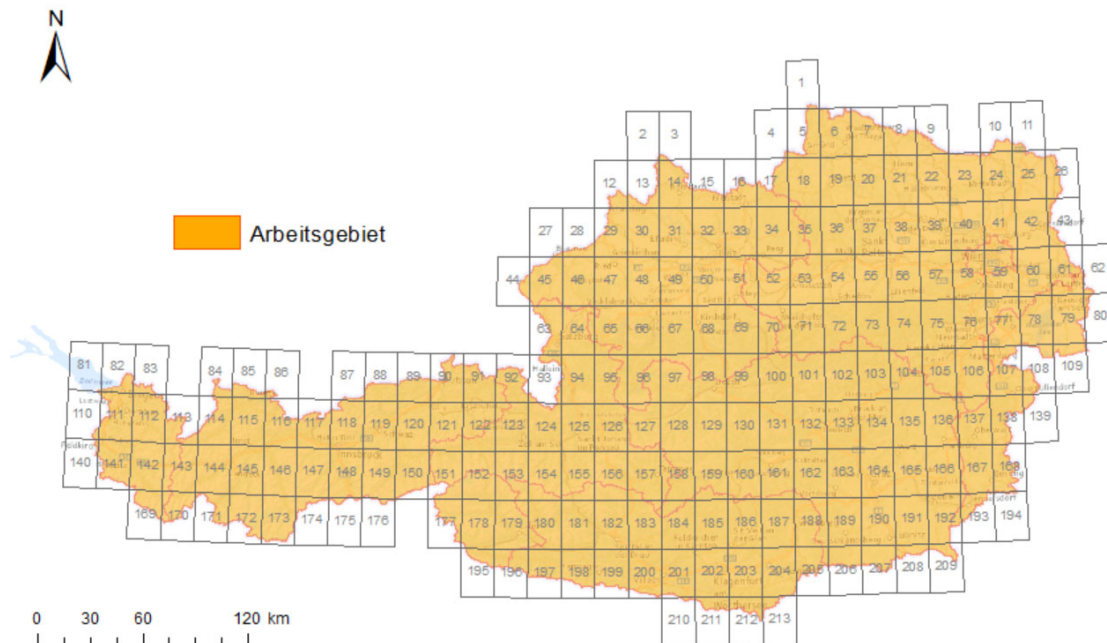
Träxler, B.; Reitner, H.; Lipiarska, I.; Pfeleiderer, S.; Rabeder, J. & Heinrich, M.: Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Wildbachsedimenten in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerative Mineralrohstoffe Österreich II": Ü-LG-065/F Bericht über das Arbeitsjahr 2016/17. - iii, 19 S., 9 Abb., 5 Tab., 1 Beil., Wien, 2017

Pfeleiderer, S.; Rabeder, J.; Reitner, H. & Träxler, B.: Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Wildbachsedimenten in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerative Mineralrohstoffe Österreich II": Ü-LG-065/F Bericht über das Arbeitsjahr 2017/18. - iii, 21 S., 9 Abb., 6 Tab., 2 Beil., Wien, 2018.

Pfeleiderer, S.; Rabeder, J.; Reitner, H. & Träxler, B.: Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Wildbachsedimenten in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerative Mineralrohstoffe Österreich II": Ü-LG-065/F Endbericht. - iii, 50 S., 25 Abb., 10 Tab., 1 Beil., Wien, 2019.

Projekt Ü-LG-067

Titel: Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe - Potenziale kritischer Rohstoffe II & III



Zusammenfassung

Das aus Mitteln des Vollzugs des Lagerstättengesetzes dotierte Projektvorhaben zur bundesweiten Erfassung der Rohstoffpotenziale kritischer Rohstoffe soll eine Abschätzung der zu erwartenden Potenziale in Primärlagerstätten und ausgewählten Sekundärlagerstätten ermöglichen und mithelfen, Prospektionsstrategien für künftige Hoffungsgebiete zu entwickeln.

Die neue Liste der kritischen Rohstoffe für die EU enthält (nach 14 kritischen Rohstoffen im Jahr 2011 und 20 kritischen Rohstoffen im Jahr 2014) nun 27 kritische Rohstoffe/Rohstoffgruppen.

Tabelle der kritischen Rohstoffe für die EU 2017 (EUROPEAN COMMISSION, 2017b) (* neue kritische Rohstoffe):

Kritische Rohstoffe für die EU 2017 (27)			
Antimon	Flussspat	Natürlicher Graphit	Tantal*
Baryt*	Gallium	Kautschuk*	Wolfram
Beryllium	Germanium	Niob	Vanadium*
Wismut*	Hafnium*	Phosphatgestein	Platin Gruppen Metalle
Borate	Helium*	Phosphor*	Leichte Seltene Erden
Kobalt	Indium	Scandium*	Schwere Seltene Erden
Kokskohle	Magnesium	metallisches Silicium	

Die in der Tabelle angeführten 27 Rohstoffe sind deshalb als kritisch für die EU einzustufen, weil bei ihnen das Risiko eines Versorgungsengpasses und dessen Folgen für die Wirtschaft aus aktueller Sicht größer sind als bei den meisten anderen Rohstoffen.

Im Zuge der systematischen geochemischen Kartierung des Bundesgebietes mittels Bachsedimenten wurden bundesweit rund 35.000 Probepunkte auf 35/43 Elemente flächendeckend untersucht. Darunter befinden sich auch 11 Elemente, die zu den kritischen Rohstoffen der EU Kommissionsstudie (2017) zählen. Darüber hinaus liegen aus verschiedenen Rohstoffprospektionsprogrammen von VOEST-ALPINE, MINEREX und AUSTRO-MINERAL/AUSTROPLAN – insbesondere im Bereich der Böhmisches Masse - zahlreiche weitere geochemische Daten vor, die noch nicht Detail ausgewertet wurden. Ein Teil dieser Daten ist bisher nur in analoger Form verfügbar. Für einen Teil der Schwermineralkonzentration aus dem Bereich der Böhmisches Masse gibt es überhaupt noch keine Analysen.

Durch die gezielte Aufbereitung und Interpretation der bundesweit vorhandenen geochemischen und mineralogischen Daten wird die fachliche Basis für zusätzliche Prospektionsstrategien auf dem Gebiet kritischer Rohstoffe erwartet.

Die Projektschiene verfolgt dabei folgende vorrangigen Projektziele:

- Schließung der Informationslücken über das Rohstoffpotenzial kritischer Mineralrohstoffe (Primär- und Sekundärrohstoffe) im gesamten Bundesgebiet
- Bewertung konkreter Potenziale für Rohstoffe der EU-Liste "Kritische Rohstoffe" in Österreich auf Basis aller vorhandenen Daten und Erfahrungen. Darauf aufbauend gezielte Planung der weiteren Arbeitsschritte
- Aufbereitung und Neubewertung bundesweit vorhandener Unterlagen früherer Rohstoffpotenzial Einschätzungen
- Erstellung einer Gesamtübersicht und Aufbau einer Metadatendokumentation aller relevanten Unterlagen und Daten
- Ergänzende digitale Erfassung und Dokumentation ausgewählter, bisher nur analog vorliegender Proben- und Analytikinformationen aus bundesweiten und regionalen Untersuchungs- und Prospektionsprogrammen (Bachsedimentproben / geochemische Analytik, Bodenproben / geochemische Analytik, Schwermineralproben / mineralogische Analytik) in spezifischen Datenbanken "Kritische Mineralrohstoffe"
- Aufbereitung und Neu-Interpretation vorhandener geochemischer Datensätze mittels geostatistischer Auswerteverfahren
- Auswertung vorhandener geochemischer Datensätze hinsichtlich Such- und Prospektions-Indikatoren auf die spezifischen Zielelemente/-minerale (Antimon, Beryllium, Kobalt, Flussspat, Gallium, Germanium, Grafit, Indium, Niob, PGM, SEE, Tantal, Wolfram)
- Ergänzende Zusammenstellung und Dokumentation der relevanten Literatur zum Vorkommen von kritischen Rohstoffmineralen (Seltenerden- und Spezialmetall-Mineralen) in Österreich
- Auswahl vorhandenen Probenmaterials aus dem Probenarchiv der GBA für gezielte Zusatz-/Neuanalytik (Geochemie, Mineralogie)
- Planung und Ausführung von Übersichtsbeprobungen in prospektiven Zielgebieten (Aufbereitungsabgänge Sb-Schlaining, W-Tux-Lannersbach, Buntmetallbergbaue, Schlackenmaterial aus der Buntmetallindustrie)
- Chemische Analytik von aktuellem Probenmaterial (Schwermineralkonzentration, Flotations-/Aufbereitungsabgänge, Schlackenmaterial)
- Mineralogisch-mikrochemische Untersuchung ausgewählter Schwermineralkonzentratione
- Recyclingpotenzialbewertung von Sekundärrohstoffen in Altbergbauhalden
- Potenziale von Spurenelementfrachten in Grubenwässern bzw. deren Obertagabflüssen

Die in der Projektphase II (Phase I wurde im Projektbericht des VLG Projektes ÜLG 063 dokumentiert) durchgeführten Arbeiten umfassten im Wesentlichen folgende Teilarbeitsschritte:

- Recherche, Auswahl und Aufbereitung vorhandener geochemischer und mineralogischer Untersuchungen in den Rohstoffarchiven der Geologischen Bundesanstalt hinsichtlich Such- und Prospektionsindikatoren auf spezifische Zielelemente/-minerale
- Übernahme in die bestehende Gesamtmetadaten-Dokumentation der GBA
- Systematische Eingabe/Übernahme der ausgewählten geochemischen und mineralogischen Daten in Arbeitsdatenbanken ‚Kritische Rohstoffe‘
- Ergänzende Archiv- und Literaturrecherchen im Hinblick auf kritische Rohstoffe
- Geostatistische Auswertung der bundesweit vorhandenen Daten des Geochemischen Atlas im Hinblick auf die ausgewählten kritischen Rohstoffe (W und Sb), damit assoziierten Elemente Be, Co, Ce, Ga, La, Y, Sb, Sc, W sowie den mit den Seltenen Erden in Alkaligesteinen und deren Pegmatiten häufig assoziierten Elementen Zr, Nb, Sn und P
- Aufbereitung und Neu-Interpretation anderer vorhandener geochemischer und mineralogischer Datensätze und Ausweisung von prospektiven Erkundungsgebieten
- Aufbereitung vorhandener Proben, ergänzende Probenahme in prospektiven Zielgebieten (Primär- und Sekundärrohstoffe)
- Aufbereitung vorhandener Proben (Halden-/Tailingproben, Aufbereitungsberge), ergänzende Probenahme in prospektiven Zielgebieten und mineralogisch-mikrochemischer Untersuchungen (Schwermineralfraktionen)
- Bewertung der sekundären Rohstoffpotenziale in ausgewählten Mineralrohstoffabbauern

Überlegungen zu weiterführenden bundesweiten Prospektionsstrategien sind erwartungsgemäß erst nach systematischer Auswertung aller bisher erfassten Basisinformationen und der Ergebnisse zusätzlicher Ergänzungsuntersuchungen anzustellen. Dem Teilaspekt der Nutzung des Sekundärrohstoffpotenzials aus Altbergbauhalden/Aufbereitungsbergen ist ein zentraler Arbeitsschwerpunkt gewidmet. Die vorrangige Schwerpunktsetzung auf das Sekundärrohstoffpotenzial der ausgewählten Rohstoffe (Antimon, Wolfram) hängt vor allem mit den großen Wissensdefiziten bei sekundären Rohstoffen aus Mineralrohstoffindustrie zusammen. Zudem sind primäre Antimon-Rohstoffpotenziale beim derzeitigen Kenntnisstand nicht zu erwarten, ebenso wirtschaftliche nutzbare Wolfram-Rohstoffpotenziale außerhalb des aktuellen Bergbaubetriebs in Mittersill.

Schriftenverzeichnis

Schedl, A.; Neinavaie, H.; Benold, C.; Hobiger, G.; Pfeleiderer, S. & Wimmer-Frey, I.: Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe (Potenziale kritischer Rohstoffe II): Jahresendbericht. – 167 S., 57 Abb., 16 Tab., Anh., Wien, 2014.

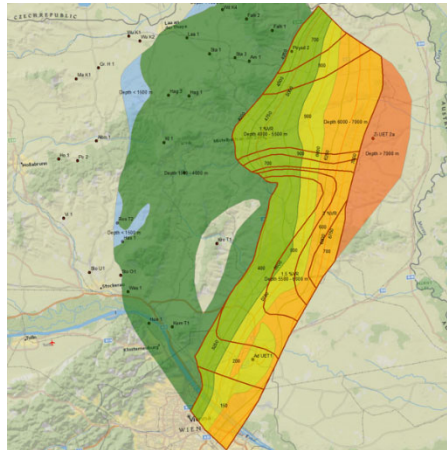
Schedl, A.; Neinavaie, H.; Benold, C.; Hobiger, G.; Auer, C.; Lipiarski, P. & Wimmer-Frey, I.: Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe: Antimon, Wolfram (Potenziale kritischer Rohstoffe II): Jahresendbericht. – 150 S., 54 Abb., 22 Tab., Anh., Wien, 2015.

Schedl, A.; Benold, C.; Neinavaie, H.; Lipiarski, P. & Hobiger, G.: Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe: Potenziale kritischer Rohstoffe III: SEE-Potenziale ausgewählter Kaolin-, Ton-, Leukophyllit- und Grafitvorkommen in Niederösterreich und Oberösterreich: Jahresendbericht.- 82 S., 40 Abb., 12 Tab., Anh., Wien, 2016.

Schedl, A.; Lipiarski, P.; Benold, C.; Hobiger, G. & Auer, C.: Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe: (Potenziale kritischer Rohstoffe III): Synthese, Statusbericht und ausgewählte kritische Rohstoffe in österreichischen Bauxitvorkommen: Jahresendbericht.- 98 S., 25 Abb., 9 Tab., Wien, 2018.

Projekt Ü-LG-068

Titel: Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen als Energierohstoffe in Österreich – Phase I: Muttergesteine Geologie unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen



Zusammenfassung

Das Projekt hat folgende Zielsetzungen:

- Charakterisierung und kartenmäßige Darstellung des geologischen Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffe in Österreich;
- Österreichweite geologische Bearbeitung von Vorkommen von Öl und Gas in Muttergesteinen: Schiefergas, Schieferöl Erdgas aus Kohleflözen und Ölschiefer; Beschreibung der Vorkommen nach Verbreitung, Teufenlage und Mächtigkeit, fazieller Ausbildung und soweit vorhanden organisch-geochemischer Parameter (inkl. ergänzender Analytik an ausgewählten Plays);
- Dokumentation von Wissenslücken,
- Vorschläge für Schließung der Wissenslücken;
- Darstellung der Ergebnisse in einer für die weitere Bearbeitung geeigneten elektronischen Form.

Schriftenverzeichnis

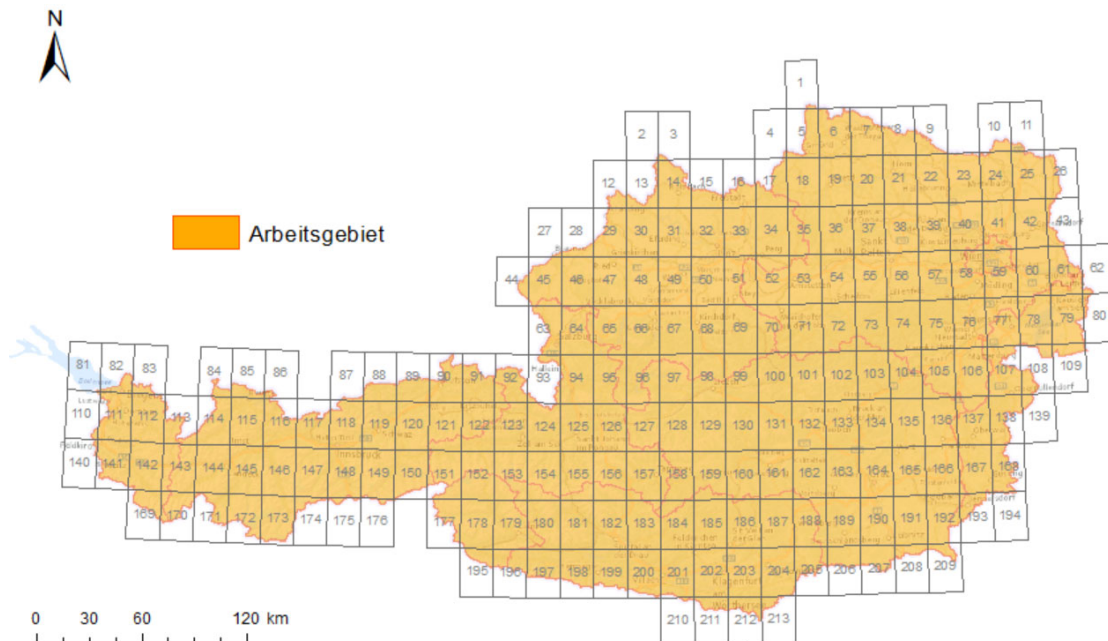
Lipiarski, P.; Lipiarska, I.; Sachsenhofer, R.; Wessely, G.; Bottig, M.; Porpaczy, C. & Weilbold, J.: Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen als Energierohstoffe in Österreich - Phase I: Schiefergas und Schieferöl in der Mikulov Formation. – 17 S., iii, 7 Abb., Anh., Wien, 2018.

Lipiarski, P.; Sachsenhofer, R.; Wessely, G.; Schedl, A. & Weilbold, J.: Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen als Energierohstoffe in Österreich - Phase I: Erdgas aus Kohleflözen. – 55 S., ii, 32 Abb., Anh., Wien, 2019.

Lipiarski, P.; Sachsenhofer, R. & Wessely, G.: Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen als Energierohstoffe in Österreich - Phase I: Schiefergas und Schieferöl. - iii, 36 S., 17 Abb., 5 Tab., Wien, 2020.

Projekt Ü-LG-069

Titel: Bundesweiter Ressourcenkatalog für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung (Bergbau-, Aufbereitungshalden) „Haldenressourcenkatalog“



Zusammenfassung

Das aus Mitteln des Vollzugs des Lagerstättengesetzes dotierte gegenständliche Projektvorhaben zur Erstellung eines bundesweiten Haldenressourcenkatalogs ist ein erster Beitrag zur Abschätzung der spezifischen Rohstoffpotenziale in diesen Sekundärlagerstätten, wobei auch hier wieder der Fokus auf die Rohstoffpotenziale kritischer Rohstoffe gelegt werden soll. Von rohstoffwirtschaftlichem Interesse sind dabei aber nicht nur strategische/kritische mineralische Rohstoffe und Metalle, sondern auch Restpotenziale anderer Wertstoffe in den Halden, die ja ebenfalls einer rohstoffwirtschaftlichen Verwertung zugeführt werden müssen. Der Haldenressourcenkatalog basierend auf vordefinierten Auswahlkriterien soll als erste Orientierungshilfe für weiterführende Detailuntersuchungen der sekundären Rohstoffressourcen in Halden (Bergbau-, Aufbereitungshalden, Schlackendeponien) liefern. Begleitend zur Gesamtdokumentation der Rohstoffpotenziale sollen daneben auch spezifische Untersuchungsmethoden an ausgewählten Typsituationen getestet werden. Das in den Jahren 2017-2020 durchgeführte Projekt verfolgte dabei folgende vorrangigen Teilziele:

- Schließung der Informationslücken und Erweiterung der Wissensbasis über sekundäre Rohstoff-/Wertstoffpotenziale in Bergbau-, Aufbereitung- und (Buntmetall-) Schlackenhalde im gesamten Bundesgebiet
- Integrierte Zusammenstellung, Auswertung und Neuinterpretation bundesweit vorhandener Daten über Haldenrohstoffe (Haldenanalytik, Mineralogie, Bergbau-/Haldenkatalog) in einem GIS-gestützten Fachinformationssystem
- Methodische Weiterentwicklung von integrierten Explorationsmethoden für den Routineeinsatz (Geochemie, Mineralogie, Geophysik) zur Abschätzung des Rohstoffpotenzials von Bergbau-, Aufbereitung- und (Buntmetall-) Schlackenhalde
- Anwendbarkeit geophysikalischer Untersuchungsmethoden für die Ausweisung abbauwürdiger Haldenbereiche

- Bewertung konkreter Potenziale für ausgewählte Rohstoffe auf Basis aller vorhandenen Daten und Erfahrungen, insbesondere von Rohstoffen aus der erweiterten EU-Liste "Kritische Rohstoffe" (2017,2020)
- Erstellung eines GIS-gestützten raumbezogenen Haldenressourcenkatasters für ausgewählte Rohstoffe und Potenzial-Bewertung einer möglichen Wiedergewinnung von Sekundärrohstoffen im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit
- Begleitende Aufbereitung und Verfügbarmachung der Lagerstättensammlung der Geologischen Bundesanstalt für ergänzende, orientierende Rohstoffuntersuchungen (Multielement-, Mineralphasenanalytik)
- Zur Verfügungstellung eines GIS-gestützten Fachtool für die Nutzung durch externe Entscheidungsträger in der Montanbehörde

Das Projekt ‚Haldenressourcenkataster‘ ist aber auch Teil umfassender rohstoffpolitischer und -strategischer Zielsetzungen in Österreich bzw. im europäischen Kontext und verfolgt damit als übergeordnete Aufgaben

- Aufsuchung und Bewertung von sekundären Mineralrohstoffen aus Bergbau-, Aufbereitungs- und(Buntmetall-) Schlackenhalde als wichtiger thematischer Ergänzungsteil zu bisherigen Rohstoffpotenzialuntersuchungen in Österreich
- Teil der Katalogisierung und Spezifizierung von sekundären Rohstoffreserven
- Erweiterung der Wissensbasis über Wertstoffpotenziale von Sekundärrohstoffen (der Rohstoffindustrie)
- Wichtige ergänzende Datengrundlage für die Fortschreibung des Österreichischen Rohstoffplans
- Wichtiger Beitrag zu einer gesamtösterreichischen Rohstoffstrategie
- Beitrag zu einem nachhaltigen Umweltmanagement von Bergbauabfällen in Österreich
- Verbesserung der Informationsgrundlage für politische Entscheidungsträger und Rohstoffinvestoren

Ausgehend von den bisher vorhandenen Rohstoffinformationen zu den bundesweit erfassten Bergbau-, Aufbereitungs- und Schlackenhalde kommen in Österreich aufgrund der lagerstättenspezifischen Situation nur wenige kritische Rohstoffe als Haupt- und Nebengemengteile in diesen Sekundärrohstoffen in Frage. Nach der aktuellen Liste der kritischen Rohstoffe (30 Rohstoffe; EU-Kommission 2020) sind dies Antimon, Baryt, Bauxit, Beryllium, Kobalt, Flussspat, Lithium, Magnesium, Grafit und Wolfram, die in Vergangenheit in Österreich beschürft bzw. abgebaut wurden und teilweise auch noch gegenwärtig abgebaut werden. Die Gewinnung von Lithium ist erst in einem explorativen Stadium, Abbauhalde fehlen daher bei diesem Rohstoff noch. Einige dieser kritischen Rohstoffe liegen auch als Begleitrohstoffe anderer Hauptwertstoffe vor (Antimon in Cu-Fahlerzen, Flussspat als Gangart von Pb-Zn-Vererzungen, Beryllium als Begleitelement von W-Vererzungen). Aus früheren und aktuellen Untersuchungen österreichischer Buntmetall- und Bauxitlagerstätten ist auch bekannt, dass einige Hochtechnologiemetalle (In, Ge, Ga, Co) als Spurenelemente in verschiedenen Sulfidphasen (Sphalerit, Galenit, Chalkopyrit, Pyrrhotin, Pyrit, Markasit), aber auch in Bauxiten (Ga, SEE) auftreten können.

Als Größenparameter für die Halde wird die im Bergbau-/Haldekataster ausgewiesene Fläche verwendet, da Haldevolumina nur von wenigen Haldekörpern zur Verfügung stehen. Als Mindestgrößen für die Haldeauswahl werden ähnlich den Vorgaben beim Projekt ‚Halde screening‘ für Bergbauhalde Polygongrößen $>10.000 \text{ m}^2$ (entspricht in etwa Halde Ressourcen größer 70.000-100.000 t), für Aufbereitungs-/Schlackenhalde $>4.000 \text{ m}^2$ definiert.

Schriftenverzeichnis

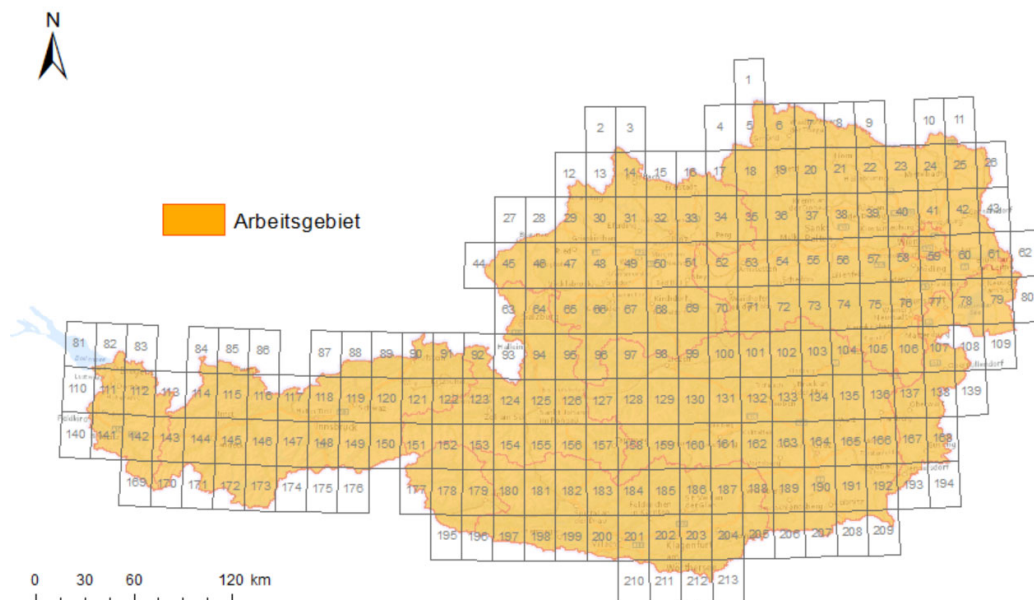
Schedl, A.; Lipiarski, P.; Benold, C.; Römer, A. & Bieber, G.: Bundesweiter Ressourcenkatalog für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung (Bergbau-, Aufbereitungshalden) unter Berücksichtigung integrativer Untersuchungsmethoden (Geochemie, Geophysik, Mineralogie) in ausgewählten Testgebieten (Haldenressourcenkatalog). – 113 S., 60 Abb., 23 Tab., Wien, 2019.

Schedl, A.; Benold, C.; Neinavaie, H.; Römer, A.; Motschka, K.; Ottowitz, D. & Hobiger, G.: Bundesweiter Ressourcenkatalog für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung (Bergbau-, Aufbereitungshalden) unter Berücksichtigung integrativer Untersuchungsmethoden (Geochemie, Geophysik, Mineralogie) in ausgewählten Testgebieten (Haldenressourcenkatalog): Jahresbericht 2019. – 50 S., 33 Abb., 9 Tab., Anh., Wien, 2020.

Schedl, A. & Lipiarski, P.: Bundesweiter Ressourcenkatalog für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung (Bergbau-, Aufbereitungshalden) "Haldenressourcenkatalog": Abschlussdokumentation, Datenlieferung: Jahresbericht 2020. – 109 S., 52 Abb., 26 Tab., Wien, 2021.

Projekt Ü-LG-079

Titel: UNFC-Klassifizierung von Kiessandvorkommen in Österreich.



Zusammenfassung

Inhalt des Projektes ist die Anwendung des Rohstoffklassifizierungsschemas UNFC (United Nations Framework Classification) auf Kiessandvorkommen in Österreich. Dies umfasst die

- Klassifizierung der Konfidenz der geologischen Daten (G-Achse) in 4 Klassen

- Klassifizierung der Durchführbarkeit eines Abbauprojektes in technischer Hinsicht bzw. der Reife des Abbauprojektes (F-Achse) in 4 Klassen
- Klassifizierung der Abbaumöglichkeit in sozialer, ökologischer und ökonomischer Hinsicht (EAchse) in 3 Klassen
- Abschätzung der Volumen der Vorkommen pro Klasse

Ziel des Projektes ist es, die österreichischen Kiessandvorräte nach Abbaumöglichkeit klassifiziert, quantitativ zu erfassen und einen aktuellen Überblick über die bundesweiten Ressourcen des Baurohstoffs Kiessand zu erlangen. Das angestrebte Ergebnis sind regional differenzierte Mengenangaben der verschiedenen Kiessandvorkommen, ähnlich wie im österreichischen Rohstoffplan, jedoch aktualisiert und nach internationalem Standard abgeleitet.

Die Projektdauer ist auf fünf Jahre (Januar 2020 bis Dezember 2024) angelegt. Die Klassifizierung wird Bundesland-weise durchgeführt. Bis Stand 2022 wurden die Bundesländer Oberösterreich, Niederösterreich, Burgenland und Steiermark bearbeitet. Bis Ende 2024 werden die Bundesländer Tirol, Vorarlberg, Kärnten und Salzburg folgen.

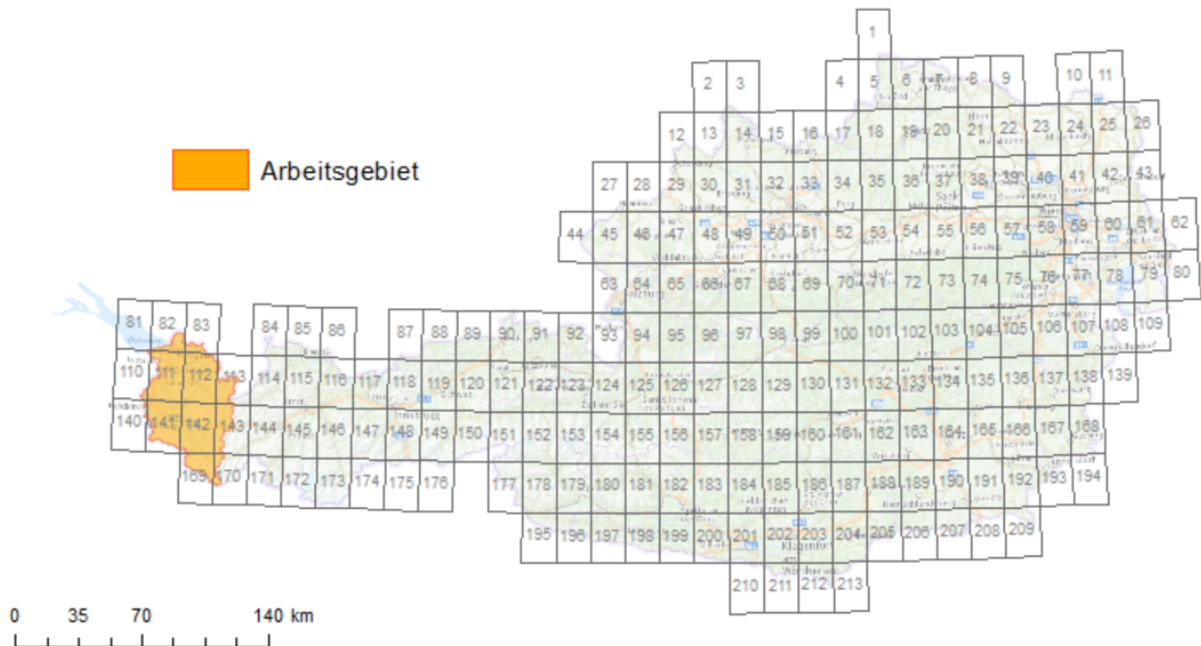
Schriftenverzeichnis

Pfleiderer, S.; Atzenhofer, B.; Reitner, H. & Rabeder, J.: UNFC-Klassifizierung von Kiessandvorkommen in Österreich: Bericht über das Arbeitsjahr 2020. - iii, 13 S., 3 Abb., 4 Tab., Wien, 2021.

Pfleiderer, S.; Atzenhofer, B.; Reitner, H. & Rabeder, J.: UNFC-Klassifizierung von Kiessandvorkommen in Österreich: Bericht über das Arbeitsjahr 2021. - iii, 24 S., 3 Abb., 4 Tab., Anh., Wien, 2022.

Projekt V-A-019

Titel: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Vorarlbergs auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen („Umweltgeochemie Vorarlbergs“)



Zusammenfassung

Im Rahmen der Bund-Bundesländer-Kooperation wurde nach Abschluss des "Geochemischen Atlas der Republik Österreich" (1989) 1994 damit begonnen, die noch nicht bearbeiteten Teile des Bundesgebietes im Zuge von bundesländerbezogenen Umweltgeochemieprojekten systematisch abzuschließen. Diese vom Österreichischen Forschungs und Prüfzentrum Arsenal Ges.m.b.H., nunmehr ARC Seibersdorf GmbH, betreuten Arbeiten liegen bereits für die Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg und Tirol vollständig vor. Das Bundesland Burgenland ist derzeit noch in Bearbeitung und soll nach Freigabe der erforderlichen Bundesmittel voraussichtlich im kommenden Jahr fertig gestellt werden. Als Folge der bereits durchgeführten Programmschritte und der inzwischen eingetretenen Umstrukturierung der involvierten Forschungspartner wurde im Oktober 2001 das Arbeitskonzept "Angewandte Geochemie mit Raumbezug 1999-2010" den neuen Rahmenbedingungen entsprechend aktualisiert. Dieses Arbeitskonzept definiert die fachliche Kooperation von Geologischer Bundesanstalt, Österreichischem Forschungszentrum Seibersdorf, Joanneum Research und Büro Dr. Pirkl bei der Durchführung aller Forschungsprojekte mit Bezug zu regionalen geochemischen Kartierungen. Die koordinierte Vorgangsweise garantiert dabei die personelle und fachliche Kontinuität sowie Konsistenz in diesen Forschungsprojekten. Die Geologische Bundesanstalt figuriert in diesem Konzept als zentrale geowissenschaftliche Dokumentations- und Informationsstelle, der auch die zentrale Koordination der einzelnen Programmschritte zukommt. Im Interesse der lückenlosen Weiterführung eines der Hauptprogramme dieses Arbeitskonzeptes (Geochemische Kartierung des Bundesgebietes auf Basis von Bachsedimentgeochemie) hat die Geologische Bundesanstalt aufgrund der geänderten Strukturen bei

den involvierten Vertragspartnern die Durchführung des Projektes "Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Vorarlbergs auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastung" selbstübernommen. Mit der vorliegenden Arbeit sollen jene Teile Vorarlbergs (Quartär, Molasse, Helvetikum, Flyschzone, Kalkalpen) untersucht werden, die im Rahmen der ersten geochemischen Basisaufnahme des Bundesgebietes nicht bearbeitet wurden. Gleichzeitig sollen in den bereits beprobten Kristallingebieten größere Fließgewässer mit untersucht werden, welche in den Untersuchungen für den "Geochemischen Atlas" ausgeklammert waren.

Schriftenverzeichnis

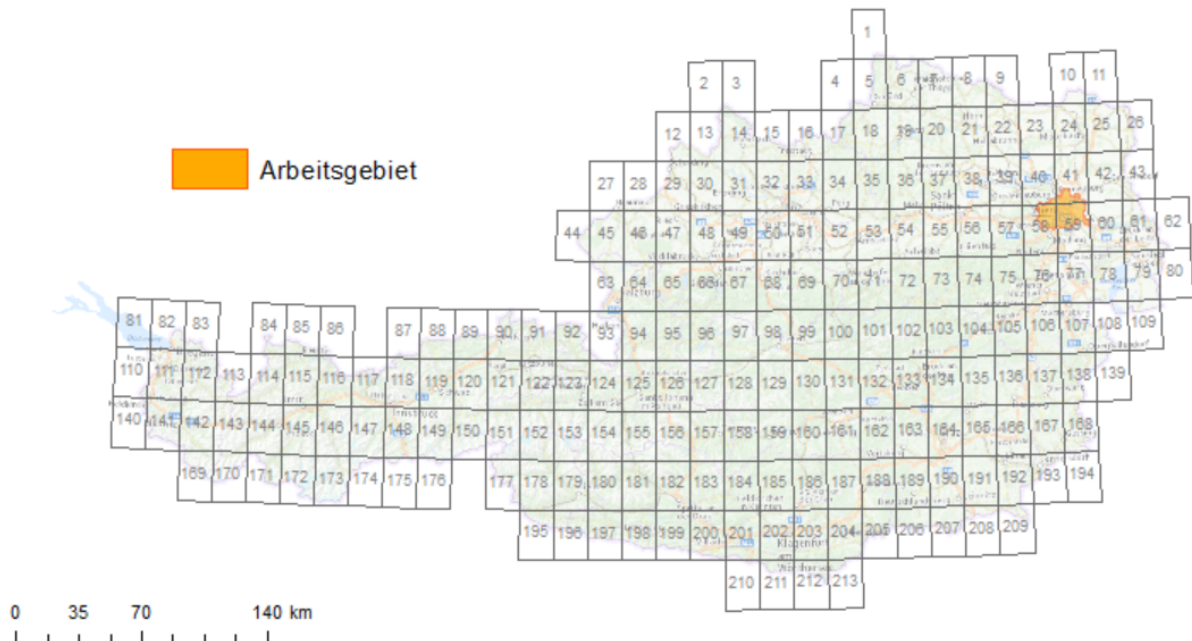
Klein, P.; Pirkl, H. & Schedl, A.: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Vorarlbergs auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Vorarlbergs"). – 16 S., 13 Abb., 9 Beil., Wien, 2003.

Klein, P.; Pirkl, H.; Schedl, A. & Neinavaie, H.: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Vorarlbergs auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Vorarlbergs"): Jahres-Endbericht 2004. – 32 S., 20 Abb., 3 Beil., 1 Anh., Wien, 2004.

Klein, P.; Pirkl, H.; Schedl, A.; Neinavaie, H. & Atzenhofer, B.: Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Vorarlbergs auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Vorarlbergs"): Endbericht. – 97 S., 86 Abb., 8 Tab. + 1 Beilagenband, Wien, 2005.

Projekt W-C-018

Titel: Geo-Atlas Wien: Digitaler angewandter Geo-Atlas der Stadt Wien



Zusammenfassung

Die Neubearbeitung der geologischen Situation im Wiener Stadtgebiet im Rahmen des mehrphasigen Projekts „Digitaler angewandter Geo-Atlas“ basierte im ersten Schritt neben der Verwendung geologischer Karten auf einer Fülle weiterer Informationen aus diversen Disziplinen.

Wichtigster Bestandteil waren die im Baugrunderkennungskataster der Stadtverwaltung Wien (Magistratsabteilung 29 – Grundbau) in digitaler Form vorliegenden 41.470 Bohrungen (Stand 2001) sowie analog vorliegende Daten (historische Kartenwerke mit Rohstoffabbau, Flussläufen, etc). Im Vergleich zu früheren geologischen Karten stellen die angewandt-geologische Charakterisierung der einzelnen Sedimentkörper sowie deren dreidimensionale Abgrenzung in Abstimmung mit den Aufschlüssen des Baugrunderkennungskatasters wichtige Neuerungen dar.

Der digitale "Geo-Atlas Wien" stellt ein Informationssystem für angewandt-geologische Fragestellungen im Wiener Stadtgebiet dar. Er gliedert sich in Module, die fachlich ineinandergreifen, gleichzeitig aber auch eigenständige Bearbeitungen einzelner geowissenschaftlicher Aspekte des Untergrundes der Stadt Wien bilden. Im GEO-Modul wurde der geologische Wissensstand anhand von Bohrungen des Baugrunderkennungskatasters der MA 29 aktualisiert und digital aufgearbeitet.

Für angewandte Fragestellungen der Baugeologie können mit Hilfe des digitalen Kartenwerks bestehend aus diversen themenbezogenen Ebenen rasch erste Aussagen getroffen werden.

Schriftenverzeichnis

Hofmann, T. & Pfeleiderer, S.: Geo-Atlas Wien: Digitaler angewandter Geo-Atlas der Stadt Wien: Arbeitsbericht. – 7 S., 1 Abb., Wien, 2001.

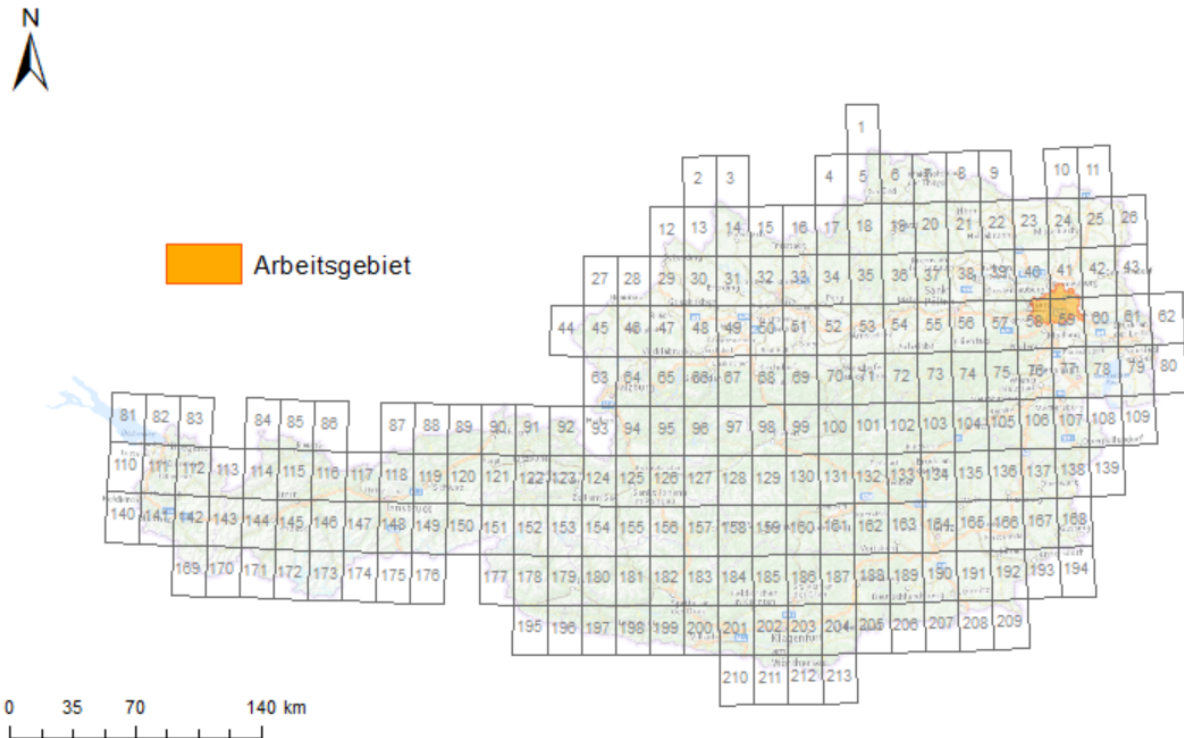
Pfleiderer, S. & Hofmann, T.: Digitaler angewandter Geo-Atlas der Stadt Wien. Zwischenbericht. – 22 S., 10 Abb., Wien, 2001.

Hofmann, T.; Pfeleiderer, S.; Stürmer, F. & Schönlaub, H. (Projektl.): Digitaler angewandter Geo-Atlas der Stadt Wien: GEO-Modul Endbericht Teil I. - IV, 17 S., 4 Abb., 4 Beil., Wien, 2003.

Hofmann, T.; Pfeleiderer, S. & Schönlaub, H. (Projektl.): Digitaler angewandter Geo-Atlas der Stadt Wien: GEO-Modul Endbericht Teil II. - IV, 29 S., 7 Abb., 4 Beil., Wien, 2003.

Projekt W-C-026/2008–2010

Titel: Umweltgeochemische Untersuchung von Bachsedimenten, Gesteinen, Böden und Grundwasser zur Charakterisierung geogen bedingter Hintergrundwerte im Stadtgebiet Wien - „Umweltgeochemie Stadtgebiet Wien“



Zusammenfassung

Im Stadtgebiet Wien werden bisher die Medien Boden (Bodenmonitoring der Wiener Umweltschutzabteilung - MA22, im gesamten Stadtgebiet), Oberflächengewässer und Grundwasser (Monitoring der Abteilung Wiener Gewässer - MA45, hauptsächlich in der Donauebene) untersucht. Seit Einführung der neuen Deponieverordnung werden auch Bodenaushubmassen seitens der Abteilung Wiener Brückenbau und Grundbau (MA29) chemisch untersucht. Messungen der Luftgüte und der nassen Deposition liefern zusätzlich Angaben über atmosphärischen Eintrag. Nicht untersucht wurden bisher die geologischen Materialien Locker- und Festgesteine sowie Bachsedimente.

Ziel des Projektes ist, diese geologischen Medien zu untersuchen sowie die vorhandenen Daten der anderen Medien zusammenzutragen und dort zu ergänzen, wo Lücken sind. Beispielsweise liegen nur wenige Boden- und Grundwasserproben im Bereich des Wienerwaldes vor, Stäube sind bisher kaum umweltmineralogisch analysiert. Durch eine integrative Auswertung sollen sodann geogene Hintergründe, lokale Grundgehalte und Anomalien charakterisiert, aber auch Fragen der Herkunft und des Transports von Schwermetallen beantwortet werden.

Die Geologische Bundesanstalt wurde seitens des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung im Sommer 2008, seitens der Magistratsabteilung MA29 Anfang 2009 und seitens der Magistratsabteilung MA45 Anfang 2010 mit der Durchführung des Projektes beauftragt.

Um die aktuelle umweltgeochemische Situation im Stadtgebiet Wien zu charakterisieren wurden folgende Daten zusammengestellt und neu erhoben:

- Geochemie der Bachsedimente – bisherige Daten aus Niederösterreich und aktuelle Proben aus den unverbauten Bachbetten der Donauzubringer in Wien vor Eintritt in die Kanalisation
- Bodengeochemie – bisherige Daten aus dem Wiener Bodenbericht 2003, aus Untersuchungen auf Wiener Kinderspielflächen und aktuelle Proben aus Waldböden in der Flyschzone und den Kalkalpen
- Hydrochemie – bisherige Grundwasserdaten aus der Gewässerzustandsüberwachung (GZÜV), aus den Archiven der Geologischen Bundesanstalt und diversen anderen Projekten, vornehmlich im Wiener Becken, und aktuelle Proben aus Quellwässern in der Flyschzone
- Gesteinschemie – bisherige Daten chemischer Analysen im Bereich von Großbauvorhaben in Lockersedimenten des Wiener Beckens und aktuelle Analytik von Gesteinen der Flyschzone
- Mineralogisch-mikrochemische Analytik – bisherige Daten von Schwermineralen in Gesteinen der Flyschzone und aktuelle Phasenanalytik der Schwermineralfraktion von Bachsedimenten, Bodenauflegehorizonten und Stäuben

Schriftenverzeichnis

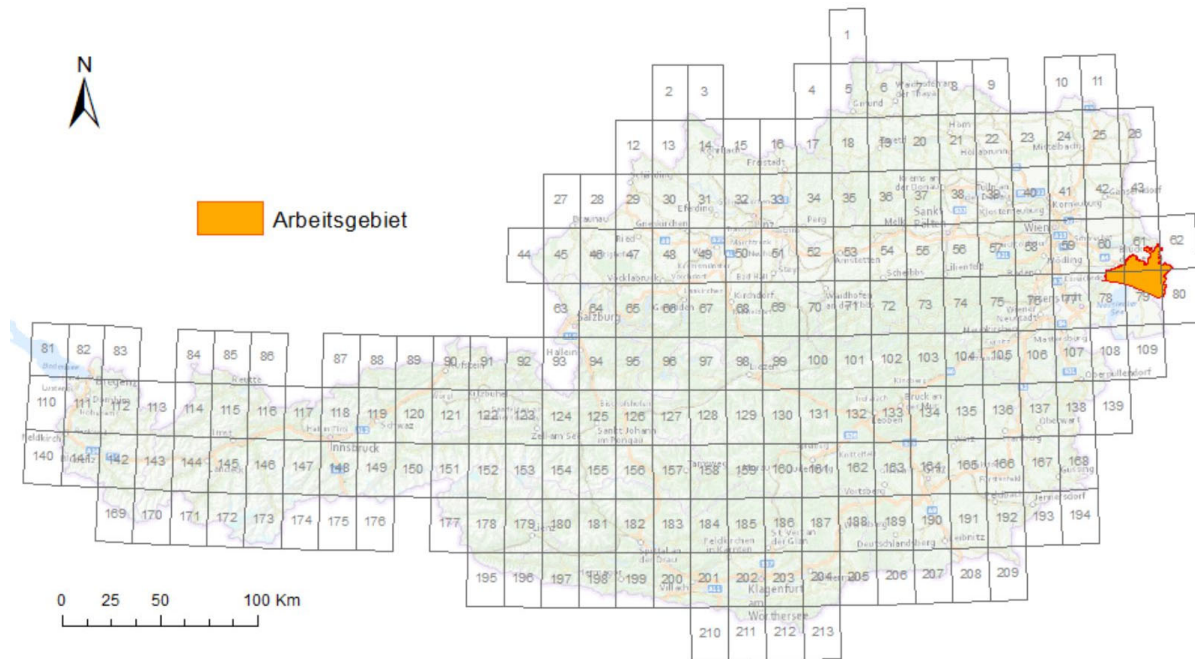
Pfleiderer, S.; Schedl, A.; Pirkl, H. & Pfleiderer, S. (Projektl.): Umweltgeochemische Untersuchung von Bachsedimenten, Gesteinen, Böden und Grundwasser zur Charakterisierung geogen bedingter Hintergrundwerte im Stadtgebiet Wien.- "Umweltgeochemie Stadtgebiet Wien": Zwischenbericht (2009). - iii, 21 S., 13 Abb., 1 Tab., Wien, 2009.

Pfleiderer, S.; Schedl, A.; Neinavaie, H.; Pirkl, H. & Pfleiderer, S. (Projektl.): Umweltgeochemische Untersuchung von Bachsedimenten, Gesteinen, Böden und Grundwasser zur Charakterisierung geogen bedingter Hintergrundwerte im Stadtgebiet Wien: "Umweltgeochemie Stadtgebiet Wien".- Endbericht (2009). - iii, 57 S., 27 Abb., 25 Tab. + 1 Beilagenband, Wien, 2010.

4.2 Naturraum- und Rohstoff- bzw. Geopotentialerhebungen

Projekt B-A-011

Titel: Rohstoffgeologische Detailerkundung Parndorfer Platte



Zusammenfassung

Ziel des Projektes war eine möglichst detaillierte Erhebung der hydrogeologischen Verhältnisse und des Grundwasserpotentials der Parndorfer Platte und dessen Abgrenzung vom Kiessandpotential mit der Intention, den Landesbehörden Hinweise zu liefern, ob und inwiefern Mineralrohstoffwirtschaft und Grundwasserbewirtschaftung räumlich voneinander zu separieren sind und damit regional koexistieren können.

Mit der vorgesehenen Bearbeitung sollte zudem ein Beitrag zur nachhaltigen Mineralrohstoff- und Grundwasserbewirtschaftung geleistet, eine Entscheidungshilfe für den Sachverständigendienst der Burgenländischen Landesregierung in bergbehördlichen und Wasserwirtschaftlichen Verfahren beigebracht, eine flankierende Detailstudie für das Regionale Raumordnungsprogramm Parndorfer Platte geliefert, sowie ein Beitrag zum Landes-GIS geleistet werden.

Anreiz und zugleich Ausgangspunkt für das Projekt war die Flut von detailgeologischen-lagerstättenkundlichen Erkenntnissen im Zuge der stattgehabten bergbehördlichen Verfahren nach der Novellierung 1990 des Berggesetzes 1975 und vor dem Inkrafttreten des Mineralrohstoffgesetzes 1998, dies vor allem während der Jahre 1992 und 1998. Zusätzlich ergaben sich als neue Wissensquelle die zahlreichen Sondierungen der HLAG zum Projekt Neue Bahn im Norden des Bearbeitungsgebietes zwischen Parndorf, Gattendorf, Pama bis Kittsee.

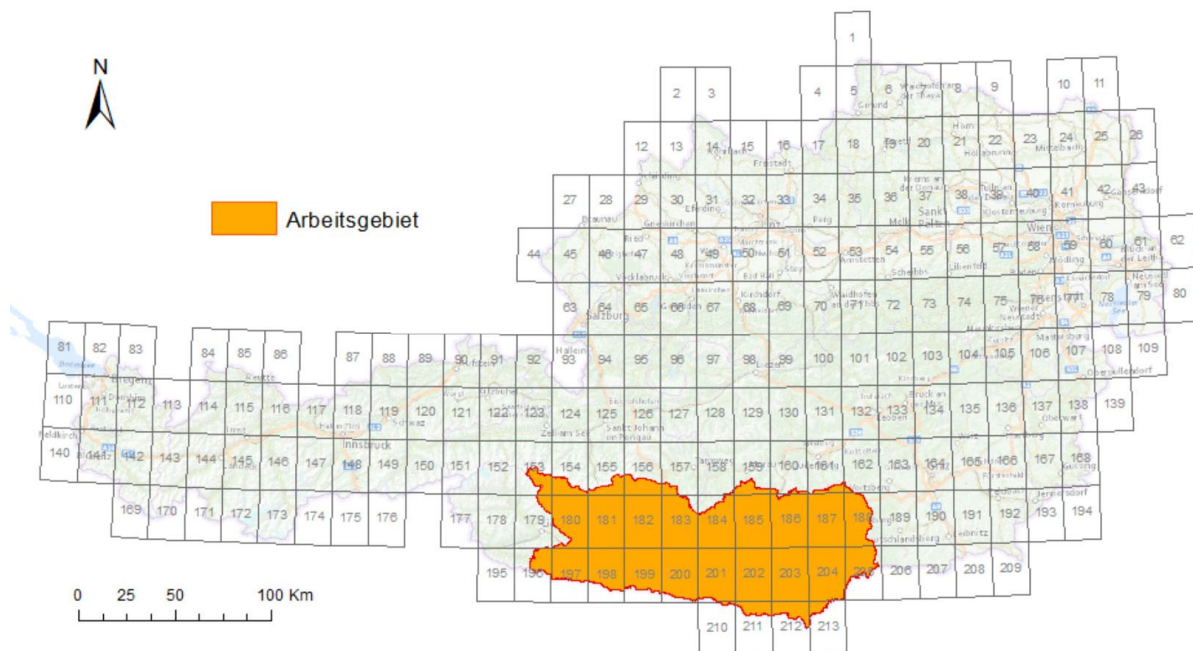
Für den Bereich der Parndorfer Platte und östlich angrenzende Bereiche wurde aus über 1000 in einer GIS-verknüpften Datenbank dokumentierten Abbau- und Aufschlussdaten ein Modell der Tertiäroberkante und ein Modell der Quartärbedeckung erstellt, aus dem sich die Mächtigkeit der pleistozänen Terrassenkiese ablesen lässt. Diese beträgt im Mittel 6,4 Meter und im Maximum über 20 Meter. Von wasserwirtschaftlichen Aussagen wurde aufgrund der heterogenen Datenlage Abstand genommen, hier bieten sich die erhobenen Daten als Ausgangspunkt für ein künftiges, mit zusätzlichen Methoden operierendes Projekt an. Ein Vergleich der erzeugten Modelle mit den aus der Hubschraubergeophysik ableitbaren Bildern ergibt teilweise Übereinstimmungen aber auch Dissonanzen.

Schriftenverzeichnis

Lipiarski, P.; Reitner, H.; Shadlau, S. & Letouze-Zezula, G. (Projektl.): Rohstoffgeologische Detailerkundung Parndorfer Platte: Endbericht 1998/1999. – 23 S., 5 Abb., 9 Beil., Wien, 2001.

Projekt K-C-023/2000-2001

Titel: Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten; Phase 1: Lockergesteine; Baurohstoffe Kärnten I



Zusammenfassung

Als Ziele der für knapp 2 Jahre anberaumten Phase 1: Lockergesteine im Rahmen der "Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten" wurden formuliert:

- Die Erstellung einer Karte der natürlichen Verbreitung von nutzbaren Lockergesteinen für Kärnten (Kiese, Sande, Schutt, Tone) im Maßstab 1: 50.000 auf digitaler Basis unter Einsatz des Geographischen Informationssystems ArcInfo.
- Die Entwicklung einer mineralrohstofforientierten Datenbankstruktur im Zuge der Bearbeitung, die auch die Bedürfnisse des landesgeologischen Dienstes abdeckt.
- Die Erhebung, Datenbankeingabe und Auswertung von Grundlagendaten zur näheren Kenntnis der Nutzbarkeit der Kärntner Lockergesteine in ihren Verbreitungsgebieten.
- Beschreibung und Klassifizierung der Vorkommen hinsichtlich ihrer qualitativen Rohstoffeigenschaften nach dem Stand des Wissens.

Das Projekt wurde inhaltlich in enger Zusammenarbeit mit dem Land Kärnten, vertreten durch die Abt. 20 Landesplanung und insbesondere durch die UAbt. Geologie der Abteilung 15 Umweltschutz und Technik und weiters mit dem an der Geologischen Bundesanstalt laufenden Projekt O-LG-43 "Bundesweite Vorsorge Lockergesteine" sowie mit der laufenden geologischen Landesaufnahme und den Arbeiten an einer Generallegende für die Geologische Karte Österreichs unter W. Schnabel an der Geologischen Bundesanstalt durchgeführt.

Ergebnisse

- Kompilation bzw. Überarbeitung der Lockergesteinseinheiten auf 10 OK-50-Blättern (155, 179-182, 184, I 85, 202-204).
- Übernahme der Lockergesteinseinheiten ins digitale Format auf 17 OK-50-Blättern (154, 157, 158, 159, 160, 162, 188, 197-201 ,205,2 10-213).
- Digitale Geologische Karte der Lockergesteine in Kärnten im Maßstab 1 :50.000, die aus 34 OK-50-Blättern und 28.409 attribuierten Polygonen zusammengesetzt ist, mit zugehöriger Datenbank Generallegende und Ursprungslegende und mit zugehöriger ArcView-Anwendung zur Kartenerstellung.
- Zu jedem Karten-Polygon sind aufrufbar: Ursprungs-Legendentext, Autor bzw. Datenquelle, Generallegenden-Text, und daraus abgeleitet die lithologische Beschreibung und die Rohstoff-Auswertung.
- Datenbank Archiv, zugeschnitten auf die Bedürfnisse der Landesgeologie und mit zugehöriger Bohrdatenbank.
- Recherche von Bohrungen in diversen Archiven, Eingabe von Kopfdaten und ausgewählten Schichtprofilen.
- Datenbank Abbaue samt Dateneingabe zu etwa 1. 130 Lockergesteinsabbauen.
- Auswertungen zur digitalen geologischen Karte der Lockergesteine hinsichtlich Lithologie und Rohstoffeinigungen.

Die vorgelegten Ergebnisse verstehen sich als Teil des Programmes "Erstellung GIS-basierter geowissenschaftlicher Grundlagen für Kärnten", eingebettet in das Strategiefeld "Umwelt und Energie" der Bund-Bundesländerkooperation. Sie werden als Grundbestandteil in das Geoinformationssystem Kärnten (GInS), errichtet bei der Unterabteilung 15 Geologie des Amtes der Kärntner Landesregierung, einfließen und mit den Projekten "Digitale Geologische Arbeitskarte Kärnten" und "Baurohstoffe Kärnten - Festgesteine" fortgesetzt.

Schriftenverzeichnis

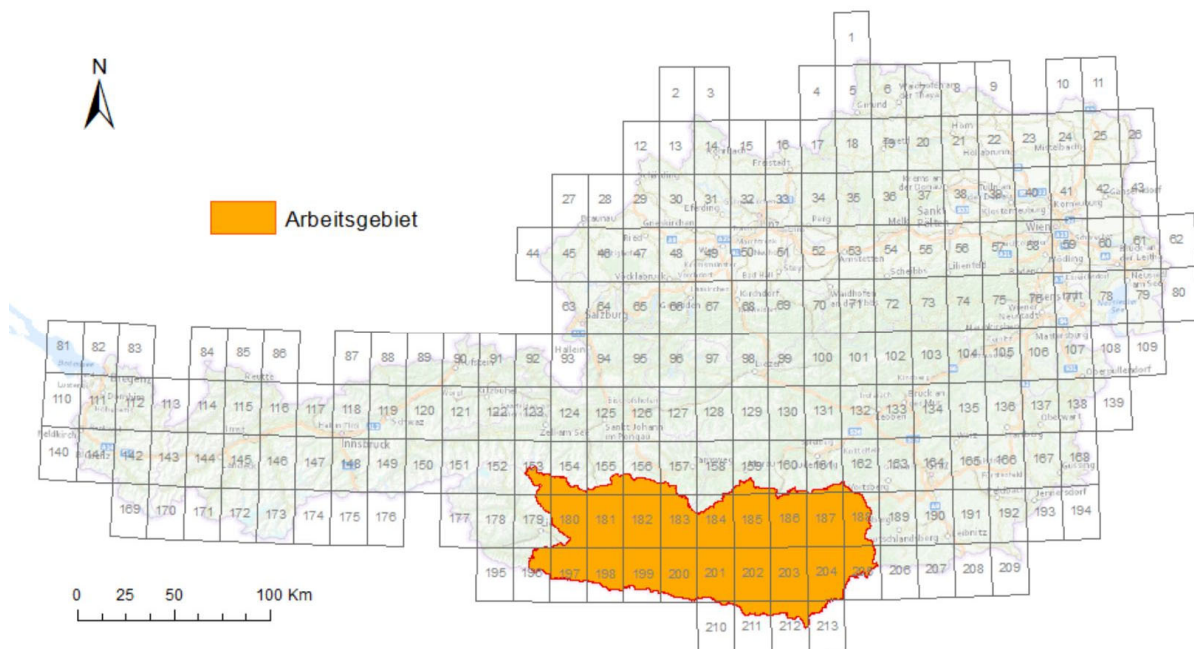
Moshhammer, B. & Heinrich, M.: Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten Phase 1: Lockergesteine: Zwischenbericht über den Zeitraum Juli 2000 bis März 2001. – 31 S., 3 Abb., 4 Tab., Anh., Wien, 2001.

Moshhammer, B.; Lipiarski, P. & Heinrich, M.: Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten Phase 1: Lockergesteine: Arbeitsbericht über den Zeitraum April 2000 bis Dezember 2001. - III, 46 S., III., Anh., Wien, 2002.

Moshhammer, B.; Posch-Trözmüller, G.; Lipiarski, P.; Reitner, H.; Heinrich, M.; Lipiarska, I.; Gasser, V.; Gesselbauer, W.; Tatzreiter, F.; Kollars, B.; Bieber, G.; Massimo, D.; Nowotny, P.; Letouze-Zezula, G. (Projektl.) & Heinrich, M. (Projektl.) : Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten: Phase 1: Lockergesteine: Endbericht. - iv, 78 S., 3 Beil., 5 Anh., Wien, 2002.

Projekt K-C-023/F/2002-2004

Titel: Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten; Phase 2: Festgesteine



Zusammenfassung

Ziele des Projektes waren:

- Erstellung einer Karte der natürlichen Verbreitung von nutzbaren Festgesteinen in Kärnten.
- Beschreibung und Klassifizierung der Vorkommen hinsichtlich ihrer qualitativen Rohstoffeigenschaften nach dem Stand des Wissens.

Beide Ziele sind in Zusammenhang mit dem „Digitalen Geologischen Informationssystem Kärnten“ als Werkzeug für eine nachhaltige Raumentwicklung zu sehen.

Folgende Ergebnisse wurden erarbeitet:

- digitale Erfassung von 1244 Abbauen (in und außer Betrieb) bzw. Vorkommen (Indikationen, erkundete Vorkommen) von Festgesteinen auf der Basis von Literatur- und Archivrecherchen und Geländeaufnahmen (inkludierend auch Aktualisierungen zu den Lockergesteinen).
- Bestückung der Literatur-Datenbank mit 1100 Zitaten.
- Beschreibung der Abbaue und Vorkommen hinsichtlich Lage, Rohstoff, Status, Verwertung und Literaturhinweisen.
- Einstufung der Rohstoffabbaue und Vorkommen in lithologische und Verwertungs-Kategorien und Korrelation der Punktdaten mit der „Digitalen geologischen Karte Kärnten“ hinsichtlich der lithostratigrafischen und tektonischen Einstufung.

Die wichtigsten Baurohstoffe - Festgesteine Kärntens mit aktiven Abbauen sind:

- Karbonatgesteine (Kalksteine, Dolomit, Mergel und Marmore)
- Gneise, Glimmerschiefer und Quarzite
- Diabase und Grünschiefer
- Amphibolite
- daneben haben auch manche grobe Lockergesteine in der Verwertung Festgesteinscharakter, wie z. B. grobes Blockwerk.

Über die jeweilige lithostratigrafische und tektonische Einstufung der Abbaue können die entsprechenden Flächen auf der „Digitalen geologischen Karte Kärnten“ dargestellt werden bzw. neue Vorkommen analog gesucht werden. In Berichtform kann das Auswertungspotenzial, welches die Kombination von Abbau Informationen und „Digitaler geologischer Karte Kärnten“ bietet, nur ansatzweise dargestellt werden. Es wird an der integrativen Nutzung der digitalen Datenbestände beider Datensätze liegen, es anlassbezogen auf Praktikabilität im täglichen Umgang zu prüfen und letztendlich voll auszuschöpfen.

Ergebnisse

Die Abbau-Datenbank umfasst zurzeit 1244 Festgesteins-Eintragungen (Festgesteine, Festgesteine tw. locker, Lockergesteine tw. fest), knapp 50 waren bereits vor Projektbeginn digitalisiert, 520 im Juni 2003, 1150 im Dezember 2004.

Von der Gesamtsumme der Festgesteine betreffen 47 Datensätze Abbaue in Betrieb (Status 1), 39 betreffen Bedarfs-Abbaue (Status 2), 752 Abbaue außer Betrieb (Status 3), 147 rekultivierte bzw. nicht mehr auffindbare Abbaue (Status 4), 152 Indikationen (Status 5), 4 erkundete Vorkommen und 103 Datensätze mit (derzeit) keinen Status-Angaben. Wie bereits im Lockergesteins-Bericht hervorgehoben, wird auch bezüglich der Festgesteine darauf hingewiesen, dass die vorliegende Abbaudaten-Erfassung in Hinsicht auf den Erhebungszeitraum auf die Erhebungsquantität und -qualität keinen einheitlichen Informationsstand repräsentiert.

Übersicht zur Aktualität der Status-Erhebungen zu den Festgesteins-Abbauen und den Abbauen insgesamt in Kärnten:

Jüngster Erhebungszeitraum	Anzahl der Abbaue und Vorkommen – Festgesteine			Anzahl der Abbaue und Vorkommen
	Juni 2003	November 2004	November 2005	November 2005
jünger als 2001	52	333	390	990
zwischen 1991 und 2000	120	211	212	570
zwischen 1981 und 1990	175	408	404	823
zwischen 1971 und 1980	6	7	27	38
zwischen 1961 und 1970	2	7	13	22
zwischen 1951 und 1960	144	151	144	303
älter als 1950	21	33	32	32
Summe	520	1150	1244	2778

Schriftenverzeichnis

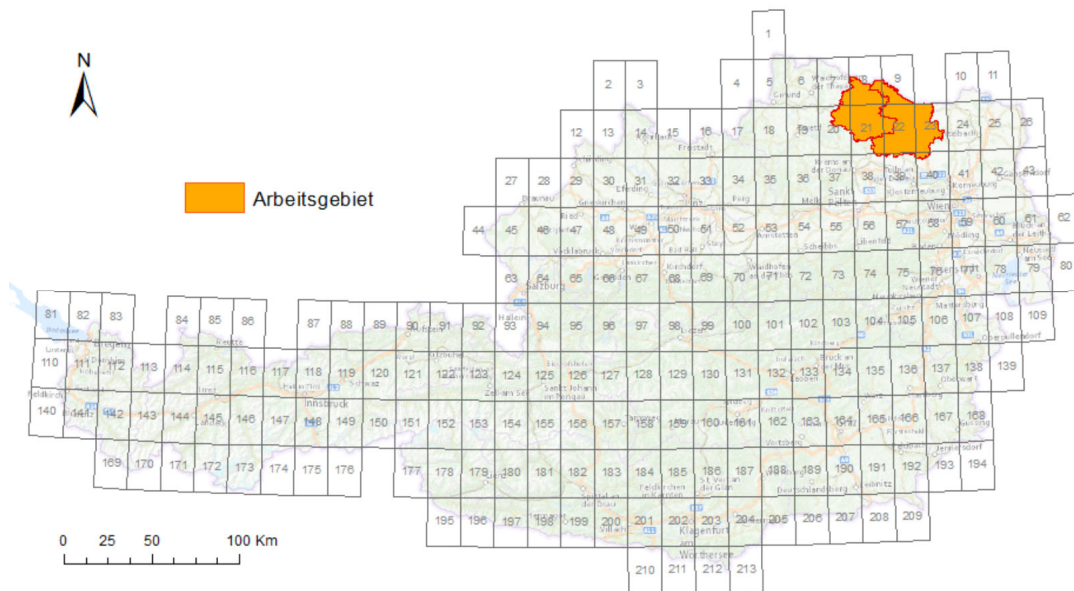
Heinrich, M. (Projektl.) & Lipiarski, P. (Projektl.): Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten Phase 2: Festgesteine: Berichte über die Arbeiten im 1. Jahr (2002/03). – 12 S., 2 Beil. + Vorläufige Übersichtskarte der Abbaue von Festgesteinen in Kärnten 1:25.000; Vorläufige Liste der Abbaue von Festgesteinen in Kärnten, Wien, 2003.

Heinrich, M. & Lipiarski, P.: Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten Phase 2: Festgesteine: 2. Zwischenbericht über die Arbeiten im 2. Jahr (2003/04). – 10 S., 2 Beil. + Vorläufige Übersichtskarte der Abbaue von Festgesteinen in Kärnten 1:25.000, Wien, 2004.

Heinrich, M. (Projektl.); Lipiarski, P. (Projektl.); Gasser, V. (Beitrag); Kollars, B. (Beitrag); Lipiarska, I. (Beitrag); Lipiarski, P. (Beitrag); Massimo, D. (Beitrag); Moshammer, B. (Beitrag); Posch-Trözmüller, G. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag); Reitner, H. (Beitrag) & Ucik, F. (Beitrag): Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten Phase 2: Festgesteine: Endbericht. - iii, 18 S., 5 Abb., 4 Tab., 5 Beil. + Übersichtskarte zur Verteilung der Abbaue und Vorkommen von Festgesteinen in Kärnten 1:500.000, Wien, 2005.

Projekt N-C-036/F/1998-99

Titel: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraum-potentials im Raum Geras - Retz - Horn - Hollabrunn (Bezirke Horn und Hollabrunn) - Geo-genes Naturraumpotential Horn – Hollabrunn



Zusammenfassung

Das Arbeitsgebiet umfasst die Bezirke Horn und Hollabrunn und betrifft die ÖK-Blätter 7, 8, 9, 20, 21 [mit Anteil des Bezirkes Krems (Land)], 22, 23, 38, 39 und 40. Die Fläche der beiden Bezirke ist ca. 1800 km² groß und beherbergt etwa 82.000 Einwohner. Klimatisch gehört das Gebiet zum pannonischen Klimaraum, der sich durch Niederschlagsarmut, häufige Trockenperioden und negative Wasserbilanzen auszeichnet. Geologisch sind sowohl Einheiten des Böhmisches Massivs wie der Molassezone und quartäre Sedimentation und Formung betroffen.

Ziel des ursprünglich für vier Jahre geplanten, dann auf fünf Jahre ausgeweiteten Projektes „Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Raum Geras - Retz - Horn - Hollabrunn (Bezirke Horn und Hollabrunn)“ war es,

- die geogenen Naturraumpotentiale der beiden Bezirke zu erfassen und zu charakterisieren,
- geologische Grundlagen für Rohstoffsicherung, Grundwasserschutz, Regionalplanung und umweltbezogene Fragestellungen zusammenzustellen und
- notwendige Informationsverdichtungen insbesondere in Hinblick auf das Rohstoff-, Wasser- und Risikopotential und bestehende Umweltbelastungen zu erarbeiten sowie
- angewandt-geologische Themenkarten zu erstellen (Rohstoffgeologie, Hydrogeologie, Ingenieur- und Umweltgeologie).

Die Durchführung erfolgte von Beginn an in enger Zusammenarbeit mit der geologischen Landesaufnahme und geophysikalischen Programmen der Geologischen Bundesanstalt.

Die Arbeitsschwerpunkte im zusätzlichen, 5. Arbeitsjahr lagen in den Bereichen:

- Tektonik und Strukturgeologie

- Mineralogie und Rohstoffgeologie (Ton- und Lehmvorkommen, Kies-Sandvorkommen) und zusammenfassende Darstellung der Bestandsaufnahme der Nutzungsstruktur Baurohstoffe (ohne Tone und Lehme)
- Ingenieurgeologie (Georisiken und geotechnische Grobcharakteristik)
- Hydrogeologie (Obermarkersdorfer Becken)
- Geologie und Weinbau (Dokumentation der Analytik)
- Präsentation von (Teil-)Ergebnissen im Rahmen der Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt.

Im Rahmen der zusammenfassenden Endberichtslegung mit Wegweiser durch alle vorangegangenen Jahresberichte werden neben vorliegenden geologischen Grundlagen präsentiert:

- Angewandt-geologische Übersichtskarten zu den Themen Rohstoffe, Georisiken und geotouristisches Potential,
- Detaillierergebnisse zu integrativen umwelttektonischen Auswertungen, zu Eignungsuntersuchungen von Ton- und Lehmvorkommen, zu Untersuchungen eines Kies-Sandvorkommens im Hollabrunner Schotter, zur geotechnischen Grobcharakteristik der wichtigsten Schichtglieder, zur hydrogeologischen Bearbeitung im Obermarkersdorfer Becken und zur Analytik „Geologie & Weinbau“
- Zusammenfassende Darstellungen zu vorliegenden und erarbeiteten Maßnahmen und Empfehlungen für weitere Untersuchungen insbesondere in der Rohstoff- und Hydrogeologie.

Die wichtigsten Vorschläge betreffen:

- Maßnahmen zur geowissenschaftlichen und planerischen Vorsorge in Hinblick auf die Aufrechterhaltung der regionalen Baurohstoffversorgung (Rohstoffpotential),
- Berücksichtigung des natürlichen Mangels an hochqualitativen Kiessanden bei planerischen Maßnahmen in Nachbargebieten,
- weitere Untersuchungen zur Vertiefung hydrogeologischer Kenntnisse in den Bereichen Horner Becken, Hollabrunner Schotter und im Obermarkersdorfer Becken, Weiterführung der integrativen Ansätze aus Tektonik, Geochemie in Hinblick auf Umweltfragestellungen (Seismisches Risiko, Belastung und Gefährdung des Wasserpotentials),
- die weitere Förderung und Ausschöpfung des „geotouristischen Potentials“ und die Weiterverfolgung der integrativen Ansätze aus „Geologie & Weinbau“ in Hinblick auf das biotische Ertrags- und Qualitätspotential und ökologisch-nachhaltige Landwirtschaft.

Ergebnisse

- Blatt **8**: Geologische Arbeitskarte des Gebietes Langau - Geras - Hötzelsdorf (Bericht über das 4. Arbeitsjahr Maßstab 1:25.000)
- Blatt **9**: Geologische Arbeitskarte des Gebietes um Retz (Bericht über das 4. Arbeitsjahr), die digitale Version wurde zuletzt vor der Arbeitstagung nochmals geringfügig korrigiert)
- Blätter **21** und **38**: Zusammengesetzte Geologische Arbeitskarte Langenlois - Schönberg und Umgebung (Bericht über das 3. Arbeitsjahr)
- Blatt **22**: Bezüglich des Blattes 22 wurde im Winter 1997/98 die ARC/INFO®-Verarbeitung der flächigen und linearen Elemente übernommen, die weitere Druckvorbereitung wurde in der FA ADV geleistet. Es stand dadurch eine Arbeitskarte (1:25.000) für die thematischen Bearbeitungen in einem frühen Stadium zur Verfügung.
- Blätter **21** und **22**: Zusammengesetzte Arbeitskarte Raum Eggenburg „Die Verbreitung der Zogelsdorf-Formation am Südostrand der Böhmisches Masse (Quartär abgedeckt)“ 1:50.000 von ROETZEL (1998); sie liegt dem vorliegenden Bericht bei.
- Die vereinfachte Geologische Karte 1:50.000 zur übersichtlichen Darstellung der Verteilung der Kristallingebiete und der präquartären Sedimente am Ostrand der Böhmisches Masse, die schon

in den Berichten über das 2., 3. und 4. Arbeitsjahr enthalten war, wurde auf Grund der Kartierungsrevisionen auf den Blättern 8, 9 und 22 neuerlich im Zuge der Vorbereitungen zur Arbeitstagung korrigiert und diente auch für die „Abgedeckte geologische Karte des Tertiärs im N-C-36/F/98-99: Geogenes Naturraumpotential Horn - Hollabrunn- 11 westlichen Weinviertel und angrenzenden Gebieten 1:200.000“ des Tagungsbandes. In diesem Bericht ist sie wiederum als „Untergrund“ für diverse Darstellungen wie der der Abbaue von Baurohstoffen und der der Geotechnischen Risikofaktoren und im Überblick mit Höhenmodell zu sehen.

- Mitgewirkt wurde auch im Weiteren an der ADV-Bearbeitung der „Abgedeckten geologischen Karten des Tertiärs im westlichen Weinviertel und angrenzenden Gebieten 1:200.000“ (ROETZEL, 1999) des Tagungsbandes

Schriftenverzeichnis

Heinrich, M. m. Beitr. v. Wimmer, G., Papp, H., Supper, R., Mayer-Bojana, B. & Schattauer, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Raum Geras - Retz - Horn - Hollabrunn (Bezirke Horn und Hollabrunn). - Unveröff. Bericht 1. Jahr, Bund-Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-036/94, Geol. B.-A. / FA Rohstoffgeologie, 2 S., 3 Blg., Wien, 1995.

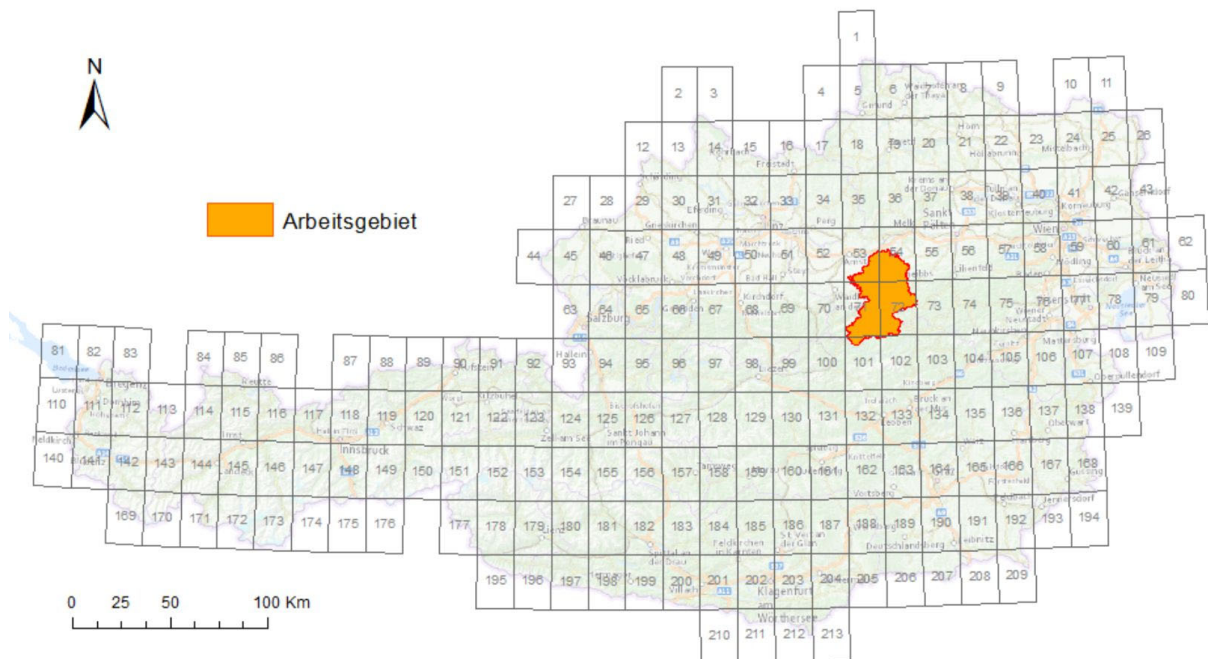
Heinrich, M., Hofmann, Th., Lipiarski, P., Moshhammer, B., Roetzel, R., Papp, H., Supper, R., Thinschmidt, A. & Wimmer, G.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Raum Geras - Retz - Horn - Hollabrunn (Bezirke Horn und Hollabrunn). Unveröff. Bericht 2. Jahr, Bund-Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-036/94, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 23 S., 2 Abb., 2 Tab., 3 Blg., Wien, 1996.

Heinrich, M., Havlíček, O., Hellerschmidt-Alber, J., Hofmann, T., Holásek, O., Kolcon, I., Lipiarski, P., Pirkl, H., Rieger, W., Roetzel, R., Sachsenhofer, R.F., Smolíková, L., Supper, R., Thinschmidt, A. & Zorn, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Raum Geras - Retz - Horn - Hollabrunn (Bezirke Horn und Hollabrunn). - Unveröff. Bericht 3. Jahr, Bund-Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-036/96, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 16 S., 2 Abb., 4 Tab., 3 Blg., 9 Anh., Wien, 1997.

Heinrich, M., Atzenhofer, B., Hellerschmidt-Alber, J., Klein, P., Lipiarski, P., Pervesler, P., Pirkl, H., Roetzel, R., Schubert, G., Shadlau, S., Smolíková, L., Supper, R., Thinschmidt, A., Träxler, B. & Wimmer-Frey, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Raum Geras - Retz - Horn - Hollabrunn (Bezirke Horn und Hollabrunn). Unveröff. Bericht 4. Jahr, Bund-Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-036/97, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 62 S., 5 Abb., 6 Tab., 15 Anh., 14 Blg., Wien, 1998.

Projekt N-C-040/1999-2000

Titel: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Scheibbs - „Geogenes Naturraumpotential Scheibbs“



Zusammenfassung

Das bearbeitete Gebiet umfasst den Verwaltungsbezirk Scheibbs und betrifft die ÖK-Blätter 53, 54, 71, 72, randlich auch 101 und 102. Die Fläche des Bezirkes beträgt etwa 1023 km² und beherbergt ca. 42.000 Einwohner in 18 Gemeinden. Landschaftlich erfasst der Bezirk Teile des Alpenvorlandes und der Voralpen und den westlichen Teil des Ötscher-Hochkar-Gebietes. Der Ötscher bildet mit seinem Gipfel in 1893 m Seehöhe auch die höchste Erhebung im Arbeitsgebiet. Die Entwässerung erfolgt über die Flüsse Ybbs, Kleine Erlauf - Erlauf, Melk und Nattersbach - Pielach zur Donau. Ob seiner landschaftlichen Besonderheiten ist der Naturschutz im Bezirk Scheibbs von großer Bedeutung. Geologisch wird der Bezirk aus den Nördlichen Kalkalpen, Einheiten des Flysch- und Klippenraums, Sedimenten der Molassezone und am Nordrand zutage tretendem Granulit der Böhmisches Masse aufgebaut, über alle Einheiten hinweg erfolgte die quartäre Sedimentation und Landschaftsformung. Ziel des dreijährigen Projektes „Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Scheibbs“ war es,

- die geogenen Naturraumpotentiale des Bezirkes auf Grund vorhandener Unterlagen zu erfassen und zu charakterisieren, dazu notwendige Informationsverdichtungen insbesondere in Hinblick auf das Rohstoff-, Wasser-, Risikopotential und bestehende Umweltbelastungen durchzuführen
- daraus geologische Grundlagen für Rohstoffsicherung, Grundwasserschutz, Regionalplanung und umweltbezogene Fragestellungen zusammenzustellen, bestehende Nutzungskonflikte darzustellen und nachvollziehbare Bewertungen bzw. Prioritätenreihungen aus geologischer Sicht zu erarbeiten
- sowie GIS-gestützte angewandt-geologische Themenkarten (Rohstoffgeologie, Hydrogeologie, Ingenieur- und Umweltgeologie) vorzulegen.

Die **Arbeitsschwerpunkte** des Vorhabens lagen

- auf allgemein geologischen Informationen zu den Grundzügen des geologischen Baus des Arbeitsgebietes (in Zusammenarbeit mit der Geologischen Landesaufnahme)
- auf einer flächendeckenden Erfassung der Rohstoff-Nutzungsstruktur
- der rohstoffgeologischen Bearbeitung der Lockersedimente (Tone und Lehme) und der Kiessande speziell im Bereich der Talfüllung im unteren Erlauftal unter Berücksichtigung der Grundwasserverhältnisse
- der Ergänzung und Zusammenführung geogener Basisdaten zur Abgrenzung bestehender Umweltbelastungen, Empfindlichkeiten und Gefährdungen auf Grund geochemischer Indikatoren und auf Grund von geotechnischer Georisiken-Kartierung
- der Schaffung hydrogeologischer Grundlagen im Hochkargebiet
- der Erfassung hydrogeologisch relevanter Strukturelemente an ausgewählten Quellen im kalkalpinen Bereich
- der Zusammenstellung von Unterlagen zu den geogen-landschaftlichen Besonderheiten des Bezirkes (Höhlen, Geotope, Exkursionspunkte)

Im Rahmen des zusammenfassenden Endberichtes werden neben vorliegenden geologischen Grundlagenkarten (GÖK200 - NÖ) die folgenden **Ergebnisse** präsentiert:

Geologie

- Stratigraphische Tabellen zu den geologischen Großeinheiten mit lithologischer und genetischer Charakteristik
- Veranschaulichung des tektonischen Baus anhand zweier geologischer Nord-Süd-Schnitte durch das Arbeitsgebiet
- Empfehlung zur Verbesserung der geologischen Grundlagen durch Detailkartierung insbesondere auf den Blättern 53 und 54, aber auch auf den Nordabschnitten der Blätter 101 und 102, unter besonderer Berücksichtigung der quartären Sedimente und Landformung und Ergänzung der Geologischen Blätter 71 und 72 durch Erläuterungen.

Rohstoffe (Rohstoffpotential)

- Bestandsaufnahme der in und außer Betrieb befindlichen Abbaue und Lagerstätten
 - Baurohstoffe: 195 Abbaue, davon 23 aktive und 54 zeitweilig aktive, vorrangig genutzte Rohstoffe: Dolomit, Dolomitgrus (Hauptdolomit) und Kiessand (Erlauftal-Niederterrasse)
 - Klassische Rohstoffe nach „Haldenkataster“: 68 historische Berg- und Schurfbaue, vorrangig genutzte Rohstoffe: Steinkohle (Lunz- und Gresten-Formation)
- Karten zu Kiessand-Verbreitung, -Mächtigkeit und zu den Grundwasserverhältnissen im unteren Erlauftal im Hinblick auf Nutzungsmöglichkeiten in Trocken- oder Nassbaggerungen
- Mineralogische und korngößenmäßige Beschreibung der tonig-lehmigen Sedimente der Molassezone und ihre Eignungsbewertung zur Herstellung grobkeramischer Erzeugnisse mit positiver Bewertung der quartären Decklehme
- Zusammenstellung von vorliegenden Vorschlägen unter Hinweis auf mögliche Konfliktpotentiale für rohstoffsichernde planerische Maßnahmen:
 - Kohle (strategische Reserven zur Krisenvorsorge): Lunz - Kogelsbach, Gresten und Gaming
 - (höherwertige) Karbonatgesteine: Hochbuchberg, Kögerlwirt, Wintereck (alle Kalkstein) und Schlangenreith (Dolomit)
- Vorschlag für weiterführende Untersuchungen der Kiessande der Hochterrasse im Alpenvorlandabschnittbeider Erlauftäler als mögliche Teil-Alternative zur Gewinnungstätigkeit im Talboden
- Empfehlung zur besonderen Unterstützung der bestehenden Abbau-Betriebe (insbesondere Dolomit und Kiessand) in der Entwicklung angepasster Abbau- und Rekultivierungsformen, um trotz naturschutzrechtlicher Bestimmungen einen Weiterbestand der Gewinnungstätigkeit zu ermöglichen

- Vorsorge zur Aufrechterhaltung einer lokalen und regionalen Eigenversorgung mit den mengenintensiven Baurohstoffen erscheint besonders unter dem Leitbild der Nachhaltigkeit zur Ressourcen- und Natur- und Umweltschonung speziell für eine nicht zentral und an potenten Verkehrsverbindungen gelegene Region sinnvoll!

Hydrogeologie (Wasserpotential)

- Strukturgeologische Aufnahmen zu den Karstquellen Notquelle, Große Mühlquelle, Finkmühle und Einordnung der tektonischen Entwicklung in die Deformationsabfolge
- Quellkartierung Hochkar und Auswertung der Ergebnisse hydrochemischer Analytik
- Vorschlag für weiterführende Untersuchungen der Karstquellen im Bereich Brunneck – Klammgraben in Hinblick auf Einzugsgebiete und Quelldynamik und der Entwässerungsrichtungen der Infiltrationsgebiete in der Hochkar-Gipfelregion.

Geotechnik und ingenieurgeologische Risikofaktoren (Bebauungs- und Georisikopotential)

- Geotechnische Grocharakteristik der wichtigsten geologischen Einheiten
- Beschreibung und Karte der geotechnischen Risikofaktoren
- Übersichtskarte zu Massenbewegungen, Naturkatastrophen und Bauschäden nach Geodatenbank „Aquarius“.

Geochemie (Rohstoff-, Wasser- und Biotisches Ertragspotential)

- Integrative Auswertung und großräumige Darstellung von Element- und Elementkombinationsverteilungen anhand von Bachsediment-Geochemie und Bodenzustandsinventur
- Abschätzung geogener, anthropogen-umweltbedingter und methodischer Hintergründe für anomale Verteilungen und charakteristische Verteilungsmuster
- Hinweise zur Verteilung des primären Nährstoffangebotes, auf i. Allg. geringe primäre Schadstoffgehalte, aber gewisse Versauerungsrisiken (auf Lunzer Schichten) in den Böden sowie auf unterschiedliche Schadstoffrückhaltevermögen in den Gewässersedimenten
- Hinweise auf konkrete Untersuchungs- und Erklärungsdefizite: Bachsediment-Anomalie von Chrom und Zinn im Raum Gaming, Verifizierung der geogenen Entstehung der Zink- und Molybdän- und Arsen-Verteilungen, Interpretation der erhöhten Zinkwerte in der Flyschzone und der Flächenverteilung von Cadmium und Zinn.

Höhlen, Geotope, Exkursionspunkte (Naturschutz-, Erholungs- und "Geotouristisches" Potential)

- Übersicht zu geologischer, lage- und höhenmäßiger Verteilung der über 700 bekannten Höhlen in Zusammenarbeit mit Unterlagen des Landesvereins für Höhlenkunde
- Übersicht zu 18 geologisch relevanten Naturdenkmälern
- Darstellung von 9 geowissenschaftlich interessanten Exkursionspunkten.

Schriftenverzeichnis

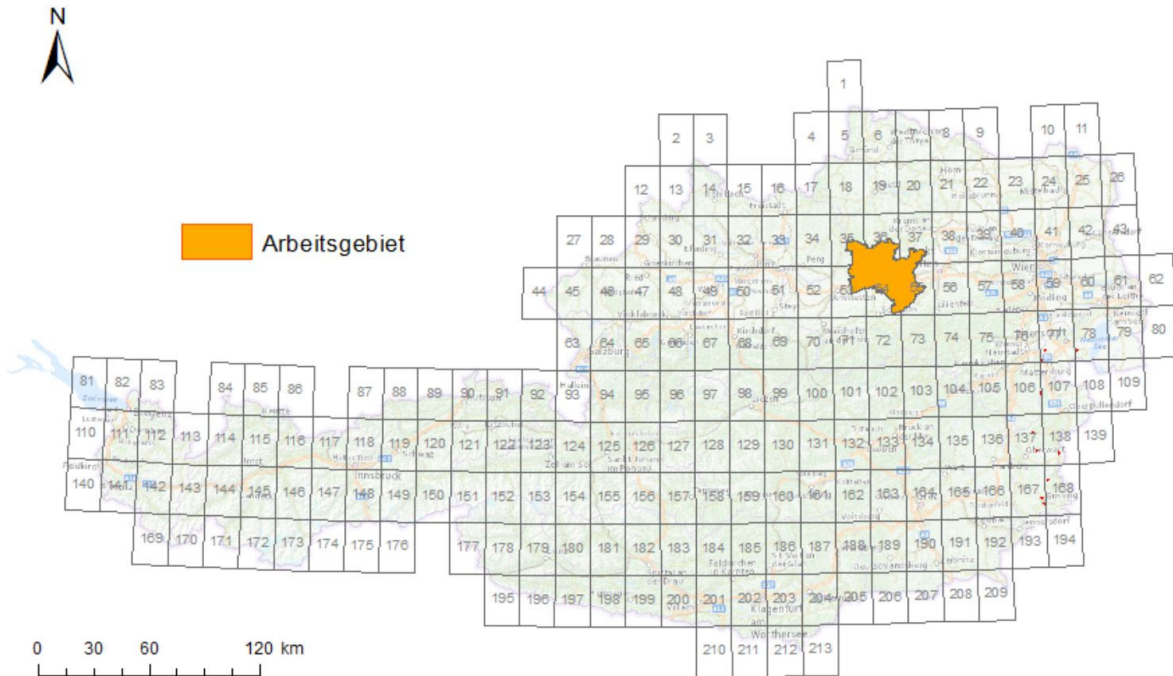
Heinrich, M., Hofmann, Th., Moshhammer, B., Pirkl, H., Schatz, M. & Thinschmidt, A.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Scheibbs. - Unveröff. Bericht. 1. Jahr, 30 S., 6 Abb., 3 Tab., 2 Blg., 6 Anh., Wien, 1998.

Heinrich, M., Decker, K., Hellerschmidt-Alber, J., Hofmann, Th., Klein, P., Pfeleiderer, S., Pirkl, H., Thinschmidt, A., Umfer, Th. & Wimmer-Frey, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Scheibbs. - Unveröff. Bericht 2. Jahr, 40 S., 16 Abb., 11 Tab., 5 Anh., Wien, 1999.

Atzenhofer, B.; Decker, K.; Grösel, K.; Heinrich, M.; Hellerschmidt-Alber, J.; Hofmann, T.; Klein, P.; Kreuss, O.; Lipiarski, P.; Peresson-Homayoun, M.; Pfeleiderer, S.; Pirkl, H.; Plan, L.; Reitner, H.; Schedl, A.; Schnabel, W.; Thinschmidt, A.; Umfer, T.; Wimmer-Frey, I. & Heinrich, M. (Projektl.): Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Scheibbs: Zusammenfassung und Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr (1999-2000). - VIII, 57 S., 29 Abb., 16 Tab., 8 Anh., Wien, 2001.

Projekt N-C-052/2001-2003

Titel: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotenzials im Bezirk Melk - „Geogenes Naturraumpotenzial Melk“



Zusammenfassung

Das Arbeitsgebiet umfasst den Verwaltungsbezirk Melk und betrifft die ÖK-50-Blätter 35, 36, 37, 53,54 und 55. Die Fläche des Bezirkes Melk beträgt etwa 1013 km² und beherbergt ca. 76.000 Einwohnerin 40 Gemeinden nördlich und südlich der Donau. Landschaftlich schließt der Bezirk Teile des Waldvierfels, den Dunkelsteinerwald, Teile des westlichen niederösterreichischen Alpenvorlandes und mit dem Südrand Teile der Voralpen ein. Ob der landschaftlichen Besonderheiten vor allem im Donautal ist der Naturschutz im Bezirk Melk von großer Bedeutung. Von rohstoffgeologischer Relevanz ist zudem die Ausweisung von Natura-2000-Gebieten im Bezirk Melk. Die Entwässerung erfolgt zur Donau, die sowohl für die nördlichen als auch die südlich gelegenen Gebiete als Vorflut dient. Nördlich der Donau sind an größeren Gewässern die Ysper und der Weitenbach zu erwähnen, südlich der Donau die Flüsse Ybbs, Erlauf und Pielach mit großen kalkalpinen Einzugsgebieten und bedeutenden Porengrundwasserkörpern sowie die Melk, die Mank und der Sierningbach, die am Nordrand der Kalkalpen entspringen. Geologisch wird der Bezirk von Einheiten der Böhmisches Masse, der Molassezone, der Flyschzone, der Grestener und Ybbsitzer Klippenzone und randlich der Nördlichen Kalkalpen aufgebaut. Über alle Einheiten hinweg erfolgte die quartäre Sedimentation und Landschaftsformung. Als wesentliches tektonisches Element ist die Diendorfer Störung zu erwähnen.

Ziel des dreijährigen Projektes „Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotenzials im Bezirk Melk“ war es,

- die geogenen Naturraumpotenziale des Bezirkes auf Grund vorhandener Unterlagen zu erfassen und zu charakterisieren, dazu notwendige Informationsverdichtungen insbesondere in Hinblick auf das Rohstoff-, Wasser-, Risikopotenzial und bestehende Umweltbelastungen durchzuführen,
- daraus geologische Grundlagen für Rohstoffsicherung, Grundwasserschutz, Regionalplanung und umweltbezogene Fragestellungen zusammenzustellen, bestehende Nutzungskonflikte darzustellen und nachvollziehbare Bewertungen bzw. Prioritätenreihungen aus geologischer Sicht zu erarbeiten
- sowie GIS-gestützte angewandt-geologische Themenkarten (Rohstoffgeologie, Hydrogeologie, Ingenieur- und Umweltgeologie) vorzulegen.

Die Arbeitsschwerpunkte des Vorhabens waren:

- die Unterlagenzusammenstellung und -auswertung zu allen Themen, insbesondere zu allgemeingeologischen Informationen, zu Rohstoffgeologie, zu Hydrogeologie und zu Ingenieurgeologie inklusive Digitalisierung von Bohrdaten und Literaturstudie Geophysik
- ergänzende Kartierungen im Bereich der ÖK-50-Blätter 53 und 54
- die flächendeckende Erfassung der Rohstoff-Nutzungsstruktur
- die sedimentologische und rohstoffgeologische Bearbeitung der feinkörnigen Lockersedimente (Tone und Lehme)
- die Erfassung des Rohstoffpotenzials Kiessande speziell im Bereich der jungen Terrassen und Talfüllungen in den Porengrundwassergebieten unter Berücksichtigung der Grundwasserverhältnisse
- die Erfassung des Rohstoffpotenzials Quarzsande, Festgesteine für Brecherprodukte, Wurf-, Wasserbau- und Werksteine
- die Zusammenstellung von Unterlagen zu den Vorkommen klassischer Rohstoffe
- die hydrogeologische und geotechnische Charakteristik der Gesteinseinheiten
- die Ergänzung und Zusammenführung geogener Basisdaten zur Abgrenzung bestehender Umweltbelastungen, Empfindlichkeiten und Gefährdungen auf Grund geochemischer Indikatoren und auf Grund von geotechnischer Georisiken-Kartierung
- die Zusammenstellung von Unterlagen zu den geogen-landschaftlichen Besonderheiten des Bezirkes (Geotope, Exkursionspunkte).
- Im Rahmen des zusammenfassenden Endberichtes werden neben der vorliegenden geologischen Grundlagenkarte (GÖK 200 – NÖ, vergrößert) die folgenden **Ergebnisse** präsentiert:

Geologie

- Übersichtskarte zur Verbreitung der Lockergesteine im Bezirk Melk (Erfassung 1:50.000, Darstellung 1:100.000)
- Sedimentologische Charakteristik der feinkörnigen Lockergesteine der quartären und oligo- und miozänen Gesteinseinheiten durch mineralogische, chemische und Korngrößenmäßige Analytik.
- Empfehlung zur Verbesserung der geologischen Grundlagen durch Detailkartierung auf den ÖK-50-Blättern 53 und 54 und Abschluss des Blattes 55
- Empfehlung zur Durchführung einer tektonisch-strukturgeologischen Bearbeitung zur Untersuchung der Beziehung der alpinen Überschiebungstektonik zur zeitgleichen Deformation im europäischen Vorland (Böhmische Masse, Diendorfer Störung) anhand tektonischer Interpretation von Geländeaufnahmen, digitalen Höhendaten und vorhandenen geophysikalischen Informationen.

Rohstoffe

- Bestandsaufnahme der in und außer Betrieb befindlichen Abbaue und Lagerstätten
 - Baurohstoffe: 519 Abbaue, davon 30 aktiv und 30 zeitweilig aktiv; vorrangig genutzte Rohstoffe: Quarzsand, Kiessand (Alpenvorland), Ganggesteine, Gneis, Granulit, Marmor, Amphibolit, Serpentin (alle Böhmische Masse), Kalkstein und Dolomit (Klippenraum und Kalkalpen)

- Klassische Rohstoffe nach „Haldenkataster“, Bergbau-Informationssystem IRIS und ergänzenden Erhebungen: 70 historische Berg- und Schurfbaue, vorrangig genutzte Rohstoffe: Graphit, Kaolinton, Braunkohle, Donau-Gold
- Eignungsbewertung der tonig-lehmigen Sedimente zur Herstellung grobkeramischer Erzeugnisse mit positivem Potenzial der entkalkten, quartären Decklehme
- Karten zur Kiessand-Verbreitung und zu potenziellen Abbauvolumen pro Hektar im unteren Ybbs-, Erlauf- und Pielachtal sowie im Bereich des Pöchlerner Feldes und der Ybbs-Scheibe im Hinblick auf Nutzungsmöglichkeiten in Trocken- oder Nassbaggerungen
- Zusammenstellung von vorliegenden Vorschlägen für rohstoffsichernde planerische Maßnahmen:
 - Ton-Lehm: Weitgraben – Harland
 - Quarzsand: Rainberg, Gredinghof, Hochstrassberg – Melkfeld, Geretzbach, Pöverding – Kollapriel und Wachberg,
 - Kersantit und Nebengesteine für hochwertige Brecherprodukte: Loja
 - Serpentin für Krisenvorsorge Vermiculit: Gleisen.
- Empfehlung zur Anerkennung der Bedeutung möglichst verbrauchernaher Versorgungsmöglichkeiten mit dem mengenintensiven Baurohstoff Kies-Sand im Sinne nachhaltiger regionaler Entwicklungsperspektiven und zur entsprechenden Umsetzung in Regionale Raumordnungsprogramme
- Empfehlung zur Detailverifizierung, -abgleich und entsprechende Ausweisung von langfristigkeitstragfähigen Eignungszonen für die Kies-Sandgewinnung in den Vorkommen Pöchlerner Feld (Nassbaggerung) und Hochterrasse bei Steinwand (Trockenbaggerung)
- Empfehlung zur Aufrechterhaltung der Bestandsmöglichkeit der regional bedeutsamen bestehenden Abbaue von Locker- und Festgesteinen sowie der überregional bedeutsamen Abbaue von industriell verwertbaren Quarzsanden im Raum Melk, von Festgesteinen mit hochwertiger Produktpalette (Kersantit-Loja) und von Vorkommen mit der Gewinnungsmöglichkeit von Wasserbau- und Wurfsteinen
- Empfehlung zu Detailabgleich und entsprechender Umsetzung der bestehenden Vorschläge für Rohstoff (sicherungs)gebiete für Quarzsande in planerische Festlegungen im Zuge der Ausarbeitung Regionaler Raumordnungsprogramme betreffend die Vorkommen bzw. Abbaugelände: Rainberg, Gredinghof, Hochstrassberg – Melkfeld, Geretzbach, Pöverding – Kollapriel und Wachberg
- Empfehlung zur Einbeziehung auch der folgenden Quarzsand-Vorkommen in die vorsorgend planerische Betrachtung: Dollbach, Rampersdorf, Arb, Landfriedstetten, Hürm – Harmersdorf und Sooß
- Detailabgleich und entsprechende Umsetzung des Rohstoffsicherungsgebietes Serpentin-Vorkommen Gleisen für die Krisenvorsorge mit Vermiculit in eine planerische Festlegung
- Empfehlung zur allfälligen Weiterführung der Untersuchungen zu neuen Ton-Abbaustandorten in den entkalkten quartären Decklehmen
- Empfehlung für weiterführende rohstoffgeologische Auswertungen zu den Kiessanden der Hochterrasse im Alpenvorlandabschnitt beider Erlauftäler als mögliche Teil-Alternative zur Gewinnungstätigkeit im Talboden und den tiefen Terrassen in den Bezirken Scheibbs und Melk.

Hydrogeologie

- Interpretation der geologischen Einheiten nach Art und Ergiebigkeit der Grundwasserführung und Darstellung in einer Hydrogeologischen Übersichtskarte
- Hydrochemische Charakteristik der Grundwässer mit stark mineralisierten Wässern ($> 600 \mu\text{S}/\text{cm}$) hauptsächlich in breiten Tälern und in feinkörnigen Molassesedimenten, während die Kluftgrundwässer des Kristallins gering mineralisiert sind ($< 200 \mu\text{S}/\text{cm}$). Die Verteilung der Wassertypen weist in den quartären Talfüllungen ebenso wie in Kalksteinen und Dolomiten der Kalkvoralpen, in feinkörnigen Molassesedimenten und in Löss-/Lehm-Deckschichten überwiegend Grundwässer vom Typ Ca-Mg-HCO₃ auf, die (wenigen) Proben im Flysch sind überwiegend vom Typ Ca-HCO₃

- Erfassung von Anzeichen einer Grundwasserbelastung durch Düngung in quartären Sedimenten der breiten Täler anhand der Sulfat-, Nitrat-, Phosphat-, Chlorid- und Kalium-Werte, teilweise wird der laut Trinkwasserverordnung vorgegebene Richtwert an Nitrat überschritten. Auch bei Cadmium, Chrom und Mangan kommt es hier zu Überschreitungen der zugelassenen Höchstwerte. Im Kristallin übersteigen vor allem Aluminium- und Eisen-Gehalte den vorgeschriebenen Richtwert.
- Darstellung der Grundwassernutzung in Korrelation mit der Geologie
- Modellierung der Grundwasserstände, der Quartärmächtigkeiten, der Flurabstände und der Aquifermächtigkeiten für die quartären Grundwassereinheiten der Ybbs, der Erlauf, der Donau und der Pielach
- Modellierung der Kristallinoberkante und der Lockergesteinsmächtigkeiten für die Raxendorfer-Mulde.

Empfehlung zu fachübergreifend-kooperativem und planerischem Detailabgleich der Konfliktpotenziale Grundwasserschutz und Rohstoffnutzung und entsprechende Umsetzung in Regionale Raumordnungsprogramme.

Geotechnik und ingenieurgeologische Risikofaktoren

- Geotechnische Beschreibung der ingenieurgeologisch wichtigen geologischen Einheiten anhand von Fallbeispielen ingenieurgeologischer Probleme und Risikofaktoren
- Darstellung des seismischen Risikos auf Grund vorhandener Unterlagen
- Geotechnische Grobcharakteristik der auftretenden geologischen Einheiten
- Karte zur räumlichen Verteilung von bekannten geotechnischen Risikobereichen: Massenbewegungen und Erosionsgebiete, Überschwemmungsgebiete, Vernässungen und Moore, Anthropogene Veränderungen bzw. Ablagerungen sowie Gefahrenzonen durch Wildbäche, Hochwasser und Lawinen.

Umwelt-Geochemie

- Räumliche Darstellung der Schwermetallverteilungen in Bachsedimenten und ihres Bezuges zum geologischen Untergrund
- Darstellung der geogenen Hintergrundgehalte an Schwermetallen für die wichtigsten kristallinen Einheiten und Charakteristik der Hauptelementverteilungen aller weit verbreiteten Gesteinsserien anhand der Bachsedimentgeochemie
- Räumliche Darstellung der Leistungsfähigkeiten prinzipielles Nährstoffangebot, prinzipielles Rückhaltevermögen und prinzipielles Versauerungsrisiko nach Indikatoren der Bachsedimentgeochemie mit Hinweisen auf geringe (Säure-)Pufferkapazität und relativ geringes Sorptionsvermögen in den kristallinen Einheiten
- Bodenzustandsbewertung anhand von Boden-pH und hydrochemischer Charakteristik von Quellen und Kleingerinnen an ausgewählten Kleineinzugsgebieten in Kristallin und Flyschzone mit Hinweisen auf nicht ausreichende Schutzfunktion für das Trinkwasser in bewaldeten Einzugsgebieten
- Auf Grund der schlechten Datenlage im Bereich der Flysch-Einheiten wird empfohlen ein interdisziplinäres Projekt zu formulieren und zu organisieren, dass sich gesamtheitlich mit den Zusammenhängen zwischen Zustand des Boden-Vegetationskomplexes, der Hangstabilität, der Wasserqualität und der Abflussentwicklung beschäftigt
- Detailergebnisse weisen darauf hin, dass insbesondere im Bereich des Kristallins des Waldviertels der Schutz des Trinkwassers in bewaldeten Einzugsgebieten nicht mehr ausreichend gegeben ist. Die Prozesse, die dazu führen, sind eine Kombination von waldbaulichen Fehlern in der Vergangenheit, zusätzlichen Belastungen durch Immissionen und schwierigen Standortbedingungen (Lithologie des Untergrunds). Die waldbaulichen Fehler werden in vielen Gebieten bereits seit einiger Zeit korrigiert; die Immissionsproblematik kann nur überregional gelöst werden. Notwendig wäre aber, die lokale Bevölkerung und die zuständige Administration stärker mit der Problematik zu

konfrontieren, damit sich eine größere Sensibilität im lokalen Grundwasser- und Bodenschutz entwickeln kann.

Geophysik

- Überblick über vorliegende geophysikalische Untersuchungen im Bezirk Melk anhand einer Literaturstudie
- Überblick zu Ergebnissen bodengeophysikalischer Erkundungen im Bereich der Hochterrassen S Wieselburg
- Überblick zu Ergebnissen der Hubschrauber-geophysik Magnetik, Kalium- und Thoriumgehalte im südwestlichen Bezirksteil.
- Empfehlungen für weitere Auswertungen: Für den Ost- und Südrand der Böhmisches Masse in Niederösterreich liegt nun ein geschlossener hubschrauber-geophysikalischer Datenschatz vor, der weiterer interdisziplinärer Auswertungen im Hinblick auf wissenschaftliche (z.B. Geodynamik Alpen– Böhmisches Masse), aber auch praktisch interessante Fragestellungen (z.B. Erdbebenrisiko, Gammastrahlung, Bodenfeuchte, geologische Kartierung) harret!

Geotope, Exkursionspunkte

- Übersicht zu 10 geologisch relevanten Naturdenkmälern und zu
- 2 geowissenschaftlich interessanten Exkursionspunkten mit weiteren Hinweisen auf vorliegende geologische Exkursionsführer.
- Empfehlung zur weiteren Aufarbeitung vorliegender Exkursionsführer für die web-Applikation Geo Exkursionen der Geologischen Bundesanstalt.

Schriftenverzeichnis

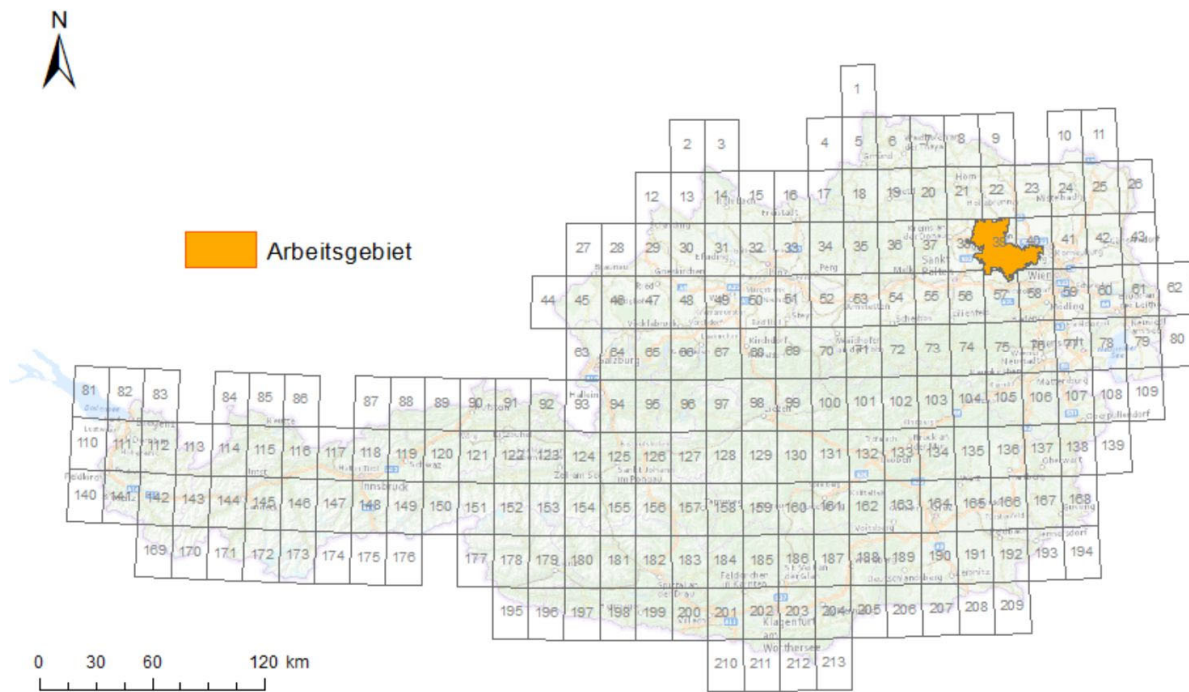
Heinrich, M. mit Beitr. von Hellerschmidt-Alber, J., Thinschmidt, A. & Wimmer-Frey, I. : Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Melk. – Unveröff. Bericht. 1. Jahr, iii+32 S., 6 Abb., 2 Tab., 2 Beil., Wien, 2002.

Heinrich, M. mit Beitr. von Decker, K., Hellerschmidt-Alber, J., Hofmann, Th., Ita, A., Krenmayr, H.-G., Lipiarski, P., Pfeleiderer, S., Pirkl, H., Thinschmidt, A. & Wimmer-Frey, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Melk. – iv+50 S., 12 Abb., 9 Tab., 6 Beil., 3 Anh., Wien, 2003.

Heinrich, M.; Hellerschmidt-Alber, J.; Thinschmidt, A.; Wimmer-Frey, I.; Decker, K.; Hofmann, T.; Krenmayr, H.; Lipiarski, P.; Pfeleiderer, S.; Pirkl, H.; Rabeder, J.; Reitner, H.; & Schatz, M. & : Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Melk "Geogenes Naturraumpotential Melk": Endbericht (2001-03). - viii, 86 S., 53 Abb., 13 Tab., 8 Anh., Wien, 2006.

Projekt N-C-061/2005-2007

Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Tulln - „Geogenes Naturraumpotential Bezirk Tulln“



Zusammenfassung

Das Arbeitsgebiet umfasst den Verwaltungsbezirk Tulln und betrifft die ÖK-50-Blätter 22,38, 39, 40, 56, 57 und 58. Die Fläche des Bezirkes Tulln beträgt etwa 658 km² und beherbergt ca. 64.600 Einwohner in 21 Gemeinden nördlich und südlich der Donau. Das Gelände des Bezirkes ist sowohl landwirtschaftlich als auch gewerblich-industriell und infrastrukturell sehr stark genutzt. Landschaftlich liegt im Zentrum des Bezirkes als prägendes Element das Tullner Feld (Tullner Becken), randlich werden Alpenvorland, Wiener Wald und Weinviertel erfasst. Entlang der Donau liegt das Natura 2000 Gebiet Tullnerfeld-Donauauen, und mit seiner SE-Grenze reicht der Bezirk in das Natura 2000 Gebiet Wienerwald – Thermenregion. Die Entwässerung erfolgt zur Donau, die den Bezirk in zwei Teile schneidet und sowohl für die nördlichen als auch die südlich gelegenen Areale als Vorflut dient. An geologisch-tektonischen Großeinheiten sind im Bezirk Tulln angeschnitten: die Böhmisches Masse mit kristallinem Grundgebirge im nordwestlichen Teil des Bezirkes, die Molassezone mit Autochthoner Molasse bzw. Vorlandmolasse und Allochthoner (subalpiner) Molassesowie die Flyschzone mit Rhenodanubischem Flysch und Nördlicher Randzone im südöstlichen Teil des Bezirkes. Die sowohl geologisch als auch gesellschaftlich wichtigste geologische Einheit des Bezirkes bildet das Quartär mit Formenbildung und Sedimentation der heutigen Talfüllungen und der pleistozänen Terrassen.

Ziel des dreijährigen Projektes „Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Tulln“ ist die Darstellung der geogenen Naturraumpotentiale mit Schwerpunkt auf der Erfassung bestehender Empfindlichkeiten, Belastungen und Gefährdungen im

Bezirk Tulln als Grundlage für operative Entscheidungen und unter Bedachtnahme auf die Nachhaltigkeit der Entwicklung der Region. Konkrete Sachziele sind:

- Zusammenstellung, Auswertung und Aufbereitung geologischer Grundlagen für Rohstoffvorsorge, Grundwasserschutz, Naturgefahrenvorsorge und umweltbezogene Fragestellungen
- Erarbeitung notwendiger Informationsverdichtungen im Hinblick auf das Rohstoff-, das Wasser-, das Risikopotential und das biotische Ertragspotential im Weinbau
- Erhebung, Ergänzung und Zusammenführung geogener Basisdaten zur Abgrenzung bestehender Umweltbelastungen, Empfindlichkeiten und Gefährdungen
- Erstellung angewandt geologischer Themenkarten Rohstoffgeologie, Hydrogeologie, Ingenieur- und Umweltgeologie
- sowie die automationsgestützte Datenverarbeitung der wichtigsten Karteninhalte mit dem Geographischen Informationssystem.

Folgende Ergebnisse werden im Rahmen des zusammenfassenden Endberichtes über 3 Arbeitsjahre präsentiert:

Geologie

- Sedimentologische Charakteristik der feinkörnigen Lockergesteine (Tone und Lehme) der quartären und miozänen Gesteinseinheiten auf ÖK-50-Blatt Tulln durch mineralogische, chemische und Korngrößenmäßige Analytik und Diskussion ihrer Eignung als Ziegelrohstoff.
- Dokumentation und Digitalisierung von 44 Kartierungsbohrungen.
- Auswertung von digitalen Geländehöhendaten und von Bohrprofilen zur Hervorhebung von Niveauunterschieden und Kiesmächtigkeiten im Hinblick auf die Terrassengliederung im Tullner Becken als Grundlage für die Geländeaufnahme der laufenden Kartierung auf Blatt 39.

Rohstoffe

- Bestandsaufnahme der in und außer Betrieb befindlichen Abbaue und Lagerstätten
 - Baurohstoffe: 279 Abbaue, davon 20 aktiv und 21 zeitweilig aktiv; vorrangig genutzte Rohstoffe: Kiessande verschiedener quartärer Niveaus im Tullner Becken; zurzeit kein aktiver Festgesteinsabbau, kein aktiver Ton-Lehm-Abbau im Bezirk Tulln
 - Klassische Rohstoffe nach „Haldenkataster“, Bergbau-Informationssystem IRIS und ergänzenden Erhebungen: Hinweise auf wenige historische Berg- und Schurfbaue auf Kohle, Donau-Gold und Bernstein
- Mit Bezug auf die Eigenversorgung des Bezirkes mit Kies-Sand wird auf Grund der Größe der bestehenden Betriebe geschätzt, dass diese zurzeit ausreichend gewährleistet ist bzw. sogar eine Versorgung benachbarter Mangelgebiete mitgetragen wird.
- Kartendarstellung und Volumensabschätzung von potentiellen Kiessandvorkommen im Gebiet der wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügung Tullner Feld:
 - Trockenbaggerung in wasserwirtschaftlichen Vorranggebieten: 55,3 Mio m³ brutto
 - Nassbaggerung in sonstigen Gebieten: 544,8 Mio m³ brutto und ohne Rücksicht auf etwaige Bereiche mit Kiessandmächtigkeit <3 m unter NNGW
- Empfehlung
 - zur Detailverifizierung der potentiellen Trockenabbau-Bereiche (in den wasserwirtschaftlichen Vorranggebieten) und der potentiellen Nassabbau-Bereiche (in den sonstigen Gebieten) für Kiessand und
 - zu entsprechenden planerischen Umsetzungen unter Beachtung der Bedeutung möglichst verbrauchernaher Versorgungsmöglichkeiten mit dem mengenintensiven Baurohstoff Kies-Sand für die nachhaltige Entwicklung regionaler Perspektiven.

Ingenieurgeologie und Risikofaktorenkartierung

- Attributierung der digitalen Bodenkarten 1:25.000 des Bezirkes Tulln hinsichtlich er wartbarer Abflussprozesse und entsprechende Kartendarstellung
- Attributierung der digitalen geologischen Karte 1:200.000 hinsichtlich Gesteinsfestigkeit sowie hinsichtlich Baugrundqualität und Massenbewegungsrisiken und entsprechende Kartendarstellung
- Darstellung konkreter Massenbewegungsrisiken in den Gemeinden Feuersbrunn und Felsam Wagram, Großweikersdorf, Rappoltenkirchen, Königstetten, Wolfpassing, Altenberg und Greifenstein.

Hydrogeologie

- Hydrogeologische Klassifizierung der im Bezirk Tulln vorkommenden geologischen Einheiten der Geologischen Karte von Niederösterreich 1:200.000 nach Poren-, Karst und Kluftgrundwasserleitern sowie Mischtypen jeweils mit sehr ergiebiger, nur lokal ergiebiger oder geringer bis keiner Grundwasserführung.
 - Ergiebige Porengrundwasserleiter sind die quartären Einheiten Austufe und Niederterrasse, hier finden sich auch die meisten Wasserentnahmestellen (73%) innerhalb des Bezirkes Tulln.
 - Lokale Porengrundwasservorkommen finden sich in der Hochterrasse, den Jüngeren Deckenschottern sowie in der Hollabrunn-Mistelbach-Formation der Molassezone.
 - Die Sand- und Mergelsteine der penninischen Einheiten (Flysch) stellen Kluft-/Porengrundwasserleiter mit überwiegend geringer, lokaler Grundwasserführung dar.
- Hydrogeologische Karte als kartenmäßige Umsetzung der Klassifizierung und mit zusätzlichen, hydrogeologisch relevanten Datensätzen (Staueroberkante im Tullner Feld, hydrochemische Wassertypen, Grundwasserentnahmestellen).
- Darstellung des Aufbaus des Grundwasserkörpers Tullner Feld als bedeutendste hydro geologische Einheit des Bezirkes in Karten und Profilen.
- Darstellung der Ergebnisse des einjährigen Quellmonitorings an 14 Quellen und Quellbächen in der Flyschzone:
 - Die meisten Quellaustritte entwässern kleinräumige, seichte Einzugsgebiete, mit einem sehr geringen, aber stetigen Basisabfluss und starken Einflüssen kurzzeitiger Niederschlagsereignisse.
 - Nur die früher für eine Wasserversorgung genutzte Quelle Römerbrunnen zeigt höhere Schüttungswerte von ca. 0,85 l/s und der gering schwankende und 5 Monatezeitversetzte Jahresgang der Temperaturkurve deutet auf einen größeren, tieferen Grundwasserkörper hin.
 - Besonders zu erwähnen ist der Austritt Lourdesgrotte, der aus religiösen Gründenzahlreichen Pilgern und Anrainern als Trinkwasserspense dient.
- Hydrochemische Beschreibung der Grundwässer anhand von vorliegenden Probenahmestellen nach Wassertypen, nach Hauptionengehalten und nach Spurenelementgehalten.
 - In Grundwässern der quartären Einheiten überwiegt der Wassertyp Ca-Mg-HCO₃-SO₄, in der Flyschzone treten zusätzlich magnesiumarme Grundwässer vom Typ Ca-HCO₃ und Ca-HCO₃-SO₄ auf.
 - Anhand der Mg-, K- und Na-Gehalte lassen sich Einflüsse der Böhmisches Masse in Grundwässern mit Einzugsgebieten im Norden erkennen. In Hochterrasse und Talböden enthalten Grundwässer sehr hohe Nitratgehalte (teils >50 mg/l). Fe- und Mn-Konzentrationen in Grundwässern der quartären Einheiten sind stark erhöht, unabhängig von geologisch-lithologischen Randbedingungen; möglicherweise spielen hier anthropogene Einflussfaktoren eine Rolle.
- Von den 529 wasserrechtlich bewilligten Entnahmestellen im Bezirk liegen
 - 84% innerhalb des Gebietes der wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügung Tullner Feld und damit in den Einheiten Jüngerer und Älterer Donau-Talboden, Schwemmfächer, Niederterrasse,
 - die Übrigen finden sich in Talfüllungen der Nebentäler (Gießgraben, Bärndorfer Graben, Große und Kleine Tulln), in der Hochterrasse oder aber in von Löss überdeckten Grobklastika des Neogens (Hollabrunner Schotter, Eichbergkonglomerat).

Umwelt-Geochemie und Mineralogie

- Mittels Methodenkombination Flusssedimentgeochemie/Mineralogie – Mikrochemie können nachvollziehbare und detailreiche Aussagen zu Spuren-/Schwermetallverteilungen in Umweltmedien gegeben werden:
 - Im bearbeiteten Bezirk sind, mit Ausnahme einer Zink-Belastung im Mündungsgebiet der Traisen, keine besonders hohen Belastungen hinsichtlich Schwermetalleintragfestzustellen.
 - Relativ hohe Konzentrationen bei Nickel, Blei und Zink finden sich in Sedimentproben des Bärndorfer Grabens.
 - Die Flugstaubemissionen der großen kalorischen Kraftwerksanlagen im Bezirk lassen sich großflächig nachweisen, Beispiele finden sich in den Sedimenten der Perschling, des Hauptgrabens und des Kamp.
 - Emissionen von Eisen-Stahlhütten einerseits und Buntmetall verarbeitenden Betrieben andererseits haben langfristige Auswirkungen auf Böden und Gewässer, auch wenn sie schon längere Zeit geschlossen sind, Beispiele finden sich in den Sedimenten des Kamp und des Hauptgrabens.

Geotope & geowissenschaftliche Exkursionspunkte

- Zusammenstellung und kartographische Darstellung von 6 geologisch relevanten Naturdenkmälern und von
- 4 geowissenschaftlich interessanten Exkursionspunkten mit weiteren Hinweisen auf vorliegende geologische Exkursionsführer.

Schriftenverzeichnis

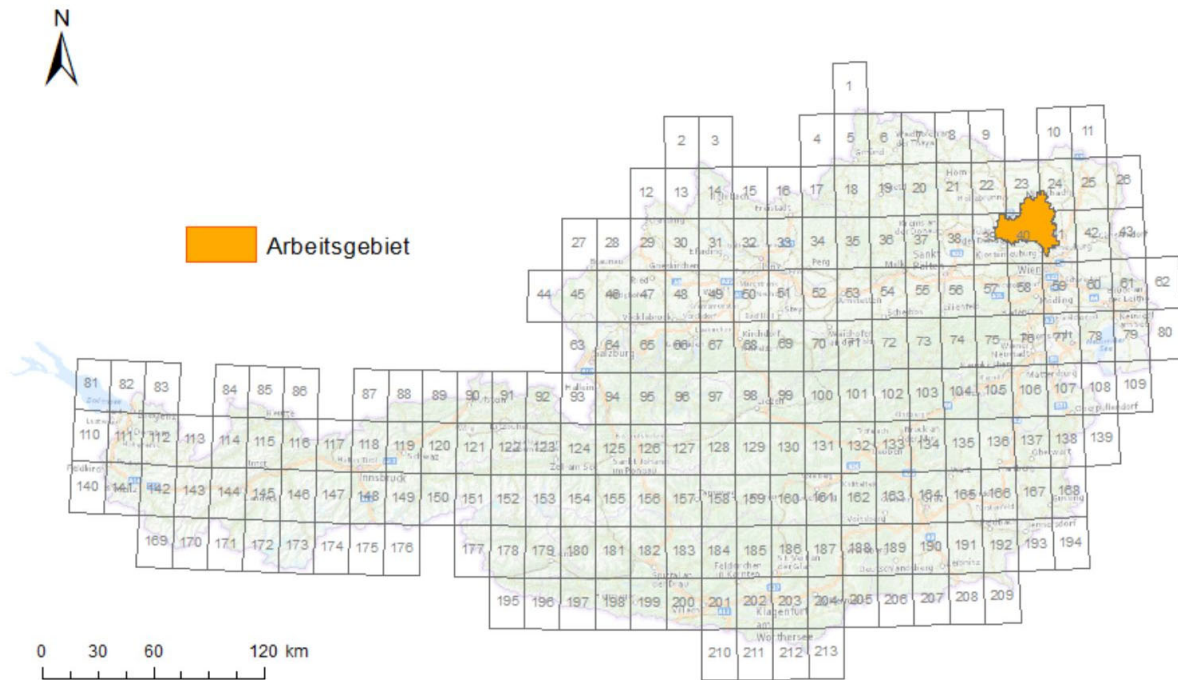
Heinrich, M. m. Beitr. v. Pirkl, H., Neinavaie, H., Klein, P. & Wimmer-Frey, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Tulln. – Unveröff. Bericht. 1. Jahr, 23 S., 4 Abb., 1 Anh., Wien, 2005.

Heinrich, M. m. Beitr. v. Heinrich, M., Klein, P., Lipiarski, P., Neinavaie, H., Pfeleiderer, S., Pirkl, H., Reitner, H. & Wimmer-Frey, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Tulln. – Unveröff. Zwischenbericht. 2. Jahr (2006), iii+43 S., 28 Abb., 6 Tab., 4 Anh., Wien, 2007.

Heinrich, M.; Atzenhofer, B.; Denk, W.; Pöppel, L.; Klein, P.; Kollars, B.; Lipiarska, I.; Lipiarski, P.; Massimo, D.; Neinavaie, H.; Pfeleiderer, S.; Pirkl, H.; Rabeder, J.; Reitner, H.; Wimmer-Frey, I. & Heinrich, M. (Projektl.): Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Tulln: Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr (2007 - 2008). - iv, 74 S., 56 Abb., 13 Tab., 5 Anh., Wien, 2008.

Projekt N-C-064/2007-2009

Titel: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Korneuburg - „Geogenes Naturraumpotential Bezirk Korneuburg“



Zusammenfassung

Das Arbeitsgebiet umfasst den Verwaltungsbezirk Korneuburg und betrifft die ÖK-50-Blätter 23, 24, 39, 40 und 41. Die Fläche des Bezirkes Korneuburg beträgt ca. 626 km² und beherbergt rund 72.300 Einwohner in 19 Gemeinden. Der Bezirk ist sowohl landwirtschaftlich als auch gewerblich-industriell und infrastrukturell stark genutzt. Die Entwässerung erfolgt überwiegend nach Süden zur Donau, im Nordwesten fließen Bäche auch zu Zaya und March. An geologisch-tektonischen Großeinheiten sind im Bezirk Korneuburg angeschnitten: Die Molassezone mit Autochthoner Molasse und Waschbergzone, die Flyschzone mit Rhenodanubischem Flysch, Kahlenberger Decke und Nördlicher Randzone sowie im südöstlichen Teil des Bezirkes das Korneuburger Becken und das Wiener Becken. Eine sowohl geologisch als auch gesellschaftlich wichtige geologische Einheit des Bezirkes bildet das Quartär mit Formenbildung und Sedimentation der heutigen Talfüllungen und der pleistozänen Terrassen.

Ziel des dreijährigen Projektes „Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Korneuburg“ ist die Darstellung der geogenen Naturraumpotentiale mit Schwerpunkt auf der Erfassung bestehender Empfindlichkeiten, Belastungen und Gefährdungen im Bezirk Korneuburg als Grundlage für operative Entscheidungen und unter Bedachtnahme auf die Nachhaltigkeit der Entwicklung der Region. Konkrete Sachziele sind:

- Zusammenstellung, Auswertung und Aufbereitung geologischer Grundlagen für Rohstoffvorsorge, Grundwasserschutz, Naturgefahrenvorsorge und umweltbezogene Fragestellungen
- Erarbeitung notwendiger Informationsverdichtungen im Hinblick auf das Rohstoff-, das Wasser-, das Risikopotential und das biotische Ertragspotential im Weinbau

- Erhebung, Ergänzung und Zusammenführung geogener Basisdaten zur Abgrenzung bestehender Umweltbelastungen, Empfindlichkeiten und Gefährdungen
- Erstellung angewandter geologischer Themenkarten Rohstoffgeologie, Hydrogeologie, Ingenieur- und Umweltgeologie sowie die
- automationsgestützte Datenverarbeitung der wichtigsten Karteninhalte mit dem Geographischen Informationssystem.
- Folgende Ergebnisse werden im Rahmen des zusammenfassenden Endberichtes über 3 Arbeitsjahre präsentiert:

Geologie

- Zusammengesetzte geologische Arbeitskarte 1:50.000
- Tektonisch-strukturgeologische Auflösung der Deformationsabfolge im Korneuburger Becken
- Charakteristik der feinkörnigen Lockergesteine (Tone und Lehme) der quartären und miozänen Gesteinseinheiten durch mineralogische, chemische und Korngrößenmäßige Analytik und Diskussion ihrer Eignung als Ziegelrohstoff.
- Korngrößenanalyse und Darstellung der Korngrößenverteilung an 303 Proben der Korneuburg-Formation im Bereich der S1-Unterflurtrasse Stetten
- Palynologische Bearbeitung von 24 Proben im Bereich der S1-Unterflurtrasse Stetten im Hinblick auf eine Erfassung der Vegetationsdynamik und die klimatische Entwicklung der Korneuburg-Formation
- Auswertung von digitalen Geländehöhendaten im Hinblick auf Kiesmächtigkeiten und Grundwasserhältnisse.

Boden

- Verarbeitung der digitalen Bodenkarte im Hinblick auf ingenieurgeologische Fragestellungen
- Beschreibung von vier Bodenprofilen im Raum Kleinrötz (Korneuburger Becken) und Analytik der mineralogischen Zusammensetzung und der Korngrößenverteilung.

Rohstoffe

- Bestandsaufnahme der in und außer Betrieb befindlichen Abbaue und Lagerstätten
 - Baurohstoffe: 235 Abbaue, davon 26 aktiv und 13 zeitweilig aktiv, plus 8 erkundete Vorkommen; vorrangig genutzte Rohstoffe: Kiessande verschiedener quartärer und neogener Niveaus; überregional bedeutender Kalksteinabbau Ernstbrunn; zurzeit kein aktiver Ton-Lehm-Abbau im Bezirk Korneuburg
 - Klassische Rohstoffe: abgesehen von den Kohlenwasserstoffen kein klassischer Bergbau nach „Haldenkataster“ und Bergbau-Informationssystem IRIS
- Mit Bezug auf die Eigenversorgung des Bezirkes mit Kies-Sand wird geschätzt, dass diese zur Zeit nicht ausreichend gewährleistet ist, konkrete Zahlen liegen nicht vor.
- Kartendarstellung und Abschätzung geologischer Volumina von potentiellen Kiessandvorkommen:
 - Nassbaggerung Hausleiten ca. 13,2 Millionen m³ brutto im sonstigen Gebiet der WWRV Tullner Feld
 - Nassbaggerung Langenzersdorf 47,2 Millionen m³ brutto
 - Trockenbaggerung in verschiedenen Terrassenniveaus und in der Hollabrunn-Mistelbach-Formation ca. 260 Millionen m³ brutto.
- Empfehlung
 - zur Detailverifizierung der potentiellen Nassabbau-Bereiche (im sonstigen Gebiet der WWRV Tullner Feld des Bezirkes) und der Trockenabbau-Bereiche in den anderen Kies-Sand-Vorkommen des Bezirkes

- zu entsprechenden planerischen Umsetzungen unter Beachtung der Bedeutung möglichst verbrauchernaher Versorgungsmöglichkeiten mit dem mengenintensiven Baurohstoff Kies-Sand für die nachhaltige Entwicklung regionaler Perspektiven.

Ingenieurgeologie und Risikofaktorenkartierung

- Einstufung des Massenbewegungsrisikos für alle geologischen Einheiten der Bezirke Korneuburg und Tulln auf Basis der Geologischen Karte 1:200.000
- Identifikation von geologischen Einheiten mit Erosionsrisiko, mit Rutschungsrisiko und mit hohem Rutschungsrisiko
- zusammenfassende Kartendarstellung zur Verteilung der Baugrund- und Massenbewegungsrisiken

Hydrogeologie

- Hydrogeologische Klassifizierung der im Bezirk Korneuburg vorkommenden geologischen Einheiten der Geologischen Karte von Niederösterreich 1:200.000 nach Poren-, Karst- und Kluftgrundwasserleitern jeweils mit sehr ergiebigen, nur lokal ergiebigen oderlokalen, begrenzten Grundwasservorkommen
 - sehr ergiebige Porengrundwasserleiter sind die quartären Einheiten holozäne Talfüllungen, hier finden sich auch die meisten Wasserentnahmestellen (66 %) innerhalb des Bezirkes Korneuburg
 - ein Karstgrundwasserleiter mit lokalen, ergiebigen Grundwasservorkommen ist die Ernstbrunn-Formation.
- Hydrogeologische Karte 1:100.000 als kartenmäßige Umsetzung der Klassifizierung und mit zusätzlichen, hydrogeologisch relevanten Datensätzen (Staueroberkante im TullnerFeld, hydrochemische Wassertypen, Grundwasserentnahmestellen).
- Modellrechnungen zum Aufbau des Grundwasserkörpers Tullner Feld als bedeutendste hydrogeologische Einheit des Bezirkes Korneuburg gemeinsam mit den Anteilen des Bezirkes Tulln.
- Darstellung der Ergebnisse des einjährigen Quell- und Pegelmonitorings, der Quellkartierung und des Ionenscreenings.
- Hydrochemische Beschreibung der Grundwässer anhand von vorliegenden Probenahmestellen nach Wassertypen, nach Haptonengehalten und nach Spurenelementgehalten
 - Grenzwertüberschreitungen kommen bei der Analytik der monatlich beprobten Quellen und Pegel bei den Parametern SO₄, NO₃, Al, Fe und Mn vor, wobei Nitrat unabhängig von der Geologie Werte >50 mg/l erreicht,
 - mit Ausnahme dieser Grenzwertüberschreitungen liegen die Spurenelementgehalte generell niedrig und zeigen keine signifikanten Abhängigkeiten von den geologischen Einheiten.

Umwelt-Geochemie

- Geologischer Untergrund, Landschaftsnutzung und Verkehrserschließung haben Einfluss auf die Gewässerqualität. Alle diese Einflüsse spiegeln sich im Überblick in den dokumentierten Flächen-darstellungen der multivariat-statistischen Verrechnungen (Hauptkomponentenanalyse) der Bach-sedimentuntersuchungen wider.
- Sehr deutlich unterscheiden sich die unterschiedlichen Einflüsse des Kristallins der Böhmisches Masse auf die Zusammensetzung der tertiären und quartären Lockersedimente und damit in der Folge auf die Bach- und Flusssedimente des Weinviertels.
- Die Matrix in den Sedimenten der Fließgewässer im Bezirk ist sehr ähnlich aufgebaut. Die höchsten Quarzgehalte sind aus Hollabrunner-Schotter-Einzugsgebieten zu erwarten, nur an wenigen Punkten werden höhere Karbonatgehalte (z.B. Michelberg) nachgewiesen
- Die Spurenelementverteilungen in den beiden Kornfraktionen 180 µm und 40 µm unterscheiden sich teilweise

- die Spurenelementverteilungen sind überwiegend als anthropogen einzustufen, ob dafür gewerblich-industrielle oder landwirtschaftliche Quellen in Frage kommen, kann an Hand dieser Daten nicht geklärt werden
- Konzentrationen von Spurenelementen nehmen häufig im Flussverlauf gegen den Unterlauf zu
- Hintergrundwerte für Spurenelemente sind aus dem bearbeiteten Datensatz allein nichtableitbar, an Hand der Tendenz der Zunahme von Konzentrationen im Flussverlauf kann aber geschlossen werden, dass eventuell im jeweiligen Oberlauf (Waldgebiete) ein überwiegend natürlicher Gewässerzustand angetroffen werden könnte.

Geologie & Weinbau

Die Weingärten im äußersten Westen des Bezirkes gehören zum Weinbaugebiet Wagram, die anderen zum Weinbaugebiet Weinviertel.

- Überblicksmäßig betrachtet liegt nahezu die Hälfte aller Weingärten auf Löss bzw. Lösslehm
- weitere erhebliche Anteile (>5 %) liegen auf Sedimenten der Kahlenberg-Formation, der Laa-Formation, des Pannonium, des Sarmatium und des Badenium.

Geotope & geowissenschaftliche Exkursionspunkte

- Zusammenstellung und kartographische Darstellung von 4 geologisch relevanten Naturdenkmälern und von
- 9 geowissenschaftlich interessanten Exkursionspunkten.

Schriftenverzeichnis

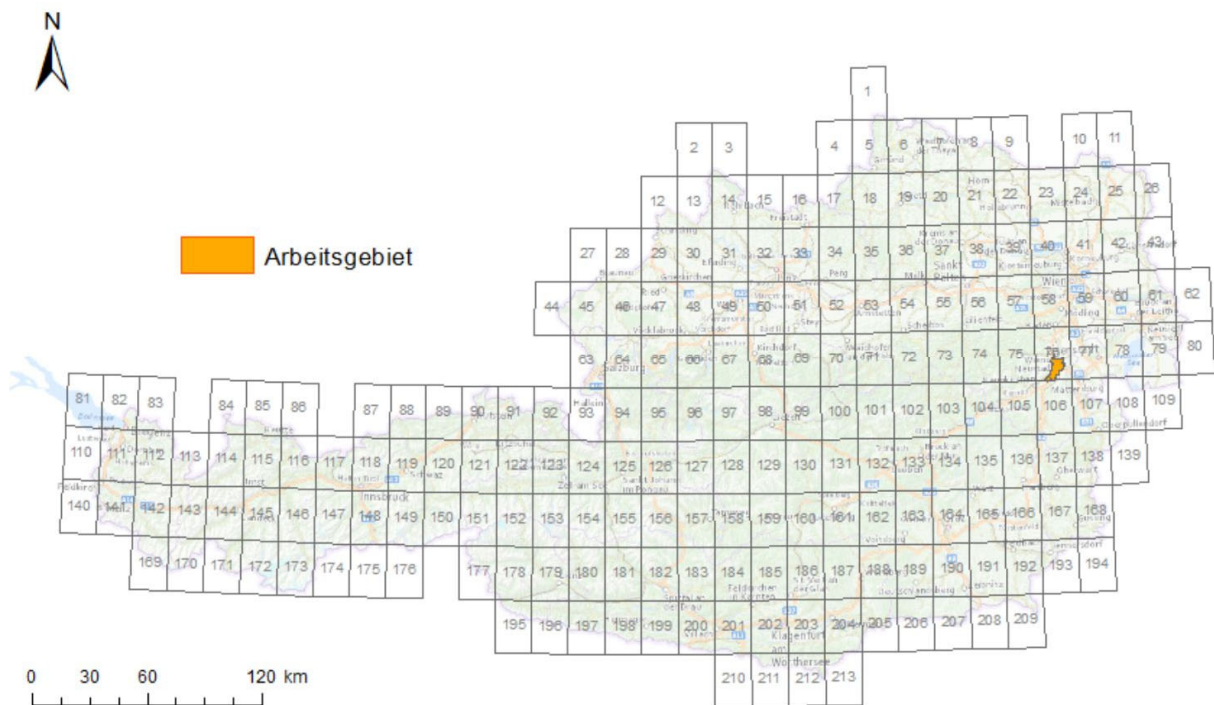
Reitner, H.; Heinrich, M.; Pirkl, H. (Beitrag) & Stadler, P. (Beitrag): Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Korneuburg: Bericht über die Arbeiten im 1. Projektjahr (2007). - iii, 35 S., 13 Abb., 2 Anh., Wien, 2008.

Heinrich, M. & Pfeleiderer, S., Pirkl, H. & Reitner, H.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Korneuburg. –, iii+46 S., 28 Abb., 5 Tab., 1 Anh., Wien, 2009.

Heinrich, M.; Pfeleiderer, S.; Pirkl, H.; Rabeder, J.; Reitner, H.; Wimmer-Frey, I.; Heinrich, M. (Projektl.); Decker, K. (Beitrag); Hobiger, G. (Beitrag); Kern, A. (Beitrag); Roetzel R. (Beitrag) & Stadler, P. (Beitrag): Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Korneuburg: Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr (2009). - ix, 83 S., 47 Abb., 16 Tab., 6 Anh., Wien, 2010.

Projekt N-C-070/2010-2012

Titel: Geogenes Naturraumpotential Bezirk Bruck an der Leitha



Zusammenfassung

Das Arbeitsgebiet umfasst den Verwaltungsbezirk Bruck an der Leitha und betrifft die ÖK-50-BMNBlätter 59, 60, 61, 77 und 78, sowie im ÖK-50-UTM-Blattschnitt die Blätter 5202, 5203, 5326, 5327 und 5328. Die Fläche des Bezirkes Bruck an der Leitha beträgt ca. 495 km² und beherbergt rund 42.500 Einwohner in 20 Gemeinden. Bruck an der Leitha ist der östlichste Bezirk der Hauptregion Industrieviertel. Der Bezirk ist sowohl landwirtschaftlich als auch gewerblich-industriell und infrastrukturell stark genutzt (NÖ Entwicklungsachse Ost von Schwechat bis Bruck an der Leitha).

Landschaftlich prägende Elemente des Bezirkes stellen das Arbesthaler Hügelland, die Prellenkirchner-Flur, die Hainburger Berge und das Leithagebirge dar. Darin eingeschnitten verlaufen die Niederung der Donau, der Leitha und der Fischea.

Die Entwässerung erfolgt überwiegend nach SE zur Leitha, im Norden bildet die Donau die Begrenzung des Bezirkes.

An geologisch-tektonischen Groseinheiten sind im Bezirk Bruck an der Leitha angeschnitten: Die Intramontanen Becken mit Wiener Becken und (randlich) Pannonischem Becken, das „Zentralalpin“ mit Unter- und Mittelostalpin, sowie im nordöstlichen Teil des Bezirkes die Kleinen Karpaten. Eine sowohl geologisch als auch gesellschaftlich wichtige geologische Einheit des Bezirkes bildet das Quartär mit Formenbildung und Sedimentation der Heutigen Talfüllungen und der Pleistozänen Terrassen.

Ziel des dreijährigen Projektes „Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Bruck an der Leitha“ ist die Darstellung der geogenen Naturraum-

potentiale mit Schwerpunkt auf der Erfassung bestehender Empfindlichkeiten, Belastungen und Gefährdungen im Bezirk Bruck an der Leitha als Grundlage für operative Entscheidungen und unter Beachtung auf die Nachhaltigkeit der Entwicklung der Region. Konkrete Sachziele sind:

- Zusammenstellung, Auswertung und Aufbereitung geologischer Grundlagen für Rohstoffvorsorge, Grundwasserschutz, Naturgefahrenvorsorge und umweltbezogene Fragestellungen
- Erarbeitung notwendiger Informationsverdichtungen im Hinblick auf das Rohstoff-, das Wasser und das Risikopotential
- Erhebung, Ergänzung und Zusammenführung geogener Basisdaten zur Abgrenzung bestehender Umweltbelastungen, Empfindlichkeiten und Gefährdungen
- Erstellung angewandter geologischer Themenkarten Rohstoffgeologie, Hydrogeologie, Ingenieur und Umweltgeologie
- sowie die automationsgestützte Datenverarbeitung der wichtigsten Karteninhalte mit dem Geographischen Informationssystem.

Folgende Ergebnisse werden im Rahmen des zusammenfassenden Endberichtes über 3 Arbeitsjahre präsentiert:

Geologie

- Wiedergabe von geologischen Detailkarten mit Aufnahmen 1:10.000 von 14 Gebieten des Bezirkes
- tektonische Bearbeitung der Hainburger Berge und strukturgeologische Auflösung der paläozoischen, mesozoischen und känozoischen Deformationsabfolge
- Entdeckung eines neuen Sedimentvorkommens am Granitstock der Königswarte
- Strukturanalyse der Lockergesteinsbereiche
- Charakteristik der feinkörnigen Lockergesteine (Tone und Lehme) der quartären und neogenen Gesteinseinheiten durch mineralogische, tonmineralogische und korngößenmäßige Analytik
- und Diskussion ihrer Eignung als Ziegelrohstoff.

Boden

- Verarbeitung und Auswertung der digitalen Bodenkarte im Hinblick auf Abflussprozesse und Erosionsgefährdung.

Rohstoffe

- Bestandsaufnahme der in und außer Betrieb befindlichen Abbaue und Lagerstätten
 - Baurohstoffe und Industriegesteine: 271 Abbaustellen, davon 6 aktiv und 11 zeitweilig aktiv, plus 18 Indikationen und erkundete Vorkommen; vorrangig genutzte Rohstoffe: Karbonate der Mitteltrias und des Miozän, quartäre Kiessande, ein aktiver Ton-Abbau im Bezirk Bruck an der Leitha, von historischer, aber überregionaler Bedeutung sind die Bausteinvorkommen des Bezirkes (Leithakalk, Sarmat-Oolith)
 - Klassische Rohstoffe: abgesehen von den Kohlenwasserstoffen kein klassischer Bergbau nach „Haldenkataster“ und Bergbau-Informationssystem IRIS im Bezirk.
- Mit Bezug auf die Eigenversorgung des Bezirkes mit Kies-Sand wird geschätzt, dass diese zurzeit nicht ausreichend gewährleistet ist, eine Versorgung durch angrenzende Bezirke bzw. aus dem Ausland wird angenommen.
- Kartendarstellung der Verteilung der Kiessand-Mächtigkeiten der quartären Ablagerungen
- Kartendarstellung und Abschätzung geologischer Volumina von 8 potentiellen Kiessandeignungsgebieten:
- Maria Ellend-SW (7,375 Mio m³), Neurisse-NE (1,825 Mio m³), Ellender Hof (1,112 Mio m³), Regelsbrunn-SE (3,72 Mio m³), Gstettenfeld (3,102 Mio m³), Oberfeld (9,872 Mio m³), Mitterfeld (3,808 Mio m³), Prellenkirchen-SE (3,04 Mio m³)

- Empfehlung zur Detailverifizierung dieser Kiessand-Vorkommen und allenfalls ihre planerische Sicherung unter Beachtung der Bedeutung möglichst verbrauchernaher Versorgungsmöglichkeiten mit dem mengenintensiven Baurohstoff Kies-Sand für die nachhaltige Entwicklung regionaler Perspektiven.

Hydrogeologie

- Hydrogeologische Klassifizierung der im Bezirk Bruck an der Leitha vorkommenden geologischen Einheiten der Geologischen Karte von Niederösterreich 1:200.000 nach Poren-, Karst- und Kluftgrundwasserleitern jeweils mit sehr ergiebigen, ergiebigen, nur lokal ergiebigen oder lokalen, begrenzten Grundwasservorkommen
 - sehr ergiebige Porengrundwasserleiter sind die holozänen Talfüllungen, insbesondere des Donautales, diese waren auch am intensivsten und häufigsten genutzt
 - als ergiebige Porengrundwasserleiter werden die quartären Terrassenkiese eingestuft
 - als sehr ergiebige, aber lokal begrenzte Karstgrundwasserleiter werden die Karbonate der Mitteltrias und des Neogens eingestuft.
- Die Jahreszeitreihen der Quellschüttung bzw. Pegelstände der monatlich beprobten Grundwassermessstellen ergeben ein differenziertes Bild bezüglich der Grundwasserdynamik:
 - geringe Dynamik zeigen die Grundwasserpegel in den holozänen Talfüllungen der Fische- und Leitha-Niederung mit einem leichten Abfall des Wasserspiegels in den Sommermonaten Juni/ Juli und anschließendem Wiederanstieg, aber auch eine Quelle südlich von Mannersdorf (Wüstenbründl) zeigt konstante Schüttungs- (und Leitfähigkeits-) werte
 - andere Messstellen lassen ein mittel bis hoch dynamisches Bild erkennen, das stark von (kurzfristigen) Niederschlägen abhängt, wie einige Messstellen innerhalb der neogenen Wechsellagerungen und im Granit und die Quellen in den Hülschiefern, sie repräsentieren seichte Grundwasserleiter mit kleinen Einzugsgebieten und geringen Durchlässigkeiten der betroffenen Gesteine
 - bei einer dritten Gruppe von Messstellen lässt sich ein kontinuierlich abnehmender Trend der Quellschüttungen über den Zeitraum Oktober 2011 bis September 2012 beobachten, dies betrifft Grundwässer in pannonen und sarmatischen Sedimenten in der Gegend von Petronell-Carnuntum, im Granit bei Wolfsthal, aber auch den Grundwasserstand im Leithakalk im Steinbruch Mannersdorf.
- Hydrochemische Charakterisierung der Grundwasservorkommen der geologischen Einheiten nach elektrischer Leitfähigkeit, Gehalt an Hauptionen, Spurenelementen und Schwermetallgehalten und
 - Hinweise auf Richtwertüberschreitungen bei Eisen, Mangan und Nitrat
 - mit Ausnahme dieser Grenzwertüberschreitungen sind die Spurenelementgehalte generell niedrig.

Karst und Höhlen

- Mit den Leithakalken und den mitteltriadischen bis jurassischen Karbonatgesteinen treten sowohl im Leithagebirge als auch in den Hainburger Bergen verkarstungsfähige Gesteine auf, wobei die vom Leithakalk aufgebauten Areale des Leithagebirges nur teilweise als Vollkarst ausgebildet sind, während die Karbonatgebiete in den Hainburger Bergen gänzlich ohne Oberflächenentwässerung sind und als Vollkarst zu bezeichnen sind, abgesehen von Trockentälern finden sich nur wenige Oberflächenkarstformen.
- Insgesamt gibt bzw. gab es knapp über 70 Höhlen, wobei die meisten bei Steinbrucharbeiten angeschnitten wurden. Einige davon wurden auch wieder abgetragen, womit zurzeit 54 befahrbare Naturhöhlen bekannt sind. Sie haben zusammen 1,8 km Ganglänge. Das längste und zugleich tiefste Objekt ist der Nasse Schacht mit 260 m Länge und 40 m Höhenunterschied. Ebenfalls überregional von Bedeutung ist die zum Naturdenkmal erklärte Güntherhöhle mit 206 m Länge und 21 m Höhenunterschied.

- Die meisten Höhlen sind durch aufsteigende thermale Tiefenwässer entstanden, aber heute nicht mehr aktiv. Nur im Nassen Schacht ist eine deutlich erhöhte Temperatur am tiefsten Punkt messbar. Die Höhlen im Ortsgebiet von Bad Deutsch-Altenburg sind ein Spezialfall, da sie durch Schwefelsäurekorrosion entstanden sind. Nur drei Objekte sind als „normale“, epigene Karsthöhlen, die in der phreatischen Zone entstanden sind, anzusprechen. Während Tropfsteinbildungen nur vereinzelt größere Ausmaße erreichen, zeichnen sich die Höhlen oft durch reichliche Perlsinterbildungen und der Nasse Schacht auch durch eine Reihe zum Teil seltener Höhlenminerale aus.
- Viele Höhlen sind durch Steinbrucherweiterungen akut gefährdet.

Geochemie

- Beschreibung der Haupt- und Spurenelementgehalte von 9 geologischen Einheiten mit statistischer Auswertung von 304 gesteinschemischen Analysen und Vergleich der Ergebnisse mit mineralogischen Verteilungen.
- Einteilung der geologischen Einheiten nach den Hauptelementgehalten in drei Gruppen: Karbonatbetont, Silikatbetont und Mischgruppe. Zuordnung der K_2O und Al_2O_3 Gehalte zu dem mineralogischen Gehalt an Hellglimmer sowie der FeO und TiO_2 Gehalte zu dem mineralogischen Gehalt an Schichtsilikaten.
- Zuordnung der Spurenelementgehalte zu dem mineralogischen Gehalt an Schichtsilikaten, höhere Gehalte an Cu und Cr die teilweise nicht den geogenen Verteilungsmustern folgen.
- Ansätze zur gegenseitigen Abstimmung und Ergänzung der Auswertung geochemischer, mineralogischer und sedimentologischer Analysenergebnisse.

Ingenieurgeologie und Risikofaktorenkartierung

- Strukturgeologische, petrographische und prozesshafte Charakterisierung sowie kartenmäßige Darstellung von Massenbewegungsprozessen am Prallhang der Donau zwischen Fischamend und Bad Deutsch-Altenburg
- Ein Drittel der Einträge im Baugrunderkennungskataster des Amtes der NÖ Landesregierung steht in Zusammenhang mit dem Massenbewegungspotential am Donauufer
- Zur Risikobewertung der betroffenen Donauuferabschnitte wird eine kombinierte hydrogeologisch-mineralogisch-bodenmechanische Detailstudie der Bewegungsprozesse unter Einbeziehung der aktuellen geomorphologischen Prozesse durch den Donau-(Hochwasser-)Einfluss empfohlen.
- Darstellung und Diskussion von Untergrundstrukturen für den gesamten Lockergesteinsbereich des Bezirkes mit Methoden der Fernerkundung vor dem Hintergrund der Lage zwischen den Einbruchbecken des Wiener Beckens im Westen und der ungarischen Tiefebene im Osten sowie der Lage am „Scharnier“ zwischen den Ostalpen und den Karpaten und möglichen aktuellen Bewegungsprozessen
- Unterscheidung von natürlichen und künstlichen Strukturen, Definition von morphogenetischen strukturprägenden Prozessen
- Unterscheidung von Landschafts-Homogenbereichen mit bestimmten, statistisch relevanten und nachvollziehbaren Struktursystemen
- Die für das Arbeitsgebiet ausgewerteten „Linearen-Strukturen“ entsprechen weitgehend den regionalen Spannungsfeldern
- Auf Grund der Komplexität der aktuotektonischen Situation im Projektgebiet, wie sie aus der einschlägigen Literatur ablesbar ist, wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit nur eine gewisse Vorklassifizierung der Strukturen vorgenommen. Empfohlen wird eine Interpretation und erweiterte Auswertung aus tektonisch-geofachkundlicher Fachsicht durch Spezialisten.

Geophysik

- Wiedergabe der vergleichenden Darstellung und Interpretation von Ergebnissen flächiger und linearer geophysikalischer Messungen in den Profilen Göttlesbrunn, Spitzerberg und Berg.

Geotope & geowissenschaftliche Exkursionspunkte

- Zusammenstellung und kartographische Darstellung von 5 geologisch relevanten Naturdenkmälern bzw. Geotopen sowie von
- 2 geowissenschaftlich interessanten Exkursionspunkten.

Geologie & Weinbau

Carnuntum ist mit ca. 910 ha (das sind etwa 2 % der Weinbaufläche Österreichs) eine kleine Weinbauregion und hat kein geschlossenes Weinbauareal sondern mehrere verstreute Weinbauzentren. Die Hauptsorten sind Zweigelt, Grüner Veltliner und Blaufränkisch.

- Der Überblick zur Verteilung der geologischen Einheiten auf die Weinbauzentren zeigt durchaus unterschiedliche Verhältnisse, sowohl was Stratigraphie und Genese, als auch was Lithologie betrifft.
- Deutlich Löss dominierte Weinbauzentren sind Bruck an der Leitha, Gabler, Wildungsmauer, Haslau und Edelstal-Raubwald; von den quartären Donau-Terrassen geprägt sind die Gebiete Petronell-Carnuntum und Schönabrunn, mehrheitlich auf Sedimenten des Oberpannonium liegen die Weingärten in den Gebieten Arbesthal, Edelstal und Stuhlwerker-Juppen. In den Gebieten Spitzerberg und Hundsheim liegen die Weingärten mehrheitlich auf Sedimenten des Unter- und Mittelpannonium, beide Gebiete haben aber auch starke Anteile an anderen Neogen-Ablagerungen und Quartär-Untergrund und zu je etwas über 20 % liegen die Weingärten hierauf den Mitteltrias-Karbonaten. Das Weinbauzentrum Ungerberg liegt mit wesentlichen Anteilen auf Leithakalk und das Weinbauzentrum Berg-Hindlerberg hat Weingärten auf Granit und sehr untergeordnet auch auf Gneis.

Schriftenverzeichnis

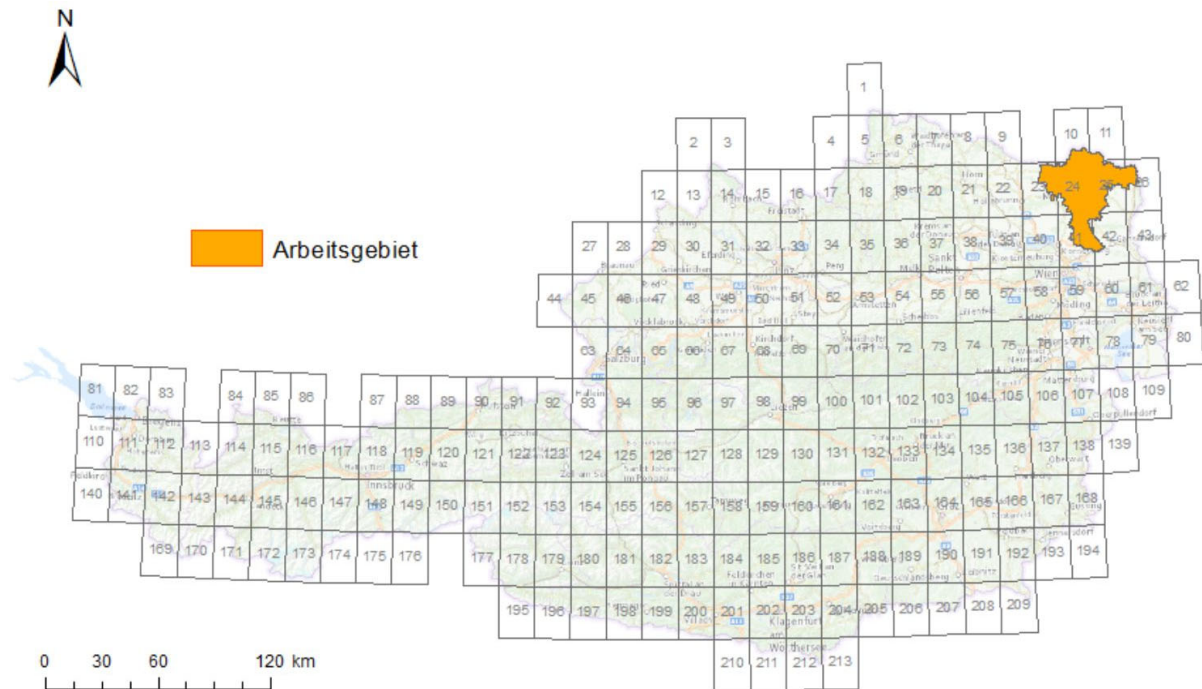
Heinrich, M. & Reitner, H. mit Beitr. von Bauer, H. & Schuster, R., Bieber, G. & Römer, A., Hobiger, G., Krenmayr, H.G., Lipiarska, I., Lipiarski, P., Pfeleiderer, S., Pirkl, H., Plan, L. & Exel, Th., Rabeder, J. & Wimmer-Frey, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Bruck an der Leitha. - Unveröff. Bericht 1. Jahr, ii+34 S., illustr., Wien, 2011.

Heinrich, M. & Reitner, H. mit Beitr. von Bauer, H. & Schuster, R., Bieber, G. & Römer, A., Hobiger, G., Lipiarska, I., Lipiarski, P., Pfeleiderer, S., Pirkl, H., Plan, L. & Exel, Th., Rabeder, J. & Wimmer-Frey, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Bruck an der Leitha. - Unveröff. Bericht 2. Jahr, iii+51 S., illustr., 3 Anhänge., Wien, 2012.

Heinrich, M. (Projektl.); Reitner, H.; Pfeleiderer, S.; Bauer, H. (Beitrag); Schuster, R. (Beitrag); Bieber, G. (Beitrag); Römer, A. (Beitrag); Hobiger, G. (Beitrag); Lipiarska, I. (Beitrag); Lipiarski, P. (Beitrag); Peresson, M. (Beitrag); Posch-Trözmüller, G. (Beitrag); Pirkl, H. (Beitrag); Plan, L. (Beitrag); Exel, T. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag); Wimmer-Frey, I. (Beitrag) & Untersweg, T.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Bruck an der Leitha: Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr (2012) und Zusammenfassung. – iii+147 S., Ill., Anh., 5 Kt., Wien, 2013.

Projekt N-C-088/2014-2016

Titel: Geogenes Naturraumpotential Bezirk Mistelbach



Zusammenfassung

Das Arbeitsgebiet umfasst den Verwaltungsbezirk Mistelbach und mit Teilen der ÖK-50-Blätter 10, 11, 23, 24, 25, 26, 41 und 42, im UTM-Blattschnitt sind die Blätter 5302, 5307, 5308, 5309, 5313, 5314, 5315 und 5320 betroffen. Der Bezirk nimmt eine Fläche von 129.253 ha ein und gehört damit zu den größten des Landes Niederösterreich, die seit 1971 steigende Einwohnerzahl liegt mit 2017 bei 75.567.

Landschaftlich wird das Gebiet von vorwiegend hügeligem Gelände geprägt, das durch die Niederungen der Laaer Bucht, der Bernhardsthaler Ebene, der Marchniederung, der Zayatalung und im Süden von der Sandbodenzone unterbrochen wird. Die höchste Erhebung ist der in den Leiser Bergen gelegene Buschberg mit seiner Seehöhe von 491 m ü. A.

Die Entwässerung im Bezirk Mistelbach erfolgt im Nordwesten über die Pulkau zur Thaya, im Nordosten über den Hamelbach ebenfalls zur Thaya, im Mittelteil über den Taschlbach und die Zaya zur March und ganz im Süden über den Rußbach zur Donau.

An geologisch-tektonischen Großeinheiten sind im Bezirk Mistelbach angeschnitten: Autochthone Molasse, Intramontane Becken (Korneuburger Becken (randlich) und Wiener Becken), Allochthone Molasse und Waschbergzone und Untere Penninische Decken (Rhenodanubischer Flysch) und über alle Einheiten hinweg greifend die quartäre Formenbildung und Sedimentation mit Heutigen Talfüllungen und Pleistozänen Terrassen und mit der Bedeckung mit Löss und Flugsand.

Ziel des dreijährigen Projektes „Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Mistelbach“ ist die Darstellung der geogenen Naturraumpotentiale mit Schwerpunkt auf der Erfassung bestehender Empfindlichkeiten, Belastungen und Gefährdungen

im Bezirk Mistelbach als Grundlage für operative Entscheidungen und unter Bedachtnahme auf die Nachhaltigkeit der Entwicklung der Region. Konkrete Sachziele sind:

- Charakteristik der wichtigsten geogenen Naturraumpotentiale, insbesondere der oberflächennahen Rohstoffe und des Wasserpotentials auf Basis der ÖROK-Empfehlungen für den Bezirk Mistelbach, als Grundlage für vorausschauende Rohstoffvorsorge, Grundwasserschutz, Naturgefahrenvorsorge und umweltbezogene Fragestellungen
- Erstellung von angewandt-geologischen Themenkarten: Rohstoffgeologie, Hydrogeologie, Ingenieurgeologie, Umweltgeologie
- Erstellung von Vorschlägen für Eignungs- und Schongebiete auf Grund regionaler Bewertung und Abwägung von Nutzungskonflikten für regionale Raumordnungsprogramme (Rohstoffpotential, Wasserpotential)
- Erhebung, Ergänzung und Zusammenführung geogener Basisdaten zur Abgrenzung bestehender Umweltbelastungen, Empfindlichkeiten und Gefährdungen (Geotechnik, Geochemie)
- Automationsgestützte Datenverarbeitung der wichtigsten Karteninhalte mit geographischem Informationssystem, Ergebnisdokumentation in Berichtsform und auf Datenträgern
- Vorbereitung der Implementierung der Ergebnisse in bestehende Datenbanken der Niederösterreichischen Landesregierung (Semidigitale Geologische Karte von NÖ, HADES-Aufschlussdatenbank, AngedaN (Digitale Geologische Arbeitskarte), Baugrundkataster).

Die Arbeitsschwerpunkte des dritten Arbeitsjahres waren:

- Auswertungen sedimentologische Charakteristik der feinkörnigen Lockergesteine
- Zusammenstellung von Bohrdaten inklusive Kartierungsbohrungen
- Auswertungen Bodenkartierung eBOD
- Datenzusammenstellung und Auswertung Rohstoffgeologie insbesondere Baurohstoffe betreffend
- Beendigung der Monatsbeprobung an 11 ausgewählten Quellen und Auswertungen Hydrogeologie
- Bearbeitung des Themenfeldes Ingenieurgeologie und des
- Themenfeldes Geologie & Weinbau
- Zusammenfassende Berichtlegung über alle drei Arbeitsjahre.

Folgende Ergebnisse werden im Rahmen des zusammenfassenden Endberichtes über 3 Arbeitsjahre präsentiert:

Geologie

- Charakteristik der feinkörnigen Lockergesteine (Tone und Lehme) der quartären und neogenen Gesteinseinheiten durch mineralogische, tonmineralogische und korngößenmäßige Analytik:
- Die Karbonatgehalte der Lösses sind im Durchschnitt deutlich niedriger als die der Lösses im Donaunraum.
- Die fortschreitende Verwitterung der Lösslehm- und Paläobodenhorizonte spiegelt sich durch eine deutliche Abreicherung der mobilen Kationen Na_2O , K_2O und CaO sowie bei den Spurenelementen durch eine relative Anreicherung von Rb gegenüber von Sr auch in der chemischen Zusammensetzung wider.
- Die pelitdominierten Sedimente des Neogen (Pannonium, Sarmatium) zeichnen sich, bei verhältnismäßig großer Variationsbreite der Anteile der Sand- und Tonfraktion, durch eine Dominanz der Siltfraktion aus. Die Proben sind fast durchwegs karbonatführend, Schwankungen im Verhältnis von Calcit zu Dolomit werden auf regionalgeographische Faktoren zurückgeführt. In der Tonmineralfraktion überwiegen Minerale der Smektitgruppe. Im Korngrößenspektrum der

Proben aus dem Karpatium dominieren Silite und Tone. Die Proben sind durchwegs karbonatführend und unterscheiden sich von den übrigen Neogenproben durch einen hohen Chloritanteil. Die aus dem Eggenburgium bis Ottnangium vorliegenden Analysen zeigen sowohl hinsichtlich ihrer Korngrößenverteilungen als auch in der mineralogischen Zusammensetzung eine hohe Variationsbreite.

Boden

- Verarbeitung und zusammenfassende Darstellung der digitalen Bodenkarte eBOD im Hinblick auf Erosionsgefährdung:
 - Abgesehen von den südlichsten und nordöstlichsten Bezirksteilen ist eine sehr kleinräumige Verteilung starker Gefährdungen (Überschwemmung, Abschwemmung, Überstauung und Wind) zu erkennen, mit einem Maximum im östlichen Teil der Laaer Bucht
 - Knapp 24 % der landwirtschaftlichen Fläche des Bezirkes zeigen nach den zusammengefassten Auswertungen der digitalen Boden Karte eine starke Gefährdung durch Überschwemmung oder Überstauung bzw. durch Wind, die Spitzenreiter unter den Landschaftseinheiten sind die Laaer Bucht mit 96 ha in der höchsten Gefährdungskategorie vor dem Poysdorfer Hügelland mit 34 ha und dem Mistelbacher Hügelland mit knapp über 30 ha.
- Verarbeitung und zusammenfassende Darstellung der digitalen Bodenkarte im Hinblick auf Wasserverhältnisse:
 - Punkto Wasserverhältnisse sind die landwirtschaftlichen Böden im Bezirk, abgesehen von den Bachläufen, als überwiegend trocken (mäßig trocken – trocken – sehr trocken) anzusehen.

Rohstoffe

- Bestandsaufnahme der in und außer Betrieb befindlichen Abbaue und Lagerstätten:
 - Baurohstoffe und Industriegesteine: 572 erfasste Abbaustellen, davon 8 aktiv und 12 zeitweilig aktiv, plus 37 Indikationen und erkundete Vorkommen; vorrangig genutzte Rohstoffe: Kies-sande der Hollabrunn-Mistelbach-Formation und der Gänserndorfer Terrasse, ein aktiver Ton-Abbau im Bezirk Mistelbach, von historischer Bedeutung die zahlreichen, lokalen TonLehm-Abbaue für die Ziegelerzeugung und die Karbonate der Ernstbrunn-Formation der Waschbergzone
 - Klassische Rohstoffe: abgesehen von den Kohlenwasserstoffen kein klassischer Bergbau nach „Haldenkataster“ und Bergbau-Informationssystem IRIS im Bezirk
 - Beschreibung von 11 Kies-Sand-Bezirken gemäß Erhebungen des Projektes IRIS-Baurohstoffe.
- Fast alle der untersuchten feinkörnigen Sedimente eignen sich, bezogen auf ihre Korngrößenzusammensetzung, zur Ziegelherstellung. Ein hoher Prozentsatz der Proben wäre nach dem Winkler-Diagramm für höherwertige Verwendungen wie Dachziegel oder dünnwandige Deckensteine einsetzbar. Unter zusätzlicher Beachtung der mineralogischen und chemischen Zusammensetzung weisen die quartären Proben – in Abhängigkeit von ihrem Karbonatgehalt – eine Eignung als Dachziegel bzw. als Töpfertone auf.
- Mit Bezug auf die Eigenversorgung des Bezirkes mit Kies-Sand wird geschätzt, dass diese zur Zeit nicht ausreichend gewährleistet ist, eine Versorgung durch angrenzende Bezirke bzw. aus dem Ausland wird angenommen.
- Kartendarstellung der Verteilung der Mächtigkeiten der Kies-Sand-Ablagerungen:
 - Mächtigkeiten über 7 m sind in Teilen des Hollabrunn-Mistelbacher-Schotterfächers, in den Thaya-Auen und insbesondere in der Gänserndorfer Terrasse ganz im Süden des Bezirkes erfasst.
 - Hier liegen auch die potentesten Baurohstoff-Vorkommen des Bezirkes, was sich in 5 Eignungszonen für die Gewinnung von Sand und Kies nach dem Regionalen Raumordnungsprogramm Wien Umland Nord niederschlägt, die insgesamt 286 ha umfassen.
- Empfehlungen:

Da alle Eignungszonen im südlichen Teil des Bezirkes im Bereich der hochwertigen Gänserndorfer

Terrasse liegen, wird vorgeschlagen, die seinerzeit von Brüggemann et al. (1984) im Projekt Lockersedimente Weinviertel ausgearbeiteten und geophysikalisch untermauerten Vorschläge zu Kiessand-Vorkommen der Hollabrunn-Mistelbach-Formation hinsichtlich möglicher Eignungsgebiete noch einmal zu prüfen um einerseits auch für den N-Teil des Bezirkes und andererseits für mindere Einsatzbereiche Vorsorge zu treffen. Es sind dies:

- Vorschlag Stocketwald: ca. 2,4 Mio. m³ Kies-Sand
- Vorschlag Paasdorf Nordost: ca. 0,06 – 0,1 Mio. m³ + 0,075 Mio m³ Kies-Sand
- Vorschlag Obersdorfer Feld: ca. 3,92 Mio. m³.

Hydrogeologie

- Hydrogeologische Klassifizierung der im Bezirk Mistelbach vorkommenden geologischen Einheiten der Geologischen Karte von Niederösterreich 1:200.000 nach Poren-, Karst- und Kluftgrundwasserleitern jeweils mit sehr ergiebigen, ergiebigen, nur lokal ergiebigen oder lokalen, begrenzten Grundwasservorkommen:
 - als sehr ergiebiger Porengrundwasserleiter wird die Hochterrasse (Gänsersdorfer Terrasse) eingestuft
 - als lokal ergiebige Porengrundwasserleiter werden die Talfüllungen, die mittleren und hochgelegenen Terrassen im Norden des Bezirkes, die Jüngeren Deckenschotter, die Hollabrunn Mistelbach-Formation und Neogen-Kiese des Wiener Beckens eingestuft
 - als lokal ergiebige, verkarstungsfähige Grundwasserleiter werden die Karbonate der Ernstbrunn-Formation der Waschbergzone und die Leithakalke im Wiener Becken eingestuft.
- Grundwasserdargebot:
 - die Quell- und Brunnenkartierung, basierend auf der Aufnahme von 350 Bächen, 97 Quellbächen, 42 gefassten und 24 ungefassten Quellen, 124 Drainagen und 34 Brunnen zeigt Schüttungswerte von Quellbächen überwiegend unter 0,1 l/s bzw. von Quellen unter 1 l/s
 - die geologische Auswertung der Grundwasserentnahmestellen und Konsensmengen zeigt:
 - Die holozänen Talfüllungen stellen die am häufigsten genutzten und ergiebigen Grundwasserleiter dar (Konsensmengen bis max. 45 l/s). Sie kommen im gesamten Bezirk vor, insbesondere entlang der Bäche Poybach, Mistelbach, Zaya, Taschlbach, Weidenbach, Mühlbach und Rußbach
 - An zweiter Stelle folgen die Hochterrassen im Süden (Marchfeld) und im Nordosten (Marchniederung) des Bezirkes (Konsensmengen bis max. 15 l/s) und die Hollabrunn Mistelbach-Formation (Konsensmengen bis max. 20 l/s). Auch in den Hochgelegenen Terrassensedimenten befinden sich zwei Entnahmestellen mit Konsensmengen von 20 l/s.
 - Die Sedimente des Badeniums, des Sarmatiums und des Pannoniums im Wiener Becken werden nur in Gebieten mit lokalen, sandig-kiesigen Einschaltungen genutzt, können dort aber in seltenen Fällen höhere Ergiebigkeiten (im Mittel 2 – 13 l/s Konsensmenge) aufweisen.
- Hydrochemische Charakteristik:
 - die oberflächennahen Grundwässer im Bezirk Mistelbach sind im Allgemeinen recht hoch mineralisiert, die bei der Quellkartierung gemessenen Werte der elektrischen Leitfähigkeit liegen überwiegend zwischen 750 und 1750 µS/cm
 - die Daten der GZÜV-Messstellen und des Grundwasser-Monitorings zeigen ein ähnliches Bild. Medianwerte der elektrischen Leitfähigkeiten pro geologischer Einheit liegen zwischen 900 und 1600 µS/cm, Grundwässer aus der Hollabrunn-Mistelbach-Formation, der Laa-Formation und den Schieferigen Tonmergeln zeigen die höchsten Medianwerte
 - die hohe Mineralisierung der Grundwässer in holozänen Talfüllungen wird vor allem durch hohe Gehalte an Mg, Na und SO₄ hervorgerufen
 - bezüglich Schwermetallgehalte der Grundwässer zeigen sich zwei Gruppen von Wässern, Grundwässer aus holozänen Talfüllungen, aus der Hollabrunn-Mistelbach-Formation, der Laa-

Formation und aus den Schieferigen Tonmergeln zeigen deutlich höhere Gehalte als die übrigen Formationswässer, dies gilt gleichermaßen für geogen bedingte (z.B. Co, Cr, Mo) wie für (möglicherweise) anthropogen bedingte (z.B. As, Cd, Pb, Zn) Schwermetallgehalte

- Grenzwertüberschreitungen ergeben sich an 26 der 39 Messstellen bei (geogen bedingten) Gehalten an Natrium, Sulfat, Nitrat, Aluminium, Eisen und Mangan.
- Grundwassernutzung und Empfehlung:
 - Wasserversorgungsanlagen finden sich am häufigsten in den holozänen Talfüllungen, Bewässerungsanlagen landnutzungsbedingt am häufigsten in der Hochterrasse des Marchfeldes,
 - relativ häufig werden aber auch Grundwässer aus der Hollabrunn-Mistelbach-Formation, der Laa-Formation, den Schieferigen Tonmergeln und den neogenen Einheiten des Wiener Beckens (Badenium, Sarmatium und Pannonium) zur lokalen Wasserversorgung herangezogen,
 - die Konsensmengen zeigen, dass diese Einheiten aufgrund ihres Dargebots keine hohen Entnahmemengen zulassen, dennoch werden sie lokal genutzt und sind daher ebenso bedeutend und schützenswert wie die ergiebigeren Aquifere in Talfüllungen und Terrassen!

Höhlen

Alle Höhlen des Bezirkes Mistelbach liegen in den Kalksteinen der Waschbergzone.

Geochemie

- Darstellung Austrags- und Kompartiment-übergreifender Transportprozesse
Anhand der Elemente Kupfer und Zink konnten in mehreren Kompartimenten geogene und anthropogene Verteilungen unterschieden werden. Die Zusammenschau der Ergebnisse mehrerer Kompartimente ermöglicht einen Zugang zur Beschreibung von Stoffflüssen, am Beispiel der Kupferkonzentrationen in Böden und Bachsedimenten ist das deutlich nachzuvollziehen. Die synoptische Darstellung der beiden Analyseergebnisse erbringt sich überlagernde Verteilungsmuster, daraus leitet sich die Interpretation der Kupferverteilung nach Stoffflüssen ab:
 - prinzipiell geringe geogene Grundgehalte in Böden
anthropogener Eintrag über Agrochemikalien besonders im Weinbau entsprechende überlagernde Verteilungen in Weingartenböden ⇒ Lösungsaustrag und Stoffaustrag bei Bodenerosion erhöhte Konzentrationen in Bach- und Flusssedimenten.
 - besonders markiert werden in der synoptischen Darstellung durch diese Muster die Bereiche rund um Poysdorf und südlich von Mistelbach
 - auch in Grundwasserdaten finden sich Messstellen mit hohen Kupfer-Konzentrationen in diesen Gebieten
 - Stoffflüsse von Kupfer sind somit über die Grenzen von drei Kompartimenten hinweg nachweisbar, ähnliches kann für das Element Zink nachvollzogen werden.

Ingenieurgeologie und Risikofaktorenkartierung

- Auswertung vorhandener Archive und Karten im Hinblick auf Massenbewegungen
 - als sehr anfällig für Massenbewegungen erscheinen nach dem Baugrunderkater der Niederösterreichischen Landesregierung die Legendeneinträge „Pannonium im Allgemeinen“, „Sarmatium im Allgemeinen“ und „Badenium im Allgemeinen“, wobei es sich hier hauptsächlich um Tone, Tonmergel und Schluffe handelt
 - weiters sind die Hollabrunn-Mistelbach-Formation (Pannonium) sowie die Laa-Formation (Karpantium) zu nennen
 - die fluviatile Hollabrunn-Mistelbach-Formation setzt sich vor allem aus sandigen Kiesen und Sanden mit lokalen schluffig-tonigen Einschaltungen zusammen
 - während die Laa-Formation besonders in ihrem östlichen Verbreitungsgebiet vorwiegend aus mergeligen Schluffen besteht,

- die auf Kartenblatt GK 23 Hadres eingezeichneten Massenbewegungen innerhalb des Bezirkes Mistelbach sind innerhalb der Hollabrunn-Mistelbach-Formation (Pannonium, 4 Rutschungen) und der Laa-Formation (Karpatum, 6 Rutschungen) zu finden.
- das I-MASS-GIS-Inventar gravitativer Massenbewegungen der FA Ingenieurgeologie der Geologischen Bundesanstalt zeigt folgende Einträge:
 - Quartär: 3 Rutschungen
 - Molasse: 28 Rutschungen, vorwiegend Hollabrunn-Mistelbach-Formation auf Blatt Hadres und in Tonmergel des Badenium südöstlich der Leiser Berge
 - Wiener Becken: 26 Rutschungen, vorwiegend im Pannonium i. A. mit Löss- und Lösslehmbedeckung südwestlich Poysdorf und westlich Gaweinstal
 - Waschbergzone: 2 Rutschungen
 - Flysch: 4 Rutschungen.
- Zusammenfassend ergibt sich trotz der Inhomogenität der Archivdaten ein Überblick:
 - besonders häufig von Rutschungen betroffen sind Löss bzw. wohl eher Lösslehm, Pannonium i.A. (+/- Lössüberlagerung), und die feinkörnigen Ablagerungen des Badeniums (+/- Lössüberlagerung)
 - relativ viele Rutschungen fanden in der karpatischen Laa-Formation statt, aber auch die pannone Hollabrunn-Mistelbach-Formation war erstaunlich häufig von Massenbewegungsereignissen betroffen.
- Die Dokumentation ausgewählter Massenbewegungen im Gelände umfasst eine ausführliche Beschreibung und Illustration der folgenden Ereignisse:
 - Rutschung Ottenthal, 2004, saniert, im Bereich der Ottenthal- und Thomasl-Formation (Waschbergzone)
 - Rutschung Hörersdorf-Siebenhirten am Rande einer Kiesgrube in Schottern des Sarmatium im Wiener Becken, tw. saniert: möglicherweise wieder aktiv
 - Rutschung Siebenhirten, 2010, in Sedimenten des Sarmatium des Wiener Beckens: gegliedert in tiefgründigen und flachgründigen Bereich
 - Röhrabrunn-Gnadendorf, 2009, entstanden durch Auflast von Müll und Schneeschmelze im Bereich der Hollabrunn-Mistelbach-Formation: gekennzeichnet durch unruhige Morphologie und mit deutlicher Abrisskante und Rutschkörpern im Wald
 - Rutschung Großebersdorf mit Mauereinstürzen in der Kellergasse im Bereich Löss/Lösslehm und Rissen im Bereich der Kirche auf Sedimenten des Pannoniums: Feststellung deutlicher Risse in Kellern und an der Kirche
 - Setzungserscheinungen in Walterskirchen-Poysdorf, 2005 und 2015, derzeit in Sanierung begriffen, in rutschungs- und setzungsanfälligem Untergrund aufgebaut aus Sedimenten des „Pannonium im Allgemeinen“ (tonig-siltige, sandige und kiesige Sedimente, z.T. auch Sandsteine und Konglomerate): deutliche Risse an vielen Häusern am Hauptplatz und Anzeichen auch horizontaler Verschiebung neben der vertikalen Verstellung, Abgrenzung des minimalen Bereichs mit Gebäudeschäden
 - Steinschlaggefährdung in Staatz, höchste Gefährdungsklasse, Ernstbrunn-Formation: Beobachtung von offenen Klüften und lockeren Felspartien.
- Interpretation der Legendeneinträge der Geologischen Karte von Niederösterreich hinsichtlich der speziellen Risikofaktoren und Darstellung in Karten zu den Themen
 - untergrundabhängige Abflusstypen
 - Massenbewegungsrisiken
 - Gesteinsfestigkeit.
- Die Darstellung der bekannten Störungssysteme im Bezirk Mistelbach anhand
 - des Layers im Maßstab 1:1.000.000 und des
 - vorläufigen Layers im Maßstab 1:250.000 der Datenbank der Störungen Österreichs der Geologischen Bundesanstalt

innerhalb des Bezirkes Mistelbach zeigt entsprechend der Strukturprägung und Konfiguration der Einheiten eine deutliche Dominanz von SW-NE-Richtungen.

Geophysik

- Wiedergabe der im System Geophysik der FA Geophysik der Geologischen Bundesanstalt eingetragenen Messgebiete
 - Geoelektrik Ebendorf – Obersdorfer Feld
 - Geoelektrik Paasdorf Nordost
 - Geoelektrik Stocketwald
 - Aero-geophysik Hauskirchen – St. Ulrich.

Geotope & geowissenschaftliche Exkursionspunkte

- Zusammenstellung und kartographische Darstellung von 8 geologisch relevanten Naturdenkmälern bzw. Geotopen sowie von 6 Eintragungen unter „Gaia’s Sternen“ und
- 3 geowissenschaftlich interessanten Exkursionspunkten: Waldweg Ottenthal, Buschberg und ehemaliges Ziegelwerk Frättingsdorf.

Naturschutzrechtliche Festlegungen

betreffen im Bezirk Mistelbach laut NÖGIS:

Alpen-Karpaten-Korridor, Europaschutzgebiet March-Thaya-Auen, Landschaftsschutzgebiet Donau-March-Thaya-Auen, Naturschutzgebiet Donau-March-Thaya-Auen, Life-Projekt Ramsar-Management March-Thaya-Auen, Ramsargebiet Donau-March-Thaya-Auen, Landschaftsschutzgebiet Falkenstein, Landschaftsschutzgebiet Leiser Berge, Naturpark Leiser Berge, Naturschutzgebiet Rabensburger Thaya-Auen, Naturschutzgebiet Zeiselberg und Naturschutzgebiet Zwingendorfer Glaubersalzböden.

Geologie & Weinbau

Die GIS-basiert errechnete Weinbaufläche des Bezirkes, der zum Weinbaugebiet Weinviertel gehört, beträgt 5176 ha.

- Der Verschnitt mit der Geologischen Karte Niederösterreich 1:200.000 ergibt eine Dominanz der
 - Weingärten auf Löss bzw. Lösslehm mit 3338 ha und ca. 64 %
 - gefolgt von Weingärten auf Sedimenten des Pannoniums und des Badeniums mit 9 % bzw. 7 % der Fläche
 - und Weingärten auf Sedimenten der Laa-Formation mit knapp 4 %.

Schriftenverzeichnis

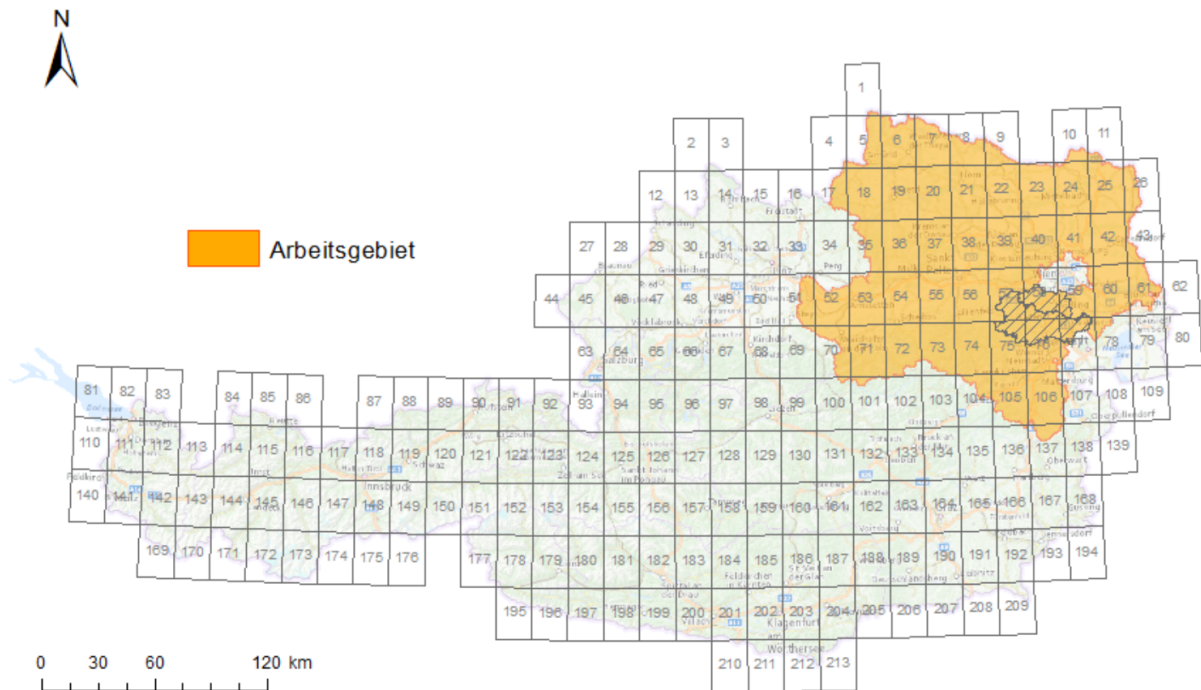
Heinrich, M., Reitner, H., Atzenhofer, B., Lipiarska, I., Lipiarski, P., Pirkl, H., Posch-Trözmüller, G., Rabeder, J., Wimmer-Frey, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Mistelbach "Geogenes Naturraumpotential Bezirk Mistelbach": Bericht über die Arbeiten im 1. Projektjahr (2014-15).- ungez., Wien, 2015.

Heinrich, M., Reitner, H., Atzenhofer, B., Lipiarska, I., Lipiarski, P., Pirkl, H., Posch-Trözmüller, G., Rabeder, J., Wimmer-Frey, I.: Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Mistelbach "Geogenes Naturraumpotential Bezirk Mistelbach": Bericht über die Arbeiten im 2. Projektjahr (2015-16).- ungez., Wien, 2016.

Heinrich, M.; Atzenhofer, B. (Beitrag); Bieber, G. (Beitrag); Hobiger, G. (Beitrag); Lipiarska, I. (Beitrag); Lipiarski, P. (Beitrag); Pfeleiderer, S. (Beitrag); Pirkl, H. (Beitrag); Posch-Trözmüller, G. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag); Reitner, H. (Beitrag) & Wimmer-Frey, I. (Beitrag): Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Mistelbach "Geogenes Naturraumpotential Bezirk Mistelbach": Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr (2016-17) und Zusammenfassung. - IV, 149 S., Ill. + 2 Beilagenbände, Wien, 2017.

Projekt N-C-096/2019-2021

Titel: Umfassende Aufarbeitung der in Niederösterreich durchgeführten Geo-, Naturraum- und Rohstoffpotenzialprojekte und Neubearbeitung von Geopotenzialthemen mit dem Schwerpunkt Baurohstoffe und Industrieminerale in den Bezirken Baden und Mödling, sowie Modernisierung des Baugrundkatasters von Niederösterreich



Zusammenfassung

Das Projekt mit dem Kurztitel „Geogenes Naturraumpotenzial NÖ und Baugrundkataster Neu“ unterscheidet sich von den vorangegangenen Geopotenzialprojekten dahingehend, dass es aus drei verschiedenen Teilen besteht.

Der erste Teil betrachtet alle bisher in Niederösterreich durchgeführten Geopotenzialprojekte und Rohstoffpotenzialprojekte und unterzieht diese einer Synopse mit dem Ziel, möglichst einheitliche, flächendeckende Darstellungen bzw. Datensätze einzelner Geopotenzialthemen zu liefern. Der zweite Teil beschäftigt sich mit den Bezirken Mödling und Baden im Sinne der vorangegangenen Geopotenzialprojekte, allerdings mit einem sehr klaren Schwerpunkt auf den Ab- und Bergbauen der Baurohstoffe und Industrieminerale.

Der dritte Teil umfasst die Erneuerung des Baugrundkatasters der Niederösterreichischen Landesregierung, wodurch sowohl die Übermittlung von aktuellen Datensätzen und Versionen derselben erleichtert, als auch die Nutzung von Applikationen ermöglicht werden soll.

Die Zwischenberichte sowie der gegenständliche Endbericht wurden dermaßen aufgebaut, dass in den ersten beiden Themenbereichen (Teil 1: Synopse bisher durchgeführter Geo- und Rohstoffpotenzialberichte in Niederösterreich, Teil 2: Rohstoffpotenzial der Bezirke Baden und Mödling) vom ersten Zwischenbericht bis zum Endbericht die Beiträge vor allem erweitert und nur zu einem kleinen Teil verändert bzw. überarbeitet wurden, sodass alle Informationen nun im Endbericht enthalten sind. Für

Teil 3 (Erneuerung des Baugrundkatasters der Niederösterreichischen Landesregierung) wurden die Inhalte jeweils größtenteils neu verfasst und ersetzt, da sich im Zuge der Arbeiten grundlegende Änderungen ergaben. Jedenfalls wurde gewährleistet, dass der Endbericht (dieser Bericht) alle vorherigen ersetzt.

Folgende Ziele wurden angestrebt und erreicht:

- Alle in NÖ durchgeführten Geopotenzialprojekte wurden hinsichtlich der erarbeiteten Daten durchforstet, die Metadaten/ Datenebenen wurden hinsichtlich ihrer Relevanz, Aktualität, Format (analog/ digital) dargestellt um abzuschätzen, welche Daten in Zukunft in Form eines Datenbankservice zugänglich gemacht werden können.
- Eine Datenbankstruktur wurde vorbereitet, die es ermöglicht, Datenebenen als Datenservice (für den Geologischen Dienst der NÖ Landesregierung und für die GBA) zur Verfügung zu stellen.
- Einzelne (erste) Datenebenen wurden als Datenservice zur Verfügung gestellt. Der (neue) Baugrundkataster wurde eingepasst und Daten geliefert, andere Datenebenen werden derzeit im Projekt NC-100 (Modernisierung, Erweiterung und Aktualisierung - Untergrundarchiv NÖ) geliefert.
- Die in der Abbaudatenbank und dem Bergbau-/ Haldenkataster vorhandenen Daten zu Baurohstoffen und Industriemineralen der Bezirke Baden und Mödling wurden auf aktuellen Stand gebracht.
- Der Baugrundkataster wurde modernisiert, die bestehenden Daten wurden übernommen. Die iMap Applikation wurde in der Abteilung BD1-Allgemeiner Baudienst der NÖ Lreg. entwickelt und ist einsatzbereit. Der Baugrundkataster der NÖ Landesregierung wurde adaptiert.
- Ein Konzept für die Durchführung von zukünftigen Projekten zum naturräumlichen Geopotenzial an der Geologischen Bundesanstalt wurde erstellt.

Arbeitsschwerpunkte des ersten Arbeitsjahres

Im ersten Arbeitsjahr wurden vorwiegend vorbereitende Arbeiten durchgeführt, im zweiten Arbeitsjahr sollte die Hauptarbeit in allen Themenbereichen des Projektes inklusive Geländearbeit erfolgen. Folgende Tätigkeiten wurden im ersten Arbeitsjahr (2019) in den drei Projektteilen durchgeführt:

- Teil 1: Sichtung der Unterlagen (Berichte, Daten) von an der GBA in der Vergangenheit durchgeführten Geopotenzialprojekte,
- Teil 2: Vorbereitung der GIS-Daten sowie der Abbauinformationen über die Baurohstoffe in den Bezirken Mödling und Baden,
- Teil 3: Vorarbeiten zur Erneuerung des Baugrundkatasters der NÖ Landesregierung (Erhebung des Ist-Standes, Definition der gewünschten Funktionen), sowie Datenanalyse bzw. Analyse des Datenbankmodells, inklusive Besprechungen zwischen dem GBA Entwickler und den Vertretern der Abteilungen Landesgeologie und NÖGIS (Geoinformation) zum Thema Implementierung des Baugrundkatasters in iMap.

Arbeitsschwerpunkte des zweiten Arbeitsjahres

Im zweiten Arbeitsjahr wurde die Geländetätigkeit aufgrund der Corona-Situation und damit verbundener Home-Office-Pflicht und Geländeverbot stark eingeschränkt. Damit konzentrierte sich die Tätigkeit auf die Aufarbeitung älterer Geopotenzial- und Rohstoffpotenzialberichte, Korrekturen in den Datenbanken und der Arbeit am Baugrundkataster. Folgende Tätigkeiten wurden im zweiten Arbeitsjahr (2020) in den drei Projektteilen durchgeführt:

- Teil 1: Für Teil 1 des Projektes wurden alte Geo- und Rohstoffpotenzialberichte aufgearbeitet, die nur analog vorhandenen Berichte und deren Kartenbeilagen eingescannt und die Karten georeferenziert.
- Teil 2: Für die Bezirke Baden und Mödling wurden die Schutzgebiete und die Bergbaubezirke dargestellt, sowie die Stein-(Glanzbraun-)kohle und Braunkohlebezirke bearbeitet, ein Bericht über die Befahrung des Gipsbergbaues Preinsfeld inklusive Probenahme und Analysen verfasst, ehemalige Abbaue im Gelände dokumentiert, sowie Korrekturen in der Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt durchgeführt.
- Teil 3: Die Arbeiten an der Erneuerung des Baugrundkatasters der Niederösterreichischen Landesregierung umfassten Besprechungen zwischen der GBA, der NÖ Landesgeologie (BD1) und NÖGIS (Fachbereich Geoinformation) zum Thema Implementierung des Baugrundkatasters im iMap (Intranet des Landes NÖ), sowie die Definition der Datenbankstruktur und der Überarbeitung der Themenbereiche und vorhandenen Thesauren. Außerdem wurde ein Workflow für die Dateneingabe und ein Template erstellt.

Der zweite Zwischenbericht stellt eine Erweiterung des ersten Zwischenberichts vom Dezember 2019 dar, er enthält somit den wesentlichen Inhalt des ersten Berichts, der mit einigen im vergangenen Arbeitsjahr erhobenen Informationen überarbeitet und erweitert wurde. Lediglich Teil 3 wurde größtenteils mit neuen Informationen ersetzt.

Arbeitsschwerpunkte des dritten Arbeitsjahres

Im dritten und letzten Arbeitsjahr – welches aufgrund einer kostenneutralen Projektverlängerung 1 ¾ Jahre umfasste – wurde die Arbeit an den drei Projektteilen abgeschlossen. Folgende Tätigkeiten wurden im Jahr 2021 und 2022 durchgeführt:

- Teil 1: Für Teil 1 des Projektes wurde das letzte noch fehlende „alte“ Rohstoffpotenzialprojekt aufgearbeitet, sowie alle Projekte zum geogenen Naturraumpotenzial, welche seit dem Jahr 1989 bis 2017 an der Geologischen Bundesanstalt unter der Leitung von Dr. Maria Heinrich durchgeführt wurden. Für jedes Projekt wurde eine Zusammenfassung der wichtigsten Tätigkeiten und Ergebnisse verfasst, außerdem wurde erhoben, ob und in welcher Form die in den jeweiligen Projekten generierten Daten vorliegen. Die teils nur analog vorliegenden Zwischen- und Endberichte wurden inklusive aller Anlagen und Beilagen gescannt und als PDF der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt übermittelt und über Adlib (Bibliotheksprogramm) online gestellt. Aus den Projektunterlagen wurden jene Projektergebnisse ermittelt, welche als Datenlieferung an den Geologischen Dienst übermittelt werden können, z.B. als GIS-Layer, Tabelle oder anderes. Hier sind v.a. die hydrogeologischen Bearbeitungen der Bezirke Tulln, Korneuburg, Bruck an der Leitha und Mistelbach zu nennen.
- Teil 2: Für die Bezirke Baden und Mödling wurde die Bestandsaufnahme sowohl der dauernd als auch periodisch in Betrieb befindlichen Abbaue und Bergbaue im Gelände durchgeführt und die Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt auf den neuesten Stand gebracht. Es zeigte sich, dass in den Bezirken Mödling und Baden zum Berichtszeitraum insgesamt 13 Abbaue (Festgestein, Kiessand, Ton) in Betrieb oder bei Bedarf in Betrieb stehen, diese wurden für den Bericht ausführlich dokumentiert. Weiters wurden Berichte zu den ehemaligen Gipsbergbauen Seegrotte und Füllenberg verfasst und das Risiko von Gipsvorkommen kurz beleuchtet.
- Teil 3: Die Datenbankstruktur des Baugrundkatasters wurde angepasst und vereinfacht, indem ein neuer Geodatensatz (ESRI File Geodatabase) BGK.gdb entwickelt wurde, der ins iMap übernommen werden kann und nun die alte Version ersetzt. Seit 2022 läuft die Eingabe von Baugrundkatasterdaten und die Datenabfrage in einem einheitlichen GIS System in iMap. Auf die Eingabemasken in MS Access kann seither verzichtet werden. Somit wurde die Umstellung des

NÖ BGK (Baugrundkatasters) von einer Datenbank auf eine Geodatabase-Lösung abgeschlossen. Insgesamt wurden 11.683 überarbeitete Baugrundkataster-Datensätze geliefert.

Schriftenverzeichnis

Posch-Trözmüller, G., Lipiarski, P., Lipiarska, I., Pirkl, H., Peresson, M., Rabeder, J. & Reitner, H.: Umfassende Aufarbeitung der in Niederösterreich durchgeführten Geo-, Naturraum- und Rohstoffpotenzialprojekte und Neubearbeitung von Geopotenzialthemen mit dem Schwerpunkt Baurohstoffe und Industriemineralien in den Bezirken Baden und Mödling, sowie Modernisierung des Baugrundkatasters von Niederösterreich: "Geogenes Naturraumpotenzial NÖ und Baugrundkataster Neu".- Zwischenbericht 2019; 57 S., 17 Abb., 18 Tab., Wien , 2019.

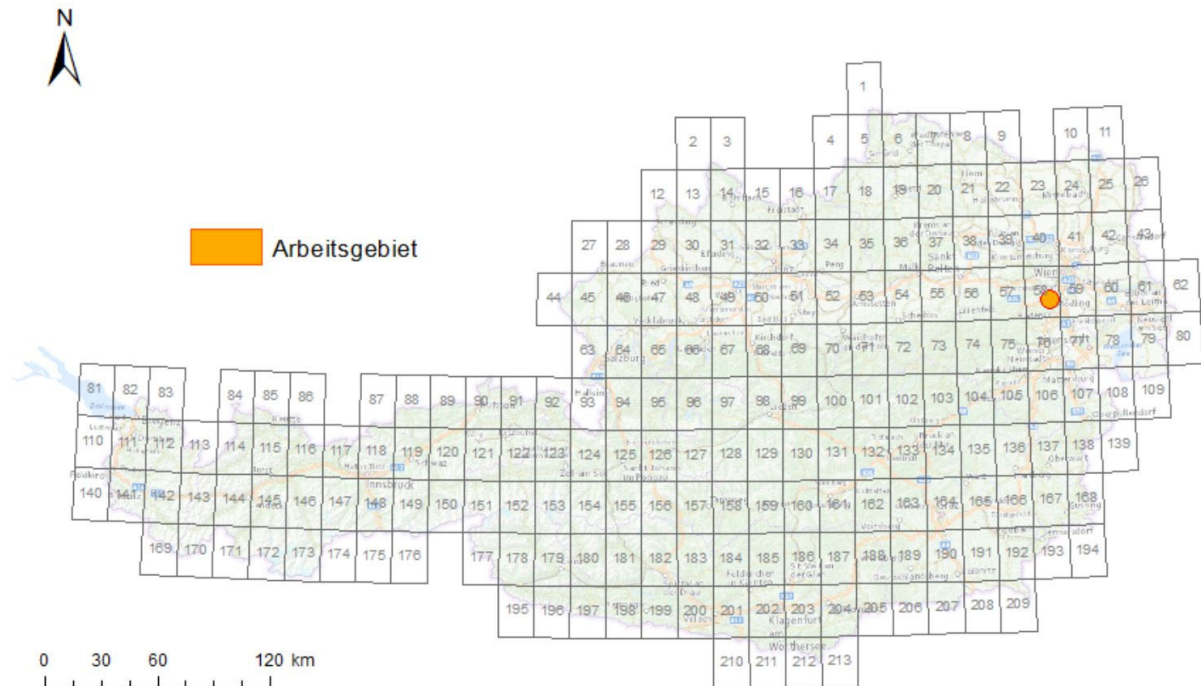
Posch-Trözmüller, G., Lipiarski, P., Atzenhofer, B., Lipiarska, I., Pirkl, H., Peresson, M., Rabeder, J., Reitner, H. & Schedl, A.: Umfassende Aufarbeitung der in Niederösterreich durchgeführten Geo-, Naturraum- und Rohstoffpotenzialprojekte und Neubearbeitung von Geopotenzialthemen mit dem Schwerpunkt Baurohstoffe und Industriemineralien in den Bezirken Baden und Mödling, sowie Modernisierung des Baugrundkatasters von Niederösterreich: "Geogenes Naturraumpotenzial NÖ und Baugrundkataster Neu".- Zwischenbericht 2020; 169 S., 86 Abb., 21 Tab., Wien, 2021.

Posch-Trözmüller, G.; Lipiarski, P.; Atzenhofer, B. (Beitrag); Lipiarska, I. (Beitrag); Peresson, M. (Beitrag); Pirkl, H. (Beitrag); Pfeleiderer, S. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag); Reitner, H. (Beitrag) & Schedl, A. (Beitrag): Umfassende Aufarbeitung der in Niederösterreich durchgeführten Geo-, Naturraum- und Rohstoffpotenzialprojekte und Neubearbeitung von Geopotenzialthemen mit dem Schwerpunkt Baurohstoffe und Industriemineralien in den Bezirken Baden und Mödling, sowie Modernisierung des Baugrundkatasters von Niederösterreich: "Geogenes Naturraumpotenzial NÖ und Baugrundkataster Neu".- Endbericht; 430 S., 276 Abb., 28 Tab., Wien, 2022.

4.3 Forschung an speziellen Rohstoffen bzw. Rohstoffgruppen

Projekt NC-091

Titel: Geologische Grundlagen zu Gipsvorkommen im Gebiet der Marktgemeinde Hinterbrühl



Zusammenfassung

Auf Initiative von Mag. K. Grösel (Geologischer Dienst der NÖ Landesregierung) wurde Mitte Oktober 2014 ein erstes Gespräch in der Gemeinde Hinterbrühl über das Problem des Vorhandenseins von Gips im Untergrund des Gemeindegebietes geführt. Dabei wurden die Beiträge, die seitens der Geologischen Bundesanstalt erbracht werden können, um Informationen darüber zu liefern, besprochen. Im Dezember erfolgte die Beauftragung des Projektes „Geologische Grundlagen zu Gipsvorkommen im Gebiet der Marktgemeinde Hinterbrühl“. Das Ziel der Untersuchungen war die umfassende Zusammenstellung der geologischen Grundlagen als Basis für eine Bewertung der geogenen Gefährdung durch die Existenz von gipsführenden Gesteinen im Untergrund (Gipsauslaugung) und digitale Darstellung der Ergebnisse im geographischen Informationssystem (ArcGIS)

In einem ersten Schritt wurde die vorhandene publizierte und unpublizierte Literatur zusammengestellt und gesichtet. Karten und andere verortbare Informationen wurden in ArcGIS dargestellt. Dabei lag der Fokus neben allgemeinen geologischen Informationen besonders auf allen Hinweisen, die auf Gipsführung im Untergrund hindeuten. Neben der Bibliothek, dem Rohstoff-Archiv und den hauseigenen Datenbanken der Geologischen Bundesanstalt wurden auch der Baugrundkataster und die Bohrendatenbank HADES des Geologischen Dienstes der NÖ Landesregierung durchgearbeitet. Das Wasserbuch und die Bodenkarten wurden über das Internet abgefragt. Besonders die privaten Unterlagen und die Expertise von Prof. Dr. G. Wessely waren für das Projekt außerordentlich hilfreich. Offizielle

Bergbauunterlagen aus der Zeit des Gipsbergbaus in der Seegrotte existieren an der Montanbehörde aus historischen Gründen nicht. Laserscan-Daten wurden genutzt, um potentielle Erdfallgebiete zu identifizieren und um Fließgewässeraufzufinden. Diese wurden in einem weiteren Schritt im Gelände überprüft. Weiters konnten damit morphologische Einzugsbereiche abgegrenzt werden. Alte historische Karten, sowie die Chronik von Hinterbrühl wurden durchforstet, um möglicherweise über alte Flurnamen Hinweise auf Gipsführung zu erhalten. Im Gelände wurden Aufschlüsse aktueller Baustellen aufgesucht, dokumentiert und beprobt. Entlang von Bächen, Quellen und allen Wasseraustritten, die im relevanten Bereich gefunden werden konnten, wurden Messungen der elektrischen Leitfähigkeit und des pH-Werts durchgeführt. An ausgewählten Messpunkten wurden daraufhin Wasserproben entnommen und diese einer hydrochemischen Analyse unterzogen. Dadurch konnte für eine Reihe von Punkten bzw. Bereichen eine eindeutige Beeinflussung der Wässer durch gelösten Gips festgestellt werden. Morphologisch wurden für diese Bereiche Einzugsgebiete abgegrenzt, innerhalb derer die Gipslösung stattgefunden haben könnte. Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen sind in 6 Ergebniskarten zusammengefasst dargestellt:

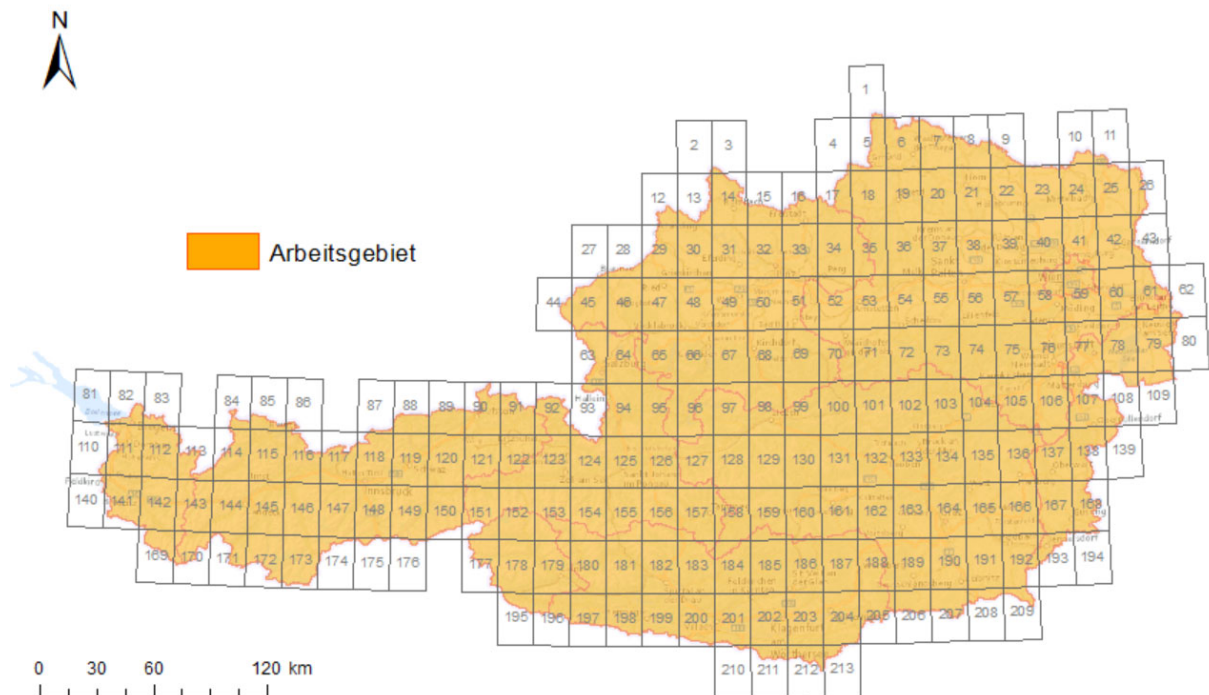
- Ergebniskarte 1: Verbreitung des gipsführenden Haselgebirges 1:20.000,
- Ergebniskarte 2: Ehemalige Gipsbergbaue in der Marktgemeinde Hinterbrühl und Umgebung 1:20.000,
- Ergebniskarte 3: Ergebnisse der Leitfähigkeitsmessungen und der Hydrochemie 1:20.000,
- Ergebniskarte 4: Oberflächliche Hinweise auf Gipsführung 1:20.000,
- Ergebniskarte 5: Unterirdische Hinweise auf Gips und gipsbedingte Schäden 1: 20.000,
- Ergebniskarte 6: Lage geologischer Profilschnitte 1: 20.000.

Schriftenverzeichnis

Posch-Trözmüller, G.; Atzenhofer, B. (Beitrag) & Hobiger, G. (Beitrag): Geologische Grundlagen zu Gipsvorkommen im Gebiet der Marktgemeinde Hinterbrühl. – 101 S., 86 Abb., 6 Kt., Anh., Wien, 2015.

Projekt Ü-LG-050

Titel: Studie: Grundlagenerhebung zu Vorkommen von Granitgesteinen in Österreich



Zusammenfassung

Als Natursteine, die gebrochen für Bauzwecke – insbesondere für den Verkehrswege- und Wasserbau – genutzt werden, stehen in Österreich Granite, Granulite, Gneise, Amphibolite, Porphyrite und Kersantite der Böhmisches Masse, die pliozänen Basalte im steirischen und burgenländischen Tertiär, Kalksteine des Helvetikums, Kalksteine und Dolomite der Kalkalpen sowie die Diabase und Dolomite der Grauwackenzone zur Verfügung. In den zentralalpinen Bereichen bilden Amphibolite, Gneise, Serpentinite, Diabase und Karbonatgesteine nutzbare Vorkommen, im Drauzug und den Südalpen liegen ebenfalls wertvolle Kalksteine und Diabasvorkommen. Diese Hartgesteine werden vorzugsweise als Betonzuschlagsstoffe genutzt, zu (Gleis-)Schottern verarbeitet oder in Form von Splitten zur Herstellung bitumengebundener Deckenbenutzt. Ihre Verwendbarkeit hängt aber, abgesehen von der entsprechenden Druck- und Schlagfestigkeit, die bei gleicher Zusammensetzung und gleichem Gefügewesen-tlich von der Korngröße bestimmt wird, von weiteren durch die Petrographie kontrollierten Eigenschaften wie der Form des aufbereiteten Korns und der Witterungs-Beständigkeit, der Griffigkeit, der Einrüttelbarkeit und Bitumenhaftfähigkeit ab. Von brauchbarem Straßenmaterial wird zudem noch neben einer entsprechenden Schlagfestigkeit auch eine gedrungene Kornform mit scharfkantigen und selbst bei starker Beanspruchung feinrauh bleibenden Bruchflächen und ein relativ hoher Mindestreibungswert im nassen Zustand gefordert. Für die Verwendung als Wasserbausteine sind für natürliche Festgesteine neben Gewichts-bzw. Größenanforderungen und deren Steinform vor allem die physikalischen Parameter Gesteinsdichte und Widerstand gegen Brechen sowie spezielle Anforderungen an die Dauerhaftigkeit (Verwitterungsbeständigkeit) von großer Bedeutung. Gesteine der Granitfamilie, i.e. Granite, Granodiorite, Diorite, Tonalite, Syenite sowie untergeordnet felsische Ganggesteine (Aplite, Pegmatite) und Porphyre (Granitporphyre, Dioritporphyre, etc.) können die o.g. genannten Anfor-

derungen im hohen Maße erfüllen und stellen so einen wichtigen mineralischen Rohstoff für die Bauindustrie dar. Generell liegen in den österreichischen Bundesländern sehr unterschiedliche bzw. zurzeit keine Rohstoffsicherungserhebungen von Hartgesteinen granitischer Zusammensetzung vor, daher war eine einheitliche Übersicht über hochwertige Massenrohstoffvorkommen für den Verkehrsflächen- und Wasserbau bisher nicht verfügbar. So gut in groben Zügen das Wissen um die Verbreitung der unmetamorphen granitischen Gesteine in Österreich ist, so regional und bundesländerweise unterschiedlich und je nach Bearbeiter inhomogen ist der Wissensstand zur geologisch-lagerstättenkundlichen Abgrenzung von konkreten nutzbaren Vorkommen im Detail, sowohl nach Qualität und Quantität als auch unter Berücksichtigung von raum- und umweltrelevanten, insbesondere hydrogeologischen Auswirkungen der Gewinnung und Rekultivierung.

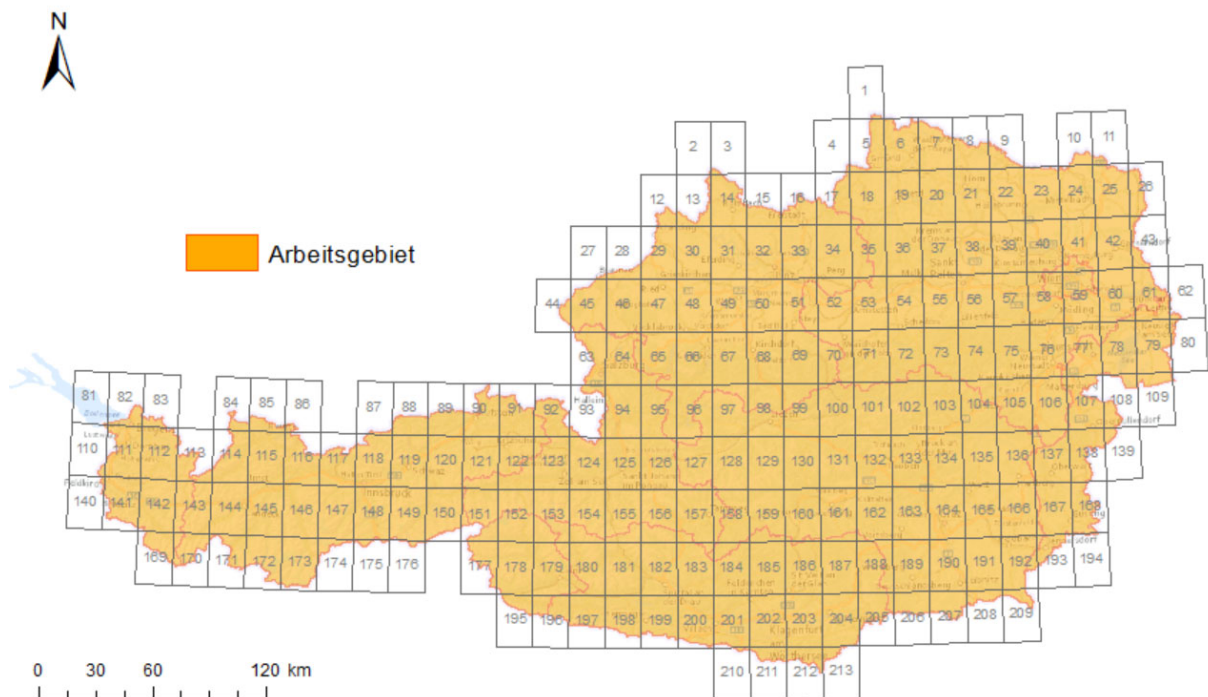
Die vorliegende Studie befasst sich mit der mineralischen Rohstoffgruppe der Granitgesteine, die zum Teil sehr hochwertige Hartgesteine für den Verkehrsflächen- und Wasserbau sowie für die Natur- und Werksteinindustrie darstellen. In der Studie wurde eine geologische Grundlagenerhebung von bereits bekannten Vorkommen von Granitgesteinen in Österreich durchgeführt (Quelle: Rohstoffarchiv der Geologischen Bundesanstalt, Wien), die Vorkommen von Granitgesteinen überarbeitet, ausgefiltert und ergänzt und eine erste Bewertung der Granitvorkommen hinsichtlich ihrer generellen Verwertbarkeit und Abbauwürdigkeit als hochwertige mineralische Rohstoffe für den Verkehrsflächen- & Wasserbau vorgenommen.

Schriftenverzeichnis

Anthes, G.; Lipiarski, P.; Massimo, D.; Kollars, B. & Rabeder, J.: Studie: Grundlagenerhebung zu Vorkommen von Granitgesteinen in Österreich: Voruntersuchungen der nutzbaren Festgesteinsarten unter schwerpunktmäßiger Betrachtung der qualitativen Eigenschaften für den Verkehrsflächen- & Wasserbau als Basis für den Österreichischen Rohstoffplan. – 64 S., Ill., 2 Anl., 3 Beil., Strobl, 2006.

Ü-LG-051/2005-2007

Titel: Geologie (Mikrofazies, Mineralogie-Petrographie), Geochemie und Weißmetrik ausgewählter Marmor-, Kalkstein-, Dolomit- und Kalkspatvorkommen in Österreich sowie zweier Vorkommen aus Südtirol



Zusammenfassung

In diesem Projekt werden einzelne Kalkstein-, Dolomit- und Marmorvorkommen in Österreich auf ihre geologischen, lithologischen und fazialen, geochemischen und teilweise gesteins-physikalischen Eigenschaften (Farbe) und Besonderheiten hin untersucht. Die wesentlichen Projektziele sind:

- Die Korrelation zwischen Fazies bzw. Petrologie zu den chemisch-physikalischen Eigenschaften,
- der Aspekt möglicher Rohstoffverwendung,
- und die Rohstoffpotential-Zuweisung zu den Gesteinsformationen.

Der Zusammenhang zwischen den analytischen Kenndaten mit der lithologischen Zusammensetzung ist einerseits Grundvoraussetzung zur Qualitätseinstufung von Karbonatgesteinsvorkommen, andererseits spielen die geologischen Parameter der Mächtigkeit und Verbreitung, dem Aufbau (Homogenität) und der Lagerung sowie die geographische Lage mit, um die Vorkommen als Bezugspunkte der Gesteinsformationen qualitativ zu reihen. Dazu kommt der Vergleich mit der aktuellen Verwendung des Rohstoffes in einem Vorkommen. Damit werden Grundlagen für den laufenden Nationalen Rohstoffplan erarbeitet, der der Rohstoffsicherung und –vorsorge Österreichs dient.

Teil I beinhaltet den Stand der untersuchten Vorkommen, Teil II erläutert die aus vorhandenen analogen und digitalen Daten erstellten Datenbanken der geochemischen Analysen von Karbonatgestei-

nen sowie von technischen Parametern derselben. Dies wird an der Rohstoffabteilung der Geologischen Bundesanstalt unter Zugrundelegung ihres Abbaue-Archives und der vernetzten Datenbankstrukturen vorgenommen.

Es wurden Vorkommen von Dachsteinkalk in den Steinbrüchen Dürnberg/Wopfing, Pyhrn-paß, Starnkogel/Salzkammergut und Golling geländemäßig untersucht. Vorkommen von Vilser Kalk wurden am locus typicus und bei Windischgarsten/Pichl ebenfalls in Steinbruch-Aufschlüssen bearbeitet. Ihre Ergebnisse der Analysen aus Geochemie sind im Bericht vorweggenommen. Die tatsächliche Beschreibung, fußend neben der Geländebeschreibung auf der faziellen und stratigraphischen Dünnschliffauswertung ist noch im Laufen. Bei den Marmoren wurden Erhebungen und Beprobungen in der Nordrahmenzone des Tauernfensters (Salzachtal – Pinzgau: Uttendorf-S, Wenns-Vitlehen, Rauriser Höhe) sowie im Bereich der Zentralgneis-Hüllserie innerhalb des Tauernfensters mit Bezug zu Marmor-Vorkommen der Formation des Silbereckmarmors im Rauris-, Gasteiner- und Angertal durchgeführt. Die Ergebnisse der petrologischen Untersuchung liegen im Anhang vor.

Zum Vergleich verschiedener Marmortypen, ihrer petrographischen, chemischen und weißmetrischen Eigenschaften und ihrer Verwendungen wurden sechs Proben bei einer Besichtigung des Marmorvorkommens am Mareiter Stein aus dem Bergbau Cava Kristallina der Fa.OMYA im Herbst 2006 genommen. Ihre Verteilung ist im Bergbauplan dargestellt. Unter Bezug auf die tektonische Karte von SCHUSTER (2003) kommen als Vergleichstypen insbesondere Marmore im Millstatt-Komplex (Weißensteiner und Gummemer Marmor), Marmore im Saualpe-Koralpe-Komplex, Marmore im Wölz-Komplex (Sölk-Gumpeneck Marmore) sowie Laaser Marmore in Betracht.

Zum Vergleich von Sterzinger und Laaser Marmor wurde eine Exkursion in den Vintschgau im Rahmen der Tagung der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft genützt, um Gesteinsproben zu sammeln (1. Nachexkursion [vgl. MAIR et al., 2007]).

Die petrographischen Beschreibungen der verschiedenen Marmortypen basieren sowohl auf makroskopischen als auch auf mikroskopischen Untersuchungen. Für die absoluten Grenzen der angeführten Korngrößenbezeichnungen sind die Angaben von MATTHES (1983) herangezogen. Die verschiedenen Verzwilligungstypen bei Karbonaten hat BURKHARD (1993) beschrieben und diese Bezeichnungen werden im Text verwendet. Den Mineralabkürzungen liegt die Richtlinie der SCMR (IUGS Subcommission on the Systematics of Metamorphic Rocks) zugrunde (SIIVOLA & SCHMID, 2007) mit der Ausnahme, dass „Ce“ für Kalzit verwendet wird. Die meisten petrographischen Schlitte wurden zur Unterscheidung zwischen Kalzit und Dolomit randlich mit Alizarinrot-S gefärbt, wobei Kalzit an der Rotfärbung erkennbar ist. Die Dünnschliffphotos am Polarisationsmikroskop wurden entweder bei einfachem Polarisator (PPL) oder bei gekreuzten (CPL) Polarisatoren gemacht. Die Abkürzungen stehen dementsprechend für plane bzw. crossed polarized light. Die Oberflächenrauigkeit auf den Dünnschliffphotos, z.B. beim Sterzinger Marmor, entstand, wenn keine Wasser-, Glyzerin- oder Glasabdeckung erfolgte. Die beim Fotografieren eingestellte Vergrößerung ist angegeben; da sie durch Zoomeffekte bei der Abbildung verzerrt sein kann, ist auch der Maßstabsbalken am Foto festgehalten.

Die genommenen Proben wurden sowohl auf Haupt- als auch auf Spurenelemente im Labor der Fachabteilung Geochemie der Geologischen Bundesanstalt in Wien untersucht. Die Messungen erfolgten an Tabletten, die aus einer Mischung von 4,9 g Probe und 0,9 g Hoechst-Wachs C gepresst wurden (es sind keine Schmelztabletten) und von denen mittels energiedispersiver Röntgenfluoreszenz (XRF; Gerät Type SPECTRO X-LAB 2000) alle dargestellten Elemente in einem Vorgang gemessen wurden. Der

Glühverlust (LOI = loss on ignition) ist dabei gravimetrisch durch Erhitzen der Proben bei 1000°C bis zur Gewichtskonstanz bestimmt worden.

An der Geologischen Bundesanstalt wird die Weissemessung mit dem Gerät ELPREPHO 3000 an Pulvertabletten durchgeführt. Dabei wird mit einem datacolor-Standard geeicht.

Schriftenverzeichnis

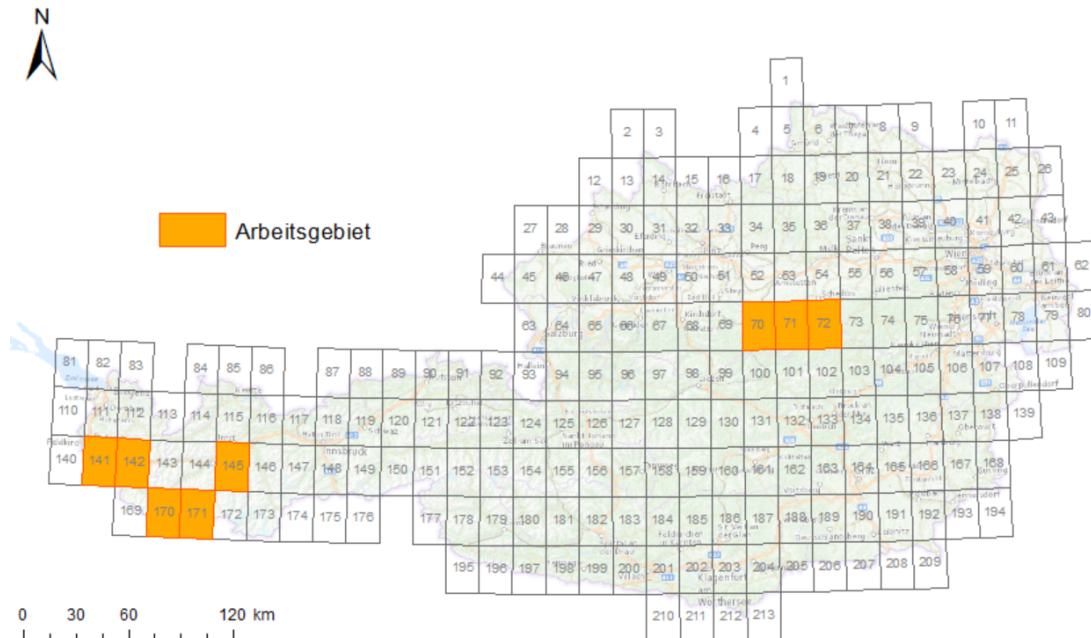
Moshhammer, B.: Geologie (Mikrofazies, Mineralogie-Petrographie), Geochemie und Weißmetrik ausgewählter Marmor-, Kalkstein-, Dolomit- und Kalkspatvorkommen in Österreich.- Erster unveröffentlichter Bericht, 14 S., 2 Abb., 7 Tab. 1 Anh., Wien, 2006.

Moshhammer, B.; Felvari, G. (Beitrag) & Leuprecht, M. (Beitrag): Geologie (Mikrofazies, Mineralogie-Petrographie), Geochemie und Weißmetrik ausgewählter Marmor-, Kalkstein-, Dolomit- und Kalkspatvorkommen in Österreich.- 35 S., 7 Tab., 19 Taf., Wien, 2007.

Moshhammer, B.: Geologie (Mikrofazies, Mineralogie-Petrographie), Gesteinschemie und Weißmetrik ausgewählter Marmor-, Kalkstein-, Dolomit- und Kalkspatvorkommen in Österreich: Endbericht.- 75 S., 63 Abb., 7 Tab., 7 Taf., 18 Beil., Wien, 2009.

Projekt Ü-LG-059/2012

Titel: Alterseinstufung obertriadischer Evaporite in Österreich auf der Basis von Schwefel-isotopen-Untersuchungen



Zusammenfassung

Aufgabe der vorliegenden Studie war die Aufsammlung/Beprobung karnischer Evaporite und die Ermittlung der Isotopenzusammensetzung ihres Sulfatschwefels, mit dem Ziel, die Datengrundlage der bekannten Schwefelisotopenkurve (LÉTOLLE & ODIN, 1984; HOLSER et al., 1995, vgl. Tafel 20 am Ende des Berichtes; PROKOPH et al., 2008) für den Zeitabschnitt der Obertrias, aus welchem bisher nur wenige Werte vorlagen, deutlich zu erweitern.

Neben allgemein wissenschaftlichem Interesse ist die angestrebte Verbesserung der Schwefelisotopenkurve auch von praktischer Bedeutung, wenn es möglich sein sollte, die im alpinen Permomesozoikum im Wesentlichen in drei Hauptniveaus auftretenden evaporitischen Serien allein auf Grund ihrer Schwefelisotopensignatur eindeutig einem dieser Horizonte zuzuordnen.

Die Evaporitabfolgen dieser drei Horizonte (oberpermisches Haselgebirge, Röt evaporite, oberkarnische Gipse) stellen zudem auf Grund ihres rheologischen Verhaltens Schwächezonen dar, entlang derer die kalkalpinen Schichtfolgen intern zerlegt werden. Da diese Evaporite auch auf Grund ihres deutlich geringeren spezifischen Gewichtes entlang von Störungen diapirartig aufsteigen, nehmen sie vielfach die Position tektonisch isolierter Fremdkörper ein. Vielfach markieren sie Decken- bzw. Schuppen Grenzen. Auf Grund des milieubedingten Fehlens zeitdiagnostischer Fossilien ist die altersmäßige Zuordnung dieser ortsfremden Evaporitkörper vielfach ungesichert. Für die Rekonstruktion der tektonischen Deformation wäre aber die Einzeitung dieser isolierten Schollen wichtig.

Während schon bisher die oberpermischen von den tieftriadischen Evaporiten auf Grund ihrer stark differierenden Schwefelisotopenwerte klar auseinandergehalten werden konnten (auch wenn in diesem Fall die Datenbasis nach wie vor unzufriedenstellend ist, da die Änderung der S-Isotopenwerte

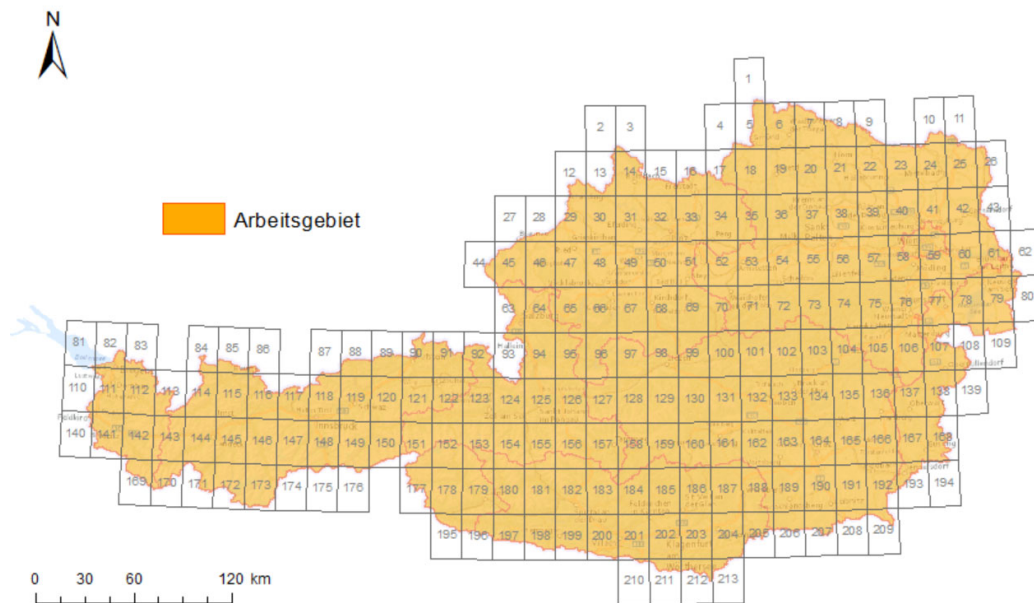
nicht direkt an der Grenze erfolgt, siehe HORACEK et al., 2010), fehlte für die oberkarnischen Evaporitfolgen zunächst noch die nötige Datenbasis völlig.

Schriftenverzeichnis

Heinrich, M. (Projektl.); Rabeder, J. (Red.); Lipiarska, I. (Bearb.); Lein, R. & Horacek, M.: Alterseinstufung obertriadischer Evaporite in Österreich auf der Basis von Schwefelisotopen-Untersuchungen. – 30 S., 1 Tab., 20 Taf., Wien, 2014.

Projekt Ü-LG-081

Titel: Hochwertige Quarzrohstoffe in Österreich. Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der hochwertigen Quarzrohstoffe in Österreich hinsichtlich der Vorkommen, der Eigenschaften und der Abbaue.



Zusammenfassung

In Österreich besteht hoher Bedarf an hochwertigen Quarzrohstoffen (Quarzsand, Quarzit, Pegmatit-/Gangquarz), diese werden je nach Qualität in der Glas-, Gießerei- oder Bauindustrie verwendet. Die sichere Versorgung mit hochwertigen Quarzrohstoffen aus der Inlandproduktion entsprechend dem steigenden Rohstoffbedarf stößt regional in Österreich mittelfristig auf zunehmende Probleme. Eine aktualisierte Gesamtübersicht über die österreichischen Quarzrohstoff-Vorkommen gewinnt daher zunehmend an Bedeutung. Mit dem vorliegenden Projekt soll eine bundesweite Übersichtsstudie über Vorkommen, Abbaue und Eigenschaften von hochwertigen Quarzrohstoffen (Quarzsand, Quarzit, Pegmatit-/Gangquarz) bereitgestellt werden. Die Projektbearbeitung umfasst Literaturrecherche und Datenerhebungen, die Durchführung von Untersuchungen, Messungen und Auswertungen an Gangquarzen sowie geophysikalische Messungen in ausgewählten Detailgebieten.

Mit dem gegenständlichen Projekt soll folgender Katalog an Ergebnissen erzielt werden:

- Schließung der Informationslücken, Aktualisierung und Erweiterung der Wissensbasis über hochwertige Quarzrohstoffe im gesamten Bundesgebiet
- Dokumentation der Rohstoffressourcen unter Einbeziehung einer qualifizierten Reihung der Potenziale sowie von Vorschlägen für weitere Detailuntersuchungen ausgewählter Vorkommen
- Integrierte Zusammenstellung, Auswertung und Neuinterpretation bundesweit vorhandener Daten über hochwertige Quarzrohstoffe (Quarzsand, Quarzit, Pegmatitquarz/Gangquarz) in einem GIS-gestützten Fachinformationssystem
- Bundesweite systematische Erhebung der publizierten und unpublizierten rohstoffgeologischen Arbeiten zum Thema hochwertige Quarzrohstoffe

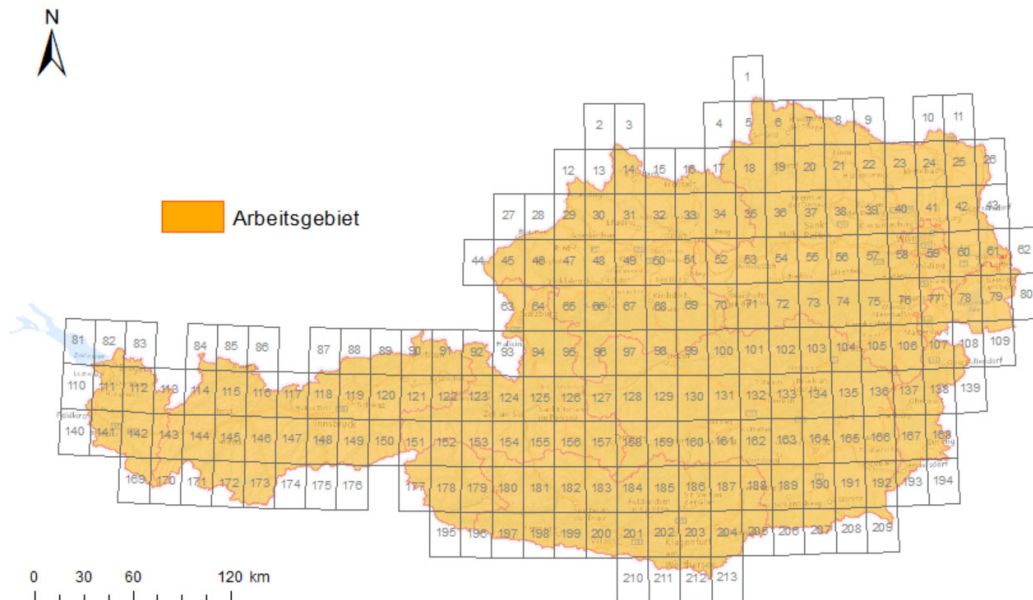
- Systematische Erhebung der für Quarzrohstoffe relevanten lithostratigraphischen Einheiten aus dem geologischen Kartenwerk der GBA (GK50, GEOFAST, GK200, Lockergesteinskarte)
- Systematische Erhebung der dokumentierten Abbaue und Lagerstätten hochwertiger Quarzrohstoffen in den analogen und digitalen Archiven/Rohstoffinformationssystemen der GBA (Rohstoffarchiv, Abbaudatenbank, IRIS-ONLINE) und den einschlägigen Archiven der Bundesländer sowie der Montanbehörde (Montanhandbücher, BergIS)
- Einbeziehung der relevanten Ergebnisse des Österreichischen Rohstoffplans bzw. der länderbezogenen Raumordnungsprogramme
- Anwendbarkeit geophysikalischer Untersuchungsmethoden für die Prospektion hochwertiger Quarzrohstoffe
- Bewertung konkreter Potenziale für hochwertige Quarzrohstoffe auf Basis aller vorhandenen Daten unter Berücksichtigung qualitativer Parameter
- Dokumentation von bereits untersuchten und ausgewiesenen Rohstoff-Hoffnungs- bzw. Sicherungsgebieten unter Berücksichtigung aktueller Evaluierungskriterien.

Schriftenverzeichnis

Reitner, H.; Knoll, T.; Rabeder, J.; Römer, A.; Schedl, A. & Träxler, B. (2021): Hochwertige Quarzrohstoffe in Österreich: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der hochwertigen Quarzrohstoffe in Österreich hinsichtlich der Vorkommen, der Eigenschaften und der Abbaue: Zwischenbericht über das Projektjahr 2020.- 17 S., 8 Abb., Wien, 2021.

Projekt Ü-LG-082

Titel: Karbonatarme Tonrohstoffe in Österreich – Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand und Charakterisierung der Vorkommen hinsichtlich Rohstoffqualität und –quantität



Zusammenfassung

Mit dem gegenständlichen Projekt soll die Rohstoffsituation in Bezug auf karbonatarme Tonrohstoffe in Österreich kompulatorisch aufbereitet und dokumentiert werden. Basierend auf Auswertungen von vorliegenden Archiv- und Literaturunterlagen, Analysen- und Mächtigkeitsdaten sollen stratigraphisch relevante Einheiten identifiziert, hinsichtlich ihrer Eignung, sowohl Qualität als auch Quantität betreffend, beschrieben und mittels Geographischem Informationssystem (GIS) dargestellt werden. So soll eine bundesweite Übersicht über den Kenntnisstand zu Verbreitung, Rohstoffqualitäten (Mineralogie, Korngrößenverteilung, Sedimentgeochemie) und Rohstoffreserven karbonatarmer Tonvorkommen in Österreich erstellt werden. Des Weiteren soll durch gezielte Probenahmen, Laboranalytik und bodengeophysikalische Messkampagnen in Gebieten mit geringer Informationsdichte die Wissensbasis erweitert werden. Dazu sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- systematische Erhebung der für karbonatarme Tonrohstoffe relevanten lithostratigraphischen Einheiten aus dem geologischen Kartenwerk der Geologischen Bundesanstalt (seit 1. Jänner 2023: GeoSphere Austria) (Geologische Karten 1:50.000, 1:200.000, GEOFAST-Karten, digitale Lockergesteinskarte) bundesweite, systematische Erhebung der publizierten und unpublizierten rohstoffgeologischen Arbeiten zum Thema karbonatarme Tonrohstoffe
- systematische Erhebung der dokumentierten Abbaue und Lagerstätten karbonatarmer Tonrohstoffe in den analogen und digitalen Archiven der Geologischen Bundesanstalt (seit 1. Jänner 2023: GeoSphere Austria)
- systematische Erhebung der vorliegenden Analysendaten aus den Datenbanken der Geologischen Bundesanstalt (seit 1. Jänner 2023: GeoSphere Austria)
- systematische Erhebung vorliegender Mächtigkeitsdaten aus Bohrungen, Abbau- und Aufschlussinformationen sowie aus geophysikalischen Messkampagnen; Auswertung der Bohrdatensammlungen der Ämter der Landesregierungen

- Identifikation von Bereichen mit geringer Datendichte und Schließung von Informationslücken bzw. Aktualisierung und Erweiterung der Wissensbasis durch gezielte Probenahme und Analytik bzw. durch Durchführung bodengeophysikalischer Messkampagnen zur Erkundung der Geometrie von ausgewählten Vorkommen
- qualitative und quantitative Beschreibung der geologisch relevanten Einheiten unter Einbeziehung aller Projektergebnisse hinsichtlich ihres Rohstoffpotentials; Dokumentation der ermittelten Rohstoffqualitäten (Mineralogie, Korngrößenverteilung, Sedimentgeochemie) und Rohstoffreserven
- GIS-basierte Darstellung der Projektergebnisse Schaffung einer Basis zur Beurteilung der G-Achse nach dem UNFC-Schema

Nach Möglichkeit sollen auch folgende Zusatzziele verwirklicht werden:

- Implementierung der Projektergebnisse in die Datenbanken der Geologischen Bundesanstalt (seit 1. Jänner 2023: GeoSphere Austria)
- Qualitätsprüfung, Vereinheitlichung und Beschreibung der vorhandenen Analysendaten mit statistischen Methoden
- Nachanalysieren von Proben, an denen bisher noch nicht alle Analysenmethoden durchgeführt wurden
- Auswertung älterer Analysenergebnisse nach aktuellen Gesichtspunkten mit moderner Auswertesoftware
- Berechnung rohstoffrelevanter Kennwerte für vorhandene Analysendaten

Weiteres Arbeitsprogramm:

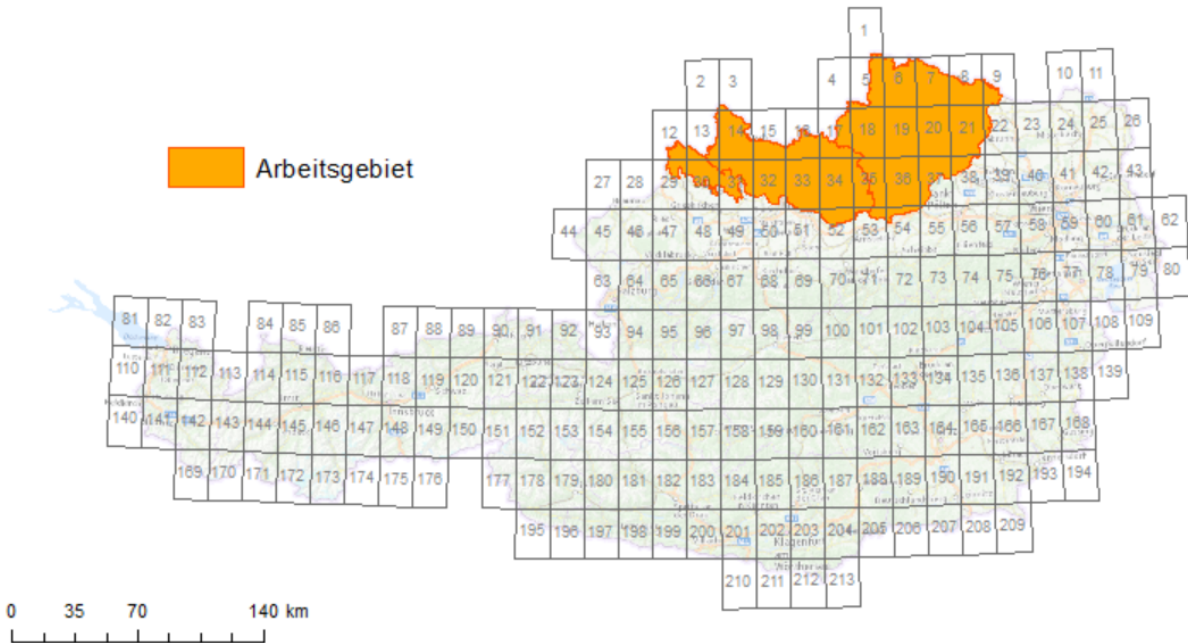
- Weiterführung der Literaturlauswertung und Datenerhebung sowie Identifikation von Gebieten mit Datendefiziten mit Schwerpunkt auf den Bundesländern Salzburg, Tirol und Vorarlberg
- Durchführung von Geländeaufnahmen, Probennahmen und geophysikalischen Messkampagnen
- Durchführung Analytik (inklusive Nachtragsanalytik und Neuberechnungen)
- Datenauswertung, Datenkompilation, Interpretation
- Darstellung der erhobenen Daten in einem GIS-Projekt
- Berichtlegung und Dissemination

Schriftenverzeichnis

Rabeder, J., Lipiarska, I., Reitner, H., Römer, A. & Weibold, J.: Karbonatarne Tonrohstoffe in Österreich – Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand und Charakterisierung der Vorkommen hinsichtlich Rohstoffqualität und –quantität, Bericht über das Arbeitsjahr 2021.- iii + 21 S., 8 Abb., Wien, 2022.

Projekt Ü-LG-083

Titel: Potenzialabschätzung ausgewählter Grafitvorkommen/-lagerstätten in der Böhmisches Masse - POTGRAF



Zusammenfassung

Aufgrund der geologischen Rahmenbedingungen und des rohstoffwirtschaftlichen Kenntnisstandes bestehen in Österreich für Grafit durchaus noch abbauwürdige Rohstoffpotenziale. Fokus des Projektes ÜLG83 sind die im Rohstoffplan als sicherungswürdig/bedingt bzw. sicherungswürdig ausgewiesenen Grafitvorkommen u.a. im Bereich des Drosendorf-Deckensystems (Bunte Serie) im Bereich der Böhmisches Masse, bei denen noch ein wirtschaftlich interessantes Lagerstättenpotenzial vermutet wird. Im Zuge des Projekts Ü-LG-83/PotGraf sollen mit modernen Explorationsmethoden Grafitvorkommen in der Böhmisches Masse eingegrenzt und in Kombination mit lagerstätten-genetischen Untersuchungen potenzielle Höffigkeitsgebiete charakterisiert werden. Die in dem vorherigen MRI-Projekt ExploGraf eingesetzten geophysikalischen Methoden zur Ermittlung des Lagerstättenpotenzials sollen nun bei weiteren Grafitvorkommen im Bereich der Moldanubischen Decken und des Bavarikums angewendet und weitergehend interpretiert werden. Dabei sind für eine entsprechend abgesicherte Interpretation der geophysikalischen Ergebnisparameter im Hinblick auf die Charakterisierung der Grafitvorkommen noch weiterführende Validierungen (geophysikalische Labormessungen, ergänzende geophysikalische Messprofile in abgebohrten Lagerstättenbereichen, Kalibrierung der Messergebnisse mit vorhandenen Bohrdaten) erforderlich. Die 2021 durchgeführten Projektarbeiten umfassten einerseits Desktop-Arbeiten, wie Literaturrecherchen im Themenbereich Grafit, andererseits umfangreiche Geländetätigkeiten. Dazu gehörte eine gemeinsame Exkursion der Projektmitglieder mit Hr. DI Knobloch nach Amstall, Trenning und Hengstberg im April 2021 und eine Geländevorbegehung in Zettlitz im Juni 2021. Bis über den Sommer 2021 wurden eine Reihe geophysikalischer Messungen in den Unter-

suchungsgebieten Amstall und Hengstberg durchgeführt. Dabei kamen sowohl (Gleichstrom)geoelektrische Methoden (elektr. Widerstandsmessung und Messung des IP Effektes) als auch (kleinräumige) flächige Vermessungen von elektr. Eigenpotenzialen zum Einsatz. Erste Materialproben aus dem Untersuchungsgebiet Zettlitz, welche an der GBA aufbereitet (Grob- und Feinseparation) wurden, konnten an der TU Wien mittels SpectralIP -Labormessungen untersucht werden.

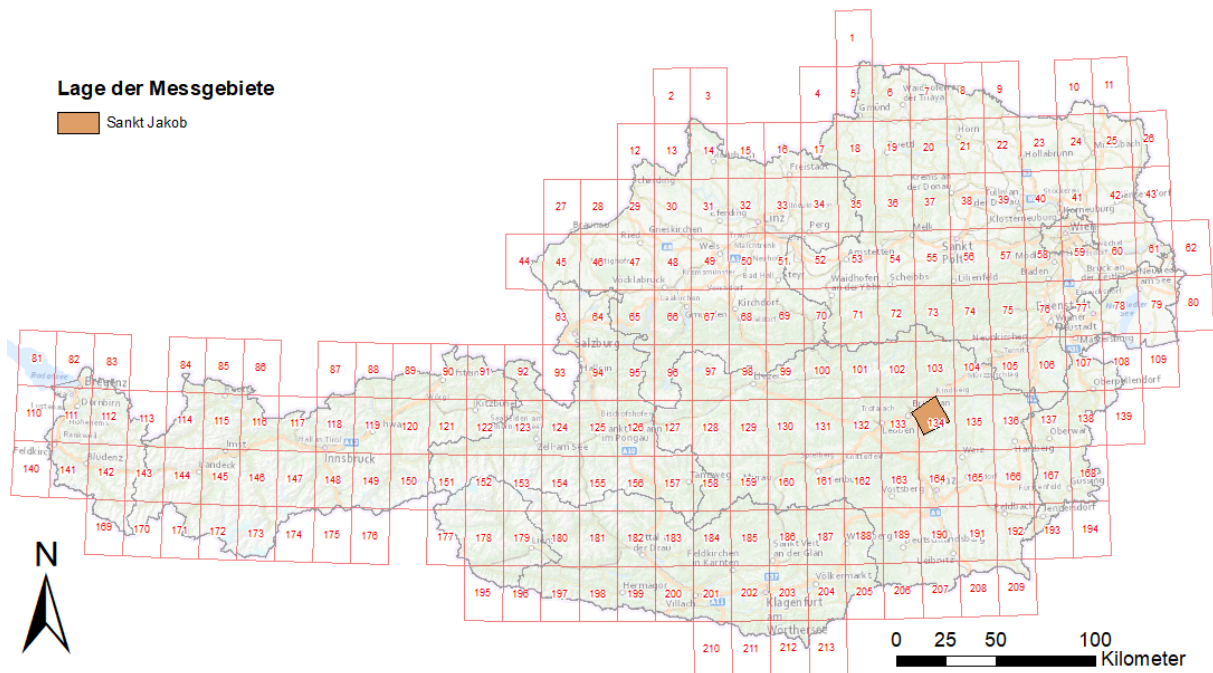
Schriftenverzeichnis

Römer, A.; Ottowitz, D.; Preiner, A.; Benold, C.; Schuberth-Hlavac, G.; Auer, C.; Traxler, B. & Knoll, T.: Potenzialabschätzung ausgewählter Grafitvorkommen/-lagerstätten in der Böhmischen Masse: Jahresbericht 2021.- 42 S., 25 Abb., 1 Tab., Wien, 2022.

4.4 Aerogeophysik, Anomalieverifizierung und Bodengeophysik

Projekt Ü-LG-020/1996-1997

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich St. Jakob/Stmk.



Laufzeit/Abschluss

Messflüge 1996-1997, Herstellung Ergebniskarten 1998-1999, Fertigstellung Bericht März 1999

Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Abschätzung der Mineralrohstoffsituation aus der Sicht der Aerogeophysik (Magnesit)
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Raum St. Jakob wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Fluglinien wurden in etwa senkrecht zum generellen geologischen Streichen im Messgebiet mit $150^\circ \leftrightarrow 330^\circ$ festgelegt. Der Profilabstand betrug 200 m, im Bereich der Lagerstätte Breitenau wurde der Fluglinienabstand auf 100 m verdichtet. Die Messausrüstung hatte folgende Haupt-Komponenten:

- EM-Sonde
- Magnetometer-Sonde
- Detektoren des Gammastrahlenspektrometers

Die im Raum St. Jakob auftretenden Gesteinsserien können im Wesentlichen dem Raabalpen Kristallin, dem Mugele-Rennfeld bzw. dem Gleinalmkristallin sowie dem Grazer Paläozoikum zugeordnet werden. Für derartige geologische Bedingungen scheinen die oben genannten Methoden geeignet zu sein.

Ergebnisse

Das komplexe aerogeophysikalische Vermessungsprogramm im Raum St. Jakob hat teilweise zur Klärung rohstoffgeologischer Fragen im Untersuchungsgebiet beigetragen. Ein im Vergleich zu jenem im

Bereich der Lagerstätte Breitenau relativ ähnliches Anomalienmuster (Magnetik, elektrischer Widerstand) konnte etwa 5 km nordöstlich des genannten Bergbaues festgestellt werden. Es wird empfohlen, diesen Raum durch

- geologische Begehungen und
- bodengeophysikalische Messungen (Magnetik, Elektromagnetik)

näher einzugrenzen.

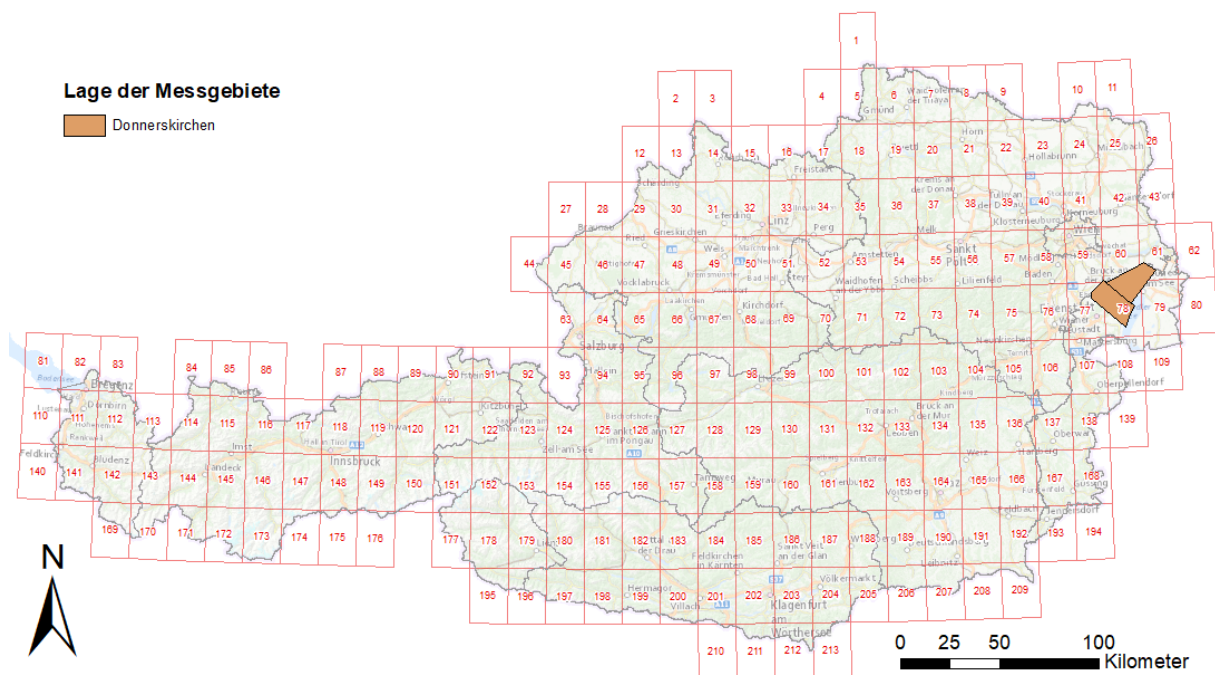
Des Weiteren wurden im gegenständlichen Projekt die schon vorhandenen aerogeophysikalischen Daten im Hoffnungsgebiet „Straßegg“ (Arsen-Gold-Vererzung) Richtung W und NW ergänzt.

Schriftenverzeichnis

Seiberl, W. und Belocky, R.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich St. Jakob/Stmk. –Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/96-97, 51 S., 8 Abb., 9 Beil., 1 Anh., Wien, 1999.

Projekt Ü-LG-020/1998

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Donnerskirchen/Bgld.



Laufzeit/Abschluss

Messflüge 1998, Herstellung Ergebniskarten 1998-1999, Fertigstellung Bericht 1999

Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung von grundwasserhöffigen Gebieten
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Raum Donnerskirchen wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Fluglinien wurden in einem Abstand von 200 m geflogen, die Richtung der Fluglinien wurde mit 135° ↔ 315° festgelegt.

Die im Raum Donnerskirchen auftretenden Gesteinsserien reichen von Schottern, mehr oder minder schluffigen Sanden und Tonen bis zum kristallinen Grundgebirge des Leithagebirges. Zur Erkundung derartiger geologischer Bedingungen empfiehlt sich die Anwendung der

- Elektromagnetik

Als begleitende Messverfahren wurden auch noch folgende eingesetzt:

- Magnetik
- Gammastrahlenspektrometrie (Radiometrie)

Ergebnisse

Das komplexe aerogeophysikalische Vermessungsprogramm im Bereich Donnerskirchen hat besonders zur Klärung hydrogeologischer Fragen im Untersuchungsgebiet beigetragen. Die aerogeophysikalischen Messergebnisse im Bereich Donnerskirchen erlauben einerseits Aussagen über den tieferen Untergrund, als auch über den oberflächennahen Bereich:

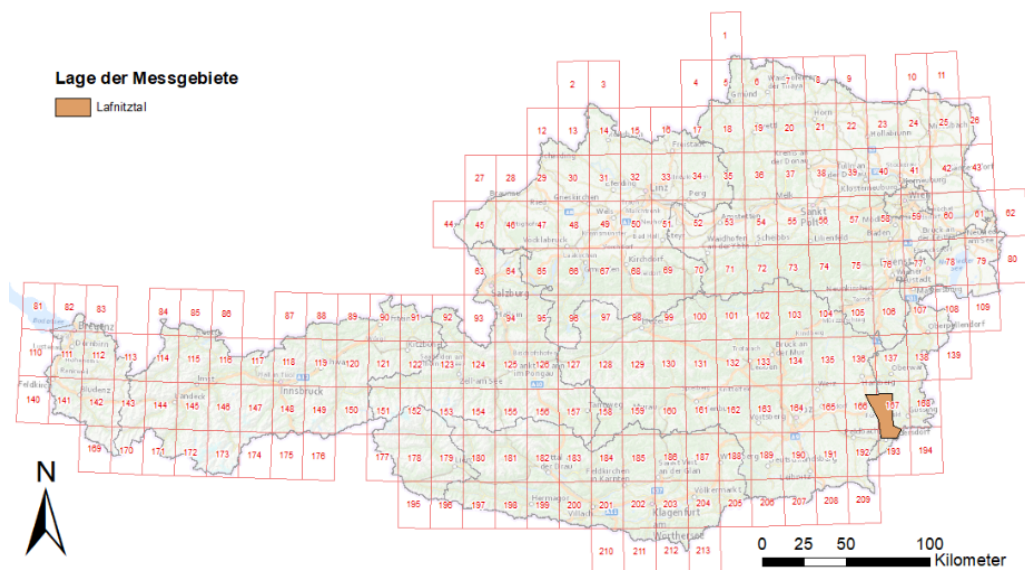
- Das kristalline Grundgebirge (Leithagebirgskristallin) zeichnet sich in den geomagnetischen und elektromagnetischen Daten deutlich ab. Während in den Ergebnissen der Elektromagnetik das anstehende Kristallin in Erscheinung tritt, sind in den Ergebnissen der Magnetik tieferliegende Grundgebirgsstrukturen zu erkennen.
- Die tertiären und pliozänen bzw. postglazialen tonig-schluffigen Sedimente weisen, wie das anstehende Kristallin, höhere Kalium und Thoriumgehalte auf. Es wird empfohlen, ein gezieltes bodengeophysikalisches Messprogramm (Bodenmagnetik, Geoelektrik) als Ergänzung zu den anderen geowissenschaftlichen Untersuchungen durchzuführen, um auffallende Anomaliestrukturen näher zu untersuchen.

Schriftenverzeichnis

Seiberl, W. und Slapansky, P.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Donnerskirchen/Bgld. – Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/98,51 S., 7 Abb., 10 Beil.,1 Anh., Wien, 1999.

Projekt Ü-LG-020/1999-c)

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Lafnitztal/Bgld.



Laufzeit/Abschluss

Messflüge 1999, Herstellung Ergebniskarten 1999-2000, Fertigstellung Bericht 2000

Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung von grundwasserhöffigen Gebieten
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Raum Lafnitztal wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Fluglinien wurden in einem Abstand von 200 m geflogen, die Richtung der Fluglinien wurde mit $270^\circ \leftrightarrow 90^\circ$ festgelegt.

Die im Raum Lafnitztal auftretenden Gesteinsserien reichen von Schottern, mehr oder minder schluffigen Sanden und Tonen bis zum prätertiären Grundgebirge (Blumauer Phyllit – Karbonat – Formation). Zur Erkundung derartiger geologischer Bedingungen empfiehlt sich die Anwendung der

– Elektromagnetik

Als begleitende Messverfahren wurden auch noch folgende eingesetzt:

– Magnetik

–Gammastrahlenspektrometrie (Radiometrie)

Ergebnisse

Das komplexe aerogeophysikalische Vermessungsprogramm im Bereich Lafnitztal hat besonders zur Klärung hydrogeologischer Fragen im Untersuchungsgebiet beigetragen. Die aerogeophysikalischen Messergebnisse im Bereich Lafnitztal erlauben sowohl Aussagen über den tieferen Untergrund, als auch über den oberflächennahen Bereich:

- Die pleistozänen Terrassen und die flächenhafte Verteilung des Basaltvulkanismus zeichnen sich in den geomagnetischen Daten deutlich ab.
- Die alluvialen Talfüllungen weisen einen erhöhten Gehalt an Kalium auf (tonreiche Verwitterungsschichten).
- Der scheinbare elektrische Widerstand spiegelt die unterschiedliche Permeabilität der heterogenen alluvialen Talfüllungen wider.

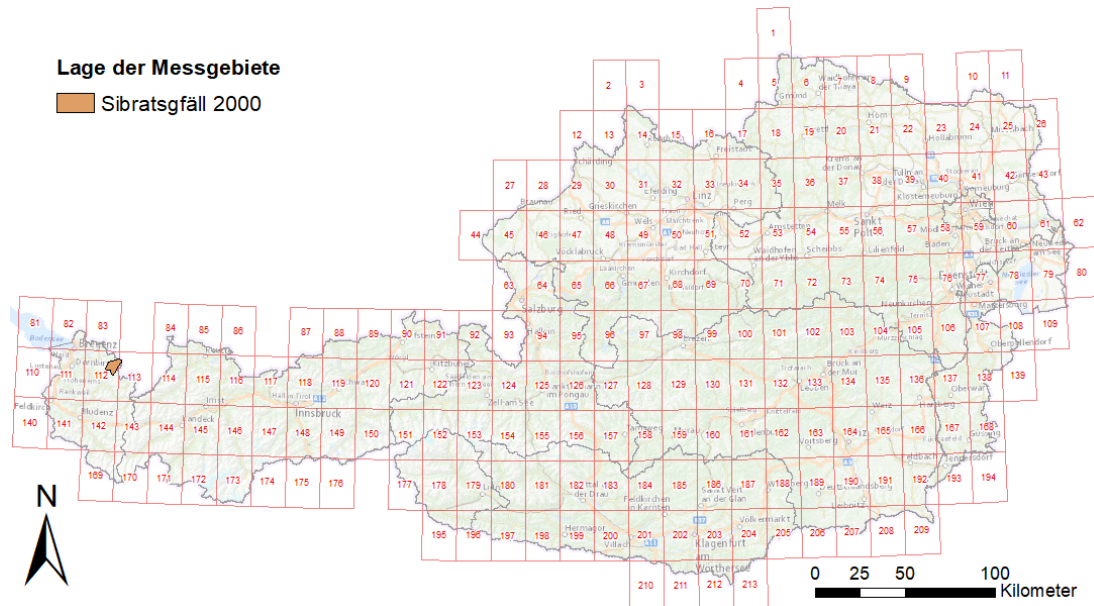
Es wird empfohlen, ein gezieltes bodengeophysikalisches Messprogramm (Bodenmagnetik, Geoelektrik, Infrarot-Spektrometrie) als Ergänzung zu den anderen geowissenschaftlichen Untersuchungen durchzuführen, um auffallende Anomaliestrukturen näher zu untersuchen.

Schriftenverzeichnis

Seiberl, W., Kollmann, W., Motschka, K., Oberlercher, G., Supper, R. und Winkler, E.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Lafnitztal/Bgld. –Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/99-c, 50 S., 7 Abb., 9 Beil.,1 Anh., Wien, 2000.

Projekt Ü-LG-020/2000-1

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Sibratsgfall (Vlbg.)



Laufzeit/Abschluss

Messflüge 2000, Herstellung Ergebniskarten 2001-2002, Fertigstellung Bericht 2002

Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung und Kartierung von hangrutschgefährdeten Gebieten
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Raum Sibratsgfall wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Fluglinien wurden in einem Abstand von 100 m bzw. 50 m geflogen, die Richtung der Fluglinien wurde mit $25^\circ \leftrightarrow 205^\circ$ festgelegt. Für die später folgende Datenverarbeitung wurden im Messgebiet entsprechende Kontrollprofile vermessen, die die Messprofile möglichst im rechten Winkel schneiden sollten.

Die Messausrüstung hatte folgende Haupt-Komponenten:

- EM-Sonde
- Magnetometer-Sonde
- Detektoren des Gammastrahlenspektrometers

Anlassfall für den Messflug war eine ausgedehnte Hangbewegung (Rindberg / Ost Sibratsgfall) und die Frage, ob weitere Risikozonen in der Umgebung dieser Hangbewegung zu finden sind.

Ergebnisse

Das komplexe aerogeophysikalische Vermessungsprogramm im Bereich des Messgebietes Sibratsgfall hat teilweise zur Klärung geologischer Fragen betreffend der in diesem Gebiet auftretenden Massenbewegungen beigetragen.

Im Messgebiet können an Hand der gammaspektrometrischen Messungen – insbesondere durch die Kaliumverteilung - einerseits tonreiche Gesteinsserien (Junghansen-Schichten) von den sandsteinreichen bzw. karbonatischen Serien deutlich unterschieden werden. Ebenso konnten über die Widerstandsverteilung im Messgebiet Sibratsgfall sehr plausible Tiefenmodelle für verschiedene Fragestellungen, wie z.B. jenes der rezenten Rutschmasse und seiner westlichen Fortsetzung erarbeitet werden.

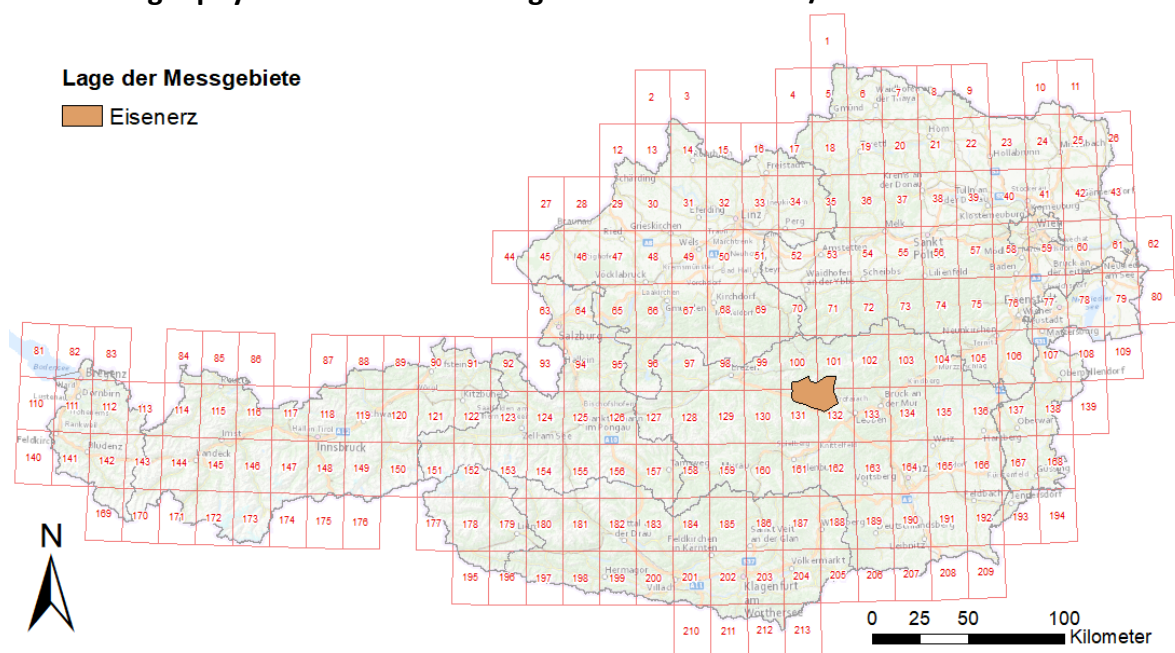
Es wird empfohlen durch Geländebegehungen, aber auch durch bodengeoelektrische Messverfahren die Ergebnisse im Messgebiet zu verifizieren.

Schriftenverzeichnis

Seiberl, W., Motschka, K., Heidovitsch, M., Jochum, B., Winkler, E., Supper, R., Ahl, A. und Pirkl, H.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Sibratsgfall/Vlbg –Unveröffentlicher Bericht, ÜLG20/00-1, 48 S., 24 Abb., Wien, 2002.

Projekt Ü-LG-020/2000-2)

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Eisenerz/Stmk.



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Rohstoffsituation aus der Sicht der Aerogeophysik
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Raum Eisenerz wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Flugrichtung wurde mit $65^\circ \leftrightarrow 245^\circ$ festgelegt. Der Profilabstand betrug 200 m, im Bereich des Erzberges wurde der Fluglinienabstand auf 100 m verdichtet. Die Messausrüstung hatte folgende Haupt-Komponenten:

- EM-Sonde
- Magnetometer-Sonde
- Detektoren des Gammastrahlenspektrometers

Das Messgebiet betrifft die Eisenerzer Alpen - einen Abschnitt der Östlichen Grauwackenzone. Wie die gesamte Grauwackenzone, ist auch der Abschnitt im gegenständlichen Messgebiet reich an Mineralrohstoffen. Zu finden sind hier Eisenerze, Sulfidvererzungen, Magnesit, Talk und Graphit.

Ergebnisse

Anhand der ersten Ergebnisse des komplexen aerogeophysikalischen Vermessungsprogramms im Bereich des Messgebietes Eisenerz zeigt sich, dass vor allem die geomagnetischen Strukturen eher der tektonischen Gliederung und weniger der Lithologie im Untersuchungsgebiet folgen. Dies könnte für die regionale Geologie bedeuten, dass die Seriengliederung in diesem Gebiet möglicherweise neu überdacht werden muss.

Eine langgezogene magnetische Anomalie im SW des Messgebietes kann möglicherweise mit der Sulfid-Mineralisation des Teiches bei Kalwang korreliert werden.

Die radiometrischen Messungen zeigen einerseits die karbonatischen Gesteinsfolgen, die durch niedrige Gehalte an radioaktiven Mineralien gekennzeichnet sind, während höhere Gehalte möglicherweise den Porphyroidvorkommen bzw. Grundmoränenmaterial im Untersuchungsgebiet zugeordnet werden können.

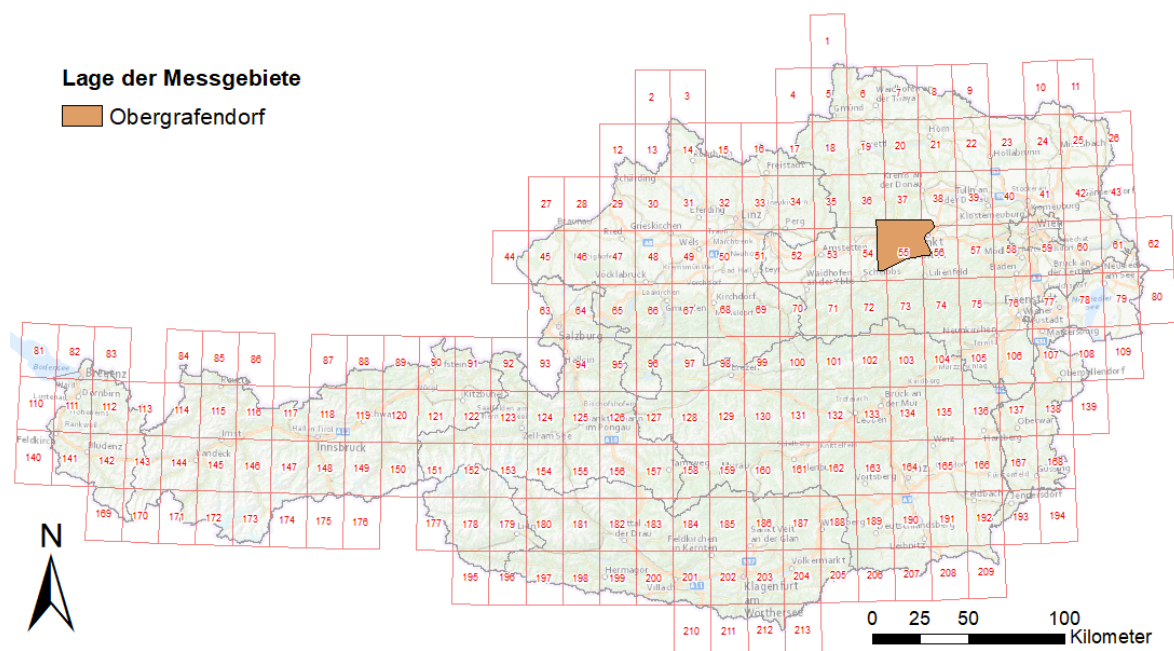
Die Verteilung des elektrischen Widerstands ist im Untersuchungsgebiet kleinräumig strukturiert. Sie gibt i.A. Zonen wieder, die durch erhöhte Wasserführung (z.B. Vernässungsbereiche) charakterisiert werden.

Schriftenverzeichnis

Seiberl, W., Motschka, K., Heidovitsch, M., Supper, R., Oberlercher, J., Jochum, B. und Pirkl, H.: Aero-geophysikalische Vermessung im Bereich Eisenerz/Stmk. –Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/00-2, 47 S., 20 Abb., 9 Beil.,1 Anh., Wien, 2002.

Projekt Ü-LG-020/2000-3

Titel: Aero-geophysikalische Vermessung des Messgebietes Obergrafendorf



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Raum Obergrafendorf wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Fluglinien wurden in Ost-West Richtung geflogen, der Profilabstand betrug 200 m. Die Messausrüstung hatte folgende Haupt-Komponenten:

- EM-Sonde
- Magnetometer-Sonde
- Detektoren des Gammastrahlenspektrometers

Das Messgebiet umfasst den gesamten Nordabschnitt des Kartenblattes 55 Obergrafendorf bis zu einer Linie knapp südlich vom Nordrand der Flyschzone, sowie einen bis zu 5,5 km breiten Streifen der auf der West-, Nord- und Ostseite angrenzenden Kartenblätter 54 Melk, 36 Ottenschlag, 37 Mautern, 38 Krems und 56 St. Pölten.

Ergebnisse

Das komplexe aerogeophysikalische Vermessungsprogramm im Bereich des Messgebietes Obergrafendorf hat teilweise zur Klärung geologischer Fragen beigetragen. Im Messgebiet können an Hand der magnetischen Messungen z.B. die Serpentin- und Amphibolitzüge des Dunkelsteiner Waldes sehr gut dargestellt werden. Ebenso konnten über die Widerstandsverteilung im Messgebiet Obergrafendorf plausible Tiefenmodelle für verschiedene Fragestellungen, wie z.B. großen geschlossenen Kristallinareale (Dunkelsteiner Wald, Westrand der Bucht von Mauer, Kristallin des Pielachdurchbruchs (Lochau), Hiesberg-Maisberg-Massiv) erarbeitet werden.

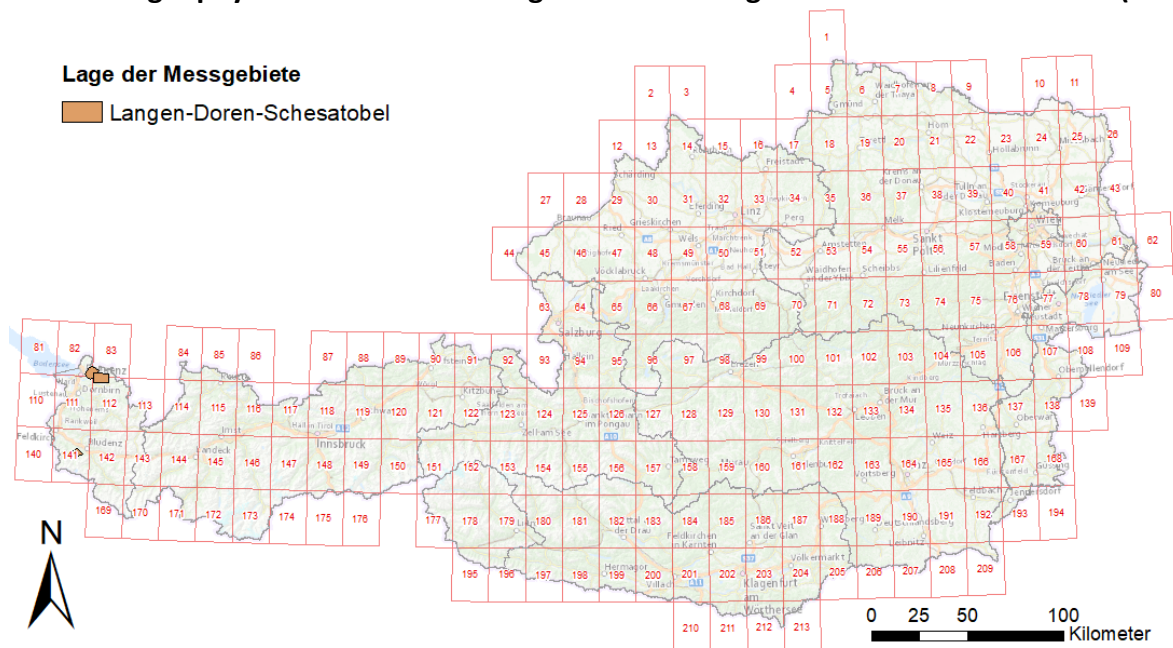
Es wird empfohlen durch Geländebegehungen, aber auch durch bodengeoelektrische Messverfahren die Ergebnisse im Messgebiet zu verifizieren.

Schriftenverzeichnis

Seiberl, W., Motschka, K., Heidovitsch, M., Jochum, B., Winkler, E., Supper, R, Ahl, A., Götzl, G. und Krenmayr, H.-G.: Aerogeophysikalische Vermessung des Messgebietes Obergrafendorf. –Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/00-3,48 S., 19 Abb., Wien, 2003.

Projekt Ü-LG-020/2001

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Langen-Doren und Schesatobel (Vlbg.)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung und Kartierung von hangrutschgefährdeten Gebieten
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Raum Langen-Doren und Schesatobel wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Fluglinien wurden in einem Abstand von 100 m geflogen, die Richtung der Fluglinien wurde mit 20° ↔ 200° (Langen), 40° ↔ 220° (Schesatobel), sowie 0° ↔ 180° (Doren) festgelegt. Für die später folgende Datenverarbeitung wurden in den Messgebieten entsprechende Kontrollprofile vermessen, die die Messprofile möglichst im rechten Winkel schneiden sollten.

Die Messausrüstung hatte folgende Haupt-Komponenten:

- EM-Sonde
- Magnetometer-Sonde
- Detektoren des Gammastrahlenspektrometers

Ergebnisse

Das komplexe aerogeophysikalische Vermessungsprogramm im Bereich der Messgebiete Langen-Doren und Schesatobel hat teilweise zur Klärung geologischer Fragen betreffend der in diesen Gebieten auftretenden Massenbewegungen beigetragen.

In beiden Messgebieten können an Hand der gammaspektrometrischen Messungen - insbesondere durch die Kaliumverteilung - einerseits tonreiche Quartärsedimente von den sandstein- und nagelfluhreichen Serien (Messgebiet Langen-Doren) und andererseits die tonreiche Arosazone von den kalkalpinen Serien (Messgebiet Schesatobel) deutlich unterschieden werden.

Ebenso konnten über die Widerstandsverteilung in beiden Messgebieten sehr plausible Tiefenmodelle für verschiedene Fragestellungen, wie die Erfassung von Grundmoränenpaketen (Messgebiet Langen-Doren) aber auch Feuchtflächen (Messgebiet Schesatobel) erarbeitet werden.

Es wird empfohlen durch Geländebegehungen, aber auch durch bodengeoelektrische Messverfahren die Ergebnisse in beiden Messgebieten zu verifizieren.

Schriftenverzeichnis

Seiberl, W., Motschka, K., Heidovitsch, M., Jochum, B., Winkler, E., Supper, R., Ahl, A. und Pirkl, H.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Langen-Doren und Schesatobel –Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/01, 70 S., 39 Abb., Wien, 2002.

Anomalieverifizierung und Bodengeophysik

Verifizierung von Anomalien (Ü-LG-028)

Dieses mehrjährige Projekt unterstützt die Interpretation aerogeophysikalischer Daten durch bodengeophysikalische Messungen in verschiedenen Gebieten. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in chronologischer Reihenfolge.

Projekt Ü-LG-028/1998

Titel: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten

Zusammenfassung

Die bisher vorliegenden Daten der Untersuchungen der miozänen Vulkanite des Steirischen Beckens (ÜLG-28/95 und /96) werden in diesem Bericht zusammenfassend petrologisch und geologisch interpretiert. Ausgehend von der geochemischen Einstufung und Evolution des miozänen Vulkanismus wird versucht, seine geotektonische Position in Bezug auf die geologische Entwicklung im Grenzbereich von ostalpinem und karpatisch-pannonischem Raum zu definieren.

Die im Vorjahr begonnene Bearbeitung der U-Anomalie des Gaisbergs bei Kirchberg in Tirol wurde fortgesetzt und abgeschlossen. Die liegenden Anteile des Hauptdolomits, die deutlich niedrigere U-Gehalte aufzuweisen scheinen, wurden durch zusätzliche geochemische und bodenradiometrische Untersuchungen näher charakterisiert und die Ergebnisse der gesamten Untersuchungen am Gaisberg zusammenfassend interpretiert.

Die an der GBA vorhandenen Messgeräte zur Erfassung der natürlichen Gammastrahlung wurden getestet und die Messergebnisse auf der Basis der jeweiligen Empfindlichkeit hinsichtlich ihrer Aussagekraft beurteilt. Weiters wurden Testreihen zur möglichen Kontamination von geochemischen Proben bei der Gesteinsaufbereitung durchgeführt.

Die im Vorjahr begonnenen Arbeiten zur Verifizierung der magnetischen Anomalie Ötztal wurden fortgesetzt. Zur Charakterisierung von Geometrie und Tiefenlage der Anomalie wurden Modellrechnungen durchgeführt.

Die Einsatzmöglichkeiten von multispektralen Fernerkundungsdaten zur Differenzierung lithologischer Einheiten aufgrund der spezifischen spektralen Eigenschaften des Bodens wurden am Beispiel eines Gebietes in der Böhmischen Masse getestet.

Schriftenverzeichnis

Belocky, R., Seiberl, W., Slapansky, P., Arndt, R. & Faber, R.: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten, ÜLG28/98, 79 S., Wien, 1999.

Projekt Ü-LG-028/1999

Titel: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten

Zusammenfassung

Der Schwerpunkt im Projektzeitraum lag in der Fortführung gammastrahlenspektrometrischer Untersuchungen des Hauptdolomites bei Seefeld/Tirol und in der radiometrischen Untersuchung von Karbonatgesteinen der Steinplatte (Waidring/Tirol).

Des Weiteren wurde die Hubschraubergeophysik des Messbereiches Drauzug-Gailtal überarbeitet und mit verbesserten Auswertemethoden neu berechnet. Für die radiometrischen Daten wurde auch ein Vergleich zwischen alter und neuer Auswertung durchgeführt, um die Auswirkungen der neu durchgeführten Topographiekorrektur besser analysieren zu können.

Schriftenverzeichnis

Belocky, R., Oberlercher, G., Seiberl, W., Slapansky, P., Faber, R. & Grösel, K.: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten, ÜLG28/99, 92 S., 44 Abb., 9 Tab., Wien, 2000.

Projekt Ü-LG-028/2000-01 Teil 1

**Titel: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten
3-D-Modellierung ausgewählter aeromagnetischer Anomalien und ihre geologische Interpretation**

Zusammenfassung

Der Schwerpunkt im Projektzeitraum lag in der Auswertung aeromagnetischer Anomalien. An ausgewählten Anomalien im Nahbereich der TRANSALP-Geotraverse sollte eine geophysikalisch-geologische Modellierung durchgeführt werden. Dabei war das wesentliche Ziel die Erarbeitung dreidimensionaler Tiefenmodelle zur Gewinnung zusätzlicher Erkenntnisse über die Geometrie der Störkörper und den Aufbau des tieferen geologischen Untergrunds. Die Ergebnisse der sonstigen im Rahmen von ÜLG-28/00-01 durchgeführten Untersuchungen wurden in einem separaten Berichtband zusammengefasst.

Schriftenverzeichnis

Ahl, A., Belocky, R., Seiberl, W. & Slapansky, P.: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten, ÜLG28/00-01 Teil 1, 106 S., 116 Abb., 5 Tab., Wien, 2002.

Projekt Ü-LG-028/2000-01 Teil 2

Titel: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten

Zusammenfassung

Dieser zweite Teilbericht behandelt Untersuchungen, die im Rahmen von ÜLG-28 durchgeführt wurden, die aber im ersten Teil (ÜLG-28/00-01 Teil 1) nicht dargestellt wurden. Die gammastrahlenspektrometrischen Untersuchungen am Hauptdolomit wurden auf den Drauzug ausgedehnt. Es wurde ein Profil durch eine aerogeophysikalisch aufgefundene Urananomalie nordöstlich der Windischen Höhe aufgenommen. Da die Kalibrierung des Messgerätes erst nach diesen Messungen erfolgte, sind die

vorliegenden Daten als vorläufige Werte zu betrachten. Es sollen hier noch Kontrollmessungen durchgeführt werden, durch welche exakte Korrekturfaktoren ermittelt werden sollen. Auf die Kalibrierung des Gammastrahlenspektrometers wird kurz eingegangen. In einem nächsten Kapitel finden sich geologische Erläuterungen zur „Magnetischen Karte der Molassezone Niederösterreichs und angrenzender Gebiete in einer im Vergleich zu P. SLAPANSKY et al. (2001) deutlich erweiterten Form. Besonderes Augenmerk wurde daraufgelegt, die Ergebnisse der bisher in der Literatur angeführten geomagnetischen Modellrechnungen räumlich möglichst unverzerrt darzustellen. Auf eine neu durchgeführte dreidimensionale Modellierung einer magnetischen Anomalie nördlich von Kilb wird in einem eigenen Abschnitt speziell eingegangen. Der letzte Abschnitt behandelt die geomagnetische Struktur des Magnetikmessgebietes Zell am See (das im ersten Teilbericht detailliert dargestellt wurde) in Hinblick auf die dort sehr verbreiteten Mineralisationen und Vererzungen.

Schriftenverzeichnis

Seiberl, W. & Slapansky, P.: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten, ÜLG28/00-01 Teil 2, 68 S., 34 Abb., 4 Tab., Wien, 2002.

Projekt Ü-LG-028/2002

Titel: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten

Zusammenfassung

Geologische Erläuterungen zur „Magnetischen Karte der Molassezone Niederösterreichs und angrenzender Gebiete 1:200.000“ (SEIBERL & SLAPANSKY, 2002) wurden auf die Bereiche der Geomagnetikauswertungen „Wiener Becken und angrenzende Gebiete“ (SEIBERL, 1993), bzw. „Steirisches Becken – Südburgenländische Schwelle“ (SEIBERL, 1988) ausgedehnt. Ein schmaler Zwickel zwischen diesen beiden Kartenbereichen wurde anhand der Aeromagnetik von Österreich 1:200.000 der Bundesländer Niederösterreich (HEINZ et al., 1986), Burgenland (HEINZ et al., 1987) und Steiermark (HEINZ et al., 1987) ausgewertet. Augenmerk wurde auch daraufgelegt, die Ergebnisse der bisher in der Literatur angeführten geomagnetischen Modellrechnungen möglichst unverzerrt darzustellen. Weiters wurden die Messergebnisse der Hubschrauber-geophysikalischen Messungen wesentlich stärker als bisher in die Interpretation der Magnetik eingebunden. Außerdem wurde das hydrogeologische Archiv der GBA nach geomagnetisch eventuell relevanten Daten (Tiefbohrungen etc.) durchgeschaut.

Die gammastrahlenspektrometrischen Untersuchungen am Hauptdolomit wurden im Gebiet des Drauzugs fortgesetzt. Es wurde die aerogeophysikalisch aufgefundene Urananomalie nordöstlich der Windischen Höhe in mehreren Profilen, die entlang von Forststraßen geführt wurden, bodenradiometrisch aufgenommen. Weiters wurden die geophysikalischen Messergebnisse detailliert mit geologischen Geländebeobachtungen verglichen und so weiter interpretiert. Zur Absicherung der Ergebnisse wurde versucht, die Radiometriedaten mittels geochemischer Analysen zu verifizieren, sowie einen Vergleich von Aero- und Bodenradiometriedaten durchzuführen. Ein weiteres Thema aus dem Bereich der Interpretation der Hubschrauber-geophysik war der Versuch, ob geophysikalische Karten mit geotechnischen Themenkarten, die an der GBA erarbeitet wurden, einfach und direkt korreliert werden können, und inwieweit eine geologische Interpretation alleine anhand der Karten möglich ist. Dazu wurden relativ neu reprozessierte Hubschrauberdaten aus dem Drauzug (BELOCKY et al., 2000) und geotechnische Karten von SCHÄFFER et al. (1994) kombiniert. Der in den letzten Jahren gesetzte Schwerpunkt der Interpretation von Infrarot- und Fernerkundungsdaten im Rahmen von ÜLG-28 und MINEO (BELOCKY et al., 1999 und 2000, BELOCKY & GRÖSEL, 2001, GRÖSEL & BELOCKY, 2002) wurde mit einer

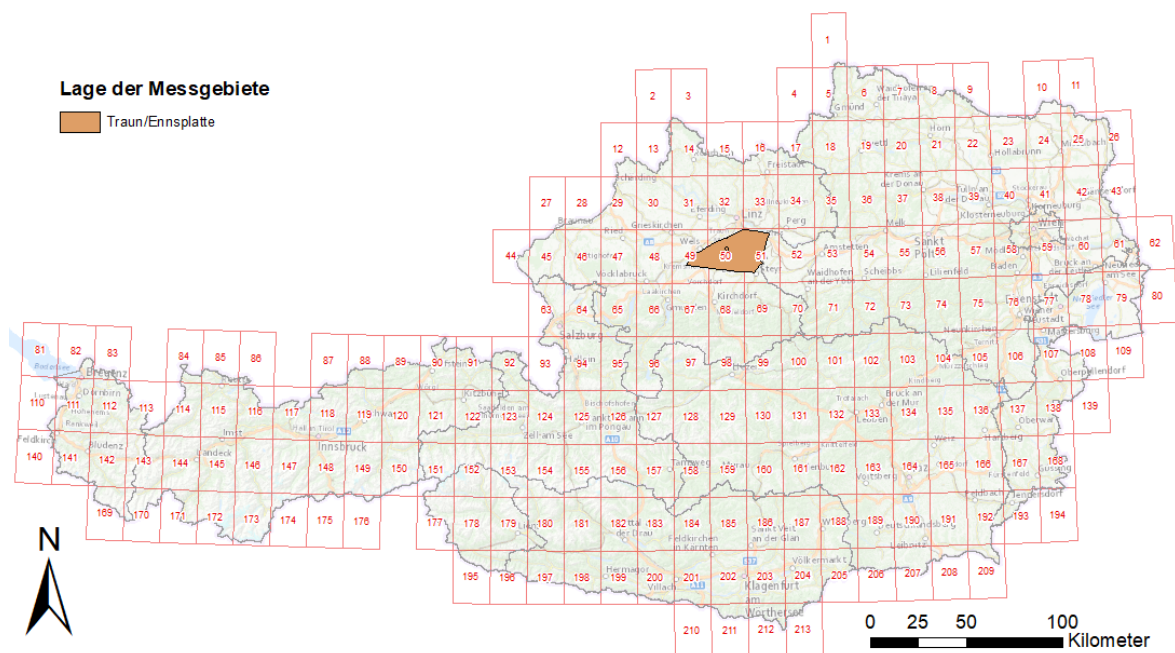
Serie von geochemischen Mikrosondenanalysen zur Verifizierung von Infrarotdaten und Röntgendiffraktometriedaten an Hellglimmern aus Gesteinen vom Steirischen Erzberg fortgesetzt. Im Raum der Gailtaler Alpen wurden ältere, z. T. bisher nicht in Berichten dargestellte geochemische Datensätze der BBU, der GBA und der VOEST-Alpine mit den Zielen der Abgrenzung von Hinweisen auf Mineralisationen bzw. Vererzungen, sowie zur Unterstützung der Interpretation der Magnetik und Elektromagnetik und Radiometrie der Hubschraubergeophysik ausgewertet

Schriftenverzeichnis

Bieber, G., Grösel, K., Pirkl, H., Slapansky, P. & Wimmer-Frey, I.: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten, ÜLG28/02, 139 S., 95 Abb., 25 Tab., 2 Anh., Wien, 2004.

Projekt Ü-LG-020, Ü-LG-028, Ü-LG-035/2002-2004

Titel: Fachliche Bewertung und Verifizierung der aerogeophysikalischen Befliegung der Messgebiete Traun/Ennsplatte und der Detailgebiete Sierning und Neuhofen an der Kreams (OÖ)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Rohstoffgeologie
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (Neuhofen / Kreams)
- Hydrogeologie (Versickerungsbereich Sierning)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Raum Sierning und Neuhofen an der Kreams (OÖ) wurden mit einem engen Flugraster von 25 m befliegen. Die Größe dieser Detailgebiete betrug je 2 km². Im Rahmen von Übungsflügen seitens des österreichischen Bundesheeres (Einschulung neuer Piloten und Techniker für die Aerogeophysik), wurde das konzipierte Vermessungsgebiet auf die gesamte Traun-

Enns-Platte (ca. 600 km²) erweitert, welche in einem Flugraster von 200 m vermessen wurde. Die aerogeophysikalischen Vermessungen im Gebiet der Traun/Ennsplatte und weiterführende Untersuchungen wurden in den Projektjahren 2002 bis 2004 durchgeführt.

Als übergeordnetes Ziel wurde die Entwicklung einer optimierten Methodologie und fokussierten Auswertestrategie für komplexe Lockersedimentareale angestrebt. Diesbezüglich erfolgten die Untersuchungen im Rahmen des Vollzugs des Lagerstättengesetzes projektübergreifend (ÜLG 20, ÜLG 28 und ÜLG 35). Durch die intensive Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachgebiete konnte das Verständnis um den Zusammenhang der gesetzten Ziele optimiert werden. Insbesondere für die aerogeophysikalische Modellentwicklung ist es erforderlich, dass geologische und bodengeophysikalische Kenndaten als Kalibrierdaten eingehen und daher eine stetige Optimierung des Modells, im Abgleich und in Wechselwirkung mit der bekannten geologischen Situation, erfolgt.

Im Rahmen der Bearbeitung der Traun-Ennsplatte wurden auch verbesserte Auswertemethoden für die Aerogeophysik entwickelt.

Ergebnisse

In drei Detailgebieten aerogeophysikalisch aufgefundene Uran/Kalium/Thoriumanomalien wurden entlang von ausgewählten Profilen bodenradiometrisch aufgenommen und mit den Aero-Messwerten verglichen. Für die geologische Interpretation der Ergebnisse wurden die Radiometriedaten mittels granulometrischen, geochemischen und mineralogischen Analysen verifiziert. Wie aus der gamma-spektroskopischen Auswertung der Aero- und Bodenradiometrie hervorgeht, sind bewaldete Bereiche durch eine Dämpfung der Werte gekennzeichnet. Da diese Dämpfung beim Übergang von unbewaldeten zu bewaldeten Gebieten auch in der Bodenradiometrie deutlich zu erkennen ist, galt es, die Ursache auch am „Boden“ zu suchen.

Basierend auf der bekannten vorherrschenden geologischen Situation, die im Detail durch die umfangreiche Bohrdatenbank der OÖ-Landesregierung dokumentiert wurde, lag das Ziel der AEM in der Zuordnung der Widerstandsverteilung zu geologisch definierten Körpern. Durch anschließende Modellrechnungen wurde versucht, diese geologisch definierten Körper lateral und vertikal zu verfolgen. Der rohstoffrelevante Bezug lag in der Beurteilung der Löss/Lösslehmächtigkeit sowie der Mächtigkeit und Ausbildung der liegenden Kieskörper unterschiedlicher quartärgeologischer Einheiten. Hydrogeologisch lag das Interesse in der Erfassung von Versickerungsbereichen, die durch eine geringe Löss-/Lösslehmbedeckung charakterisiert sind und im Erkennen von Hochzonen bzw. Senken (Rinnen) im Schlier.

Bodengeoelektrische Ergebnisse zeigten, dass die Älteren und Jüngeren Deckenschotter (v.a. in den Detailgebieten Sierning und Neuhofen) durch große Unterschiede in den elektrischen Widerständen (von 200 bis weit über 1000 Ohmm) gekennzeichnet sind. Als Gründe hierfür seien die Konglomerierung, der unterschiedliche Verwitterungsgrad und Wassergehalt sowie die unterschiedliche Korngrößenverteilung genannt.

Bohrprotokolle und Pumpversuchsdaten von zwei Aufschlussbohrungen zeigten, dass in Bereichen mit einem hohen elektrischen Widerstand trockenere, z.T. konglomerierte Kieskörper mit einer geringen Wasserhöffigkeit vorliegen. Bereiche, in denen der Kieskörper durch niederohmiges Material ausgebildet ist, repräsentieren locker gelagerte Kiese in denen eine größere Wasserhöffigkeit auftritt. Zusammenfassend zeigt sich, dass die Ergebnisse in den Detailgebieten hinsichtlich rohstoffrelevanter und hydrogeologischer Fragestellungen eine sehr gute Auflösung der vorhandenen quartärgeologischen Situation liefern. Mit den durchgeführten Untersuchungen konnte die Heterogenität hinsichtlich Ausbildung und Mächtigkeit der einzelnen lithologischen Einheiten flächig dargestellt werden. Diese Informationen ergänzen die Ergebnisse aus einzelnen Bohrungen und geologischen Kartierungen.

Neu entwickelte Aero-Elektromagnetik (AEM)-Processingschritte im Rahmen der Bearbeitung der Traun-Ennsplatte

Die genaue Kenntnis der Sensorhöhe über Grund spielt sowohl bei der AEM-Modellierung als auch der Radiometrie eine entscheidende Rolle. Die genaue Messung selbiger gestaltet sich jedoch über bewaldetem Gebiet als äußerst schwierig bis nahezu unmöglich. Deshalb wurden Methoden zur automatischen und manuellen Höhenkorrektur entwickelt und dadurch konnte deren Fehlerbeitrag in der AEM-

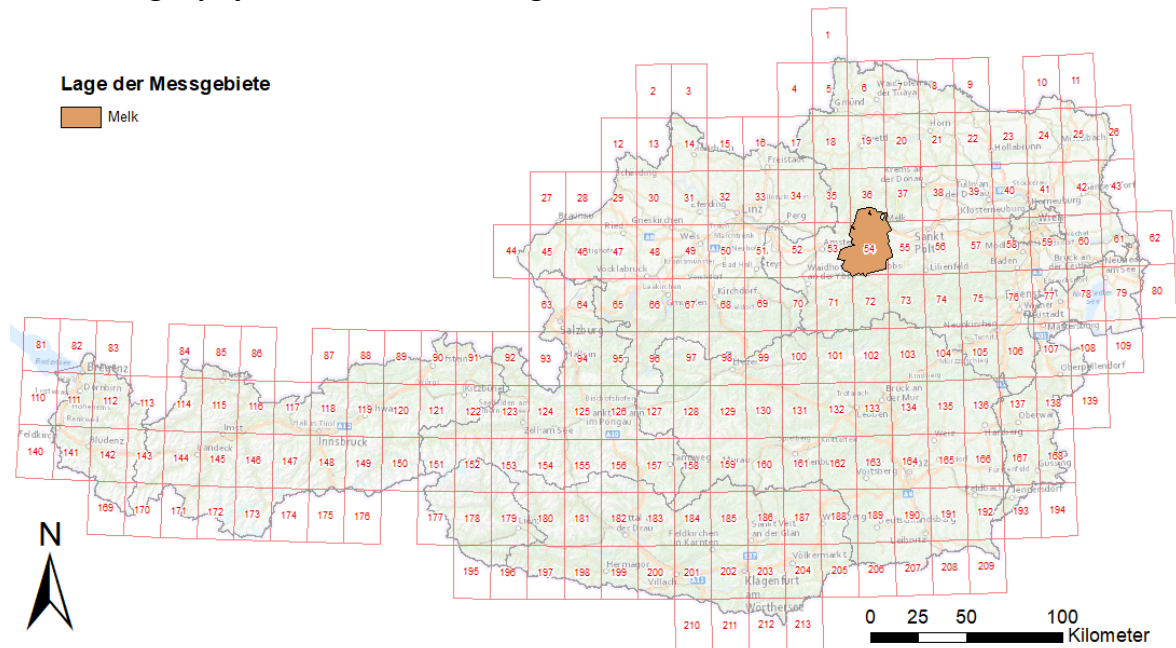
und Radiometrie- Interpretation deutlich verringert werden. Eine weitere Reduzierung des Höhenfehlers wäre durch eine Kombination eines Laserhöhenmessers mit 2 Reflexionen und einem GPS-L1+L2 Sensor möglich. Die Korrektur thermischer Driften des EM-Messgerätes wurde durch das Einbeziehen von Grenzen (minimal und maximal möglicher Messwert) innerhalb derer sich die Messdaten befinden müssen, erheblich objektiviert. Da die Grenzen unter Einbeziehung von Informationen über die Geologie des Messgebietes berechnet werden, wird durch diese Vorinformation bereits in der Phase des Preprocessings dazu beigetragen, die prinzipielle Unschärfe der AEM-Inversion zu verringern. Bei den AEM-Inversionsmethoden wurde durch die Entwicklung der Inversion mit 3- Schichtmodellen mittels Suchverfahren und der probabilistischen Inversion mit 2-Schichtmodellen, unter Einbeziehung geologischer Vorinformationen, eine schnellere, flexiblere und im geologischen Kontext besser zu interpretierende Auswertung der AEM-Daten möglich. Eine Feldfortsetzung auf eine topographische Ausgleichsfläche ermöglicht im Processing der Magnetik-Daten neben der Feldfortsetzung auf eine konstante Höhe, eine detailliertere Interpretation kleinräumiger Anomalien.

Schriftenverzeichnis

Bieber, G., Motschka, K. & Römer, A.: Fachliche Bewertung und Verifizierung der aerogeophysikalischen Befliegung der Messgebiete Traun/Ennsplatte und der Detailgebiete Sierning und Neuhofen an der Krems (OÖ) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/ÜLG28/ÜLG35, 229 S., Wien, 2004.

Projekt Ü-LG-020/2002b & Ü-LG-028/2004 & Ü-LG-035/2004

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Melk/NÖ



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung und Kartierung von Massenrohstoffen
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blatt 54)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalische Befliegung im Raum Melk erfolgte im Sommer 2002 in Form paralleler Fluglinien mit einem geplanten Sollabstand von 200 m. Das Messgebiet erstreckt sich über mehrere geologische Großeinheiten, vom Südrand der Böhmisches Masse im N über die Molasse- und Flyschzone

bis zum Helvetikum (Grestener Klippenzone) im S. Es wurden die Daten von Magnetik, Elektromagnetik, Radiometrie (Gammaskpektrometrie) und Bodenfeuchte ausgewertet. Drei ausgewählte Detailgebiete wurden näher bearbeitet, da aufgrund der z. T. sehr unterschiedlichen geologisch-lithologischen Voraussetzungen bei der Auswertung der Elektromagnetik die Verwendung von unterschiedlichen geophysikalischen Modellen angebracht war. In diesen Detailgebieten wurden zusätzlich ergänzende bodengeophysikalische (Geoelektrik, Refraktionsseismik) und geologische Untersuchungen durchgeführt. Das Detailgebiet A behandelt Molasse, quartäre Terrassen und Lößbedeckung, das Detailgebiet B umfasst Molasse, Subalpine Molasse, Flysch, Helvetikum und Inneralpine Molasse, das Detailgebiet C liegt im Grenzbereich vom Kristallin der Böhmisches Masse zur Molassezone, z. T. mit quartärer Bedeckung.

Ergebnisse

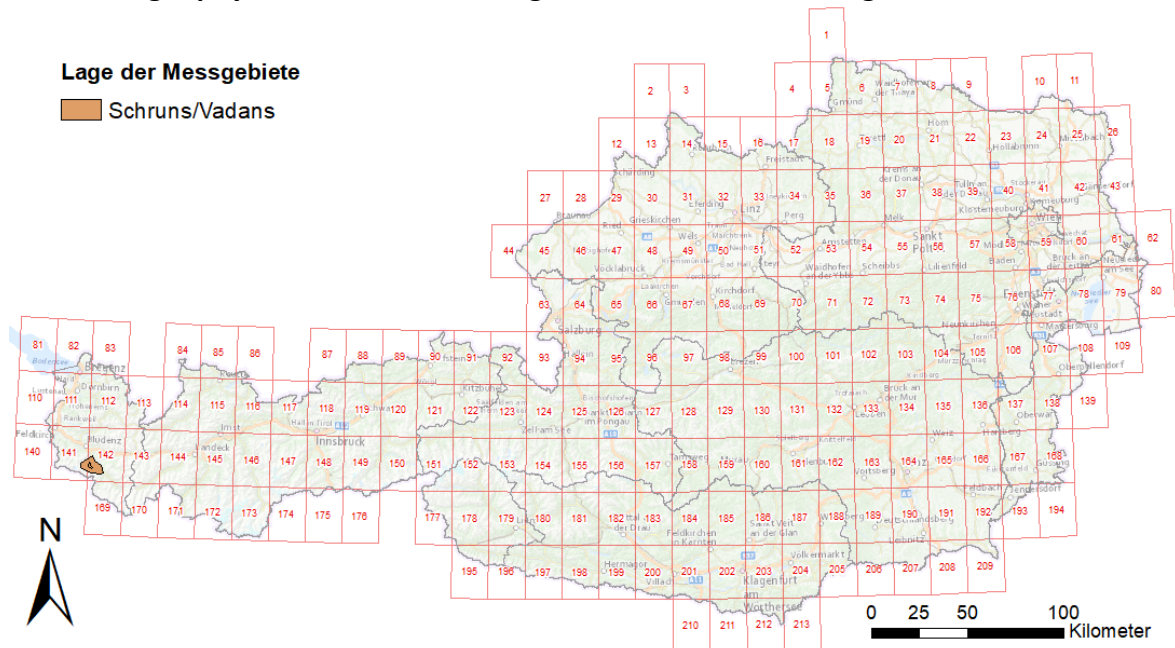
Die magnetischen Anomalien des Untergrundes können NW der Diendorfer Störung gut mit an der Oberfläche bekannten Gesteinsserien und geologischen Strukturen korreliert werden. Es tritt jedoch SE der Diendorfer Störung ein völlig anderes magnetisches Muster auf, das derzeit nur schwer interpretiert werden kann. Die Ergebnisse der Radiometrie zeigen, dass sich unterschiedliche Gesteinsserien hinsichtlich ihrer Gehalte an Kalium und Thorium gut charakterisieren lassen. Die Werte für Uran sind meist weniger signifikant und weisen auch intern stärkere Streuung auf. Durch die Inversion der Aero-Elektromagnetik Daten (AEM) wird großflächig die Verteilung des elektrischen Widerstandes im Untergrund dargestellt. Im Detailgebiet A konnte dadurch die Informationsdichte für die Beurteilung von Massenrohstoffen (Kiese, Lehm/Lösslehm) gesteigert und Aussagen hinsichtlich der lateralen und vertikalen Ausdehnung quartärer Terrassenkörper getroffen werden. Im Detailgebiet B wurden massenbewegungsrelevante Fragestellungen an der Flysch/Molassegrenze behandelt. Die Ergebnisse der AEM bestätigen die Detailkartierung in diesem Bereich und verfeinern das geologische Modell im Übergangsbereich Flysch/Molasse. Im Grenzbereich vom Kristallin der Böhmisches Masse zur Molassezone (Detailgebiet C) wurde die Verbreitung und Ausbildung der verschiedenen kristallinen Einheiten bearbeitet. Deutlich ist der höherohmige Weinsberger Granit vom niederohmigen Paragneis zu trennen, der in sich durch eine heterogene Widerstandsverteilung gekennzeichnet ist. Herausgearbeitete Strukturen in den Molassebecken deuten auf die Kristallinoberkante hin. Besonders erwähnenswert ist, dass die Qualität der Auswertung und Interpretation durch die multidisziplinär eingesetzte Methodenkombination einen hohen Standard erreicht, wobei die Ergebnisse der verwendeten Parameter kausal ineinandergreifen und die daraus abgeleiteten, geologischen Ergebnisse schlüssig sind.

Schriftenverzeichnis

Ahl, A, Arndt, R., Bieber, G., Jochum, B., Motschka, K., Römer, A., Slapansky, P. & Winkler, E.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Melk/NÖ - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/02b-ÜLG28/04-ÜLG35/04, 211 S., Wien, 2005.

Projekt Ü-LG-020/2003a & Ü-LG-028/2004

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Schruns/Vlbg.



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung und Kartierung von hangrutschgefährdeten Gebieten
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blatt 142)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalische Befliegung im Raum Schruns wurde im Sommer 2003 mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Befliegung erfolgte erstmals in der Form von Konturlinien. Dabei wurde versucht, entlang von Höhenschichtlinien der Topographie nachzufiegen. Auf Grund der sehr steilen bzw. schroffen Topographie des Messgebietes wäre eine Befliegung entlang gerader Profile nicht zweckmäßig gewesen, da die Flughöhe dann meist viel zu groß wäre. Der geplante Soll-Abstand der Messprofile von 200 m konnte infolge der Neuartigkeit der Befliegungsmethode nicht überall erreicht werden.

Ergebnisse

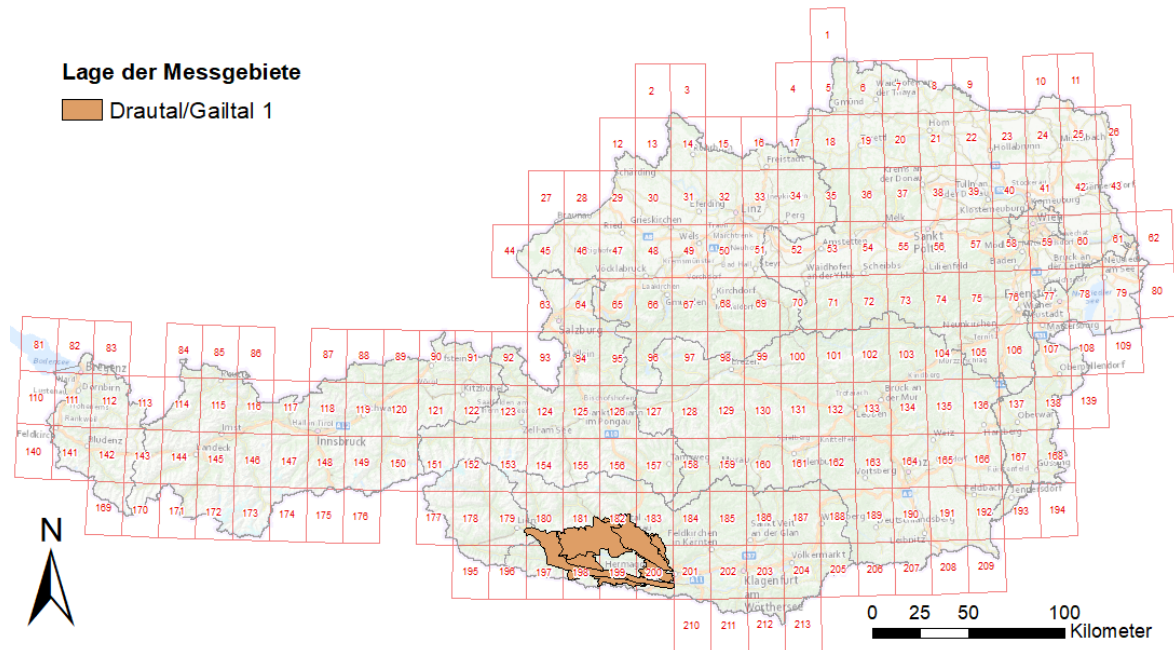
Das komplexe aerogeophysikalische Vermessungsprogramm im Bereich des Messgebietes Schruns konnte einerseits bereits bekannte Massenbewegungen lokalisieren und charakterisieren und andererseits eine Reihe von potenziell gefährdeten Gebieten identifizieren. Dabei hat sich die neue Befliegungsmethode entlang von Höhenschichtlinien sehr gut bewährt. Dies und die Neuerungen bei der Auswertung der Daten und bei der EM-Modellierung brachten eine erhebliche Steigerung der Datenqualität. Da eine große Menge an Vorarbeiten und Kartierungen im Messgebiet vorlag, konnte insbesondere die Elektromagnetik unter den alpin-morphologischen Randbedingungen sehr gut interpretiert werden. Dabei ergab sich an ausgewählten geologisch-geomorphologischen Situationen eine hohe Plausibilität der Messdaten und Auswertungsmodelle. Massenbewegungsphänomene konnten nachvollzogen werden und neue Informationen über Massenbewegungs- und Erosionsprozesse wurden gewonnen. Es wird empfohlen einen Teil der Ergebnisse durch bodengeoelektrische Messverfahren im Messgebiet zu verifizieren.

Schriftenverzeichnis

Ahl, A., Motschka, K. & Winkler, E.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Schruns/Vlbg. - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/03a-ÜLG28/04, 94 S., Wien, 2005.

Projekt Ü-LG-020/2003b & Ü-LG-020/2004 & Ü-LG-028/2005b

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Drautal/Gailtal 1 Kärnten



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung und Kartierung von Rohstoffen
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blätter 181, 182, 183, 198, 199, 200)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Drautal / Gailtal 1 (Kärnten) erfolgte in den Jahren 2003 bis 2005 in Form paralleler Fluglinien sowie Konturlinien mit einem geplanten Sollabstand von 200 m. Ziel war die Erarbeitung von Grundlagen für die geologische Kartierung, die Erfassung von Rohstoffhoffungsgebieten sowie die Unterstützung in Fragen der angewandten geologischen Kartierung. Zur Anwendung kamen die aerogeophysikalischen Messverfahren von Elektromagnetik, Gammastrahlenspektrometrie, Magnetik, und Bodenfeuchte. Die Fertigstellung der aerogeophysikalischen Ergebniskarten wurde im Sommer 2006 abgeschlossen. Die Editierung der Daten ist noch nicht abgeschlossen, an der Verfeinerung der Ergebnisse wird laufend weitergearbeitet.

Ergebnisse

Die geologische Interpretation der Daten basiert einerseits auf der Auswertung der Radiometrie, andererseits auf der geologischen Interpretation der Magnetik. Anhand der Gammastrahlenspektrometrie wurde eine flächenhafte, geologische Charakterisierung der Gesteinsserien in Bezug auf ihre K-, U- und Th-Gehalte, sowie die Erkennung von lithologischen Inhomogenitäten („Anomalien“) innerhalb einer Gesteinsserie vorgenommen. Die wichtigsten Kaliumminerale sind Glimmer (Muskowit, Biotit), kaliumhaltige Tonminerale, sowie Kalifeldspat, während Uran und Thorium überwiegend an akzessorische Schwerminerale (Zirkon, Monazit, Titanit, Orthit, Xenotim etc.) gebunden sind. Aus den Ergeb-

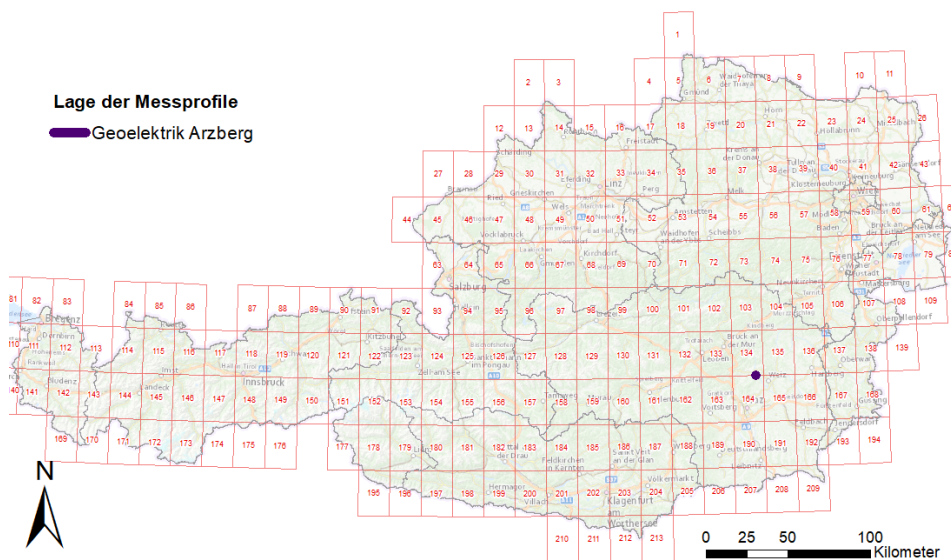
nissen der Radiometrie können Informationen für quartärgeologische, sowie geotechnische und baugelogeische Fragestellungen gewonnen werden (z. B. Feststellung unterschiedlicher Zusammensetzungen in den Talalluvionen, Charakterisierung von Schwemmfächern, deren Einzugsgebiet und eventuelle Fortsetzung im Material des Talbodens, Abgrenzung von Moränenmaterial und Hangschutt, bzw. von Moränenstreu über andersartigem anstehendem Gestein, Feststellung von Inhomogenitäten innerhalb von Schutt- oder Murenkörpern aufgrund lithologischer bzw. Korngrößenbedingter Unterschiede etc.). Die Ergebnisse der Magnetik sind in Form einer Isoanomalienkarte der magnetischen Totalintensität dargestellt, wobei Abweichungen der Totalintensität des Erdmagnetfeldes vom globalen Internationalen Geomagnetischen Referenzfeld (IGRF), welche durch die magnetischen Eigenschaften der oberen bis obersten Erdkruste bedingt sind, als Anomalien erkennbar werden. Zusammenfassend betrachtet ist das Messgebiet durch eine relativ inhomogene geomagnetische Struktur mit zahlreichen kleinräumigen Anomalien gekennzeichnet, die aber durchaus beträchtliche Amplituden aufweisen können. Diesen zahlreichen Anomalien wurde in der geologischen Interpretation nachgegangen, und versucht, basierend auf bisherigem, geologischem Wissensstand, Erklärungsmodelle zu finden.

Schriftenverzeichnis

Ahl, A., Bieber, G., Motschka, K., Slapansky, P. & Winkler, E.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Drautal/Gailtal 1 Kärnten - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/03a-ÜLG20/04-ÜLG28/04, 53 S., Wien, 2006.

Projekt Ü-LG-028/2005a-2006b

Titel: Geophysikalische Untertagemessungen im Stollen Arzberg (Stmk)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

Es sollte eine Evaluierung von geophysikalischen Untertagemessungen für bestimmte Fragestellungen in aufgelassenen Bergbaubetrieben durchgeführt werden. Ziel dieser Untersuchungen sollte sein, geophysikalische Messungen für die Problematik von aufgelockerten Zonen im Nahbereich der Stollen zu evaluieren und darüber hinaus alle möglichen zusätzlichen Informationen aus den Ergebnissen abzuleiten. Als erstes Untersuchungsgebiet wurde der Schaustollen von Arzberg ausgewählt, weil hier einerseits bereits umfangreiche geologische und geophysikalische Untersuchungen vorliegen und andererseits die messtechnischen Voraussetzungen relativ günstig sind (Zufahrt, Begehbarkeit, Infrastruktur).

Methoden/Ausstattung

Die ersten Messungen fanden im Dezember 2005 mit einem Multielektrodenmessgerät Sting R1 der Fa. AGI statt. Ziel dieser ersten Kampagne war es, verschiedene Möglichkeiten für die Stromeinbringung an der Ulmenwand auszuprobieren und auf ihre Praktikabilität zu testen. Die zweite Messkampagne fand im Februar 2006 statt. Dabei wurde eine Wiederholungsmessung am Profil 1 (vorderer Raabstollen) durchgeführt und zwei weitere Profile im hinteren Raabstollen (Profil 2 und Profil 3) – linke bzw. rechte Ulmenseite – vermessen. Die dritte Messkampagne, ebenfalls im Februar 2006, diente dazu, mit einem von der GBA entwickelten Messgerät die bestehenden 3 Profile nochmals zu vermessen und anschließend die in die Wand gesetzten Elektroden vor dem Beginn der Besuchersaison wieder zu entfernen.

Eine weitere Messkampagne fand im Februar 2007 statt. Im Bereich des Erbstollens wurde ein weiteres Geoelektrikprofil gelegt. Des Weiteren wurde ein Test für ein geoelektrisches Monitoring im Raabstollen initiiert.

Ziel der Messkampagnen war es auch, die bereits 1996 bzw. 2004 von Prof. Dr. Erich Niesner von der Montanuniversität Leoben durchgeführten geoelektrischen Messungen im vorderen bzw. hinteren Raabstollen nachzumessen und zu vergleichen. Bei der Bewertung der geoelektrischen Ergebnisse muss beachtet werden, dass die Messungen in einem sog. Vollraum (Untertage) stattgefunden haben, entsprechende Inversionsroutinen aber von einem sog. Halbraum ausgehen (d.h. dass die geoelektrischen Messungen an der Geländeoberkante durchgeführt werden). Eine Interpretation hinsichtlich der o.g. Fragestellungen kann nur durchgeführt werden, wenn andere Auswertemöglichkeiten (ev. für Vollraumverhältnisse, eine Pseudo-Bohrlochauswertung, etc.) zum Einsatz kommen.

Begleitend zu den geoelektrischen Messungen wurden elektromagnetische (EM), radiometrische und magnetische Punktemessungen an der Ulmenwand durchgeführt. Zusätzlich wurden Probenstücke an ausgewählten Positionen aus der Stollenwand genommen und einer geochemischen und gesamtmineralogischen Analyse unterworfen.

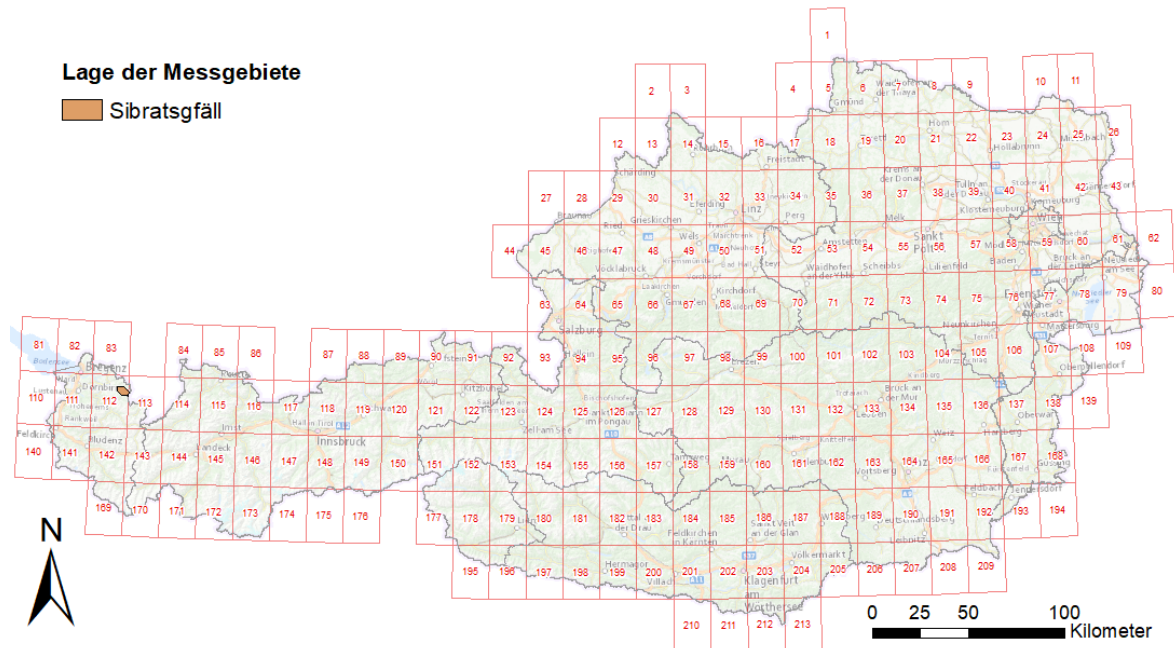
Schriftenverzeichnis

Römer, A., Bieber, G., Supper, R. & Motschka, K.: Geophysikalische Untertagemessungen im Stollen Arzberg (Stmk.) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG28/05, 46 S. 32 Abb., 3 Tab., Wien, 2006.

Motschka, K., Supper, R., Römer, A. & Bieber, G.: Geophysikalische Untertagemessungen im Stollen Arzberg (Stmk.) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG28 & ÜLG35, 38 S. 24 Abb., 4 Tab., Wien, 2007.

Projekt Ü-LG-028/2005c

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Sibratsgfall/Rindberg Vorarlberg



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

Anlassfall für die aerogeophysikalische Befliegung Sibratsgfall 2000 war eine ausgedehnte Hangbewegung im Mai 1999 (Rindberg / Ost Sibratsgfall) für die Frage, ob weitere Risikozonen in der Umgebung dieser Hangbewegung zu finden sind. Das Messgebiet betrifft einen tektonisch äußerst komplexen Abschnitt in der Flyschzone. Das konkrete Ziel dieser Arbeit bestand darin massenbewegungsrelevante Parameter geophysikalisch zu erfassen, geologisch zu interpretieren und den Zusammenhang/Wechselwirkung zwischen den geophysikalischen Messergebnissen und geologischen-hydrogeologischen Parameter herzustellen. In diesem Zusammenhang wurde auch versucht zu klären, ob auf Grund detaillierter hydrogeologischer Ergebnisse eine Zusatzinformation für die Aerogeophysikalische Auswertung der Elektromagnetikdaten (AEM) abzuleiten ist.

Methoden/Ausstattung

Für die Beurteilung der Wechselwirkung zwischen Massenbewegung und Grad der Durchfeuchtung bzw. Wasserwegigkeit wurde eine hydrogeologische Charakteristik des Hangwasserregimes durchgeführt. Dabei wurden folgende methodische Ansätze gewählt:

- Hydrogeologische Reihenbeobachtung (20.07.2004 – 30.06.2005)
- Isotopenhydrologische Reihenbeobachtung (20.07.2004 – 30.06.2005)
- Tracerversuch (Salztracer)
- Geochemische-mineralogische Gesteinsanalytik und hydrochemische Untersuchung der Spurenelemente im Wasser

Anschließend wurden die Ergebnisse aus der hydrogeologischen Bearbeitung mit den Ergebnissen aus Kartierung, Bohraufnahmen, Aerogeophysik, Bodengeophysik und Hydrogeologie zusammengeführt und interpretiert. Die aerogeophysikalischen Basisdaten der Befliegung von 2000 wurden nachträglich auf Grund verbesserter Auswertalgorithmen (Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Melk/NÖ, Wien 2005) speziell für massenbewegungsrelevante Fragestellungen reinterpretiert und als zahlreiche Ergebnisplots (Aero-Elektromagnetik, Aero-Gammaspektroskopie) dargestellt. Bodengeophysikalische Messungen (Gleichstromgeoelektrik, Elektromagnetik, Bodenradiometrie) dienen einerseits zur Kalibrierung der aerogeophysikalischen Daten, andererseits wurden dadurch auch gezielt massenbewegungsrelevante Detailfragen behandelt.

Ergebnisse

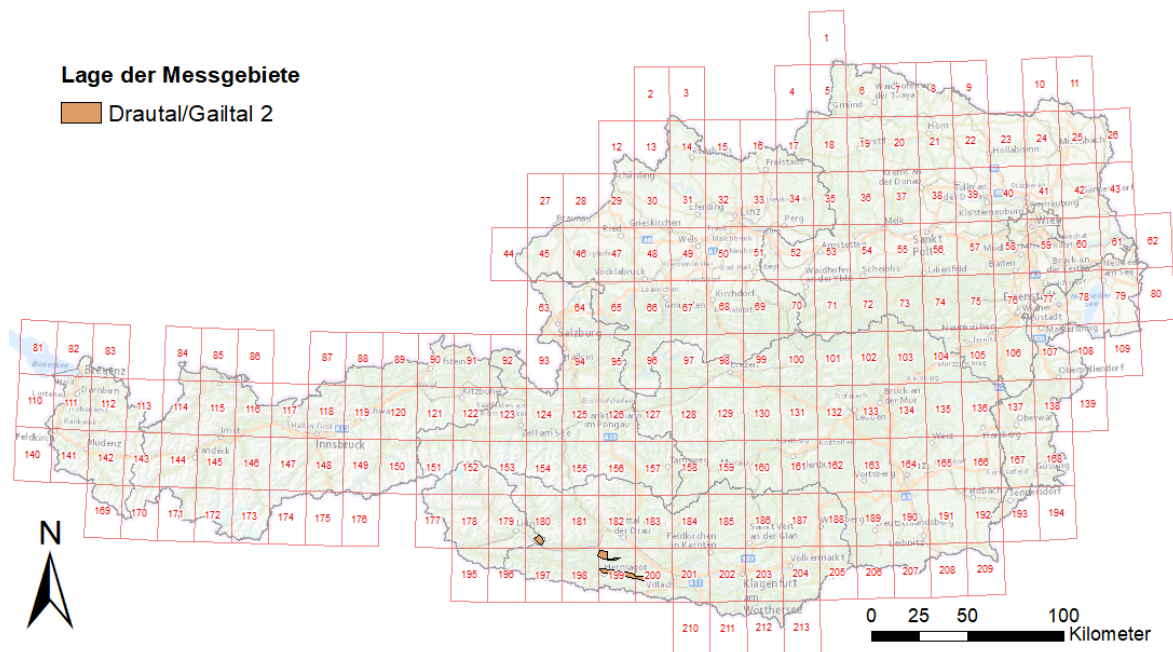
Durch die Kombination der flächenhaften Erfassung der geophysikalischen Parameter mittels Aerogeophysik, die in ausgewählten Bereichen durch bodengeophysikalische Messungen (in erster Linie Geoelektrik) ergänzt wurden, konnte in einer Zusammenschau mit den Ergebnissen der Detailkartierung, der Quellenanalysen bzw. weiterer Messungen (Tracerversuch, Fluidlogging) ein schlüssiges geologisch/hydrogeologisches Modell für das Hangbewegungsareal von Rindberg erarbeitet werden. Dieses hydrogeologische Modell besteht aus den Quellgruppen 1 und 2, die innerhalb der jeweiligen Gruppen noch weiter strukturiert sind (siehe Abbildung A, B). Dabei profitierte die hydrogeologische Großcharakterisierung einerseits von den Ergebnissen der geologischen Kartierung und der Aero/Boden-Geophysik, andererseits wurden anhand der differenzierten Quellcharakteristik der einzelnen Quellgruppen, durch die Beziehung Hydrofazies – Lithofazies - hydrogeologisches Einzugsgebiet, die Ergebnisse aus der Aero/Boden-Geophysik bestätigt und die Interpretationsansätze für die Aerogeophysik verfeinert.

Schriftenverzeichnis

Ahl, A., Bieber, G., Klein, P., Motschka, K., Römer, A., Slapansky, P., Supper, R. & Winkler, E.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Sibratsgfall Vorarlberg - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG28/05c, 133 S., Wien, 2007.

Projekt Ü-LG-020/2005a-2006a, Ü-LG-028/2006a-2007b, Ü-LG-035/2005b-2006a

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Drautal/Gailtal 2 (Kärnten)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung und Kartierung von Rohstoffen
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blätter 181, 182, 183, 198, 199, 200)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Drautal / Gailtal 2 (Kärnten) erfolgte in den Jahren 2003 bis 2006 und hatte die Erarbeitung von Grundlagen für die geologische Kartierung, die Erfassung von Rohstoffhoffnungsgebieten sowie die Unterstützung in Fragen der angewandten geologischen Kartierung zum Inhalt. Die Befliegung erfolgte in Form paralleler Fluglinien sowie Konturlinien mit einem geplanten Sollabstand von 200 m. Zur Anwendung kamen die aerogeophysikalischen Messverfahren von Elektromagnetik, Gammastrahlenspektrometrie, Magnetik, und Bodenfeuchte. Die Fertigstellung der aerogeophysikalischen Ergebniskarten wurde im Sommer 2007 abgeschlossen. Da es sich bei vorliegendem Messgebiet (9300 Linekilometer mit einer Gesamtgröße von 1200 km²) um ein sehr großes Gebiet handelt, können die Ergebnisse nur exemplarisch dargestellt werden.

Ergebnisse

Aerogeophysikalische Untersuchungen zu Antimonmineralisationen im Bereich des Oberdrautals zwischen Nikolsburg und Berg (Osttirol, Kärnten):

Im Oberdrautal treten etwa zwischen Nikolsdorf und Zwickenberg eine Reihe von Antimonlagerstätten und Mineralisationen auf. Diese sind strukturgebunden und liegen etwa an der Grenze von Kreuzekkrystallin und Drauzugmesozoikum. Dieser Zug von Vererzungen wird gegen ESE von der Drautalstörung abgeschnitten. Südlich der Drau finden sich in der Fortsetzung dieser Antimonvererzungen mehrere kleine Arsenmineralisationen. Die Frage war nun, ob sich mit den Methoden der Hubschrauber-geophysik (Elektromagnetik, Radiometrie, Magnetik) Strukturen erkennen lassen, die auf einen Zusammenhang dieser beiden Gruppen von Mineralisationen schließen lassen und somit auf eine eventuelle Fortsetzung der Antimonvererzungen im Drauzug. Es wurden die Vererzungen anhand des Bergbau- und Haldenkatasters der GBA sowie von Literatur umfangreich charakterisiert. In den Daten der Hubschrauber-geophysik sind zwar unterschiedliche Gesteinsserien, unterschiedliche Lithologien und Tal- und Hangsedimente mittels der verschiedenen Methoden z. T. gut zu charakterisieren und zu lokalisieren, es konnten aber keine Hinweise auf Strukturen gefunden werden, die einen direkten Zusammenhang der Mineralisationen nördlich und südlich des Drautales nahelegen würden. Auch eine erste Übersicht über die Elementverteilungen aus der Bachsedimentgeochemie erbrachte keine in diesem Hinblick brauchbaren Ergebnisse.

Ergebnisse Aeroelektromagnetik:

Beispielhaft für die Auswertung der Elektromagnetik werden hier zwei eng benachbarte Untersuchungsgebiete herangezogen. Untersuchungsgebiet A liegt westlich von Hermagor im Festgesteinsabschnitt des Gailtalkristallin. Untersuchungsgebiet B liegt südlich des Presseger Sees. In diesem Gebiet lagern quartäre Sedimente dem Gailtal Kristallin auf. In beiden Bereichen hebt sich ein niederohmiger Anomaliebereich deutlich von umgebenden, generell höherohmigen Widerstandsbereichen ab. Beide Bereiche sind durch Erzvorkommen charakterisiert. Das Ziel lag darin, diese niederohmigen Anomaliebereiche hinsichtlich ihrer Relevanz für lagerstättenkundliche Fragen zu prüfen, zumal beide Anomaliebereiche durch eine unterschiedliche geologische Situation gekennzeichnet sind und eine Vererzung z. T. auch in den benachbarten, höherohmigen Widerstandsbereichen vorhanden ist. Deutlich ist ersichtlich, dass die als Vorbewertung ausgeschiedene, niederohmige Anomaliezone auch in der aktuellen aerogeophysikalischen Vermessung auftritt. Die Untersuchungen ergaben, dass für die äußerst niederohmigen Widerstands anomalien im Bereich der Pyrit-, Magnetkies-, Sideritvererzung und deren Verwitterungsprodukte nicht die Gang-/Kluftvererzung sondern die Lithologie des Nebengesteins (graphitführender Glimmerschiefer) für die extrem niederohmige Widerstands anomalie verantwortlich ist. Die Bearbeitung hat aber auch gezeigt, dass die niederohmigen Widerstands anomalien in den vergleichbaren Erzzonen der Detailgebiete A und B nicht nur auf den graphitführenden Glimmerschiefer zurückzuführen sind. So wurde nördlich von Mellweg eine ausgeprägte Zone mit einer ebenfalls niederohmigen Widerstandsverteilung im anstehenden Gailtalkristallin, ohne graphitführenden Glimmerschiefer, erfasst. Durch die Erfassung und Beurteilung der lateralen und vertikalen Widerstandsverteilung im Bereich der quartären Bedeckung des Gailtalkristallins wurden Information über den Internaufbau der quartären Sedimente, insbesondere deren räumliche Verbreitung, erarbeitet.

Ergebnisse Geochemie:

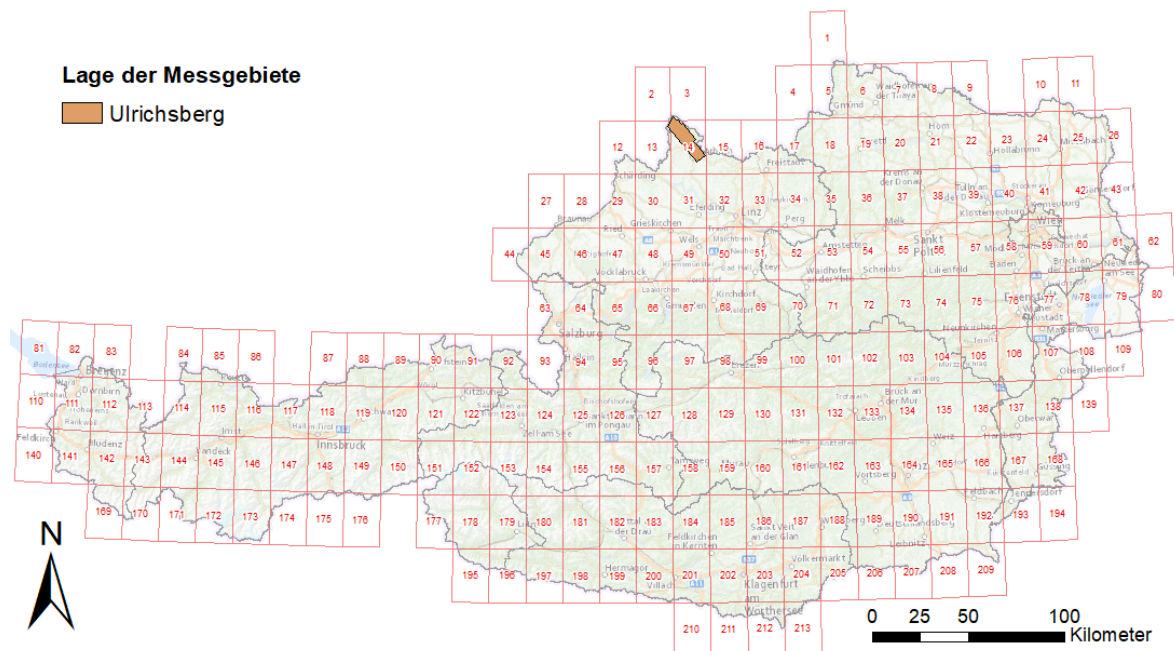
Aufbau einer Datenbank Geochemie an der Geologischen Bundesanstalt; damit verknüpft eine systematische Erweiterung der dazugehörigen Metadatendokumentationen. Aufbau einer Web-GIS-Anwendung Geochemie innerhalb der Homepage der GBA. Vorarbeiten für Auswertungs- und Interpretationsarbeiten für die Bach- und Flusssedimentgeochemie Kärnten.

Schriftenverzeichnis

Motschka, K., Supper, R., Bieber, G., Slapansky, P., Römer, A., Jochum, B., Winkler, E., Ahl, A., Pirkl, H., Klein, P., Reitner, J., Schedl, A. & Wimmer-Frey, I.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Drautal/Gailtal 2 (Kärnten) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/05a&06a-ÜLG28/06a&07b-ÜLG35/05b&06a, 224 S., 158 Abb., 6 Tab., Wien, 2008.

Projekt Ü-LG-020/2006b & Ü-LG-028/2007a

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Ulrichsberg (OÖ)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung und Kartierung von Rohstoffen
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blatt 14)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Ulrichsberg (OÖ) erfolgte im Jahr 2006 mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 und hatte die Erarbeitung von Grundlagen für die geologische Kartierung, die Erfassung von Rohstoffhoffungsgebieten sowie die Unterstützung in Fragen der angewandten geologischen Kartierung (Strahlenschutz) zum Inhalt. Die Befliegung erfolgte in Form paralleler Fluglinien mit einem geplanten Sollabstand von zweihundert Metern. Senkrecht dazu wurden noch 5 Kontrolllinien befliegen. Zur Anwendung kamen die aerogeophysikalischen Messverfahren von Elektromagnetik, Gammastrahlenspektrometrie und Magnetik. Die Fertigstellung der aerogeophysikalischen Ergebniskarten wurde im Winter 2007 abgeschlossen.

Ergebnisse

Geologisch gesehen befindet sich das Messgebiet Ulrichsberg im Verbreitungsgebiet des Südböhmischen Batholiths, der sich vom Regensburger Wald im Westen über den Bayerischen Wald und das Mühlviertel bis in das niederösterreichische Waldviertel und das südliche Tschechien erstreckt. Dieser besteht aus einer Abfolge von variszischen Granitintrusionen. Das Befliegungsgebiet wird von der NW-SE orientierten Pfahlstörung durchzogen, die die Böhmerwaldscholle im Norden von der Mühlscholle im Süden trennt.

Im Bereich der Böhmerwaldscholle sind die höchsten Uran- und Thoriumwerte im Verbreitungsgebiet des Steinberggranits und des Sulzberggranits zu finden. Das Verbreitungsgebiet des Paragneises und des Weinsberger Granits inklusive seiner Randzone fällt hingegen oft in niedrige Klassen. Hohe Urankonzentrationen decken sich weiters mit hohen Radonkonzentrationen im Grundwasser. An den Th-Konzentrationen zeigt sich, dass der Steinberggranit deutlich vom Eisgarner Granit unterschieden werden kann. Wie beim Uran hebt sich zudem auch der Raum nördlich St. Oswald durch erhöhte Thoriumwerte ab. Die Vorkommen von Paragneis sind hingegen durch besonders niedrige Thoriumgehalte ausgezeichnet. Höhere Kaliumwerte sind erwartungsgemäß im Verbreitungsgebiet der diversen Granite festzustellen. Die Paragneisvorkommen und ein Teil der jungen Bedeckung (Alluvium) zeichnen sich durch besonders niedrige Kaliumgehalte ab.

Das Magnetfeld ist durch einen relativ ruhigen Feldverlauf, geringe Magnetisierungen und wenige kleine Anomalien charakterisiert. Es treten allerdings auch einige kleine, recht unerwartete Maxima auf.

Im Modell des homogenen Halbraumes ist eine grobe Dreiteilung des Messgebiets zu beobachten. In den Bereichen nördlich und südlich der Pfahlstörung bzw. des parallel dazu verlaufenden Mühltales, überwiegen höhere Widerstandswerte. Eine Zone mit überwiegend niedrigeren Widerstandswerten folgt dem Mühlthal, das hier knapp südlich der Pfahlstörung und auffällig parallel zu dieser verläuft. Zum Teil sind wohl die jungen Lockersedimente dieses Tales für die relativ guten Leitfähigkeiten verantwortlich. Die Interpretation des Zweischichtmodells zeigt größtenteils sehr hohe Widerstände in der ersten Schicht. Dies lässt auf eine relativ grobkörnige Verwitterungsschicht schließen, welche in weiten Teilen des Untersuchungsgebiets großteils grusig bis grobblockig ausgebildet ist. Die Widerstandswerte der zweiten Schicht zeigen eine sehr ähnliche Verteilung wie die des homogenen Halbraumes.

Graphitvorkommen Paniberg: Das aus älteren Arbeiten bekannte Vorkommen konnte im Gelände auf Grund schlechter Aufschlussverhältnisse nicht eindeutig identifiziert werden. Die Mineralisation wurde im Bereich zwischen Panidorf und der Kapelle von Schönberg vermutet. Diese Beobachtungen decken sich sehr gut mit den Daten der Aero-Elektromagnetik (Widerstand der ersten Schicht (= oberflächennaher Bereich)). Im Widerstand der zweiten Schicht tritt allerdings auch eine bemerkenswerte Zone geringen Widerstands auf, die exakt in den Bereich der gesuchten Mineralisation passt und eine Richtung aufweist, die dem regionalen Streichen (WNW-ESE) der Gesteine entspricht. Dies könnte als Hinweis auf die gesuchte Graphitmineralisation gedeutet werden.

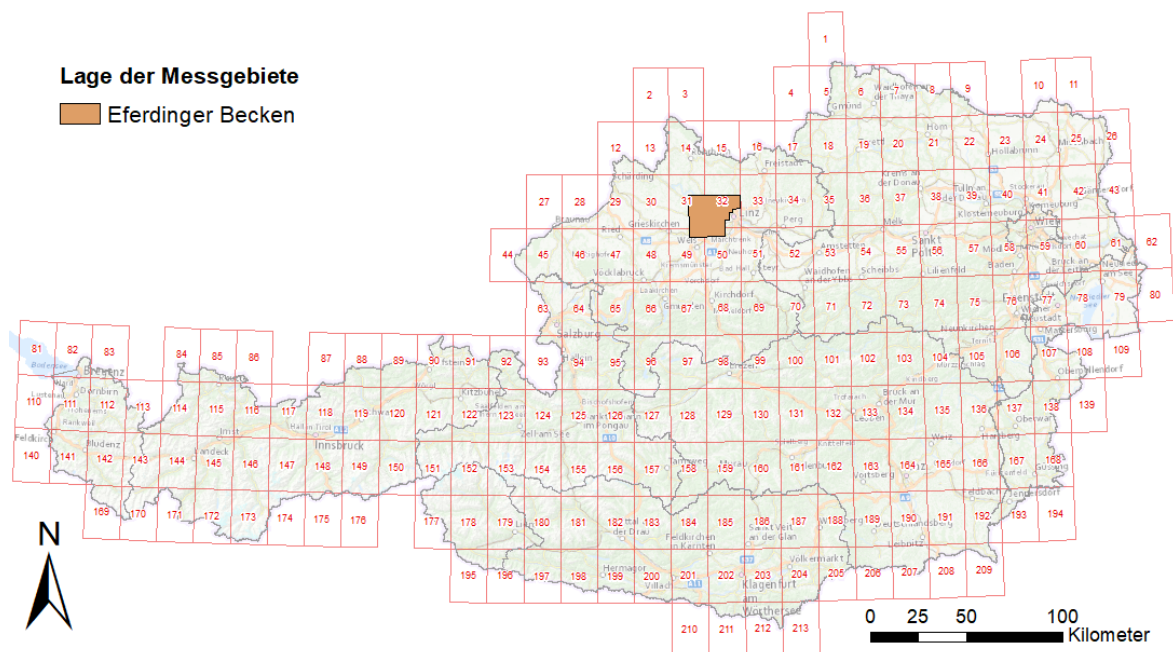
Kaolinvorkommen Schlägl: Unter einer Deckschicht mit z. T. recht hohen Widerständen liegt eine zweite Schicht, die aufgrund ihrer geringen Widerstandswerte durchaus als hoffig für Tonlagerstätten angesehen werden kann. Die Mächtigkeit der darüber liegenden Deckschicht (ersten Schicht) beträgt in diesem Bereich zwischen 10 und 25 m.

Schriftenverzeichnis

Motschka, K., Slapansky, P., Schubert, G. & Ahl, A.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Ulrichsberg (OÖ) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/06b-ÜLG28/07a, 67 S., Wien, 2008.

Projekt Ü-LG-020/2006c-2007a, Ü-LG-028/2007c-2008a, Ü-LG-035/2007c

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Eferdinger Becken (OÖ)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung und Kartierung von Rohstoffen
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blätter 31, 32, 49 und 50)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Eferdinger Becken fanden in den Jahren 2006 und 2007 statt und wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Befliegung erfolgte in Form paralleler Fluglinien in E-W-Richtung mit einem geplanten Sollabstand von zweihundert Metern im Norden und hundert Metern im Süden des Messgebiets. Im Süden verlaufen aufgrund der Einflugschneise des Flughafens Hörsching die Linien in N-W-Richtung.

Ergebnisse

Das Messgebiet erstreckt sich über zwei geologische Großeinheiten vom Südrand der Böhmisches Masse im Norden über die flächig weitverbreiteten, holozänen Ablagerungen der Donau, bis in den Bereich der Molasse im Süden. Ausgedehnte Bereiche werden von Schotterfluren, z.T. mit Löss/Lösslehmauflage (quartäre Terrassen) bedeckt. Zwei Störungssysteme, eines in NW-SE-Richtung verlaufend (Donau-Störungszone, Pfahl-Störungszone) und eines senkrecht dazu in NE-SW-Richtung (Rodel-Störungszone), tragen entscheidend zur geologischen Gliederung des Moldanubikums auf oberösterreichischem Gebiet bei. Im Bereich von Linz kommt noch das N-S gerichtete Störungssystem des Haselgrabens hinzu.

Im Detailgebiet des Eferdinger Beckens sind zusätzlich zu den aerogeophysikalischen Messungen ergänzende, bodengeophysikalische (Geoelektrik) Untersuchungen in die Auswertung eingeflossen. In der Magnetik wurden die großen Störungszonen, die den Bau des Kristallins wesentlich prägen, im magnetischen Muster deutlich nachvollzogen. Es handelt sich um ein konjugiertes System von Störungszonen, bei denen es sich um duktil bis spröde deformierte Scherzonen handelt. Im Detail konnten neue Erkenntnisse, zum Beispiel die fast kreisrunde Struktur eines magnetischen Maximums N Eferding bei Brandstatt, die dem dort anstehenden magnetithaltigen Weinsberger Granit zugeordnet wird, gewonnen werden. In der Elektromagnetik erfolgte die Auswertung einerseits mit dem homogenen

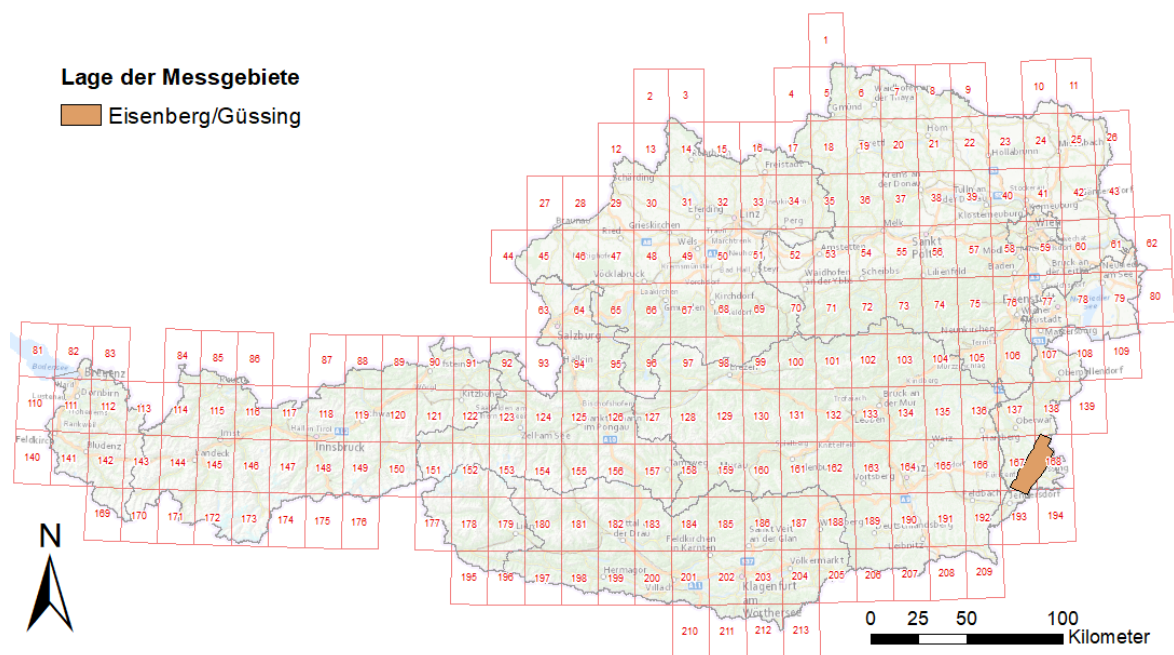
Halbraummodell (HHR). Dieses Modell liefert eine „geophysikalische Übersichtskartierung“ des spezifischen, elektrischen Widerstandes zur Verfolgung markanter Widerstandstrukturen für eine geologische/lithologische Erst- und Übersichtsinterpretation. Für spezielle geologische Fragestellungen, um die Widerstandsverteilung in ein räumliches, geologisches Modell überzuführen, wurde andererseits das Auswertemodell der Zwei-Schicht-Inversion verwendet. Angepasst an die jeweilige Fragestellung und an die unterschiedliche geologische Situation wurden drei unterschiedliche Modelle mit spezifischen Randbedingungen in der Auswertung eingesetzt. Damit gelang es einerseits detaillierte Aussagen hinsichtlich der lateralen und vertikalen Verbreitung quartärer Sedimente im Eferdinger Becken, andererseits die unterschiedliche Verwitterungscharakteristik im Kristallin der Hochzone der Lichtenbergscholle zu der umgebenden Mühlzone zu charakterisieren. Mit dem Einsatz der gammaspektroskopischen Auswertung (Radiometrie) wurden detaillierte, gesteinspezifische Parameter erhoben, die als wesentliche Zusatzinformation in die geologische Interpretation eingeflossen sind.

Schriftenverzeichnis

Motschka, K., Bieber, G., Slapansky, P., Ahl, A., Supper, R. & Römer, A.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Eferdinger Becken (OÖ) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/06c-07a & ÜLG28/07c-08a & ÜLG35/07c, 125 S., 67 Abb., 10 Tab., Wien, 2009.

Projekt Ü-LG-020/2007b-2008a, Ü-LG-028/2007e-2008c-2009a, Ü-LG-035/2007b-2008d-2009a

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Eisenberg/Güssing (Bgld.)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Hydrogeologie
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blätter 167 und 168)

Methoden/Ausstattung

Die Befliegung im Bereich Eisenberg/Güssing erfolgte in Form paralleler Fluglinien mit einem geplanten Sollabstand von einhundert Metern. Dabei wurden im Jahr 2007 3200 Line-Kilometer und im Jahr 2008

1300 Line-Kilometer befliegen. Gemessen wurde die Totalintensität des Erdmagnetfeldes, die radioaktive Strahlung und der elektrische Widerstand des Erdbodens.

Ergebnisse

Die magnetischen Anomalien sind dem prätertiären Untergrund zuzuordnen. Als Störkörper sind Serpentine und Grünschiefer der penninischen Rechnitzer Einheit für die meisten der Anomalien sehr wahrscheinlich, nur für einzelne kleine Anomalien könnten auch Grünschiefer des oberostalpinen Paläozoikums als Ursache in Betracht kommen. Die Anomalien sind z. T. intern recht komplex aufgebaut. Dies gilt besonders für die große Anomalie von Eisenberg, der auch regionale Bedeutung zukommt.

Unter erstmaliger Verwendung des neuartigen AEM-Inversionsprogramms EM1DFM, wurden einerseits die bekannten Grundgebirgsauftragungen (Hannersdorf, Eisenberg, Klein-Tschater-Berg, Kirchfisch und Sulz bei Güssing) und andererseits auch der fluviatil-limnische Ablagerungsmechanismus der pannonen Sedimente deutlich erfasst. Damit lassen sich nun verfeinerte Aussagen über die faziale Ausbildung der mächtigen, hier als undifferenzierte Ablagerungen des Pannons (Ton, Sand, Kies) kartierte Sedimente, treffen. Mit der eingesetzten Methodenkombination wurde die Verbreitung untertags (Geometrie) der südburgenländischen Schwelle bis zum Erfassungs-Tiefenbereich der AEM von bis zu 100 m und damit auch der Übergangsbereich zu den hangenden Neogensedimenten flächig kartiert. Bei Bedarf können anschließend, basierend auf den Ergebnissen der AEM, in relevanten Zielgebieten detaillierte Untersuchungen und Verfahren zur Erkundung verkarstungsfähiger Formationen für die Trinkwassergewinnung eingesetzt werden.

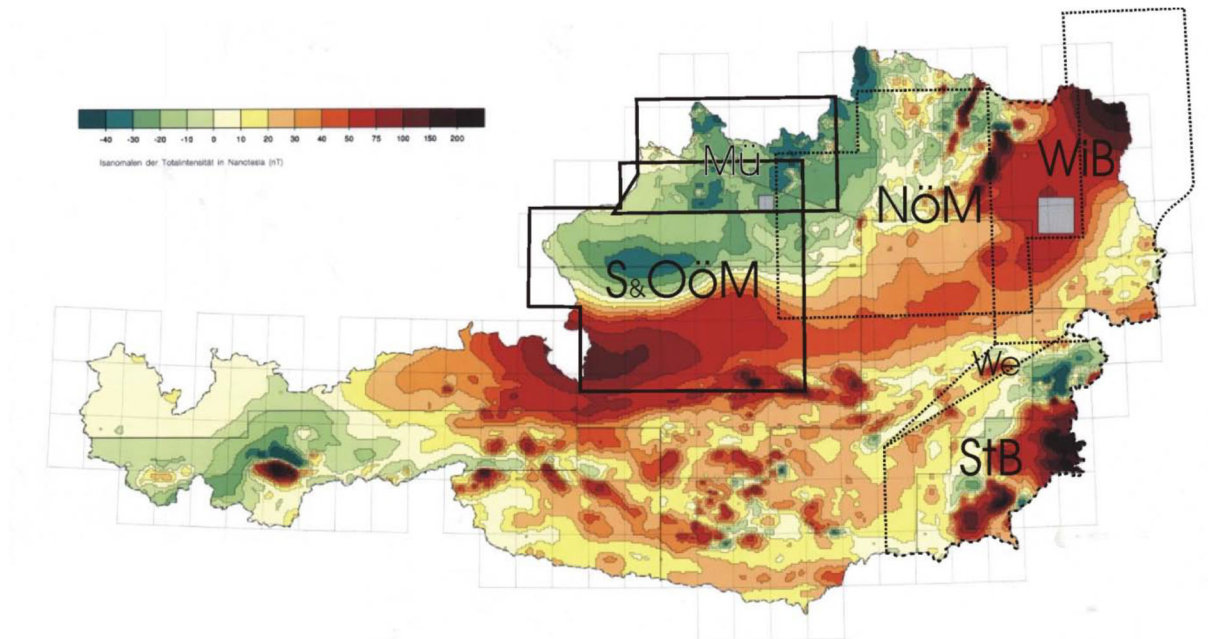
Mittels Gammastrahlenspektrometrie wurden die Gehalte an K, Th und U ermittelt, sowie daraus die Dosisleistung errechnet. Die lokal an der Oberfläche anstehenden ultrabasischen und basischen Metamorphite des Penninikums sowie die karbonatbetonten Serien des Oberostalpinen Paläozoikums sind durch geringe Gehalte an radioaktiven Elementen ausgewiesen. Innerhalb der weit verbreiteten Sedimentserien des Pannoniums lassen sich mehrere flächenhaft verfolgbare Zonen mit deutlich verschiedener Charakteristik bezüglich der Radiometrie unterscheiden. Eine „Übersetzung“ dieser Ergebnisse in Aussagen bezüglich der Lithologie etc. kann allerdings nur mit Hilfe direkter Geländebeobachtungen erfolgen.

Schriftenverzeichnis

Bieber, G., Motschka, K. & Slapansky, P.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Eisenberg/Güssing (Bgl.) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/07b-08a & ÜLG28/07e-08c-09a & ÜLG35/07b-08d-09a, 182 S., 117 Abb., 18 Tab., Wien, 2009.

Projekt Ü-LG-028/2007d

Titel: Ergänzende geologische und geophysikalische Auswertungen der Aeromagnetik der Molassezone Salzburg - Oberösterreichs und angrenzender Gebiete



Zusammenfassung

Zwischen 1988 und 2006 wurden von der GBA vier Reihen von Themenkarten 1:200.000 zu den großen Tertiärbecken des Ostalpenraumes, Molassebecken und Inneralpine Tertiärbecken, herausgegeben. Den Anfang machten die „Karten über den prätertiären Untergrund des Steirischen Beckens und der Südburgenländischen Schwelle“ (1988), gefolgt von den „Karten über den Untergrund des Wiener Beckens und der angrenzenden Gebiete“ (1993), den „Karten über die Molassebasis Niederösterreichs und der angrenzenden Gebiete“ (2001), sowie den „Karten über die Molassebasis Salzburg – Oberösterreich“ (2006). Enthalten sind jeweils geologische Karten, Struktur- und Relieffkarten des Beckenuntergrundes, sowie geophysikalische Karten der Gravimetrie und Magnetik, nebst Erläuterungen. Die darin enthaltenen Magnetikkarten basieren auf den Vermessungen des gesamten Bundesgebiets im Zuge der Aeromagnetik von Österreich (AMVÖ).

Für die Gebietskarten wurden die Daten neu prozessiert und im Maßstab 1:200.000 dargestellt: „Aeromagnetische Karte Steirisches Becken – Südburgenländische Schwelle: Isanomalien der Totalintensität ΔT “, „Wiener Becken und angrenzende Gebiete: Magnetische Karte - Isanomalien der Totalintensität (ΔT) bzw. Vertikalintensität (ΔZ)“, „Molassezone Niederösterreich und angrenzende Gebiete: Magnetische Karte – Isanomalien der Totalintensität (ΔT)“, „Molassezone Salzburg - Oberösterreich: Magnetische Karte – Isanomalien der Totalintensität (ΔT)“. Im Rahmen des Projekts ÜLG-28 wurden ergänzend dazu geologische und geophysikalische Daten zu den einzelnen Anomalien zusammengeführt, insbesondere magnetische Modellrechnungen (2D und 3D) zur Erfassung von Tiefenlage und Form der Störkörper, weitere magnetische Untersuchungen, z. B. aus Hubschrauber- und Bodenmagnetik, magnetische Suszeptibilitäten, die laufend in verschiedensten Forschungsprojekten erarbeitet werden, etc. Die Daten wurden für die NÖ Molasse in SEIBERL & SLAPANSKY, 2002, für das Steirische Becken und das Wiener Becken in BIEBER et al., 2004 zusammengefasst dargestellt. Diese Übersichtsdarstellungen wurden gleichzeitig als Vorarbeiten zu geplanten „Erläuterungen zur aeromagnetischen Karte der Republik Österreich 1:1.000.000“ betrachtet. Weiters wurden anhand des Datensatzes der AMVÖ, magnetische Karten für das Mühlviertel und das westliche Waldviertel neu erstellt, um die bisher vorliegenden Karten zu ergänzen und abzurunden.

Schriftenverzeichnis

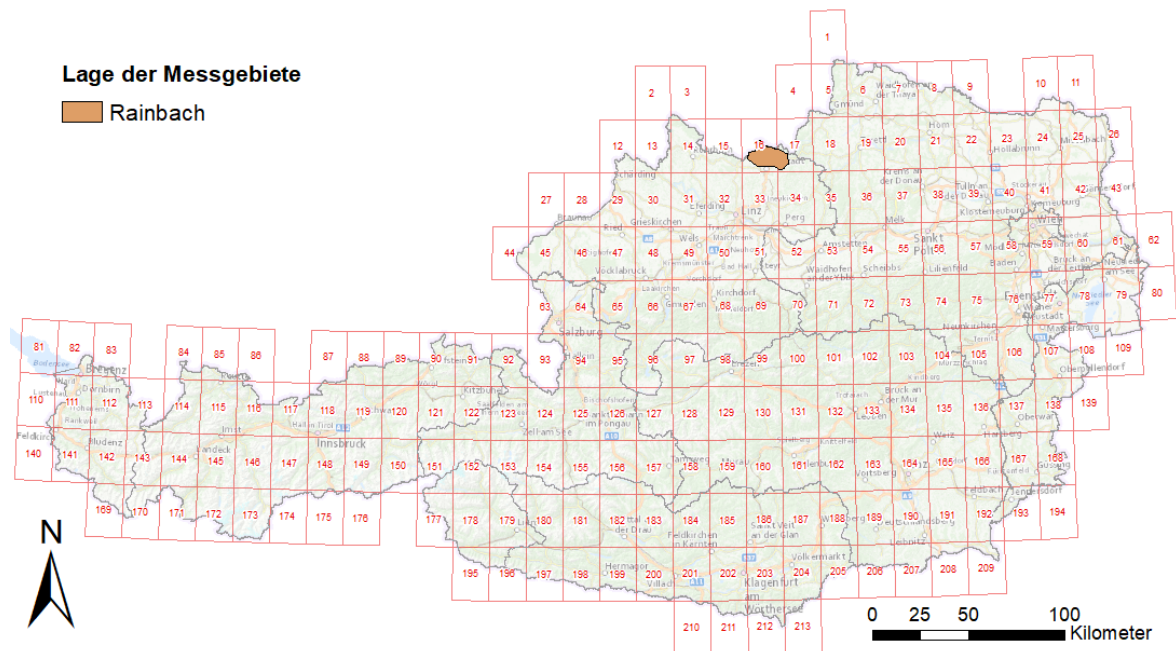
Seiberl, W., Slapansky, P. & Ahl, A.: Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten, Bericht ÜLG-28/00-01 Teil 2.- 68 S., 34 Abb., 4 Tab., 1 Beilage; Wien, 2002.

Bieber, G., Grösel, K., Pirkl, H., Slapansky, P. & Wimmer-Frey, I.: Fachliche Bewertung und Verifizierung von Forschungsergebnissen und Anomalienhinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten.- Bericht ÜLG28, 139 S., 95 Abb., 25 Tab., 2 Anh., Wien, 2004.

Slapansky, P. & Ahl, A.: Ergänzende geologische und geophysikalische Auswertungen der Aeromagnetik der Molassezone Salzburg - Oberösterreichs und angrenzender Gebiete. - Bericht ÜLG28, 73 S., 37 Abb., 2 Tab., Wien, 2009.

Projekt Ü-LG-020/2008b, Ü-LG-028/2008b-2009b, Ü-LG-035/2008b-2009b

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Rainbach (OÖ)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Erkundung und Kartierung von Rohstoffen
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blätter 16 und 17)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Gebiet Rainbach wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Befliegung erfolgte in Form paralleler Fluglinien in E-W-Richtung mit einem geplanten Sollabstand von einhundert Metern. In Summe wurden 1800 Linekilometer geflogen. Gemessen wurde die Totalintensität des Erdmagnetfeldes, die radioaktive Strahlung und der elektrische Widerstand des Erdbodens.

Ergebnisse

Die magnetischen Anomalien sind offenbar weder an einzelne spezielle Gesteinstypen, noch an irgendwelche Strukturelemente gebunden. Es wird vermutet, dass zumindest bei einigen der Anomalien die Ursache in Magnetitanreicherungen im Kontaktbereich von Granitintrusionen verschiedenen Alters liegen könnte. Solche Magnetitanreicherungen wurden im östlich anschließenden Gebiet mehrfach beschrieben und auch mittels Bodengeophysik (Suszeptibilitätsmessungen) gut belegt. Anhand einer Feldfortsetzung nach oben kann die Tiefenlage der einzelnen Anomalien qualitativ abgeschätzt werden. Zwei der festgestellten Anomalien (Sandl, St. Oswald) besitzen regionale Bedeutung.

In der Elektromagnetik hebt sich das Freistädter Tertiär als NW-SE-gerichtete, niederohmige Zone vom umgebenden Kristallin ab. In dessen Verbreitungsgebiet ist der modellierte spezifische Widerstand deutlich niedriger, er beträgt zumeist etwa 6 bis 100 Ohmm. Die dazu modellierte Mächtigkeit liegt fast durchwegs um 40 m. Das Verbreitungsgebiet der kristallinen Gesteine zeichnet sich durch in der Regel deutlich höhere spezifische Widerstände aus. Die ermittelten Widerstände und Mächtigkeiten korrelieren sehr gut mit den vorhandenen Bohrungen und jenen der durchgeführten Bodengeoelektrik.

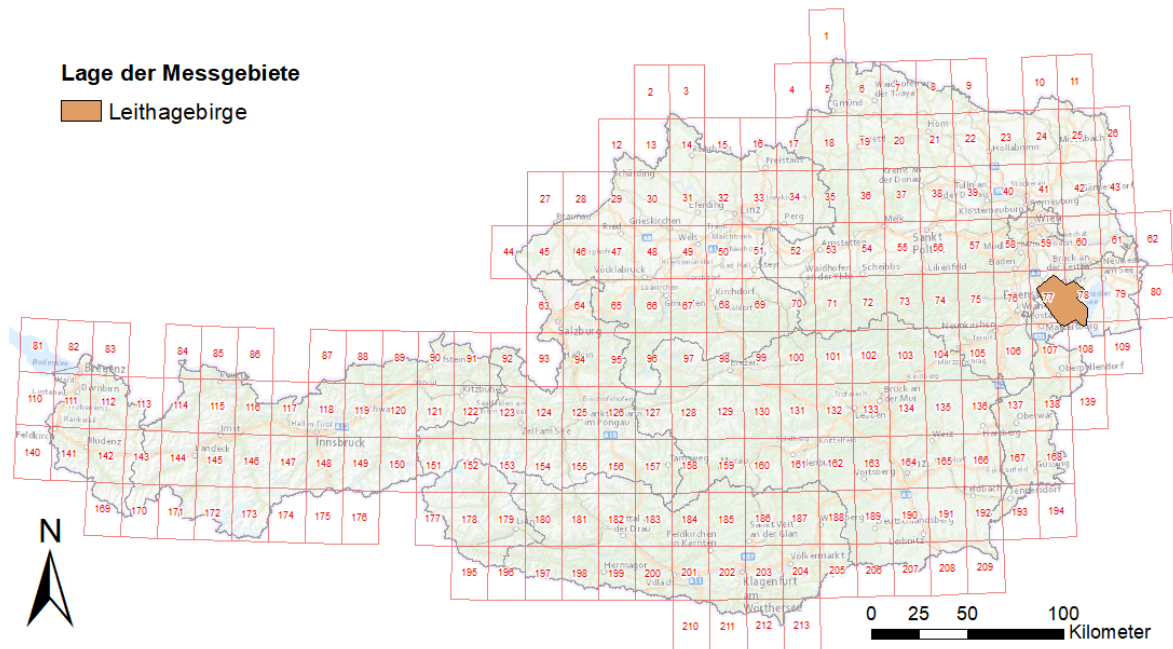
In der Radiometrie zeichnet sich der Intrusionskörper der Freistädter Intrusionssuite (Freistädter Granodiorit, Kernfazies und Randfazies, Grabengranit) vor allem aufgrund seines niedrigen Uran- und Thorium-Gehaltes merklich vom Umfeld ab. Der Mauthausener Granit-Körper zwischen Helbetschlag und Schlag wurde aufgrund seiner niedrigen Radiometriewerte geochemisch untersucht und als Freistädter Granodiorit eingestuft. Auch Bereiche mit jungen Sedimenten (Alluvium, Freistädter Tertiär, tertiäre Pelite unbekanntes Alters) heben sich vielfach aufgrund der geringen Messwerte deutlich von der Umgebung ab. Besonders hervorzuheben ist die u. a. mit Peliten erfüllte Senke westlich Dreißgen. Ebenso fällt der Schlierengranit aufgrund seiner niedrigen Radiometriewerte auf. Vor allem beim Kalium und beim Thorium hebt er sich vom angrenzenden Weinsberger Granit klar ab. Die besonders sauren Migmagranite können aufgrund ihrer hohen Thorium-Gehalte im radiometrischen Kartenbild als kleine Intrusionskörper im Weinsberger Granit auffallen - so beispielsweise der in der Geologie als Mauthausener Granit dargestellte Intrusionskörper nordöstlich Vierhöf (Fischteiche). Die geochemische Revision zeigte auch hier, dass es sich um einen Migmagranit handelt.

Schriftenverzeichnis

Motschka, K., Schubert, G., Slapansky, P., Bieber, G., Römer, A. & Ahl, A.: Aero-geophysikalische Vermessung im Bereich Rainbach (OÖ) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/08b & ÜLG28/08b-09b & ÜLG35/08b-09b, 94 S., 71 Abb., 9 Tab., Wien, 2009.

Projekt Ü-LG-020/2010b-2011a, Ü-LG-028/2010b-2011a, Ü-LG-035/2010b-2011a

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Leithagebirge (Bgld.)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Hydrogeologie
- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blätter 77 und 78)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Bereich Leithagebirge erfolgte in Form paralleler Fluglinien mit einem geplanten Sollabstand von zweihundert Metern. Dabei wurden 2500 Line-Kilometer befliegen. Die Messflüge und die Bodengeophysik im genannten Messgebiet fanden in den Jahren 2010 und 2011 statt. Gemessen wurde die Totalintensität des Erdmagnetfeldes, die radioaktive Strahlung und der elektrische Widerstand des Erdbodens.

Ergebnisse

Für die Inversion der AEM-Daten wird seit Herbst 2009 das Programm EM1DFM verwendet. Das Programm berechnet für jeden Messpunkt ein dazu passendes geschichtetes Halbraummodell mit variierenden spezifischen elektrischen Widerständen der einzelnen Schichten. Für einen schnellen Überblick über die elektrische Widerstandsverteilung in großen Messgebieten, wie im Leithagebirge mit 430 km², wird jene eines homogenen Halbraums betrachtet. Die geologische Auswertung der teufenspezifischen Verteilung des elektrischen Widerstandes erfolgt in den Tiefen von 2, 10, 20, 30 und 40 Metern in parallelen Schnitten zur Erdoberfläche und anhand von sechs Vertikalschnitten die quer über den Nordwestbereich des Leithagebirges, vom Wiener Becken bis zum Eisenstädter Becken und quer über den Ruster Höhenzug verlaufen.

In der Darstellung des elektrischen Widerstandes in unterschiedlicher Tiefe in parallelen Schnitten zur Erdoberfläche traten deutlich Anomaliebereiche hervor, die in den drei Detailgebieten Gebiet 1/ Leithagebirge, Gebiet 2/ Ruster Höhenzug und Gebiet 3/ Eisenstädter Becken näher untersucht wurden. In den Gebieten 1 und 2 waren bereits bodengeoelektrische Messkampagnen für verschiedene Projekte durchgeführt worden, die dann für die Detailverifikation verwendet wurden. Für Abschnitt 3 wur-

den 4 geoelektrische Profile im Gebiet des Leithagebirges zusätzlich zu Validierungszwecken vermessen. In den jeweiligen Teilgebieten wurden die vorhandenen geoelektrischen Profile mit den Inversionsergebnissen der AEM verglichen und geologisch/lithologisch interpretiert. Da in dem untersuchten Messgebiet zahlreiche geoelektrische Profile, Bohrdaten und Bohrlochlogs vorlagen, eignete sich dieses auch hervorragend, um die Ergebnisse der neuen Inversionsrechnung zu überprüfen.

Im Detailgebiet 1/ Leithagebirge wurde das Relief der kristallinen Grundgebirgsauftragung als zentrales Element des Leithagebirges deutlich erfasst. Die heterogene Verteilung der elektrischen Widerstände im auflagernden Permo-Mesozoikum und in den jungen neogenen Sedimenten entspricht deren Verbreitung. Im Detail konnten unterschiedliche Widerstandsstrukturen innerhalb derselben geologischen Einheit auf unterschiedlich ausgebildete Faziesbereiche zurückgeführt werden.

Im Detailgebiet 2/ Ruster Höhenzug wurde durch den Einsatz der AEM und der Geoelektrik der Aufbau, die Ausbildung der synsedimentären Bruchstrukturen und der Übergang zu den Ablagerungen jüngerer neogener Sedimente am Beckenrand (sowohl im Eisenstädter Becken als auch im Westpannonischen Becken) detailliert erfasst. Hervorzuheben ist die markante Dreiteilung der Widerstandsbereiche, die dem Kristallinhorst im Liegenden, mit auflagerndem Ruster Schotter und lokal verbreitetem Leithakalk (z.B. Römersteinbruch in St. Margarethen), entsprechen.

Im Detailgebiet 3/ Eisenstädter Becken (Senke zwischen Klingenbach, Siegendorf und St. Margarethen) sind anstehend überwiegend undifferenzierte Sedimente (Ton, Schluff, Sand, Kies) des Pannoniums entwickelt. Mit der aeroelektromagnetischen Auswertung konnte die Verbreitung dieser grob- bis feinklastischen Sedimente erfasst und eine grobklastische (Sand/Kies) Serie im Hangenden von einer homogen ausgebildeten, mächtigen feinklastischen Serie (Feinsand/Schluff/ Ton) im Liegenden unterschieden werden.

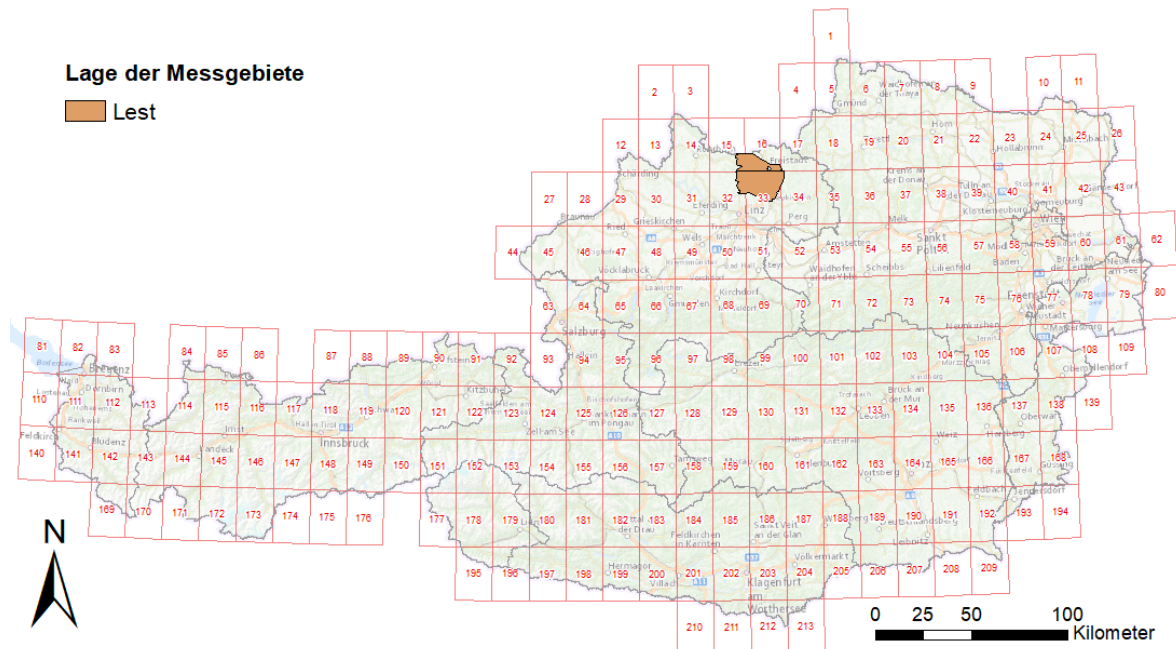
Die höchsten K- und Th-Gehalte finden sich in den Granitgneisen und Glimmerschiefern des Leithagebirges. Hohe K-Gehalte treten auch im Alpenen Verrucano und in den Ruster Schottern auf, die zu einem großen Teil aus Kristallinkomponenten bestehen. In den neogenen Sedimenten des Badeniums, Sarmatiums und Pannoniums tritt eine starke Differenzierung in verschiedene Faziesbereiche auf, von Riffkalken über Strandschotter und Sande bis zu tonig-schluffigen Ablagerungen des Tiefwasserbereichs. Diese lithologischen Variationen spiegeln sich in den Verteilungen von K, U und Th wider. Die Verteilung dieser Elemente kann daher bei spezifischer Detailauswertung zur Unterstützung einer flächigen Interpretation von lithologisch-faziellen Seriengliederungen herangezogen werden. Auch innerhalb einzelner Schichtglieder sind die Elementverteilungen z. T. recht uneinheitlich, was auf unterschiedliche Zusammensetzung der Komponenten als auch auf fazielle Unterschiede zurückzuführen sein kann.

Schriftenverzeichnis

Ahl, A., Bieber, G., Motschka, K., Römer, A., Slapansky, P., & Supper R.: Aero-geophysikalische Vermessung im Bereich Leithagebirge (Bgl.) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/10b-11a & ÜLG28/10b-11a & ÜLG35/10b-11a, 150 S., 84 Abb., 13 Tab., Wien, 2012.

Projekt Ü-LG-020/2009a-2010a, Ü-LG-028/2009c-2010a-2011b, Ü-LG-035/2009a-2010a-2011b

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Lest (OÖ)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blätter 15, 16, 32 und 33)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Gebiet Lest wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Befliegung erfolgte in Form paralleler Fluglinien in E-W-Richtung mit einem geplanten Sollabstand von 100 (N-Teil) bzw. 200 Metern (S-Teil). In Summe wurden in den Jahren 2009 und 2010 3400 Linekilometer geflogen. Gemessen wurde die Totalintensität des Erdmagnetfeldes, die radioaktive Strahlung und der elektrische Widerstand des Erdbodens.

Ergebnisse

Für die Verifikation und Anomaliebewertung der AEM-Ergebnisse wurde die tiefenspezifische Verteilung des elektrischen Widerstandes in den Tiefen von 4, 10, 20, 30, 40 und 50 Metern in parallelen Schnitten zur Erdoberfläche dargestellt, unterstützt von 3 Vertikalschnitten aus der AEM und 4 Geoelektrikprofilen.

Betrachtet man den elektrischen Widerstand in unterschiedlichen Tiefen parallel zur Erdoberfläche, treten deutlich Anomaliebereiche hervor, die in drei Detailgebieten – Gebiet 1/Kefermarkter-Freistädter Tertiärbecken, Gebiet 2/ Hainbach im Mühlkreis und Gebiet 3/ Dreißgen – näher untersucht wurden.

Als dominierende niederohmige Widerstandsanomalien heben sich die fein- bis gröberklastischen Sedimente des Kefermarkter-Freistädter Tertiärbeckens von der höherohmigen Widerstandsstruktur der kristallinen Umrandung deutlich ab. Eine Differenzierung zwischen den einzelnen Granittypen und Gneisen ist anhand der AEM-Auswertung nicht möglich.

Die Auswertung der Radiometrie zeigt eine gute Übereinstimmung zwischen den kartierten geologischen Grenzen und dem Verteilungsmuster der natürlich vorkommenden radioaktiven Elemente K, U und Th.

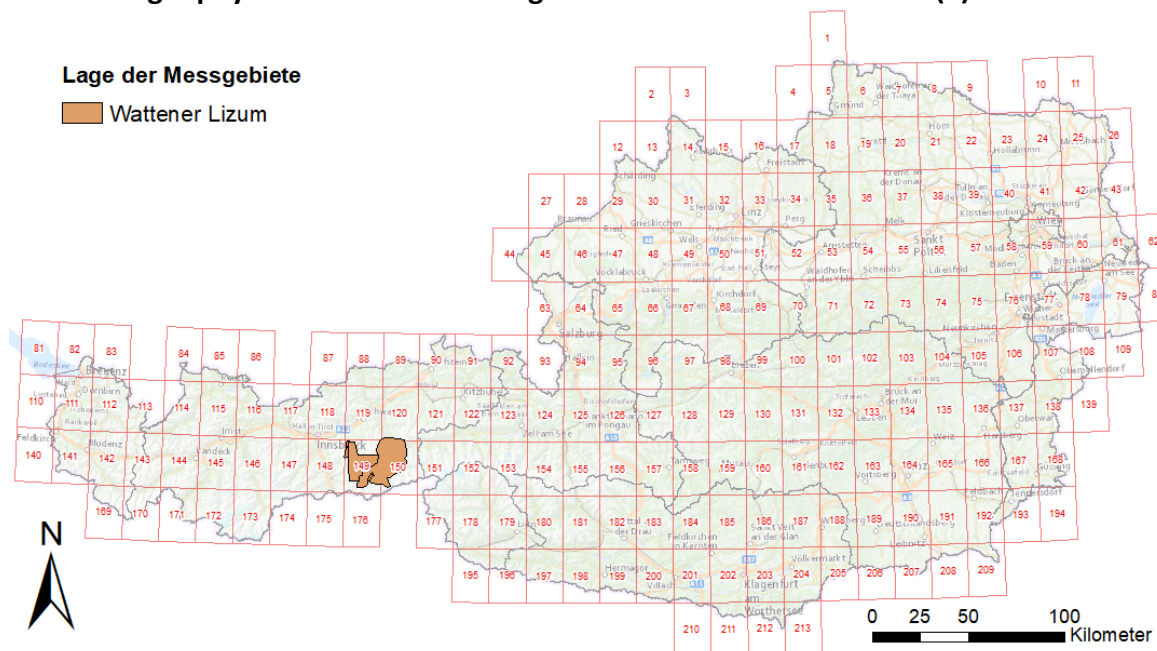
Einige sehr markante magnetische Anomalie mit Maxima bis zu 192 nT sind an die Randbereiche des Freistädter Granodiorites gebunden. Sehr wahrscheinlich stehen sie im Zusammenhang mit magmatischen bis hydrothermalen Kontaktphänomenen der jungen Intrusionen mit ihren Nebengesteinen.

Schriftenverzeichnis

Bieber, G., Motschka, K., Slapansky, P., Ahl, A., Römer, A. & Schattauer, I.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Lest (OÖ) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/09a-10a & ÜLG28/09c-10a-11b & ÜLG35/09a-10a-11b, 118 S., 63 Abb., 14 Tab., Wien, 2012.

Projekt Ü-LG-020/2010c-2011b, Ü-LG-028/2010c-2011c-2012b, Ü-LG-035/2010c-2011c-2012b

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Wattener Lizum I (T)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blatt 149)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Gebiet Wattener Lizum wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Befliegung erfolgte in Form von Konturlinien und paralleler Fluglinien mit einem geplanten Sollabstand von einhundert bis zweihundert Metern. Dabei wurden in den Jahren 2010 und 2011 2800 Line-Kilometer befliegen. Gemessen wurde die Totalintensität des Erdmagnetfeldes, die radioaktive Strahlung und teilweise der elektrische Widerstand des Erdbodens.

Ergebnisse

Die Auswertung und Interpretation der AEM-Daten beschreibt vor allem den Unterschied in morphologischen Gegebenheiten wie glazialen bzw. postglazialen Sedimenten, Massenbewegungen zu anstehendem Fels und deren Grad der Zerlegung bzw. Feinanteil. Folgende Punkte lassen sich korrelieren: Anstehende, tiefgreifend aufgelockerte Felsformationen zeigen bis in große Tiefe (max. 10er Meter Mächtigkeit) mit rund $>1200 \Omega\text{m}$ den höchsten Widerstand im Untersuchungsgebiet. Blockschutt,

Hangschutt, Schuttfächer, Lockergesteins- Massenbewegungen liegen, je nach Feinkornanteil, im Widerstandsbereich von 500-800 Ω m. Dazu zählen z.B. das große Blockschutt-Areal NW des Lagers Walchen und der Bereich des Mölser Niederlegers. Ausgedehnte Hangschuttkörper befinden sich vor allem westlich und östlich an den Talflanken im nördlichen Teil des Mölstales. Rinnen und Mulden, gefüllt mit umgelagertem Hangschutt und Schwemmfächer liegen bei rund 100-400 Ω m. Bei den niederohmigen Flächenanteilen, welche vom Talschluss des Mölstales Richtung NE ziehen, nimmt der elektr. Widerstand auch mit der Tiefe etwas ab. Diese Anomalien lassen sich schwer interpretieren. Entweder handelt es sich um einen Bereich erhöhter Wasserwegigkeit oder der Tonmineral- bzw. Feinanteil nimmt, auf Grund von Zusammenschwemmungen oder glazialen Transportmaterialies, zu.

Die Gesteinstypen mit den höchsten Suszeptibilitätswerten sind metamorphe Ultrabasite (Serpentinite) und Metabasite (Grünschiefer, Diabase, Metagabbros etc.). Entsprechend bilden diese Lithologien am ehesten magnetische Störkörper. Dazu kommen noch Magnetit und Pyrrhotin führende Vererzungen, die aber bei den oben genannten Untersuchungen keinen Schwerpunkt bildeten. Bei den Zentralgneisen zeigt sich ein deutlicher Unterschied zwischen dem Tuxer Kern und dem Zillertaler Kern. Ersterer zeigt stärkeres Streuen der Werte und z. T. deutlich paramagnetisch geprägte magnetische Suszeptibilität, während im Zillertaler Kern die Werte wesentlich homogener und insgesamt niedriger sind. Für die übrigen Zentralgneisvarietäten liegen derzeit zu wenige Messungen vor, um einen Vergleich zuzulassen. Für Anomalien im Bereich der Innsbrucker Quarzphyllite werden Grünschiefer als Quellen vermutet. Eine sehr markante Anomalie bildet der Reckner Serpentin. Die Form dieser Anomalie lässt auf Anteile remanenter Magnetisierung schließen. Auch kleinere Serpentinorkommen innerhalb der Kaserer Serie bei Mayrhofen bilden sich im magnetischen Muster ab. Dies zeigt, dass auch kleinere Serpentine, die nicht an der Oberfläche anstehen, sofern sie nicht allzu tief liegen, durch die Hubschraubermessungen erfasst werden. Die starken Anomalien südlich des Messgebietes, die dieses nur noch randlich beeinflussen, sind auf Serpentine in der paläozoischen Greiner Serie und Äquivalente (Serpentin vom Ochsner, Pfitscher Joch etc.) zurückzuführen. Diese werden in Zusammenhang mit den Messergebnissen der „Aeromagnetik von Österreich“, die hier feldfortgesetzt und polreduziert berechnet wurde, und bisherigen Modellrechnungen diskutiert.

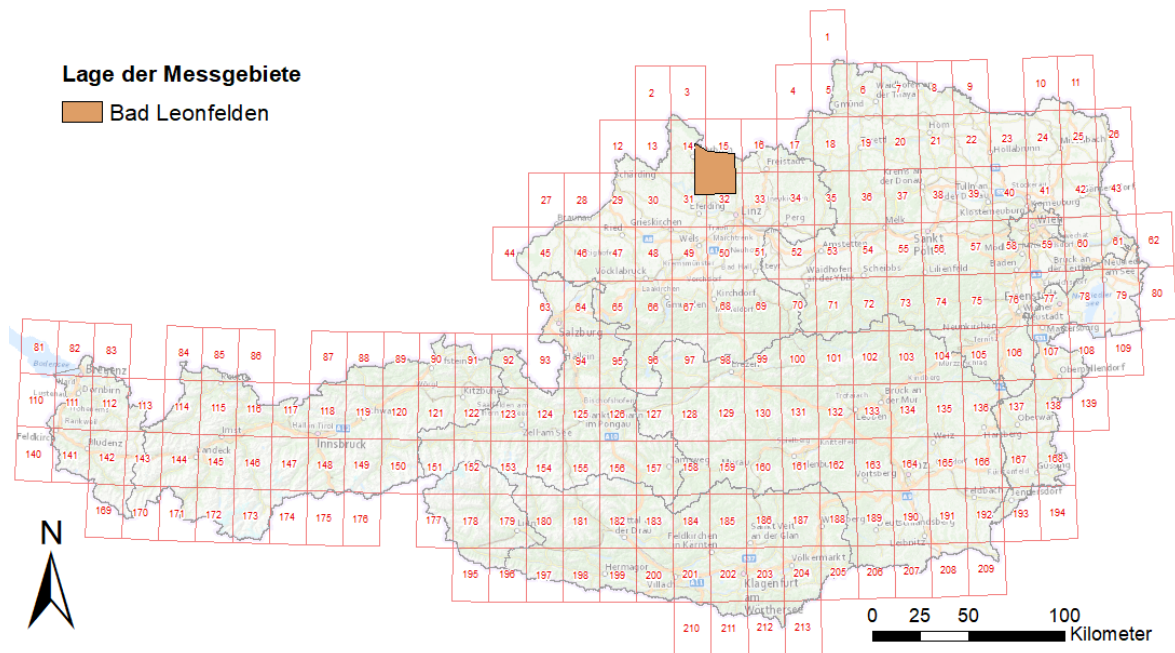
Die höchsten K-Gehalte findet man im Zentralgneis des Ahornkerns, deutlich niedriger sind sie im Zentralgneis des Tuxer Kerns und den Serien der Schönachmulde. Sehr niedrige Werte finden sich in der Wolfendorndecke und den Bündner Schiefern, die Werte der Modereckdecke liegen etwa dazwischen. Die U-Gehalte und auch die Th-Gehalte folgen im Wesentlichen diesem Verteilungsmuster. Die Innsbrucker Quarzphyllite weisen im Vergleich mittlere Kalium-, niedrige Uran- und mittlere Thoriumgehalte auf. Die Belastung mit Cs ist im Vergleich zum gesamten Bundesgebiet als niedrig bis mittel einzustufen. Die Verteilung ist im Untersuchungsgebiet im Detail sehr inhomogen.

Schriftenverzeichnis

Slapansky, P., Bieber, G., Motschka, K., Ahl, A., Römer, A., Hörfarter, Ch. & Rockenschaub, M.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Wattener Lizum I (T) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/10c-11b & ÜLG28/10cc-11c-12b & ÜLG35/10c-11c-12b, 152 S., 85 Abb., 11 Tab., Wien, 2013.

Projekt Ü-LG-020/2012a-2013a, Ü-LG-028/2012a-2013a

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Bad Leonfelden (OÖ)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blätter 14, 15, 31 und 32)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Gebiet Bad Leonfelden wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Das Messgebiet bildet den westlichen Anschluss an die Messgebiete Lest und Rainbach, den östlichen Anschluss zum Messgebiet Ulrichsberg und den nördlichen Anschluss zum Messgebiet Eferdinger Becken. Die Befliegung erfolgte in Form paralleler Fluglinien mit einem geplanten Sollabstand von zweihundert Metern. Dabei wurden in den Jahren 2011 und 2012 3200 Line-Kilometer befliegen. Gemessen wurden die Totalintensität des Erdmagnetfeldes, die radioaktive Strahlung und der elektrische Widerstand des Erdbodens.

Ergebnisse

Eine markante, relativ schmale Zone positiver magnetischer Anomalien verläuft entlang der Pfahl-Störungszone. Die Störkörper dürften recht oberflächennah liegen. Es könnte ein Zusammenhang mit den dort an der Oberfläche anstehenden Migmagraniten bestehen. Allerdings treten in der Nähe auch Diorite auf. Es können aber auch andere, in Zusammenhang mit der Störungszone auftretende Gesteinstypen („Palite“) im Untergrund nicht ausgeschlossen werden. Ein weiterer Bereich mit häufigen magnetischen Anomalien liegt in stark tektonisierten Gesteinszügen innerhalb der Böhmerwaldzone im N des Messgebiets. Hier scheinen die Ursachen weniger klar zuordenbar zu sein. Ein dritter Typ von lokalen Anomalien liegt im Randbereich von Intrusionskörpern der Feinkorngranite, sowohl in der Böhmerwald- als auch in der Mühlzone. Sehr wahrscheinlich sind sie mit magmatischen bis hydrothermalen Kontaktphänomenen der jungen Intrusionen mit ihren Nebengesteinen in Zusammenhang zu bringen.

Für die Verifikation und Anomalienbewertung der aeroelektromagnetischen (AEM) Ergebnisse im aktuellen Befliegungsgebiet Bad Leonfelden 2011/2012 wurde die teufenspezifische Verteilung des elektrischen Widerstandes in den Tiefen von 4, 10, 20, 30, 40 und 50 Metern in parallelen Schnitten zur Erdoberfläche dargestellt, unterstützt von 4 Vertikalschnitten aus der AEM und 3 Geoelektrikpro-

filen. In der Darstellung des elektrischen Widerstandes in unterschiedlicher Tiefe, in parallelen Schnitten zur Erdoberfläche, treten deutlich Anomaliebereiche hervor, die in drei Detailgebieten- Gebiet 1 / Bad Leonfelden, Gebiet 2 / Helfenberg und Gebiet 3 / Neufelden - näher untersucht wurden. Die generelle Widerstandscharakteristik des kristallinen Grundgebirges ist durch eine unruhige elektrische Widerstandsverteilung mit einer deutlichen Schwankungsbreite, sowohl lateral als auch vertikal, gekennzeichnet. Kleinräumig lösen hochohmige Widerstandsbereiche niederohmige ab. Die Bandbreite reicht von 200 bis 600, selten bis 1000 Ω m. Eine Differenzierung zwischen den einzelnen Granittypen und Gneisen ist anhand dieser AEM - Auswertung nicht möglich. Lediglich für den Freistädter Granodiorit (Kernfazies) wurden etwas höherohmige Widerstandswerte ermittelt. Diese Widerstandscharakteristik wird damit erklärt, dass die unterschiedlichen Granite, Granodiorite und Paragneise durchwegs angewittert bis verwittert und entlang von Klüften oder Störungszonen bis in größere Tiefen (maximal 10er Meter Bereich) z.T. vollkommen grusig zersetzt sein können.

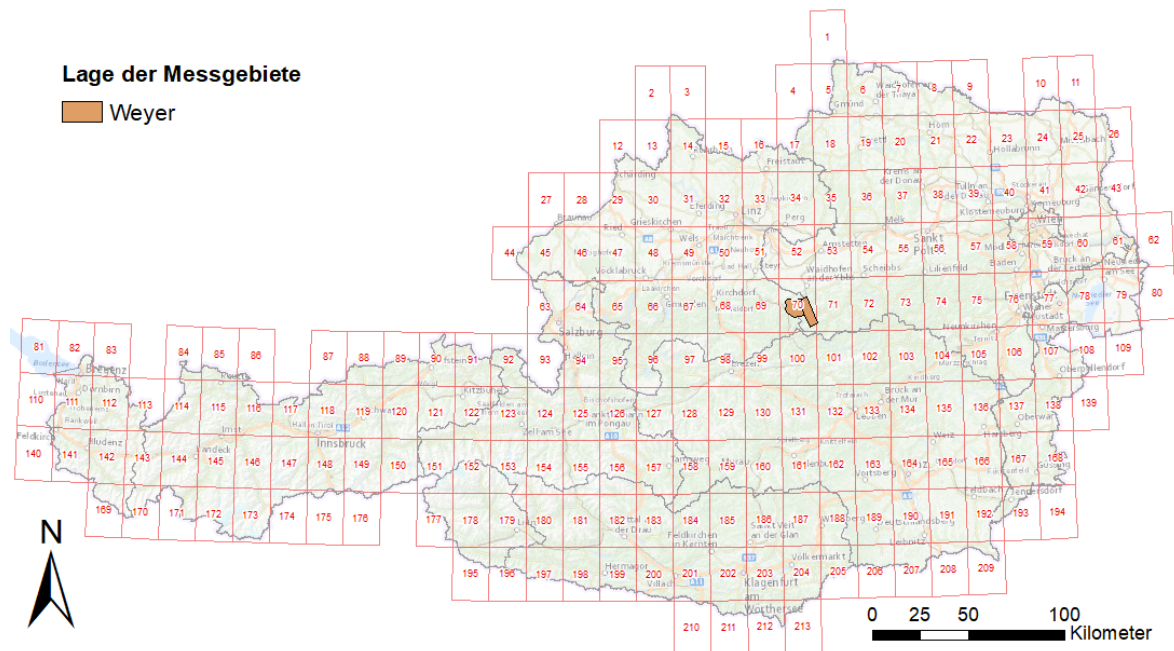
Im Zuge der Radiometrie-Auswertung wurden Karten der Gehalte von Kalium, eUran und eThorium, der Dosisleistung, der ternären Verteilung aller drei Elemente, sowie der K/U-, K/Th und U/Th-Verhältnisse dargestellt. Paragneise, Migmatite und der Weinsberger Granit sind bezüglich der drei Elemente recht homogen aufgebaut. Deutlich inhomogen strukturiert sind hingegen Schlierengranite, Migmagranite und der Altenberger Granit, somit die Aufschmelzungsprodukte der regionalen Anatexis. Beim Freistädter Granodiorit ist auffällig, dass die verschiedenen Intrusionskörper z. T. recht unterschiedlich zusammengesetzt sind. Dies betrifft sowohl die Kern-, wie auch die Randfazies. Der isolierte Intrusionskörper zwischen Neumarkt und Pregarten in der SE-Ecke des Untersuchungsgebiets weist im Vergleich zur Hauptintrusion eine völlig anders geartete Zusammensetzung auf. Die Intrusionen des Südböhmischen Plutons im östlichen Mühlviertel weisen bereichsweise K-, bereichsweise Th-Vor-macht auf, wobei dies innerhalb der unterschiedlichen Gesteinstypen unregelmäßig wechselt. Die Dosisleistung ist in den variszischen Graniten wesentlich höher als in älteren Paragneisen und in Migmatiten. Die Verteilung ist innerhalb einzelnen Gesteinstypen, bzw. Intrusionen z. T. aber inhomogen (Altenberger Granit, Feinkorngranite). Die höchsten Werte treten im Weinsberger Granit, die niedrigsten im Freistädter Granodiorit auf. Sehr hohe Dosisleistung mit markanter Th-Betonung findet sich in der NW-Ecke des Untersuchungsgebiets, was auf den Steinberggranit innerhalb des Plöckenstein-Plutons zurückzuführen ist (auf der geologischen Karte noch als Eisgarner Granit eingetragen). Im Allgemeinen findet sich eine gute Übereinstimmung zwischen den kartierten geologischen Grenzen und dem Verteilungsmuster der Radiometriewerte.

Schriftenverzeichnis

Slapansky, P., Bieber, G., Motschka, K., Ahl, A., Winkler, E. & Schattauer, I.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Bad Leonfelden (OÖ) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/12a-13a & ÜLG28/12a-13a, 165 S., 75 Abb., 16 Tab., Wien, 2014.

Projekt Ü-LG-020/2012b-2013d, Ü-LG-028/2014c, Ü-LG-035/2012c-2013c-2014b

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Weyer (OÖ)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blatt 70)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Gebiet Weyer wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Befliegung erfolgte in Form paralleler Fluglinien und teilweise in Form von Konturlinien mit einem geplanten Sollabstand von einhundert Metern. Dabei wurden in den Jahren 2011 und 2012 1250 Line-Kilometer befliegen. Gemessen wurde die Totalintensität des Erdmagnetfeldes, die radioaktive Strahlung und der elektrische Widerstand des Erdbodens.

Ergebnisse

Die magnetischen Strukturen im Messgebiet Weyer lassen sich grundsätzlich in drei Anteile unterteilen:

- Der regionale NW-SE-Trend ist auf die Berchtesgadener Anomalie und ihre östliche Fortsetzung zurückzuführen.
- Die größere Anomalie in der SE-Ecke des Messgebietes ist auf einen Störkörper in „mittlerer“ Tiefe zurückzuführen. Als Störkörper plausibel sind Serpentinite der Flysch- oder Klippenzone unter den Kalkalpinen Decken, ähnlich denen, die aus der Bohrung Grünau beschrieben sind. Eine andere Möglichkeit wäre ein Störkörper, ähnlich jenem der Kaumberger Anomalie.
- Eine Anzahl kleiner Anomalien, insbesondere in zwei Zonen, die sich etwa parallel zum Streichen des Großfaltenbaus der Lunzer Decke erstrecken, ist auf magnetische Störkörper innerhalb der Schichtfolge der Nördlichen Kalkalpen zurückzuführen. Am ehesten kommen wohl die Mangan-Eisen-Mineralisationen des Jura in Frage.

Betrachtet man die AEM-Widerstandsauswertung so lässt sich das Untersuchungsgebiet grob in zwei Abschnitte gliedern:

A) Der überwiegende und zentrale Teil des Befliegungsgebietes, südlich der Ybbs im Süden (südlicher Hangfuß von Steger Kogel, Dörrkogel und Berger Kogel) und der gedachten Linie Weyer Gafrenz im Norden, wird von hochohmigen (500 bis 2000 Ωm) elektrischen Widerständen dominiert. Dieser Bereich wird maßgeblich von triadischen Einheiten der Opponitz-Formation sowie dem Hauptdolomit, eingenommen.

B) Bereiche mit einer niederohmig (20 bis 100 Ωm) ausgebildeten Widerstandsanomalie finden sich:

1. südlich von Weyer (Rettenstein/Kogel), als breites Band entlang der Ofenberg-Antiklinale bis zum Breitenaubach (SW von Gafrenz)
2. entlang der Gafrenz, des Klinglbaches bei Wieden und des Neudorfer Baches mit seinen Seitenästen
3. im Bereich quartärer Ablagerungen am Saurüssel, von Pichl bis Kleinhollenstein/Krenngraben
4. im Bereich der Oisberg – Mulde, zwischen Schneekogel und Hahnköpfl (Gitzenkopf/Rotmauer)
4. im südlichen Bereich des Befliegungsgebietes, zwischen dem Königsberg im Süden und entlang der nördlichen Begrenzung am südlichen Hangfuß von Steger Kogel, Dörrkogel und Berger Kogel

Es wurden Karten der Gehalte von Kalium, eUran und eThorium, der Dosisleistung, der ternären Verteilung aller drei Elemente, sowie der K/U-, K/Th und U/Th-Verhältnisse dargestellt. Die Verteilung der Gehalte von K, eU und eTh in den unterschiedlichen Gesteinsserien entsprechend der Geologischen Karte von Oberösterreich 1:200.000 ist in Form von Tabellen und Diagrammen dokumentiert.

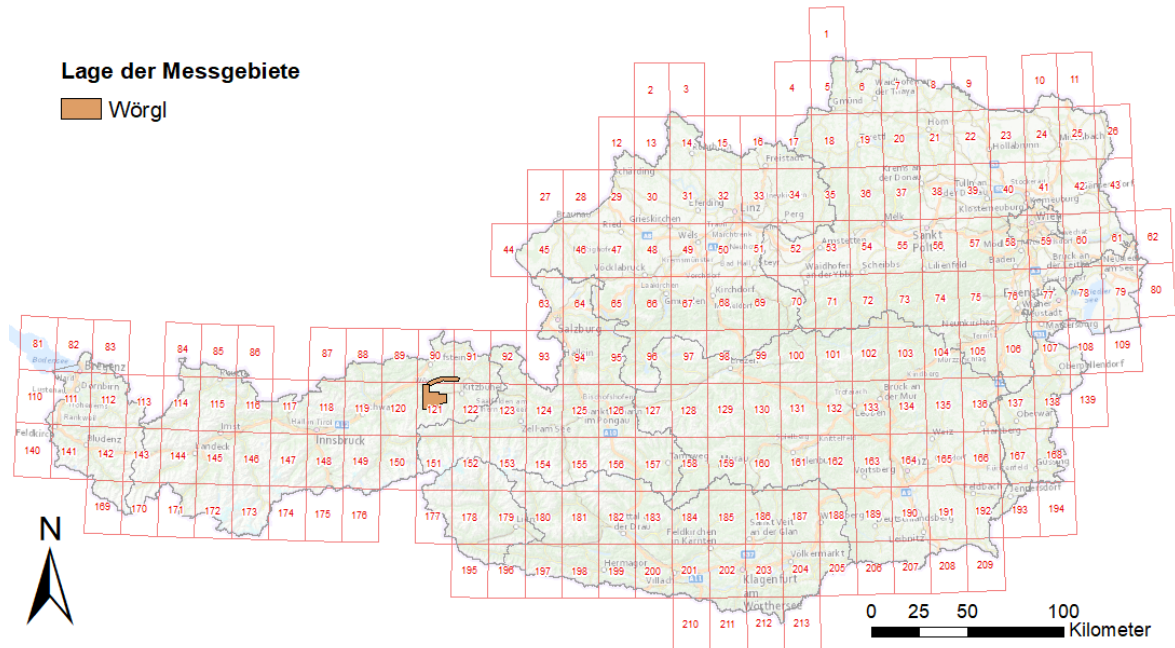
- Die höchsten K-Gehalte treten in der Lunz-Formation bzw. in der Opponitz-Formation auf, was die starke Beeinflussung durch siliziklastischen Detritus widerspiegelt. Relativ hohe Gehalte, was jeweils die Mittelwerte des gesamten Sedimenttyps betrifft, weisen die glazialen Ablagerungen aufgrund des erhöhten Anteils an Tonmineralen in den oft lehmigen Sedimenten auf.
- Die höchsten U-Gehalte finden sich im Hauptdolomit. Die Verteilung ist aber unregelmäßig, was durch lithologische Inhomogenitäten innerhalb der Schichtfolge des Hauptdolomits bedingt sein könnte. In der Umgebung der ehemaligen Braunkohlebergbaue in der Lunz-Formation ist keine Erhöhung der Urangehalte zu erkennen.
- Die Verteilung des Thoriums ist generell gesehen recht ähnlich der des Kaliums mit Maxima und Minima etwa in denselben Bereichen. Dementsprechend stimmt sie auch mit der Verteilung der Gesamtdosisleistung gut überein. Die höchsten Th-Werte zeigt die Lunz-Formation. Aus der Schichtfolge der Trias weisen noch die Opponitz-Formation sowie die unterste Mitteltrias etwas erhöhte Werte auf.

Schriftenverzeichnis

Bieber, G., Slapansky, P., Motschka, K., Ahl, A., Winkler, E., Schattauer, I. & Römer, A.: Aero-geophysikalische Vermessung im Bereich Weyer (OÖ) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/12b-13d & ÜLG28/14c & ÜLG35/12c-13c-14b, 187 S., 95 Abb., 30 Tab., Wien, 2015.

Projekt Ü-LG-020/2012c-2013c, Ü-LG-028/2014b-2015b

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Wörgl (T)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

- Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung (ÖK-Blätter 90 und 121)

Methoden/Ausstattung

Die aerogeophysikalischen Messungen im Gebiet Wörgl wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Befliegung erfolgte in Form paralleler Fluglinien und teilweise in Form von Konturlinien mit einem geplanten Sollabstand von einhundert Metern. Dabei wurden in den Jahren 2012 und 2013 1400 Line-Kilometer befliegen. Gemessen wurde die Totalintensität des Erdmagnetfeldes, die radioaktive Strahlung und der elektrische Widerstand des Erdbodens.

Ergebnisse

- Die magnetischen Strukturen im Messgebiet Wörgl lassen sich grundsätzlich in drei Anteile unterteilen:
 - Der Regionaltrend der Berchtesgadener Anomalie an deren Westende sowie Einflüsse kleinerer, langwelliger regionaler Anomalien (etwa 30 – 50 nT), deren Ursachen im mittleren bis tieferen Untergrund liegen und deren geologische Zuordnung somit nicht eindeutig möglich ist.
- Die stärkste Anomalie im Messgebiet (Max. 354 nT, Min. -158 nT), die durch die am Marbachjoch anstehenden, ultrabasischen und basischen Gesteinsserien verursacht wird, lässt eine Fortsetzung dieser Serien bis unter das Brixental vermuten. Ein weiterer Zug von Anomalien, die im Messgebiet nur randlich angeschnitten sind, kann den Metabasitfolgen der Glemmtal-einheit zugeordnet werden.
- Eine Anzahl kleiner, kurzweiliger Anomalien mit z. T. hoher Amplitude (bis zu 116 nT) sind im gesamten Messgebiet verteilt. Bei einigen können anthropogene Ursachen wahrscheinlich gemacht werden, bei vielen sind solche allerdings auszuschließen, so dass kleinere, wahrscheinlich basische Störkörper der Schichtfolge der Grauwackenzone vermutet werden.

Für die großflächige, zusammenhängende Darstellung der aerelektromagnetischen (AEM) Aufnahme wurden die AEM-Daten als teufenspezifische Verteilung des elektrischen Widerstandes als Homogener Halbraum und in den Tiefen von 0, 5, 10, 20, 30, 40, 50 und 60 Metern in parallelen Schnitten zur

Erdoberfläche dargestellt. Für die zweidimensionale Darstellung der Ergebnisse der AEM wurden an 12 ausgewählten Profilschnitten Tiefen-Widerstandsplots auf Basis des topographischen Reliefs (DHM) erstellt. Die Interpretation der AEM-Ergebnisse wurde mit 8 Geoelektrikprofilen unterstützt. Zusammenfassend betrachtet ist im Festgestein keine ausgeprägte Unterscheidung der Widerstandsverteilung für unterschiedliche geologische Einheiten ersichtlich. Eine lithologische Abgrenzung anhand der Widerstandsverteilung gestaltet sich daher schwierig. Im Talbereich gibt die, sowohl lateral als auch vertikal wechselhafte Abfolge von niederohmigen und höherohmigen Sequenzen einen Hinweis auf die Verbreitung und Ausbildung der pleistozänen Lockersedimente. Der Informationsgewinn in dieser heterogen ausgebildeten Widerstandsverteilung liegt daher in der Beurteilung und Interpretation des Internaufbaus und in der Abschätzung der Mächtigkeit dieser pleistozänen Sedimente (Eisrandsedimente, Grund und Endmoräne, Vorstoßschotter, fluviatile Ablagerungen), wobei daraus direkt auch Informationen für rohstoffrelevante Fragestellungen und für die regionale geologische Kartierung abzuleiten sind. Deutlich konnten sowohl im Hangendabschnitt als auch im Liegendabschnitt der pleistozänen Lockersedimentablagerungen lateral und vertikal unterschiedliche Widerstandswerte geologisch/lithologisch angesprochen und interpretiert werden. Die Abgrenzung zum anstehenden Festgestein der Löhnersbachformation mit ihren Phylliten ist schwierig. Zum einen reicht die Eindringtiefe der AEM-Auswertung in vielen Fällen nicht an das Anstehende heran, zum anderen ist auch von ähnlichen, den feinklastischen pleistozänen Ablagerungen vergleichbaren, niederohmigeren ($\sim 100 \Omega\text{m}$) Widerstandswerten auszugehen.

Es wurden Karten der Gehalte von Kalium, eUran und eThorium, der Dosisleistung, der ternären Verteilung K-U-Th, sowie der K/U-, K/Th- und U/Th-Verhältnisse dargestellt. Diese lassen Rückschlüsse auf die lithologische Zusammensetzung und deren räumliche Variabilität zu.

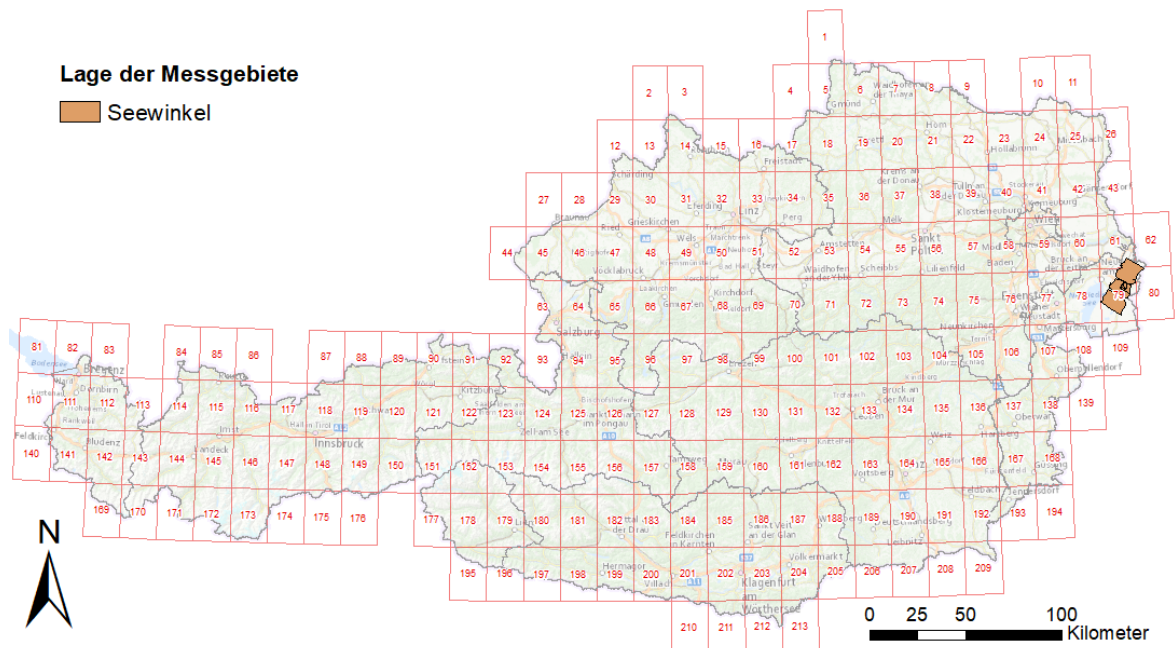
- Die höchsten K-Gehalte treten im Blasseneck-Porphyröid (2,78% K), im Schwazer Augengneis (2,57% K) und einzelnen Serien der Grauwackenzone (bis zu 2,8% K), entsprechend den Gehalten an K-Feldspat, Hellglimmer bzw. deren Mengenverhältnis in Bezug auf Quarz und Karbonatminerale, auf. Die niedrigsten K-Gehalte weisen die Karbonatgesteine der Nördlichen Kalkalpen (0,2 bis 0,44% K) auf. Die Sedimente des Quartärs zeigen je nach lithologischer Zusammensetzung mittlere Werte (1,86 – 2,34% K).
- Die höchsten eU-Gehalte finden sich im Hauptdolomit. Ansonsten ist die eU-Verteilung ziemlich einförmig und bewegt sich im niedrigen Bereich zwischen 1,4 und 2,2 ppm U. Lediglich der Wettersteindolomit weist mit 0,8 ppm U einen sehr geringen Wert auf.
- Die Verteilung des eThoriums ist generell gesehen recht ähnlich der des Kaliums mit Maxima und Minima etwa in denselben Bereichen. Dementsprechend stimmt sie auch mit der Verteilung der Gesamtdosisleistung gut überein. Die höchsten eTh-Werte weisen mit 8 bis 9,6 ppm Th die meisten Serien der Grauwackenzone und der Schwazer Augengneis auf. Lediglich Teile der „Wildschönauer Schiefer“ (7,3 ppm Endbericht ÜLG-20/12c & 13c, ÜLG-28/14b & 15b 3 Th) und die Metabasit-Gruppe (6,6 ppm Th) zeigen geringere Gehalte. Am niedrigsten sind die eTh-Gehalte in den Serien der Nördlichen Kalkalpen und zwar sowohl in siliziklastischen Lithologien (etwa 6 ppm Th) als auch in den Karbonatgesteinen (0,1 – 3,2 ppm Th). Die quartären Sedimente weisen Werte zwischen 6,9 und 8,2 ppm Th auf.

Schriftenverzeichnis

Slapansky, P., Motschka, K., Bieber, G., Ahl, A., Winkler, E., Schattauer, I. & Papp, E.: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Wörgl (T) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/12c-13c & ÜLG28/14b-15b, 221 S., 111 Abb., 30 Tab., Wien, 2017.

Projekt Ü-LG-020/2013b-2014a-2015a-2016a, Ü-LG-028/2013b-2014a-2015a-2016a, Ü-LG-035/2013b-2014a-2015a-2016a

Titel: Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Seewinkel (Bgl.)



Zielsetzung bzw. Schwerpunkt des Projekts

Die aerogeophysikalische Befliegung im Gebiet Seewinkel erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Land Burgenland und dem Wasserleitungsverband Nördliches Burgenland als Bund-Bundesländerkooperations-Projekt "BA-023 - Hydrogeologie im Übergang Seewinkel/Parndorfer Platte" mit den Projekten ÜLG-20 (2013B, 2014A, 2015A und 2016A), ÜLG-28 (2013B, 2014A, 2015A und 2016A) und ÜLG-35 (2013B, 2014A, 2015A und 2016A) im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft im Rahmen des Vollzugs des Lagerstättengesetzes.

Die Auswertung der Aerogeophysik für die Anomalien-Verifizierung konzentriert sich auf die angewandt wissenschaftlich-rohstoffrelevante Bearbeitung der Gehalte der Elemente Kalium, Uran, und Thorium aus der Gammastrahlenspektrometrie und auf die wissenschaftlich-rohstoffrelevante Bearbeitung der Isanomalien der magnetischen Totalintensität aus der Magnetik. Die Ergebnisse der Aeroelektromagnetik (AEM) wurden speziell hinsichtlich wasserwirtschaftlicher Fragestellungen aus dem BBK-Projekt BA-023 angewandt wissenschaftlich ausgearbeitet.

Methoden/Ausstattung

Das BBK-Projekt BA-023 (Laufzeit 2013 bis 2017) besteht aus den Bearbeitungsgebieten A (Neusiedl am See/Jois), B (Zurndorf/Deutsch Jahrndorf) und C (Seewinkel), wobei nur in den Gebieten B und C eine aerogeophysikalische Befliegung stattgefunden hat.

Die aerogeophysikalischen Messungen im Bereich Seewinkel wurden mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. Die Messflüge in den genannten Messgebieten fanden im Mai und Juli 2013 (Parndorfer Platte Süd / Seewinkel → Gebiet C) und im August 2014 (Parndorfer Platte Nord – Heideboden – Nickelsdorf / Zurndorf / Deutsch Jahrndorf → Gebiet B) mit einem Fluglinienabstand von 100 Metern statt. Gemessen wurde die Totalintensität des Erdmagnetfeldes, die radioaktive Strahlung und der elektrische Widerstand des Erdbodens. Basierend auf dem aktuellen geologischen Wissensstand erfolgte die Interpretation unter Zuhilfenahme bodengeoelektrischer Vermessungen und geologischer Informationen aus zahlreichen Aufschlussdaten (z.B. Bohrkernbeschreibungen).

Ergebnisse

Es wurden Karten der Gehalte von Kalium, eUran und eThorium, der Dosisleistung, der ternären Verteilung K-U-Th, sowie der K/U-, K/Th- und U/Th-Verhältnisse dargestellt. Diese lassen Rückschlüsse auf die lithologische Zusammensetzung und deren räumliche Variabilität zu. Mittelwert und Median für Kalium liegen bei 2.2 % K, für Uran bei 1.9 ppm U und für Thorium bei 11 ppm Th. Die statistische Verteilung von Kalium und Thorium ist deutlich bimodal. Die Terrassensedimente der Paläodonau (Jüngere Deckenschotter, Hoch- und Niederterrasse) weisen durchwegs höhere Gehalte radioaktiver Elemente auf als die Seewinkelschotter und die jüngsten Terrassensedimente des rezenten Donautalbodens. Die Strahlenexposition der berechneten Gesamtdosisleistung liegt signifikant unter dem gesamtösterreichischen Durchschnitt.

Die Anomalien der magnetischen Totalintensität wurden gemäß der zur Geländeoberfläche parallelen topographischen Befliegung dargestellt. Weiters wurden verschiedene Transformationen des Feldes durchgeführt, wie Feldfortsetzungen auf verschiedene Niveaus, Berechnung der Differenzen verschiedener Feldfortsetzungsniveaus und Reduktion der Anomalie zum magnetischen Nordpol. Die Magnetisierungen sind im gesamtösterreichischen Vergleich niedrig. Da die quartären und tertiären Sedimente aufgrund ihrer sehr geringen magnetischen Suszeptibilitäten nicht als Verursacher der magnetischen Anomalien in Frage kommen, liegen die regional wirksamen Störkörper im prätertiären Untergrund. Eine markante rundliche Anomalie S Zurndorf mit etwa 37 nT ist auf einen Störkörper innerhalb des vorneogenen Untergrunds zurückzuführen, bei dem es sich möglicherweise um einen subvulkanischen Anteil neogener Vulkanite handeln könnte. Zahlreiche kleine Anomalien mit geringer Wellenlänge und oft sehr hohen Amplituden bis > 40 nT (topographisch) sind wahrscheinlich größtenteils anthropogenen Ursprungs.

Die AEM wurde hinsichtlich der Projektziele des Projektes BA-023 interpretiert und die hydrogeologischen Verhältnisse in ausgewählten Zielgebieten evaluiert, sodass daraus eine eventuell vorhandene Grundwasserhöflichkeit für eine Grundwassererschließung durch Erkundungsbohrungen abgeleitet werden kann.

Bearbeitungsgebiet A - Jois/Neusiedl am See/Weiden:

Innerhalb des Bearbeitungsgebietes A erfolgt die hydrogeologische Interpretation gruppiert in vier unterschiedlichen Bereichen (Bereich 1 bis 4). Als Information wurden die elektrischen Widerstände umfangreicher geoelektrischer Messkampagnen, die Auswertung des Seismik Projekts „Pantasia“ (1992) und die Ergebnisse der Aufschlussbohrung in Winden herangezogen.

Hydrologisch interessant stellt sich beispielsweise der elektrische Widerstand entlang des Geoelektrikprofils N_P_20_tief dar. Mit einer hydrogeologischen Erkundungsbohrung werden hier einerseits die niederohmigen (< 50 Ω m) Sequenzen (Feinsand/Schluff) im Hangenden mit möglicherweise eingelagerten Grobkornsedimenten (Grobsand) auf ihre wasserwirtschaftliche Relevanz geprüft, andererseits ist der etwas höherohmige (100 bis 200 Ω m) Widerstandskörper im Liegenden von wasserwirtschaftlichem Interesse, wenn man entweder von einer dolomitischen Entwicklung, bzw. von gröberklastischen Sedimenten (Sand mit höherem Grobkornanteil) ausgeht.

Im Profil Weiden P1 wird ein höherohmiger Widerstandskörper (60-70 Ω m) in der Tiefe von 60 bis 80 Metern, zwischen Profilmeter 200 und 350, als feinklastisches Sediment (Sand/Schluff) mit erhöhtem Grobkornanteil (Sand/Kies), interpretiert. Dies weist auf eine wasserwirtschaftliche Relevanz hin.

In den Geoelektrikprofilen Weiden P2c und Weiden P3 ist in geringen Tiefen von 30 bis 50 Metern ebenfalls eine höherohmige Struktur entwickelt. Im Vergleich zum Geoelektrikprofil Weiden P1 weisen hier die elektrischen Widerstände von 40 bis 50 Ω m auf eine ausgeprägte feinklastische Entwicklung in Form von Sand/Feinsand/Schluff hin. Dass hier möglicherweise wasserhöfliche Strukturen vorliegen, ergibt sich mit dem Widerstandsvergleich der Geoelektrikprofile N_Turmbrunnen_P1 und N_Turmbrunnen_P2 in Neusiedl, da hier aus den benachbarten Turmbrunnen aus ähnlichen niederohmigen Sedimenten bis zu 3 l/s gewonnen werden.

Bearbeitungsgebiet B - Zurndorf/Nickelsdorf/Deutsch Jahrndorf:

Das Hauptaugenmerk der Untersuchungen konzentrierte sich im Untersuchungsgebiet B auf den Bereich der Leithaniederung bis zum Heideboden (von Gattendorf über Zurndorf nach Nickelsdorf bis nach Deutsch Jahrndorf). Unter Einbindung umfangreicher Vorstudien wurden die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse unter Zuhilfenahme diverser Bohrkerninformationen mit modernster

Multielektrodengeoelektrik und aerogeophysikalischen Verfahren (Elektromagnetik) untersucht. Für den hangenden, quartären Grundwasserleiter wurde eine hydrochemische Grobcharakteristik mit Leistungspumpkurzversuchen durchgeführt. Im Vergleich zum Tiefenaquifer im Gebiet Kittsee scheint im Untersuchungsgebiet B, in den Sedimenten des Pannoniums, eine hydrogeologisch ungünstigere Situation vorzuliegen. Hingegen ist aus dem oberflächennahen Sand-Kies-Körper der würmkaltzeitlichen Niederterrasse und innerhalb der jüngsten Talfüllung der Leitha (Aulehm, Kies), eine bedeutsame, wasserwirtschaftliche Relevanz abzuleiten. Dies vor allem dort, wo eine entsprechende Mächtigkeit dieser quartären Kiese und Sande bei geringem Schluffanteil vorliegt.

Bearbeitungsgebiet C - Frauenkirchen/Halbtorn:

Im Untersuchungsgebiet C (Frauenkirchen) konnten vor allem südlich von Halbtorn, in einer Tiefe von 80 bis 130 Metern, hydrogeologisch interessante Strukturen in einem Widerstandsbereich von etwa 80-100 Ω m ausgewertet werden. Ähnliche, jedoch etwas niederohmige Widerstandsstrukturen wurden auch im Gebiet nordwestlich von Frauenkirchen erfasst. Trotz ausgeprägter, technischer Störeinflüsse auf die geoelektrischen Messungen, scheinen im Tiefenbereich von etwa 60 bis 130 Metern feinklastische Sedimente (Feinsand/Schluff), möglicherweise mit relevanter Wasserführung, vorzuliegen (vgl. Brunnen Frauenkirchen).

Schriftenverzeichnis

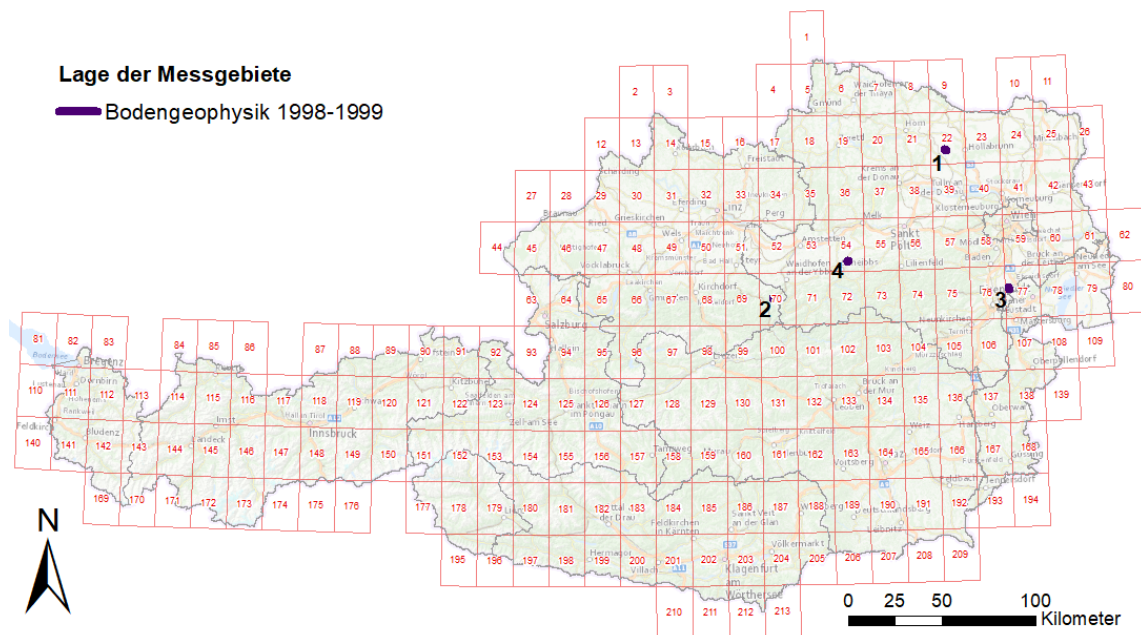
Bieber, G., Slapansky, P., Motschka, K., Ahl, A., Winkler, E., Schattauer, I., Papp, E. & Römer, A.: Aero-geophysikalische Vermessung im Bereich Seewinkel (Bgl.) - Unveröffentlichter Bericht, ÜLG20/13b-14a-15a-16a & ÜLG28/13b-14a-15a-16a & ÜLG35/13b-14a-15a-16a, 226 S., 118 Abb., 27 Tab., Wien, 2018.

Projekt Ü-LG-035/1998-2017

Titel: Bodengeophysikalische Messung zur Unterstützung geologischer Kartierungen, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten

Zusammenfassung Projektjahr 1998-1999

Im Projektjahr 1998-1999 wurden Messkampagnen im Bereich Horn/Hollabrunn (1), Weyer (2), Potentendorf (3) und Sigritsberg (4), sowie projektinterne Entwicklungsarbeit durchgeführt.



Messgebiet Horn/Hollabrunn (NÖ.)

Einsatz bodengeophysikalischer Verfahren als Unterstützung zum Projekt NC-36, u.a. zur Untersuchung der Grundwasserverhältnisse im Schmidatal.

In den Jahren 1994-1997 wurde ein Teilbereich der Bezirke Horn und Hollabrunn, aufgeteilt auf die Einzelmessgebiete Pulkau, Pulkau Nord und Geras (siehe Seiberl et al., 1996), hubschrauber-geophysikalisch untersucht. Die Messergebnisse zeigen für das ausgewählte Untersuchungsgebiet sowohl in der Magnetik wie auch in der Elektromagnetik auffallende Anomalien. Die Ursachen dieser Anomalien sollten mit Gleichstromgeoelektrik näher untersucht werden. Das in diesem Projektjahr mit bodengeophysikalischen Methoden untersuchte Gebiet umfasst den Übergangsbereich vom anstehenden Kristallin zu den Molassesedimenten im Bereich von Röschitz, einschließlich des Obermarkersdorfer Beckens bis nach Retz und den Bereich des Schmidatales. Im Rahmen der geophysikalischen Untersuchung des Kristallins von Frauendorf wurden insgesamt 5 geoelektrische Profile (Multielektrodenapparatur) mit einer Gesamtlänge von 4,5 km vermessen. Das Projekt wurde 1999/2000 fortgesetzt.

Messgebiet Weyer (OÖ.)

Einsatz bodengeophysikalischer Verfahren als Unterstützung zum Projekt OA-30 „Geohydrologische und hydrogeologische, geochemische und tektonische Grundlagenstudie in den oberösterreichischen Kalkvoralpen NE der Enns“ (Kurztitel: Hydrogeologische Grundlagen OÖ Kalkvoralpen NE Enns) im Rahmen einer Zusammenarbeit mit der FA Rohstoffgeologie zur Charakterisierung der geologischen Verhältnisse (Talfüllungen, Talmächtigkeiten) im Raum Weyer. Die Untersuchungen, ausgeführt von der FA Geophysik der Geologischen Bundesanstalt, konzentrierten sich auf die zwei Messgebiete Gaflenztal und Dürrenbachtal. Im Gaflenztal wurden 3 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 2862 m, sowie ein TEM-Punkt (Transientelektromagnetisches Verfahren) gemessen. Im Dürrenbachtal

wurden 2 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 2550 m gemessen. Das Projekt wurde 1999/2000 fortgesetzt.

Messgebiet Pottendorf (NÖ.)

Ziel der geophysikalischen Messungen, bestehend aus Seismik, Geoelektrik und Gravimetrie war die Kartierung eines tiefen Aquifers im Bereich der Mitterndorfer Senke, die ein sog. pull-apart Becken mit einer Größe von 50 km Länge und 10 km Breite darstellt. Die geophysikalischen Messungen sollen zur Bestimmung der Untergrundtopographie, sowie zur Lokalisation von möglichen (hydrologisch relevanten) Störungszonen beitragen. Die seismischen Untersuchungen wurden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Wien (Prof. Aric) durchgeführt. Ein geoelektrisches Profil wurde in 90 Grad zum Seismikprofil vermessen. Das Projekt wurde 1999/2000 fortgesetzt.

Messgebiet Sigritsberg (NÖ.)

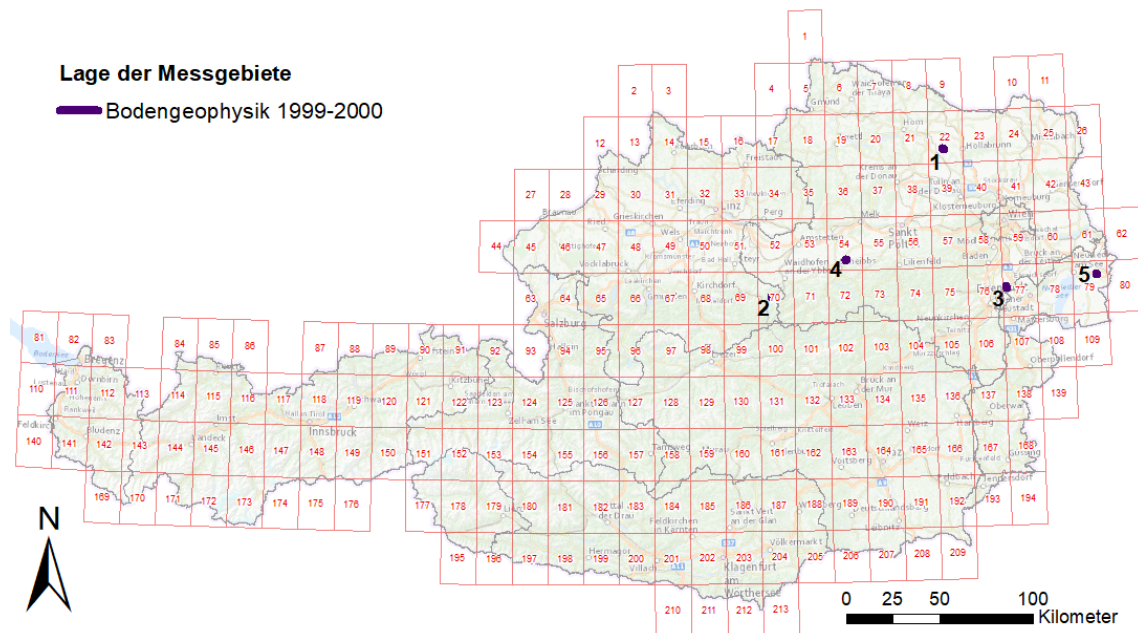
Durch Hanginstabilitäten traten an der II. Wiener Hochquellwasserleitung (HQL) bei Sigritsberg vermehrt Schäden in Form von Vertikal- und Scherrissen auf. In diesem Projekt sollten bodengeophysikalische Methoden bezüglich ihres Beitrags zur Ingenieurgeologie in der Übergangszone Flysch/Molasse beurteilt werden. Fünf abgeteufte Bohrungen liegen für Tiefeninformation im Messgebiet vor. Es wurden flächenhafte Bodenmessungen mittels Elektromagnetik (drei verschiedene Eindringtiefen) auf einem Raster von ungefähr 20 m x 20 m durchgeführt und durch acht Profilmessungen mit der Gleichstrommethode (Multi-Elektrodenanordnung, 8 Profile mit einer Gesamtlänge von 2862 m) ergänzt. Das Projekt wurde 1999/2000 fortgesetzt.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Hübl, G. & Arndt, R.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierungen, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Bericht 1998/1999, ÜLG35/98, 40 S., 23 Abb., 6 Tab., Wien, 1999.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 1999 – April 2000

Im Projektjahr 1999-2000 wurden Messkampagnen im Bereich Horn/Hollabrunn (1), Weyer (2), Pottendorf (3), Haberöd (4) und Parndorfer Platte (5), sowie projektinterne Entwicklungsarbeit durchgeführt.



Messgebiet Horn/Hollabrunn (NÖ.)

Einsatz bodengeophysikalischer Verfahren als Unterstützung zum Projekt NC-36, u.a. zur Untersuchung der Grundwasserverhältnisse im Bereich des Obermarkersdorfer Beckens. In diesem Projektjahr wurden die Messungen im Obermarkersdorfer Becken um ein weiteres Geoelektrik Profil ergänzt. Des Weiteren wurden bohrlochgeophysikalische Messungen in einer bei Profilmeter 370 abgeteufte Bohrung durchgeführt. Das Projekt wurde 1999/2000 abgeschlossen.

Messgebiet Weyer (OÖ.)

Bereits im Jahr 1998 wurden begleitende bodengeophysikalische Messungen zum Projekt OA-30 „Geohydrologische und hydrogeologische, geochemische und tektonische Grundlagenstudie in den oberösterreichischen Kalkvorpalen NE der Enns“ (Kurztitel: Hydrogeologische Grundlagen OÖ Kalkvorpalen NE Enns) im Raum Weyer durchgeführt. Im Juni 1999 fanden weitere elektromagnetische Messungen (Transientelektromagnetik - TEM) im Messgebiet Gaflenztal (ca. 3 km NW von Weyer Markt im Gebiet von Neudorf) statt. Leider konnten auf Grund eines im Feld nicht erkennbaren Fehlers des Messgerätes keine sinnvollen Messungen durchgeführt werden. Das Gerät wurde zur Reparatur eingesandt und konnte anschließend erfolgreich getestet werden. Das Projekt wurde 2000/2001 fortgesetzt.

Messgebiet Pottendorf (NÖ.)

Die im Jahr 1998 durchgeführten geophysikalischen Messungen, bestehend aus Seismik, und Geoelektrik zur Untersuchung des geologischen Aufbaues und zur Kartierung von Störungszonen im Bereich der Mitterndorfer Senke, wurden 1999 um weitere geoelektrische und seismische Messungen ergänzt. Die geoelektrischen und seismischen Messungen sollten Informationen über die Mächtigkeiten der Quartärschotter und die das Becken begleitenden Störungszonen bereitstellen und eventuell Hinweise auf quartäre Verwerfungen bzw. miozäne Strukturen, die nicht bis zur Oberfläche reichen, liefern. Die Resultate wurden in Zusammenarbeit mit Dr. K. Decker vom Institut für Geologie der Univ. Wien interpretiert. Das Projekt wurde 2000/2001 fortgesetzt.

Messgebiet Haberöd (NÖ.)

Im Zuge der bereits seit mehreren Jahren bestehende Zusammenarbeit mit der MA29 - Brückenbau und Grundbau, und der MA31- Wr. Wasserwerke, wurde 1997 ein Messgebiet an der II. Wr. Hochquellwasserleitung (HQWL) ausgewählt, um zu untersuchen, ob geophysikalische Methoden zu einem detaillierteren geologischen Gesamtbild und, in weiterer Folge, Informationen zum Rutschmechanismus bereitstellen können. Im Jahr 1997 wurde eine geophysikalische Messkampagne mittels Elektromagnetik und Gleichstromgeoelektrik durchgeführt. 1999 wurde beschlossen eine Wiederholungsmessung im Messgebiet Haberödtsch durchzuführen. In diesem zweiten geophysikalischen Projekt sollte im Raum Haberödtsch untersucht werden, ob bodengeophysikalische Wiederholungsmessungen zu einem detaillierteren geologischen Gesamtbild beitragen können. Mittels den elektromagnetischen Messgeräten EM31, Em34 wurden 1242 Stationen vermessen. Neben dieser flächenhaften Vermessung wurden mittels Gleichstromsondierung (WENNER Konfiguration) drei Profile mit einer Gesamtlänge von 907 m vermessen. Das Projekt wurde 2000/2001 in einem GBA-Projekt fortgesetzt.

Messgebiet Parndorfer Platte (Bgl.)

Bodengeophysikalische Messungen (Bodenradiometrie, Geoelektrik) zur Verifizierung der Aero-geophysik bzw. zur Charakterisierung der lokalen Untergrundverhältnisse. Im Rahmen der geophysikalischen Untersuchung im Messgebiet Parndorfer Platte wurden insgesamt 5 geoelektrische Profile (Multielektrodenapparatur) mit einer Gesamtlänge von 3.1 km vermessen. Zusätzlich wurden 10 Punkte mittels Time Domain Elektromagnetik bzw. Transientenelektromagnetik (TEM) vermessen. Das Projekt wurde 2000/2001 fortgesetzt.

Entwicklungsarbeit im Rahmen des ÜLG 35

Entwicklungsarbeit Elektromagnetik (GEM300): Suche nach einem geeigneten Kalibrierverfahren als Basis für zukünftige die Entwicklungen von Modellrechen-Algorithmien für oberflächennahe (bis etwa 10 m) Aufnahmen mit dem EM-Messgerät GEM-300.

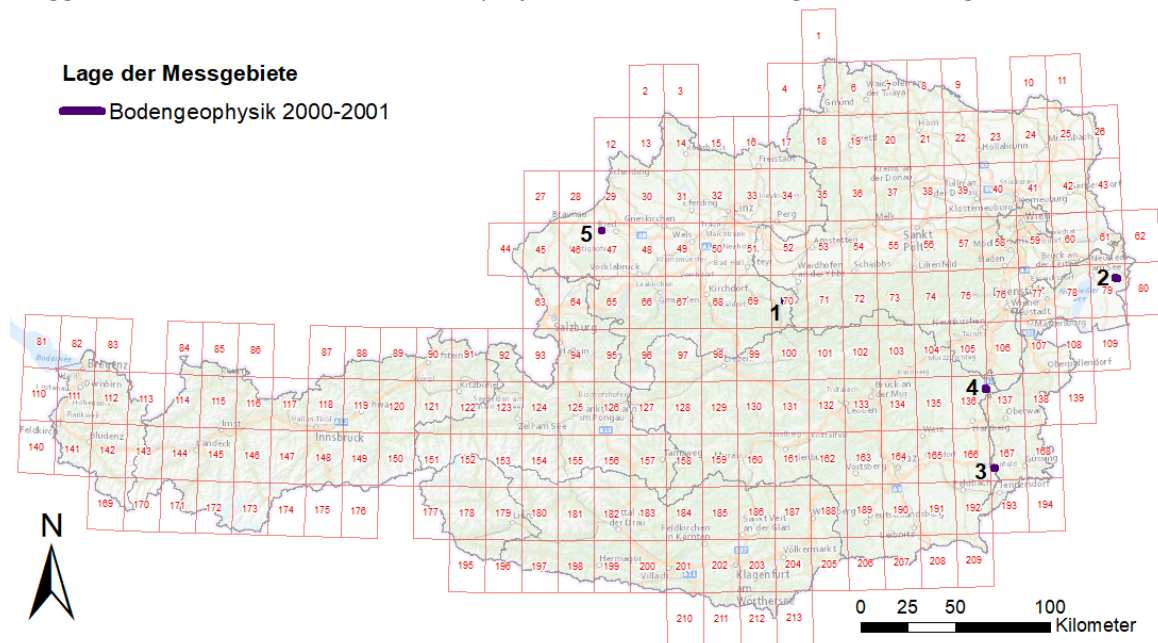
Entwicklungsarbeit Geoelektrik (Spektral-IP): Ein an der Geologischen Bundesanstalt entwickeltes SIP-Messsystem steht kurz vor der Fertigstellung. Man erhofft sich mit dessen Anwendung Aussagen über den Untergrund treffen zu können, die weit über die Möglichkeiten konventioneller geoelektrischer Multielektrodenapparaturen hinausgehen. Im Projektjahr 2000/2001 sollen umfangreiche Testmessungen mit dieser neuen SIP-Apparatur durchgeführt werden.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Hübl, G. & Arndt, R.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierungen, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Bericht 1999/2000, ÜLG35/99, 58 S., 50 Abb., 6 Tab., Wien, 2000.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2000 – April 2001

Im Projektjahr wurden Messkampagnen im Bereich Weyer (1), Parndorfer Platte (2), Rudersdorf (3), Pinggau (4) und Ried/Gurten (5), sowie projektinterne Entwicklungsarbeit durchgeführt.



Messgebiet Weyer (OÖ.)

Geoelektrische Messungen im Rahmen einer Zusammenarbeit mit der FA Rohstoffgeologie zur Charakterisierung der geologischen Verhältnisse (Talfüllungen, Talmächtigkeiten) im Raum Weyer. Im Zuge einer weiteren Messkampagne im Raum Weyer wurde die Methode der TDEM-Messungen weiter eingesetzt (7 Messpunkte). Das Projekt wurde 2001/2002 fortgesetzt.

Messgebiet Parndorfer Platte (Bgl.)

Neuinterpretation der aeroelektromagnetischen Ergebnisse auf Basis der mittels bodengeophysikalischen Messungen gewonnenen Informationen. Interpretation der geophysikalischen und geologischen Daten zur Charakterisierung der lokalen Untergrundverhältnisse. Das Projekt wurde 2000/2001 abgeschlossen.

Messgebiet Rudersdorf (Bgl.)

Geoelektrische Messungen zur Verifizierung der Aerogeophysik (Messgebiet Lafnitztal) bzw. zur Charakterisierung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen. Im Rahmen von geophysikalischen Untersuchungen wurden insgesamt acht geoelektrische Profile im Gemeindegebiet Rudersdorf in drei Kampagnen (März bzw. Oktober 2000 und März 2001) vermessen. Von der FA Hydrogeologie/GBA wurden auf Basis der gleichstromgeoelektrischen Profile 8 seichte Bohrungen abgeteuft. Das Projekt wurde 2001/2002 fortgesetzt.

Messgebiet Pinggau (Stmk.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen. In Kooperation mit der FA Hydrologie der Geologischen Bundesanstalt – wurde ein geoelektrisches Profil im Gemeindegebiet von Pinggau (Stmk.) durchgeführt, welches mit zwei verschiedenen Elektrodenabständen (6m bzw. 12m) und zwei verschiedenen Verfahren (Wenner bzw. Wenner-Schlumberger) im Oktober 2000 vermessen wurde. Grund dafür waren eine gewünschte hohe Auflösung im oberflächennahen Bereich und gewünschte Aussagen über Bereiche in größeren Tiefen. Das Projekt wurde 2000/2001 abgeschlossen.

Messgebiet Ried/Gurten (OÖ.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der geologischen Kartierung. Ziel dieser flankierenden geophysikalischen Maßnahmen war eine Unterscheidung von oberflächennahen geologischen Einheiten. Im Messgebiet wurden während dieser Pilot-Kampagne insgesamt vier Profile mittels Gleichstromgeoelektrik vermessen. Das Projekt wurde 2001/2002 fortgesetzt.

Entwicklungsarbeit im Rahmen des ÜLG 35

Entwicklungsarbeit Elektromagnetik (GEM300):

Die Versuche das elektromagnetische Mehrfrequenzmesssystem GEM300 (Erzeuger: Geophysical Survey Systems, Inc., USA) in den routinemäßigen Messbetrieb an der Geologischen Bundesanstalt einzubauen, wurden auch in diesem Projektjahr fortgesetzt. Zweimal wurden in 20m Höhe auf einem Baum im Wienerwald (Schottenhof) Kalibriermessungen durchgeführt.

Entwicklungsarbeit Geoelektrik (Spektral-IP):

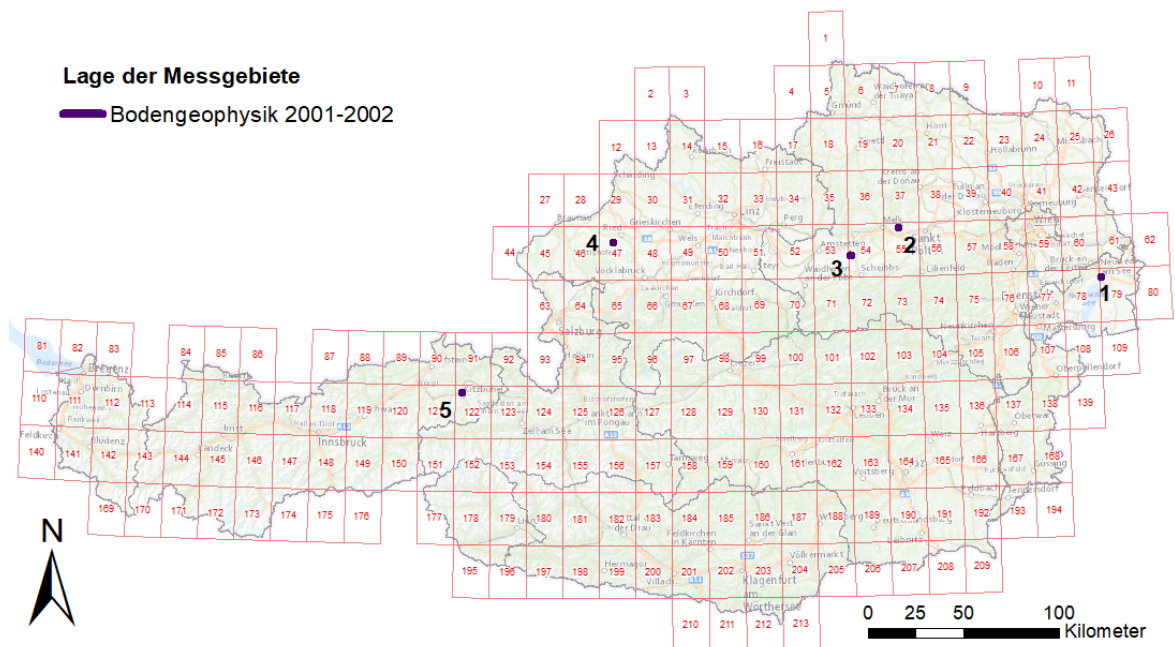
Die Entwicklung der Hardware ist zum Großteil abgeschlossen. Erste Testmessungen sollen im Frühsommer 2001 durchgeführt werden.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Hübl, G. & Arndt, R.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierungen, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Bericht 2000/2001, ÜLG35/00, 50 S., 44 Abb., 6 Tab., Wien, 2001.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2001 – April 2002

Im Projektjahr wurden Messkampagnen im Bereich Neusiedl (1), Obergrafendorf (2), Wieselburg (3), Ried/Gurten (4) und Hopfgarten (5) durchgeführt.



Messgebiet Neusiedl (Bgl.)

Geoelektrische Messungen zur Charakterisierung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen. Es wurden 8 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1117 m im Zeitraum von Mai bis Juli 2002 vermessen. Das Projekt wurde 2001/2002 abgeschlossen.

Messgebiet Obergrafendorf (NÖ.)

Geoelektrische Messungen zur Unterstützung der lokalen geologischen Kartierung. Im Speziellen wurden in Kooperation mit Dr. Hans-Georg Krenmayr (FA Sedimentgeologie), Gebiete im Bereich der Molassezone untersucht. Es sollten für die Kartierung relevante Fragestellungen hinsichtlich der Abgrenzung von verschiedenen sedimentären Einheiten (Mächtigkeiten, etc.) mit Hilfe der Geophysik geklärt werden. Insgesamt wurden 26 Profile mit jeweils einem Elektrodenabstand von 2 m und einer Länge von 94 m geoelektrisch vermessen. Die Messungen fanden im Oktober und November 2001 statt. Das Projekt wurde 2002/2003 fortgesetzt.

Messgebiet Wieselburg (NÖ.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für rohstoffrelevante Fragestellungen. In die Ermittlung des Naturraumpotentials im Gebiet Wieselburg wird die Information über Alter und Charakter der dort vorhandenen Eiszeiterrassen mit eingebunden. Zur Unterstützung der geologischen Kartierungsarbeiten wurde eine begleitende Geophysik angefordert. Für erste Testmessungen wurden 2 Profile ausgewählt, die jeweils mit Geoelektrik (Profillänge jeweils 245 m) und Refraktionsseismik (Profillänge jeweils 115 m) vermessen wurde. Das Projekt wurde 2002/2003 fortgesetzt.

Messgebiet Ried/Gurten (OÖ.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der geologischen Kartierung. Im Rahmen dieses Projektes wurde ein Gerätetest zur Abschätzung der Einsetzbarkeit eines neuen Geoelektrikmessgerätes (Ohmmapper TR1) durchgeführt, da sich die traditionelle Geoelektrik in diesem Gebiet als relativ arbeits- und zeitaufwendig entpuppte. Das Gerät wurde im Rahmen der Testzwecke für zwei Wochen ausgeliehen und im Feld erprobt. Das Projekt wurde 2002/2003 fortgesetzt.

Messgebiet Hopfgarten/Kitzbühel (Tir.)

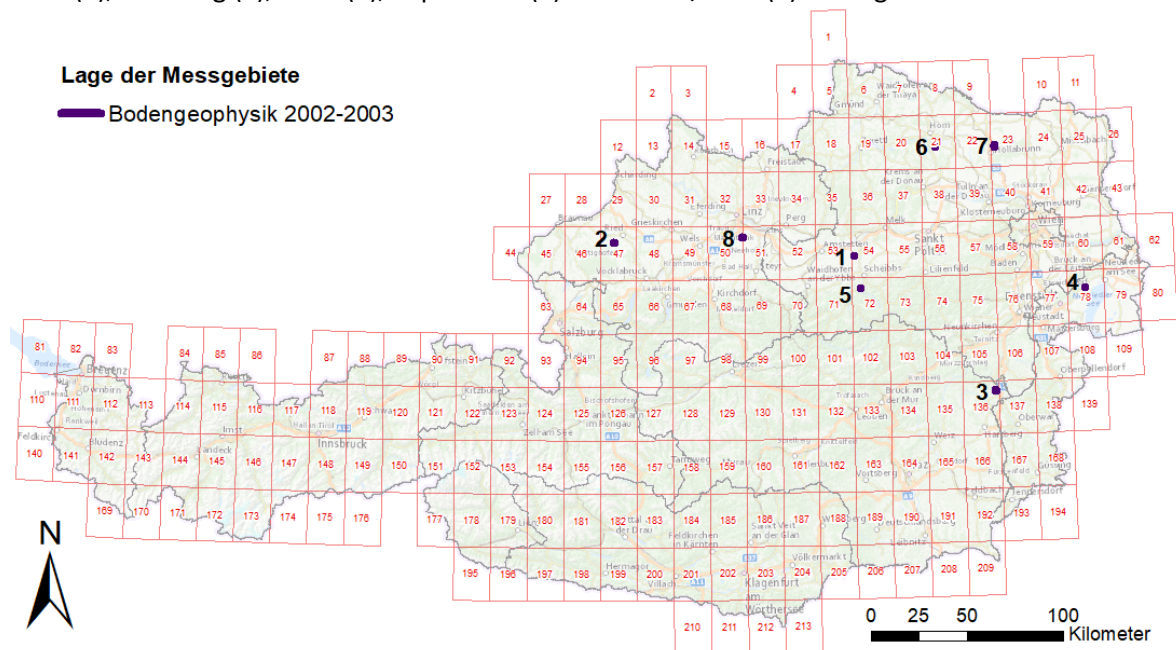
Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der geologischen Kartierung. Im März 2002 wurden 5 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1360 m gemessen. Das Projekt wurde 2002/2003 fortgesetzt.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Hübl, G. & Arndt, R.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierungen, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Bericht 2001/2002, ÜLG35/01, 78 S., 60 Abb., 4 Tab., Wien, 2002.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2002 – April 2003

Im Projektjahr wurden Messkampagnen im Bereich Wieselburg (1), Ried/Gurten (2), Pinggau (3), Purbach (4), Kienberg (5), Horn (6), Aspersdorf (7) und Traun/Enns (8) durchgeführt.



Messgebiet Wieselburg (Nö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für die Abschätzung der Kieshöflichkeit im Messgebiet, sowie eine neue Einbindung der Lagerstätteninformation in die vorhandenen Kartierungen. Das Ziel der geophysikalischen Feldmethoden war es, eine vertikale Differenzierung der Riss und Würmschotter zum tertiären Untergrund zu bekommen. Vom Türkensturz nach Westen wurden 8 geoelektrische und 6 seismische Profile quer zur Nord–Süd Achse der großen und kleinen Erlauf durch das Tal gelegt.

Die aerogeophysikalische Befliegung des Beckens im 200m Raster sollte eine elektromagnetische Flächenkartierung bereitstellen. Das Projekt wurde 2003/2004 fortgesetzt.

Messgebiet Ried/Gurten (Oö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der geologischen Kartierung. Im Zuge der Kartenblattaufnahme auf ÖK 47 - Ried im Innkreis war bereits nach den ersten Jahren abzusehen, dass zur Erstellung einer modernen und möglichst detaillierten geologischen Karte in aufschlussarmen Gebieten wie der Oberösterreichischen Molassezone die geoelektrische Sondierung als Methode zur Erfassung von tertiären und vor allem quartären Gesteinskörpern von großem Nutzen sein wird. Im Projektjahr wurden 3 geoelektrische Profile gemessen. Ein Systemvergleich zwischen dem im Vorjahr im Rahmen eines Gerätetests eingesetzten Ohmmapper TR1 und der traditionellen Multielektroden Geoelektrik ergab für das Messgebiet und die spezielle Fragestellung (Mächtigkeitsbestimmung der Terrassenkörper) eine klare Bevorzugung der Multielektroden Geoelektrik. Das Projekt wurde 2003/2004 fortgesetzt.

Messgebiet Pinggau (Stmk.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen. Es wurden 7 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1054 m und 8 Bohrlochlogs mit einer max. Tiefe von 15 m (auf Grund eines Gerätefehlers nur Gamma-Log) gemessen. Das Projekt wurde 2003/2004 fortgesetzt.

Messgebiet Purbach (Bgld.)

Im Rahmen eines hydrogeologischen Beitrages der FA Hydrogeologie zur Schongebietsausweisung HFB (Horizontalfilterbrunnen, GBA-H: 78/340) und Türkenhainbrunnen (GBA-H: 78/606) für die Gemeinde Purbach (Bgl.) wurden begleitende geoelektrische Messungen zu einem Salztracerversuch durchgeführt. Ziel der begleitenden Geophysik war es, durch geoelektrische Wiederholungsmessungen, einen Hinweis auf die Ausbreitungsrichtung bzw. Ausbreitungsgeschwindigkeit des Salztracers zu erhalten. Die eingespeiste Magnesiumsulfatlösung sollte eine Widerstandsabnahme bewirken. Die Rahmenbedingungen (große Tiefe der Einspeisung, relativ niederohmige Widerstandsverhältnisse) für die Geoelektrik waren allerdings sehr ungünstig und der Nachweis des Salztracers mit geoelektrischen Messungen relativ schwierig. Das Projekt wurde 2002/2003 abgeschlossen.

Messgebiet Kienberg (Nö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse an einem Problembe-
reich der 2. Wiener Hochquellwasserleitung. Bei einer Pseudo 3D-Aufnahme wurden 12 parallele 2D
gleichstromgeoelektrische Profile mit einem Elektroden- und Profilabstand von 2m vermessen. Das
Projekt wurde 2002/2003 abgeschlossen.

Messgebiet Horn (Nö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der
geologischen Kartierung und Verifizierung von aerogeophysikalischen Anomalien. Es wurden drei geo-
elektrische Profile zur Erkundung der Kristallin-Oberkante gemessen. Das Projekt wurde 2002/2003
abgeschlossen.

Messgebiet Aspersdorf (Nö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der
geologischen Kartierung. Ziel der Messung war die Erkundung der lateralen bzw. vertikalen Abgren-
zungen eines nördlich von Hollabrunn gelegenen Schotterkörpers. Das geoelektrische Profil, das mit
einem Elektrodenabstand von 2m gemessen wurde, umfasste eine Länge von 638m. Das Projekt wurde
2003/2004 fortgesetzt.

Messgebiet Traun/Enns (Oö.)

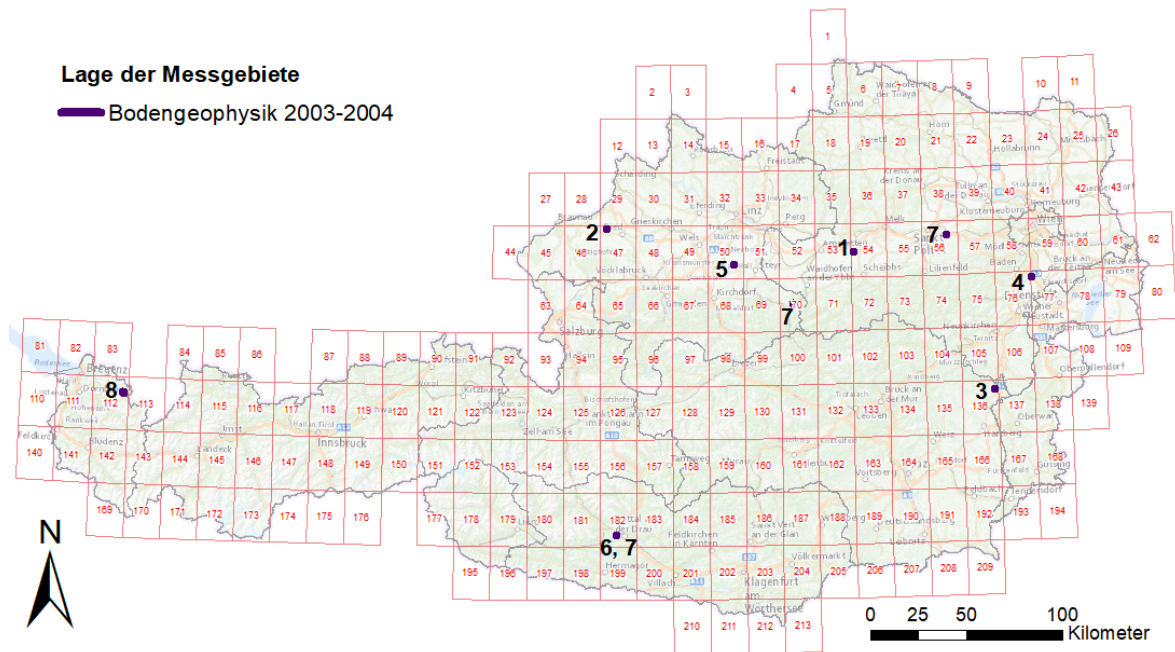
Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der
geologischen Kartierung und Verifizierung von aerogeophysikalischen Anomalien. Ziel war es, ausge-
hend von geologischen Beschreibungen von in diesem Gebiet abgeteufte Bohrungen (z.T. Schussboh-
rungen der Fa. RAG), typische Schichtfolgen geoelektrisch zu charakterisieren, um Ausgangswerte für
die Inversion der aerogeophysikalischen EM-Messungen zu erhalten. Es wurden 3 geoelektrische Pro-
file mit 5 m Elektrodenabstand und einer Gesamtlänge 975 m vermessen. Das Projekt wurde
2003/2004 fortgesetzt.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Arndt, R., Supper, R. & Jochum, B.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung
geologischer Kartierungen, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Bericht
2002/2003, ÜLG35/02, 71 S., 46 Abb., 6 Tab., Wien, 2003.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2003 – April 2004

Im Projektjahr wurden Messkampagnen im Bereich Wieselburg (1), Ried/Gurten (2), Pinggau (3), Ober-
waltersdorf (4), Traun/Enns (5), Oberes Drautal/Lurnfeld (6) und Sibratsgfall (8), sowie methodische
Entwicklungen (TDEM (7)) durchgeführt.



Messgebiet Wieselburg (Nö.)

Ziel der geophysikalischen Untersuchungen sollte ein Informationsgewinn bezüglich der quartären Situation sein. Im speziellen waren die Ausbildung, der laterale und vertikale Verlauf der Hochterrasse mit Lösslehm-/Lössbedeckung, sowie die Anbindung zur Niederterrasse von Interesse. Im Zug dieser Untersuchungen wurde auch der Verlauf der Basements (Schlier) bestimmt. Auf Grund der geologischen Verhältnisse wurde für die Messungen vorgeschlagen, die Verfahren der Geoelektrik (DC) und der Refraktionsseismik einzusetzen.

Zusammen mit Studenten der BOKU wurden im Mai und Juni 2003 geoelektrische und seismische Vermessungen, sowie geologische Kartierungen durchgeführt. Das Projekt wurde 2003/2004 abgeschlossen.

Messgebiet Ried/Gurten (Oö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der geologischen Kartierung. Im Projektjahr wurden insgesamt neun Geoelektrische Profile im September und Oktober 2003 mit einem Elektrodenabstand von je 2 m gemessen. Die geoelektrische Tiefensonderung stellt eine äußerst geeignete Methode zur Erfassung und Abgrenzung von Sedimentkörpern (quartären Kiesen) dar. Das Projekt wurde 2004/2005 fortgesetzt.

Messgebiet Pinggau (Stmk.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen. Die geoelektrische Messungen wurden im Juli 2003 im Bereich abstromig der Ortschaft Haideggendorf durchgeführt. Es wurden 1230 Profilmeter vermessen. Das Projekt wurde 2003/2004 abgeschlossen.

Messgebiet Oberwaltersdorf (Nö.)

Geoelektrische und seismische Messungen zur Erkundung der lokalen Schottermächtigkeiten für rohstoffrelevante Fragestellungen in Kooperation mit dem Institut für Meteorologie und Geophysik der Universität Wien. Ziel der Geophysik war es, durch die Messungen einen Hinweis auf geologische Strukturen im Untergrund, im Speziellen die Mächtigkeiten und deren Charakterisierung hinsichtlich der Grundwassersituation in den quartären Schottern zu erhalten. Die geophysikalischen Ergebnisse dieser Untergrundkartierung flossen zum einen in die Beurteilung und Bewertung der hydrogeologischen Situation ein, zum anderen werden durch die Ergebnisse optionale Bohransatzpunkte (Aufschlussbohrungen) optimiert. Die Messungen fanden im Juni 2003 bzw. im August 2004 statt. Das Projekt wurde 2003/2004 abgeschlossen.

Messgebiet Traun/Enns (Oö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der geologischen Kartierung und Verifizierung von aerogeophysikalischen Anomalien. Das Projekt wurde 2003/2004 abgeschlossen und ein gemeinsamer Endbericht mit den Ergebnissen aus den VLG Projekten ÜLG20/ÜLG28/ÜLG35 gelegt.

Messgebiet Oberes Drautal / Lurnfeld (K)

Geoelektrische Messungen und transienten-elektromagnetische Messungen zur Unterstützung der geologischen Kartierung (übertiefe Täler) und Verifizierung von aerogeophysikalischen Anomalien. Im Rahmen dieses Projektes wurde die bodengeophysikalische Messung im Gebiet Möllbrücke mit folgenden Zielen beaufschlagt:

- Methodische operative Entwicklung des TDEM-Systems
- Unterstützung der geologischen Kartierung Blatt 182 und Vorbereitung geologische Übersichtskarte Kärnten 1:200,000
- Korrelation geoelektrischer Messungen mit der TDEM-Methode
- Korrelation Bodengeophysik & Aerogeophysik

Das Projekt wurde 2004/2005 fortgesetzt.

Messgebiet Sibratsgfall (Vbg)

Geophysikalische Messungen an einer Massenbewegung in Sibratsgfall, u.a. Verifizierung von aerogeophysikalischen Anomalien. Das Projekt wurde 2004/2005 fortgesetzt und die Ergebnisse der VLG Projekten ÜLG20/ÜLG28/ÜLG35 gemeinsam interpretiert.

Entwicklungsarbeit im Rahmen des ÜLG 35 im Bereich der TDEM:

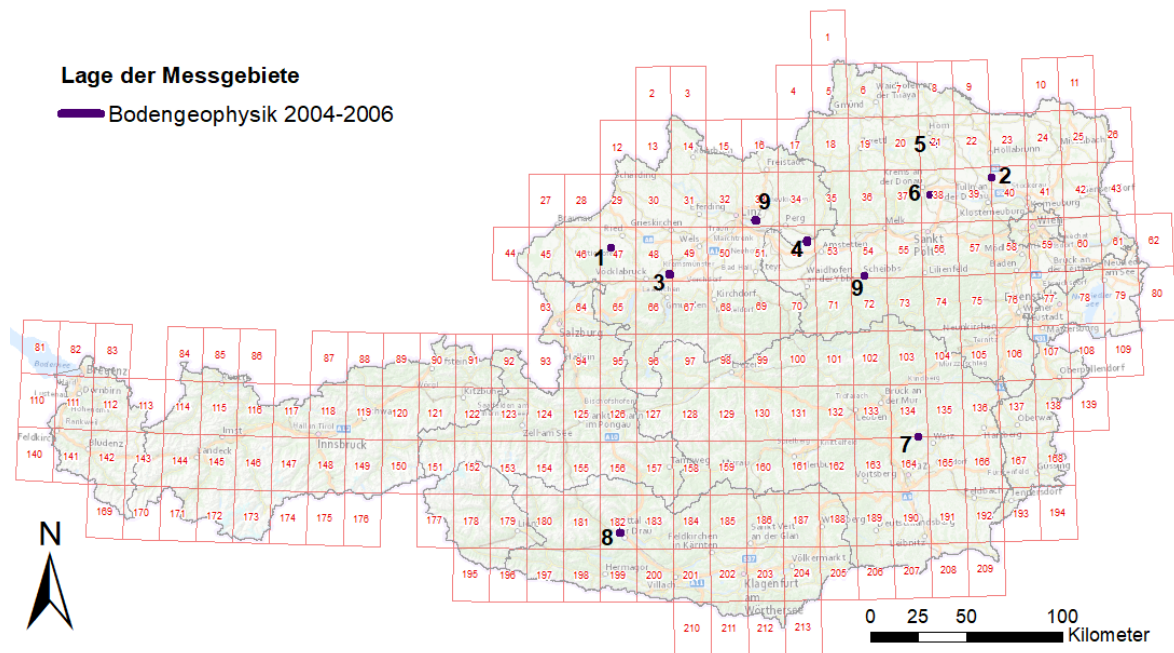
Für die Interpretation von TDEM-Daten wurden zwei verschiedene Software-Pakete angeschafft und innerhalb der FA Geophysik installiert. Das Projekt wurde 2004/2005 fortgesetzt.

Schriftenverzeichnis

Jochum, B., Römer, A., Arndt, R. & Supper, R.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierungen, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Bericht 2003/2004, ÜLG35/03, 113 S., Wien, 2005.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2004 – April 2006

Im Projektjahr wurden Messkampagnen im Bereich Ried (1), Tulln (2), Schwanenstadt (3), Ardagger (4), Kamptal (5), Thallern (6), Arzberg (7), Drautal/Gailtal (8) und an diversen Hangrutschungen in OÖ und NÖ (9), sowie Geräte-Entwicklung durchgeführt.



Messgebiet Ried (Oö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der geologischen Kartierung auf ÖK-Blatt 47. Im September 2005 und September 2006 wurden insgesamt 9 geoelektrische Profile mit einem Elektrodenabstand von jeweils 2 m und einer Gesamtlänge von 1348 m gemessen. Das Projekt wurde 2004/2006 abgeschlossen.

Messgebiet Tulln (Nö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der geologischen Kartierung. Im Oktober und November 2003 wurden insgesamt 4 Profile mit einem Elektrodenabstand von je 3 m und einer Gesamtlänge von 1248 m gemessen. Das Projekt wurde 2004/2006 abgeschlossen.

Messgebiet Schwanenstadt (Oö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellung. Im Rahmen einer Untersuchung des Schlierreliefs wurden im Bereich einer bereits bestehenden Bohrung geoelektrische Messungen durchgeführt. Im Dezember 2004 wurden 4 geoelektrische Profile mit einem Elektrodenabstand von je 6 m und einer Gesamtlänge von 2136 m gemessen. Das Projekt wurde 2004/2006 abgeschlossen.

Messgebiet Ardagger (Nö.)

Zur Unterstützung der Auswertung der aerogeophysikalischen Befliegung wurde im April 2006 ein 830 m langes geoelektrisches Profil gemessen. Der Elektrodenabstand betrug 10m. Das Ergebnis der geoelektrischen Vermessung soll als Referenzmodell verwendet werden, um die in Ardagger seit einigen Jahren durchgeführten aerogeophysikalischen Testflüge, v.a. hinsichtlich der Auswertung der elektromagnetischen Modellrechnung zu überprüfen und die Weiterentwicklung des EM-Systems zu dokumentieren. Das Projekt wurde 2006/2007 fortgesetzt.

Messgebiet Kamptal (Nö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse. Aufbauend auf den Ergebnissen der Messkampagnen 2002/2003 im Kamptal wurden weitere geoelektrische und seismische Messungen östlich von Gars am Kamp durchgeführt. Ziel war es, die interne Beckenstruktur, d.h. das Einfallen des Kristallins vom westlichen Rand des Horner Beckens, mittels West-Ost verlaufender Profile zu detektieren. Es wurden 2 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1280 m, sowie 3 Seismik Profile mit einer Profillänge von jeweils 138 m vermessen. Das Projekt wurde 2004/2006 abgeschlossen.

Messgebiet Thallern (Nö.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse in einem aufgelassenen Kohle-Bergbaugbiet. Im Juni 2006 wurden insgesamt 4 Profile mit einer Gesamtlänge von 269 m in den Gemeinden Thallern und Tiefenfucha gemessen. Der Elektrodenabstand betrug in allen Profilen 1m. Profil 1 war eine Testmessung über den Alosi Stollen - einen bekannten Haupteingang in das Braunkohlerevier – um zu sehen ob die Stollen in der Geoelektrik erfassbar sind. Profil 2-4 wurden bei einem Tagbruch nördlich von Tiefenfucha gelegt. Gesucht wurde der Stollen, über dem der Einbruch entstanden sein dürfte. Es zeigte sich, dass die Stollen von der Geoelektrik und von der Elektromagnetik (EM 31 Vermessung) nicht aufgelöst werden konnten. Die als Versuch seitens der GBA durchgeführte Seismik (Auswertung Reflexionseismik TU Wien) schaffte dagegen verschiedene Indizien für bergmännische Hohlräume. Seitens der Geophysik wurde eine hochauflösende Seismik (Geophonabstand 1 m bis 2 m) mit tomographischer Auswertung empfohlen. Das Projekt wurde 2004/2006 abgeschlossen.

Hangrutschungsprojekt NÖ/OÖ, diverse Messgebiete (Oö., Nö.)

Die in diesem Projekt geplanten geophysikalischen Messungen an 6 verschiedenen Fallstudien in NÖ bzw. OÖ wurden bis Ende 2005 abgeschlossen. Das Projekt wurde 2006/2007 fortgesetzt.

Messgebiet Bergwerk Arzberg (Stmk.)

Seitens des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit wurde an die GBA der Wunsch herangetragen, eine Evaluierung von geophysikalischen Untertagemessungen für bestimmte Fragestellungen in aufgelassenen Bergbaubetrieben durchzuführen. Als erstes Untersuchungsgebiet wurde der Schautollen von Arzberg ausgewählt. Die ersten Messungen wurden im Dezember 2005 mit einem Multielektrodenmessgerät Sting R1 der Fa. AGI durchgeführt, 2 weitere Messkampagnen wurden im Februar 2006 durchgeführt. Bei der 2. Kampagne wurde eine Wiederholungsmessung am Profil 1 (vorderer Raabstollen) durchgeführt und zwei weitere Profile im hinteren Raabstollen (Profil 2 und Profil 3) vermessen. Die dritte Messkampagne diente dazu, mit einem von der GBA entwickelten Messgerät (GEOMON), die bestehenden 3 Profile nochmals zu vermessen. Das Projekt wurde 2006/2007 fortgesetzt.

Messgebiet Kärnten Drautal/Gailtal (Ktn.)

Geoelektrische Messungen für die Verifizierung der aerogeophysikalischen Anomalien der Befliegungen im Messgebiet Kärnten und zur Unterstützung der geologischen Kartierung. Die Ergebnisse aus den VLG Projekten ÜLG20/ÜLG28/ÜLG35 im Bereich Drautal/Gailtal wurden gemeinsam ausgewertet. Das Projekt wurde 2006/2007 fortgesetzt.

Eigenentwicklung GEOMON

Im Rahmen des Projektes „VC-07“ und durch Mittel des BMVIT wurde an der GBA ein komplett neues Geoelektriksystem konstruiert, das den Anforderungen eines Hochgeschwindigkeits-Monitorings (speziell für Hangrutschungen) entsprach. Um die Vorteile dieser Entwicklung auch für einen konventionellen, nicht-monitoring bezogenen Messeinsatz nutzen zu können, wurde im Rahmen des Projektes ÜLG-35 ein Re-Design der Hardwarekomponenten unter dem Blickpunkt der Feldoperabilität durchgeführt. Weiters wurden umfangreiche Gerätetests und Messwertvergleiche mit anderen Messgeräten angestellt. So steht nun ein ausgereiftes, innovatives geoelektrisches Messsystem zur Verfügung, das sich durch eine hohe Messgeschwindigkeit (4fache Messgeschwindigkeit im Vergleich zu SUPERSTING der

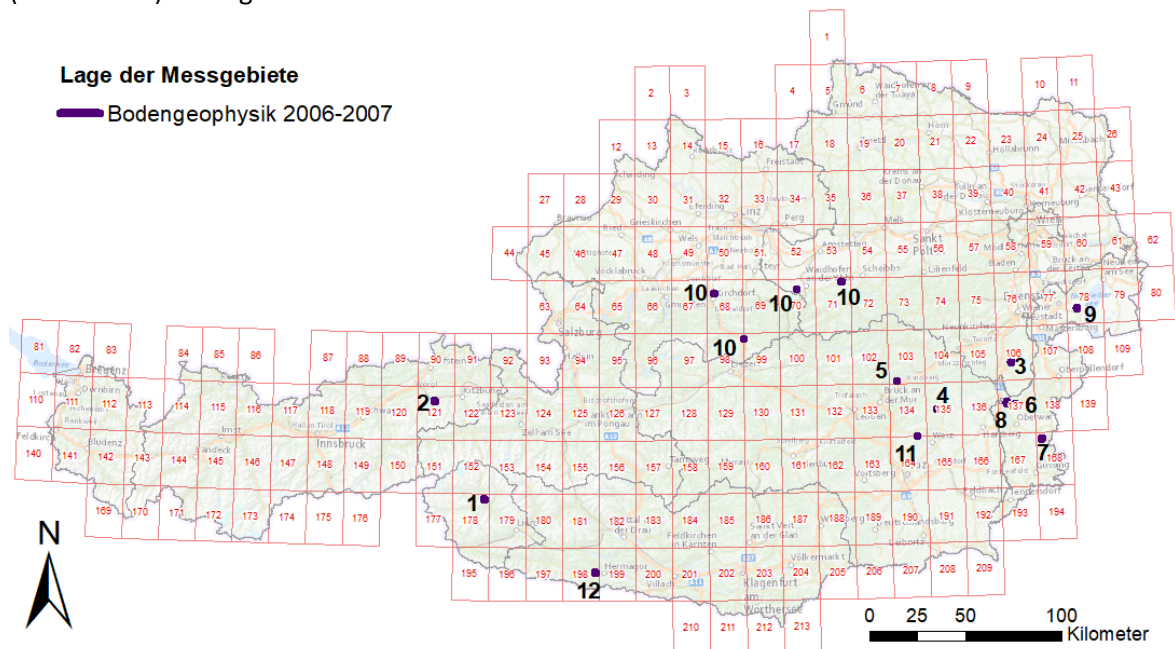
Firma AGI), offene Bauweise (die Elektrodenzahl ist durch Einschubkarten beliebig erweiterbar) und Fernwartbarkeit/Datenübertragung wahlweise über GPRS, WLAN oder Ethernet auszeichnet.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Supper, R., Jochum, B., Bieber, G. & Arndt, R.: Bodengeophysikalische Messung zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Bericht 2005/2006, ÜLG35/05, 141 S., 101 Abb., 10 Tab., Wien, 2006.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2006 – April 2007

Im Projektjahr wurden Messkampagnen im Bereich Matrei (1), Westendorf (2), Lichtenegg(3), Birkfeld (4), Kindberg (5), Willersdorf (6), Hannersdorf (7), Wiesfleck (8), St. Margareten (9), Arzberg (11), Drautal/Gailtal (12) und an diversen Hangrutschungen in OÖ und NÖ (10), sowie Geräte-Entwicklung (GEOMON^{4D}) durchgeführt.



Messgebiet Matrei (Tir.)

Zur Unterstützung der geologischen Kartierung auf ÖK-Blatt 178 wurden 5 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1872 m gelegt. Die Fragestellung betraf die Charakterisierung der Situation von Sturzstromablagerungen und den internen Aufbau des glazial geprägten, übertieften Matreier Beckens. Das Projekt wurde 2006/2007 abgeschlossen.

Messgebiet Westendorf (Tir.)

Zur Unterstützung der geologischen Kartierung auf Blatt 121 wurden im März 2007 2 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1540 m gelegt. Ausgehend von seismischen Untersuchungen, die das Institut für Wasserressourcen Management des Joanneum Research im Jahre 2004 durchgeführt hat, wurden die geoelektrischen Profile geplant, um Informationslücken in den Randbereichen der beiden seismischen Profile zu schließen. Ziel war es, eventuell vorhandene Sedimentationssequenzen zu identifizieren, die eine bessere Interpretation der quartärgeologischen Entwicklung des Westendorfer Beckens im Zuge der letzten Eiszeiten ermöglichen. Das Projekt wurde 2006/2007 abgeschlossen.

Messgebiet Lichtenegg (Nö.)

Im Rahmen einer Kooperation mit der FA Ingenieurgeologie der GBA für ein internes Vorprojekt zur Charakterisierung der Verwitterungsverhältnisse hinsichtlich des Bodenwasserhaushaltes (Retentionsvermögen) im Kristallin (Glimmerschiefer) im Bereich der Buckligen Welt, wurden im Raum Lichtenegg (NÖ) geoelektrische und seismische Messungen durchgeführt. Die Profile wurden entlang einer geplanten Neutrassierung einer Gaspipeline gelegt, deren Aufschluss von der FA Ingenieurgeologie aufgenommen wurde und für die oberflächennahen Bereiche zur Interpretation herangezogen wurde. Im Zeitraum vom 12. bis 13. Juli 2006 wurden 1 geoelektrisches Profil mit einem Multielektrodenmessgerät Sting R1 der Fa. AGI und 3 seismische Profile mit einer RAS24 der Fa. Seistronix gemessen. Das Projekt wurde 2006/2007 abgeschlossen.

Messgebiet Birkfeld (Nö.)

Für die geologische Kartierung auf Blatt 135 wurden im November 2006 2 geoelektrische Profile gelegt. Die geologische Fragestellung war bei Profil 1 die Topographie der tertiären Oberkante nördlich von Birkfeld und bei Profil 2 die Tiefenlage des Grundgebirges im Fischbacher Fenster. Das Projekt wurde 2006/2007 abgeschlossen.

Messgebiet Kindberg (Stmk.)

Zur Unterstützung der geologischen Kartierung auf ÖK-Blatt 103 wurden in 2 Kampagnen insgesamt 8 geoelektrische Profile gelegt. Eine mögliche Verbreitung von Rotlehm wurde in 4 Levels mit unterschiedlichen Niveaus der Rotlehmverbreitung unterteilt. Zur Plausibilitätsüberprüfung wurden in 3 dieser Levels Geoelektrikprofile gelegt. Zusätzlich wurden 2 Kontrollprofile außerhalb der bezeichneten Gebiete einer eventuellen Rotlehmverbreitung gemessen.

Messgebiet Willersdorf (Bgld.)

Im Rahmen eines hydrogeologischen Projektes der FA Hydrogeologie (Leitung HR Dr. Kollmann) in Zusammenarbeit mit dem Wasserverband Bad Tatzmannsdorf, Oberschützen und Mariasdorf wurden von der Geologischen Bundesanstalt, FA Geophysik geoelektrische Messungen zur Untersuchung der geologischen/hydrogeologischen Situation im Raum Willersdorf (Bgld) durchgeführt. Die Messungen wurden in 4 Kampagnen Mai/Juli/August/November 2006 mit einem geoelektrischen Multielektrodenmessgerät Sting R1 der Fa. AGI durchgeführt. Insgesamt wurden 4020 Profilmeter gemessen. Ein Bereich 50 m südlich der Straße Willersdorf-Aschau bis zum südlichen Querweg konnte auf Grund der Messungen als hydrogeologisch relevantes Hoffungsgebiet eingestuft werden. Zur detaillierten Beurteilung der hydrogeologischen Situation in diesem Gebiet für eine mögliche Bohrpunktfestlegung wäre jedoch ein zusätzliches Messprofil mit geringem Elektrodenabstand und dadurch bedingter höherer Auflösung erforderlich. Das Projekt wurde 2006/2007 abgeschlossen.

Messgebiet Hannersdorf (Bgld.)

Für das Projekt BA20 (Unterirdische Verbreitung karstwasserführender Gesteine im Burgenland) wurden 3 geoelektrische Profile im September 2006 gelegt. Anhand der 3 Profile konnte die Ausdehnung des mitteltriadischen Dolomitkomplexes beschrieben werden. Für eine vollständige Klärung und Evaluierung der anhand der geoelektrischen Messungen interpretierten, geologischen Situation sind Aufschlussbohrungen notwendig. Um die geologische Situation im Übergangsbereich der tektonischen Störungszonen geoelektrisch besser bestimmen zu können, sind zusätzliche geoelektrische Profile, die über die Störungszonen verlaufen, notwendig. Das Projekt wurde 2006/2007 abgeschlossen.

Messgebiet Wiesfleck (Bgld.)

Für das Projekt BA20 wurden im April 2007 nördlich von Wiesfleck 2 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1195 m gelegt. Ziel war es, die geologisch/hydrogeologische Situation im Nahbereich einer Sandgrube nördlich von Wiesfleck, in der Reste von Leithakalk auftreten, zu charakterisieren.

Messgebiet St. Margarethen (Bgld.)

Zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse und zur Charakterisierung von speziellen geologischen Fragestellungen (elektr. Widerstände von Kalksteinen), wurde bei St. Margarethen ein geoelektrisches Profil mit einer Profillänge von 438 m gelegt. Ziel war es vom Ruster Schotter und Sand in den anstehenden Leithakalk zu messen. Das Projekt wurde 2006/2007 abgeschlossen.

Hangrutschungsprojekt NÖ/OÖ

Die in diesem Projekt geplanten geophysikalischen Messungen an 6 verschiedenen Fallstudien in NÖ bzw. OÖ wurden bis Herbst 2007 abgeschlossen. Die in den beiden Projekten NC 62/F-2007 – „Geophysikalische und ingenieurgeologische Methoden zur Untersuchung von Bauschäden, bedingt durch Massenbewegungen“ und OC 26/F-2007 – „Geogene Naturgefahren und Risikomanagement unter Berücksichtigung primärer und sekundärer wasserwirtschaftlicher Rahmenbedingungen“ durchgeführten Tätigkeiten, wurden in separaten Teilberichten präsentiert. Das Projekt wurde 2007/2008 fortgesetzt.

Messgebiet Bergwerk Arzberg (Stmk.)

Geophysikalische Untertagemessungen zur Kartierung der lokalen Untergrundverhältnisse im Stollen Arzberg. Das Projekt wurde 2007/2008 fortgesetzt.

Messgebiet Kärnten Drautal/Gailtal (Ktn.)

Geoelektrische Messungen für die Verifizierung der aerogeophysikalischen Anomalien der Befliegungen im Messgebiet Kärnten und zur Unterstützung der geologischen Kartierung. Die Ergebnisse aus den VLG Projekten ÜLG20/ÜLG28/ÜLG35 im Bereich Drautal/Gailtal wurden gemeinsam ausgewertet. Das Projekt wurde 2007/2008 fortgesetzt.

Entwicklungsarbeit GEOMON^{4D}

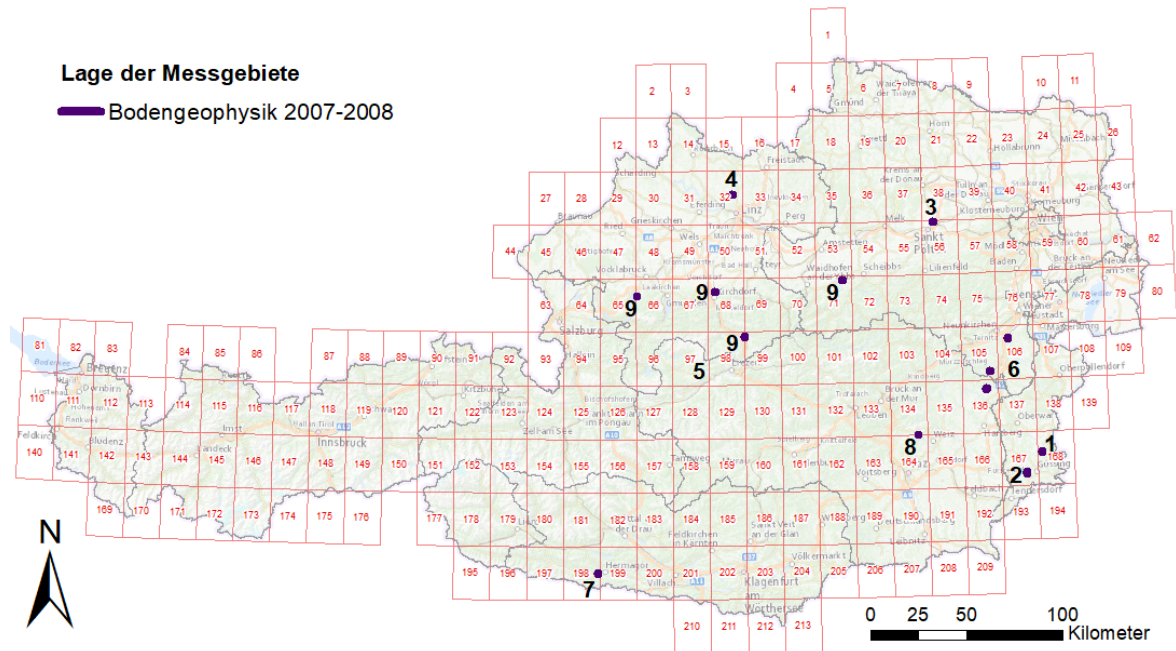
In den letzten Jahren (Projektbeginn 2002) wurde an der GBA ein komplett neues Geoelektriksystem konstruiert, das den Anforderungen eines Hochgeschwindigkeits-Monitorings (speziell für Hangrutschungen) entsprach. Sowohl Software, als auch Hardware-Komponenten stehen in Laufender Weiterentwicklung.

Schriftenverzeichnis

Supper, R., Römer, A., Bieber, G., Jochum, B., & Ita, A.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2006, ÜLG35/06b, 145 S., 113 Abb., 10 Tab., Wien, 2007.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2007 – April 2008

Im Projektjahr wurden Messkampagnen im Bereich Kohfidisch (1), Gerersdorf (2), St.Pölten (3), Kirchschlag (4), Kulm (5), Bucklige Welt (6), Drautal/Gailtal (7), Arzberg (8) und an diversen Hangrutschungen in OÖ und NÖ (9), sowie Entwicklungsarbeit im Bereich der Geoelektrik durchgeführt. Des Weiteren sollten im Rahmen einer nachhaltigen Datenbearbeitung innerhalb des ÜLG35 Projektes die seit mehr als 10 Jahren gewonnenen Ergebnisse aus den aero- und bodengeophysikalischen Messkampagnen in Datenbanken erfasst werden.



Messgebiet Kohfidisch (Bgl.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen und der Anomalienverifizierung der Aeroeophysik. Im Rahmen des Projektes BA 20 (Unterirdische Verbreitung Karstwasser führender Gesteine im Burgenland) wurden im Juli/August 2007 in der näheren Umgebung von Kirchfidisch/Kohfidisch 4 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 3680 m gelegt. Das Projekt wurde 2007/2008 abgeschlossen. Eine ausführliche Interpretation der Ergebnisse wird im Gemeinschaftsbericht ÜLG20/ÜLG28/ÜLG35 EISENBERG 2009 gegeben.

Messgebiet Gerersdorf (Bgl.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen und der Anomalienverifizierung der Aeroeophysik. Im Rahmen des Projektes BA 20 (Unterirdische Verbreitung Karstwasser führender Gesteine im Burgenland, Zwischenbericht für die Phase 2 – Südburgenland 2007) wurden im Februar 2008 in der näheren Umgebung von Sulz im Burgenland und Gerersdorf bei Güssing 3 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 2760 m vermessen. Das Projekt wurde 2007/2008 abgeschlossen. Eine ausführliche Interpretation der Ergebnisse wird im Gemeinschaftsbericht ÜLG20/ÜLG28/ÜLG35 EISENBERG 2009 gegeben.

Messgebiet St. Pölten (NÖ)

Zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse und zur Unterstützung der geologischen Kartierung auf ÖK-Blatt 56 wurden in 2 Messkampagnen insgesamt 7 geoelektrische Profile gelegt. Das Projekt wurde 2008/2009 fortgesetzt.

Messgebiet Kirchschlag bei Linz (OÖ)

Im Rahmen des Projektes ÜLG-35 wurden 3 geoelektrische Profile im Dezember 2007 in der näheren Umgebung von Lichtenberg, NW von Linz, gelegt. Die Fragestellung war Anomaliebereiche aus den aeroelektromagnetischen (AEM) Daten des aeroeophysikalischen Messgebietes Eferding im Raum

Lichtenberg näher zu untersuchen. Das Projekt wurde 2007/2008 abgeschlossen. Eine ausführliche Interpretation dieser und weiterer Ergebnisse wird im Gemeinschaftsbericht ÜLG20/ÜLG28/ÜLG35 E-FERDING 2009 gegeben.

Messgebiet Kulm (Stmk.)

Im Rahmen einer Kooperation mit dem Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), Abteilung für Gebietswasserhaushalt, wurden geoelektrische Wiederholungsmessungen vor bzw. nach einem Beregnungsversuch durchgeführt. Ziel war es, die Transformation des Niederschlags in den Abfluss nachzubilden, wobei hier nicht nur der Oberflächenabfluss, sondern auch der Interflow (oberflächennaher Zwischenabfluss) eine Rolle spielt. Zur Abschätzung der tiefenmäßigen Beeinflussung durch den Zwischenabfluss wurden geoelektrische Wiederholungsmessungen vor, während und nach der Beregnung durchgeführt. Die Modellierungen dienen im Wesentlichen der Bemessung der Hochwasser-Vorhersage sowie der Prognose und Simulation. Das Projekt wurde 2007/2008 abgeschlossen.

Messgebiet Bucklige Welt (NÖ)

Zur Unterstützung der geologischen Kartierung im Projekt BUWELA (Naturgefahrenmanagement BUcklige Welt – WEchselLand) und zur Verifizierung der begleitenden aerogeophysikalischen Befliegung wurden von September 2007 bis August 2008 27 geoelektrische Profile vermessen. Das Projekt wurde 2008/2009 fortgesetzt.

Messgebiet Kärnten Drautal/Gailtal (Ktn.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen. Die Ergebnisse aus den VLG Projekten ÜLG20/ÜLG28/ÜLG35 im Bereich Drautal/Gailtal wurden gemeinsam ausgewertet. Das Projekt wurde 2007/2008 abgeschlossen.

Messgebiet Bergwerk Arzberg (Stmk.)

Die im Jahr 2006 begonnenen geophysikalischen Untersuchungen im Schauhollen Arzberg wurden 2007 fortgesetzt. Ziel dieser zweiten Kampagne war es, im Bereich des Erbstollens ein weiteres Geoelektrikprofil zu legen. Begleitend zu den geoelektrischen Messungen wurden elektromagnetische (EM), radiometrische und magnetische Punktmessungen an der Ulmenwand durchgeführt. Des Weiteren wurde ein Test für ein geoelektrisches Monitoring im Raabstollen initiiert. Zusätzlich wurden Probenstücke an ausgewählten Positionen aus der Stollenwand genommen und einer geochemischen und gesamtmineralogischen Analyse unterworfen. Das Projekt wurde 2008/2009 fortgesetzt.

Hangrutschungsprojekt NÖ/OÖ

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse zur Unterstützung der geologischen Kartierung. Die Ergebnisse der einzelnen Teilprojekte werden in separaten Berichten veröffentlicht. Das Projekt wurde 2008/2009 fortgesetzt.

Entwicklungsarbeit Geophysik

Durch den intensiven Gebrauch der Geoelektrik(multicore)kabel sind einige Litzen gebrochen und für die Messungen daher nicht mehr verwendbar. Eine Möglichkeit um eine Bruchstelle zu identifizieren bietet die Methode der Time-Domain-(TD) Reflektometrie an, welche in der Fernmelde- und Energieversorgungstechnik etabliert ist. Dafür wurden zwei verschiedene Geräte von unterschiedlichen Firmen ausgeliehen.

Datenbank für Bodengeophysik

Es werden vor allem zwei Projektziele verfolgt:

- Metadatenbank: Entwicklung einer Datenbank zur Darstellung der bisherigen Ergebnisse und zur GBA-internen Verwendung und zur Darstellung nach außen
- Datendatenbank: Entwicklung einer geophysikinternen Datenbank zur Verwaltung und langfristigen Sicherung der geophysikalischen Messdaten für die Möglichkeit einer Neuauswertung

(durch ev. neue Auswerteprogramme) bzw. einer weiterführenden (Neu)Interpretation der Daten durch Zusammenführung, Verschneidung von alten und neuen Daten/Ergebnissen für zukünftige Projekte, sowie bei Anfragen von Bund, Ländern und Gemeinden.

Schriftenverzeichnis

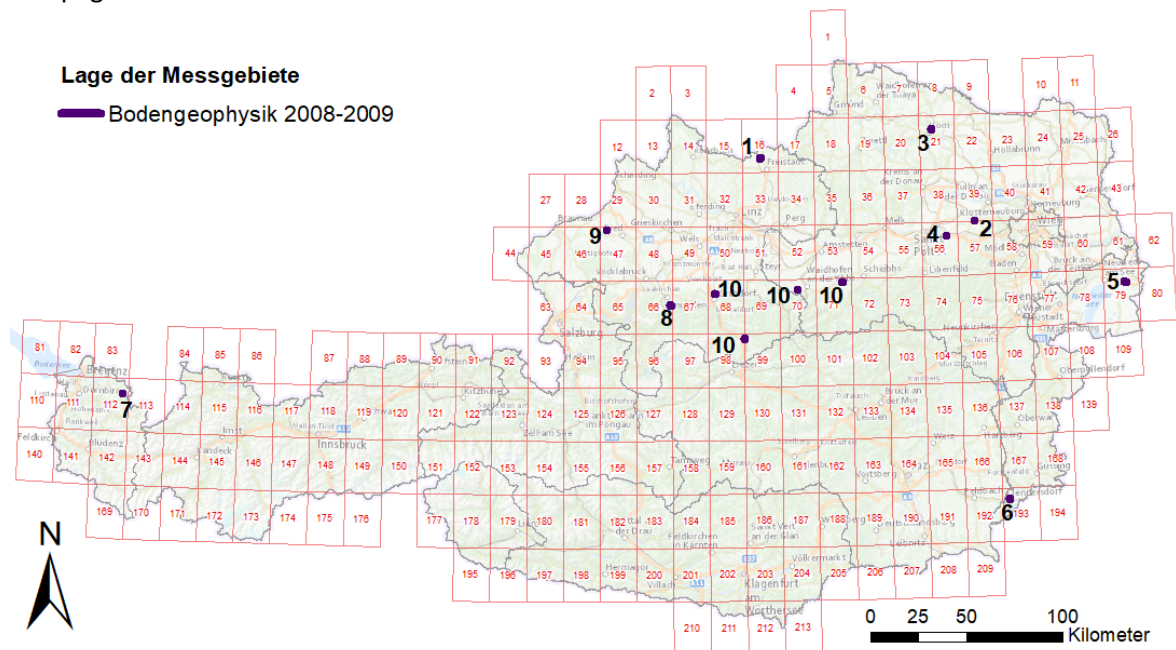
Supper, R., Römer, A., Jochum, B., Ita, A., Bieber, G., & Löwenstein, A.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2007, ÜLG35/07, 133 S., 113 Abb., 10 Tab., Wien, 2008.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2008 – April 2009

Im Projektjahr wurden Messkampagnen im Bereich Rainbach (1), Siegersdorf (2), Horn (3), Böheimkirchen (4), Parndorfer Platte (5), Grieselstein (6), Sibratsgfall (7) und Gschlieffgraben (8), sowie an diversen Hangrutschungen in OÖ und NÖ (10) durchgeführt. Außerdem wurden die Ergebnisse bodengeoelektrischer Messungen aus den Jahren 2000-2006 im Rahmen der Erläuterungen zu Blatt 47 – Ried (9) zusammenfassend beschrieben.

Um auf dem neuesten Stand der Technik zu bleiben, wurde das 10 Jahre alte Bohrlochmessgerät durch eine Neuanschaffung ersetzt. Die Eigenentwicklung GEOMON3D wurde auf die Spezialanwendung des geoelektrischen Monitorings in Permafrostgebieten erweitert.

Des Weiteren sollten im Rahmen einer nachhaltigen Datenbearbeitung innerhalb des ÜLG35 Projektes die seit mehr als 10 Jahren gewonnenen Ergebnisse aus den aero- und bodengeophysikalischen Messkampagnen in Datenbanken erfasst werden.



Messgebiet Rainbach (OÖ.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen, der geologischen Kartierung und der Anomalienverifizierung der Aero-geophysik. Für die geologische Kartierung auf Blatt 56 wurden in 2 Kampagnen insgesamt 8 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 6080 m gelegt. Die Ergebnisse aus den VLG Projekten ÜLG20/ÜLG28/ÜLG35 im Bereich Rainbach wurden gemeinsam ausgewertet. Das Projekt wurde 2008/2009 abgeschlossen.

Messgebiet Siegersdorf (NÖ)

Um die lateralen und vertikalen Dimensionen eines großen Granitblockes zu bestimmen, der im Rahmen der geologischen Kartierung auf Blatt 39 im Raum Siegersdorf angetroffen wurde, wurden geoelektrische Pseudo 3D Messungen durchgeführt. Insgesamt wurden 4 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 463 m gelegt. Das Projekt wurde 2008/2009 abgeschlossen.

Messgebiet Horn (NÖ)

Im Rahmen der geologischen Kartierung auf dem Kartenblatt ÖK 21 wurde ca. 2,5 km NNE von Horn eine Blockschuttmasse auskartiert. Mit Hilfe geoelektrischer Messungen sollte die Mächtigkeit, der interne Aufbau und die Ausdehnung dieses Blockschuttverstandes verifiziert werden. Es wurden 2 Profile mit einer Gesamtlänge von 1325 m gelegt. Das Projekt wurde 2008/2009 abgeschlossen.

Messgebiet Böheimkirchen (NÖ)

Für die geologische Aufnahme des Kartenblattes ÖK 56 St. Pölten wurden im Gebiet zwischen Böheimkirchen und St. Pölten geoelektrische Untersuchungen in Kooperation mit der FA Sedimentgeologie durchgeführt. Mit Hilfe geoelektrischer Messungen sollte das Vorhandensein bzw. die Mächtigkeit von Terrassenschottern verifiziert werden. In 2 Kampagnen wurden insgesamt 8 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 3288 m gelegt. Das Projekt wurde 2009/2010 fortgesetzt.

Messgebiet Parndorfer Platte (Bgl.)

Im Rahmen eines Projektes für das Amt d. Bgl., LR, Abt. 9 LWBBA Schützen a. G. und dem Wasserleitungsverband nördliches Burgenland wurden geoelektrische Messungen zur Erkundung des geologischen Aufbaus bis zu einer max. Tiefe von ca. 180 m im Bereich der Parndorfer Platte zwischen Gols und Zurndorf (Abschnitt Friedrichshof) durchgeführt. Ziel dieses Projektes war es, dieses Gebiet systematisch zu erfassen, um die Struktur eines eventuell vorhandenen tieferen (tertiären) Aquifers für eine zukünftige Trinkwasserentnahme zu erkunden. Im Zuge der geophysikalischen Untersuchung im vorliegenden Messgebiet wurden im Zeitraum Mai bis September 2008 5 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 7740 m vermessen und 4 Profile aus einer früheren Kampagne im Jahr 2000 neu prozessiert. Das Projekt wurde 2009/2010 fortgesetzt.

Messgebiet Grieselstein (Bgl.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen und Aerogeophysik. Im Rahmen des Projektes BA 20 (Unterirdische Verbreitung Karstwasser führender Gesteine im Burgenland) wurden 2 geoelektrische Profile im November 2008 in der näheren Umgebung von Jennersdorf gelegt.

Messgebiet Sibratsgfäll Inklinometer (Vbg)

Im Jahr 2008 wurde von der Geologischen Bundesanstalt ein neuartiger automatischer Inklinometer (D.M.S – differential monitoring of stability) der Firma C.S.G (www.csg-geo.it) für das Monitoring von Hangbewegungen angeschafft. Um das Messgerät zu testen, wurde in Kooperation mit der Lawinen- und Wildbachverbauung, Sektion Bregenz, beschlossen, den Inklinometer in einer Bohrung in Sibratsgfäll (Vbg.) zu installieren. Vor dem Einsetzen des automatischen Inklinometers wurde noch ein Bohrlochlog mit einer kombinierten EM und Gamma Sonde gefahren. Der Inklinometer wurde im November 2008 installiert und im September 2009 wieder entfernt. Die Messungen zeigten sehr deutlich eine ausgeprägte Gleitfläche in 8 m Tiefe, die auch durch vorangegangene geoelektrische Messungen und Bohraufschlusssdaten bestätigt werden konnte.

Messgebiet Gschlifgraben (OÖ)

Zur Vorbereitung des Einbaus des automatischen Inklinometers und der Errichtung eines geoelektrischen Monitorings auf der Hangrutschung am Gschlifgraben wurden im Mai 2008 geoelektrische Voruntersuchungen durchgeführt. Es wurden 3 Profile mit einer Gesamtlänge von 2110 m gemessen. Die Fragestellung der geoelektrischen Untersuchungen war neben der Erkundung der Tiefenstruktur der Massenbewegung hinsichtlich Schichtaufbaus und seiner Mächtigkeit, auch eine detaillierte Vermessung der aktiven Rutschmasse selbst. Das Projekt wurde 2009/2010 fortgesetzt.

Neuanschaffung Bohrlochmessgerät

In diesem Projektjahr wurde das bereits mehr als 10 Jahre alte Bohrlochmessgerät durch eine Neuanschaffung ersetzt. Dabei handelt es sich um ein Gerät der Firma Robertson Geologging in Deganwy bei Manchester, GB. Dieses setzt sich aus einer Mini-Winch mit 3

Bohrlochsensoren zur Bestimmung folgender Parameter zusammen:

1. kombinierte Sonde für elektr. Widerstand und natürliche, radioaktive Strahlung
2. hochauflösender Akustik-TelevIEWer zur Identifikation und Darstellung von Bruchzonen und der Bestimmung stratigraphischer Eigenschaften
3. Heatpulseflowmeter zur Bestimmung von vertikalen Fließgeschwindigkeiten von Wasser in Bohrlöchern

Eigenentwicklung Geoelektrik GEOMON3D - Spezialanwendung: geoelektr. Monitoring unter Extrembedingungen (Permafrost)

Für die Installation eines geoelektrischen Permafrost-Monitorings am Hohen Sonnblick, war eine Anpassung des bisherigen Monitoring Gerätes, insbesondere der Stromquelle, notwendig. Die Entwicklung einer Konstantstromquelle war notwendig, da auf Grund der erwartbaren sehr hohen elektr. Widerstände des Permafrostes und der Analyse der durchgeführten geoelektrischen Messungen sehr viele der gemessenen Potentialdifferenzen im Sättigungsbereich (d.h. bei $\pm 10V$) der Messapparatur lagen. Die letztendlich realisierte Versorgung verfügte über drei unabhängige Stromquellen mit insgesamt sechs Stellgliedern die in eine der bestehenden Versorgungen eingebaut wurden. Das Messgerät selbst musste ebenfalls angepasst werden. Der Stromsensor wurde durch Einbau eines höheren Messwiderstands an die zu erwartenden Ströme angepasst und die Software musste angepasst werden, um die Stromvorwahl vornehmen zu können, die durch eine Probemessung ermittelt werden musste. Um das Monitoring Gerät vor seinem sehr aufwendigen Einsatz am hohen Sonnblick unter Laborbedingungen zu testen, wurden Messungen in einer Tiefkühltruhe durchgeführt, die mit einem Sand-Humus-Wasser Gemisch befüllt worden war.

Im März 2007 wurden für eine permanente Messung Elektroden am Gipfel des Sonnblicks eingegraben und ein Kabel verlegt. Da anfängliche technische Schwierigkeiten, hervorgerufen durch Blitzschläge, wie auch elektrostatische Phänomene, auftraten, war es nicht möglich einen Dauerbetrieb aufrechtzuerhalten. Um weitere Ausfälle des Messsystems zu vermeiden, wurde an der Entwicklung eines speziell für die Messmethode der Geoelektrik angepassten Blitzschutzes gearbeitet. Dieser wurde im Sommer 2008 fertiggestellt. Die Entwicklung dieses Blitzschutzsystems wurde im Rahmen einer Kooperation mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und des Sonnblickvereins mitfinanziert.

Datenbank GEOPHYSIK (Metadatenbank)

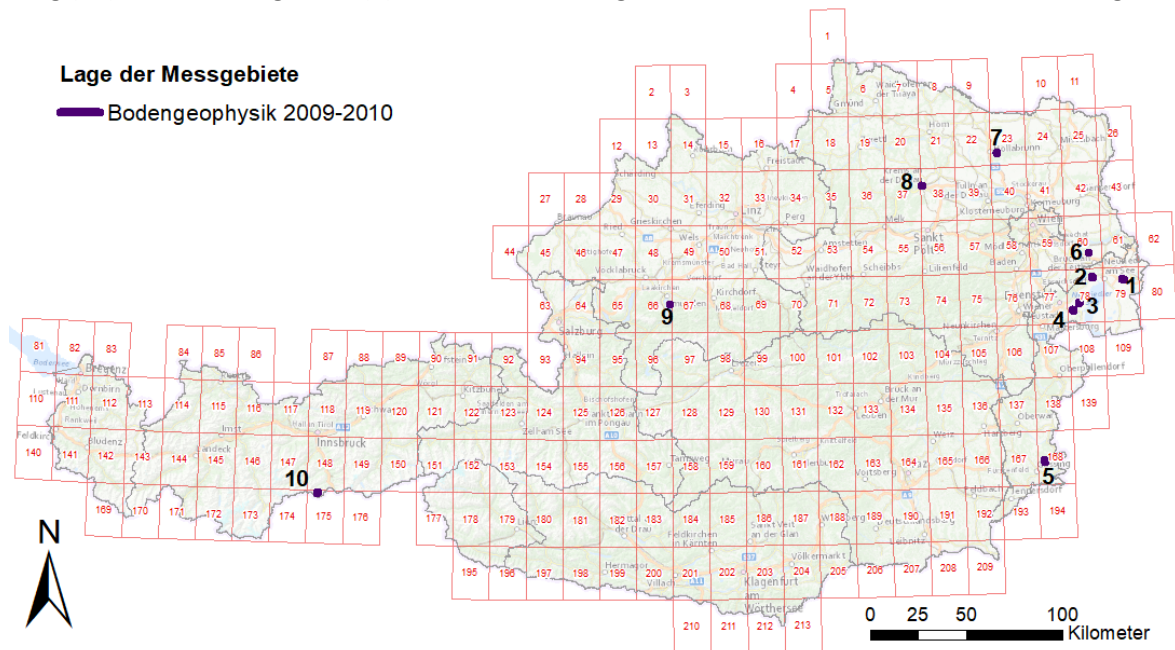
Im Rahmen des seit Juni 2008 laufenden ÜLG35A Projektes (Entwicklung und Einpflegung einer österreichweiten Datenbank für boden- und aerogeophysikalische Messergebnisse) wurde in diesem Projektjahr wurde begonnen, jeden Datenbankeintrag mit dem dazugehörigen Projektbericht in Form einer pdf-Datei, der die Darstellungen und Interpretationen enthält, zu verknüpfen. Dadurch ist es dem Benutzer von ArcGIS möglich, durch einfaches Anklicken des eingetragenen Objektes mittels Hyperlink die Ergebnisse und die Interpretation in den jeweiligen Berichten einzusehen. Zusätzlich wurden alle bestehenden aerogeophysikalischen Messgebiete eingebracht. Eine spezielle Attributtabelle für die Aerogeophysik wurde erstellt.

Schriftenverzeichnis

Supper, R., Römer, A., Jochum, B., Ita, A., Bieber, G., & Löwenstein, A.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2008, ÜLG35/08, 194 S., 168 Abb., 24 Tab., Wien, 2009.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2009 – April 2010

Im Projektjahr wurden Messkampagnen im Bereich Parndorfer Platte (1), Jois/Winden/Bruckneudorf (2), Oggau (3), Oslip (4), Kroatisch-Ehrendorf (5), Göttelsbrunn (6), Hollabrunn (7), Krems (8), Obernberg (10) und Gschlifgraben (9), sowie Entwicklungsarbeit im Bereich der Geoelektrik durchgeführt.



Messgebiet Parndorfer Platte (Bgl.)

Im Rahmen des Projektes BA 18 (Nachhaltige Koevolution: Landwirtschaft – Wasserwirtschaft, unter Berücksichtigung und am Beispiel der Geohydrologie der Parndorfer Platte) wurden in der näheren Umgebung von Neudorf/Parndorf im Burgenland 5 geoelektrische Profile vermessen. Die Fragestellung für die geoelektrischen Untersuchungen war neben der Erkundung des quartären oberflächennahen Schichtaufbaus und seiner Mächtigkeit vor allem der Nachweis, ob ein potentiell zweites GW-Stockwerk vorhanden sei bzw. dessen flächenhafte Verbreitung. Im Zuge der geophysikalischen Untersuchungen im vorliegenden Messgebiet wurden im Projektjahr 2009/2010 vier Profile mit 3840 m Gesamtlänge neu vermessen bzw. 1770 m von Profilen aus den Jahren 2000 bzw. 2001 neu prozessiert. Somit wurden insgesamt 5610 Profilmeter ausgewertet und interpretiert.

Messgebiet Jois/Winden/Bruckneudorf (Bgl.)

Im Rahmen des Projektes BA 20 (Unterirdische Verbreitung Karstwasser führender Gesteine im Burgenland, Bericht für die Phase 3 – Nordburgenland 1, 2009) wurden von Juli bis November 2009 in der näheren Umgebung von Jois/Winden und Bruckneudorf im Burgenland insgesamt 12 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 8185 m vermessen. Das Ziel lag darin, durch bodengeoelektrische Vermessungen die laterale und vertikale Ausdehnung z.T. bekannter als auch vermuteter verkarstungsfähiger Gesteine im Untergrund im Bereich des Leithagebirges und der angrenzenden Beckenfazies bis 170 m Tiefe zu verfolgen, um damit Entscheidungsgrundlagen für eine allfällige Nutzung von Trinkwasservorkommen aus diesen verkarstungsfähigen Karbonaten zu erhalten.

Messgebiet Oggau (Bgl.)

Im Nahbereich des bestehenden Brunnenfeldes Oggau wurden drei Geoelektrikprofile vermessen. Basierend auf den Ergebnissen der geophysikalischen Vermessung und der hydrogeologischen Interpretation mehrerer vorhandener geologischer Bohrprofile wurde ein Bohransatzpunkt festgelegt. Der Standort der Bohrung Oggau (GBA-H078/646) an der Westseite des Neusiedler Sees liegt im bestehenden Brunnenfeld des Wasserleitungsverbands Nördliches Burgenland unweit des Horizontalfilterrohrbrunnens von Oggau. Die Bohrung wurde von der Firma HABAU mit dem Gerät GCH PH/LF09

abgeteuft und erreichte eine Gesamttiefe von 92,2 m. In der Bohrung wurde unter sehr geringmächtiger Überlagerung ca. 60 m mächtiger Leithakalk angetroffen, der in seinem Auftreten mittels Nannoflora im Mittleren / Oberen Badenium bestätigt wurde. Liegende, ca. 27 m mächtige Sande und Kiese aus metamorphem Einzugsgebiet wurden als Ruster Schotter (Karpatum) interpretiert. Die Bohrung erreichte den Kristallinsockel in Form von Feinkorngranitgneis.

In weiterer Folge wurden in der Bohrung auch bohrlochgeophysikalische Messungen mit den Parametern elektrischer Widerstand und Gamma-Log durchgeführt.

Messgebiet Oslip (Bgld.)

Im Rahmen des Projektes EU-Aqua 2 wurden in der zweiten Phase im Raum St. Margarethen – Oslip – Oggau neben der geohydrologischen Auswertung von Bohrungen auch geoelektrische Messungen durchgeführt. Insgesamt wurden für die Untergrunderkundung im Bereich zwischen St. Margarethen und Oslip im Zeitraum von Juni bis Juli 2009 4 Geoelektrikprofile mit einer Gesamtlänge von 3970 m vermessen.

Messgebiet Kroatisch Ehrendorf (Bgld.)

Zur Verifizierung von Anomalien aus der im Sommer 2007 und 2008 durchgeführten aerogeophysikalischen Befliegung im Messgebiet Eisenberg (Südburgenland), wurden im Rahmen des gegenständlichen Projektes (ULG28/ULG35) im August 2009 5 geoelektrische Profile in der näheren Umgebung von Kroatisch-Ehrendorf gelegt. Eine Erstauswertung und Interpretation des elektrischen Widerstandes aus der elektromagnetischen Widerstandskartierung ergab im Bereich Kroatisch-Ehrendorf eine deutlich ausgeprägte, hochohmige Anomaliezone. Die Auswertungen ließen eine Tiefenerstreckung dieser Anomalie von bis zu 50 m erwarten. Ein Mehrwert wird dadurch erreicht, dass diese Ergebnisse aus der aerogeophysikalischen Befliegung auch im Rahmen des Projektes BA 20 (Unterirdische Verbreitung Karstwasser führender Gesteine im Burgenland) Eingang finden. Die bodengeoelektrisch vermessenen Referenzwiderstände, z.B. für Dolomit, werden für die geologische Interpretation der Aerogeophysik verwendet, mit dem Ziel, eine flächige Verteilung von verkarstungsfähigen Karbonaten auszuweisen.

Messgebiet Göttlesbrunn (Nö.)

Im Rahmen eines Projektes Carnuntum_2009 der FA Rohstoffgeologie wurden bis Ende des Projektzeitraumes 2 geoelektrische Profile in der näheren Umgebung von Göttlesbrunn vermessen. Ziel dieses Projektes war eine Darstellung der naturräumlichen Gegebenheiten und interdisziplinäre Erfassung der weinbaulichen Funktionen im Weinbaugebiet Carnuntum für den Fachbereich Geologie. Neben einer quartärgeologischen Kartierung 1:10.000 und Probenahme, Installation und Betreuung von Niederschlagsmessungen und Bodentemperatursonden, sollten zusätzlich geoelektrische Profile Informationen für den oberflächennahen Bereich liefern. Geplant waren drei verschiedene Untersuchungsgebiete, wobei bis Juni 2010 das Messgebiet Göttlesbrunn begonnen wurde. Das Projekt wurde 2010/2011 fortgesetzt.

Messgebiet Hollabrunn (Nö.)

Im Rahmen eines Projektes für die Stadtwerke Hollabrunn wurde im Sommer ein geoelektrisches Profil östlich von Hollabrunn vermessen. Im Zuge der Untersuchungen ergab sich die Möglichkeit 2 Bohrungen bohrlochgeophysikalisch zu vermessen. Für die geophysikalische Landesaufnahme wurden daraufhin weiterführende Untersuchungen (2 Geoelektrikprofile) in der Nähe von bestehenden Bohrungen bzw. beim Brunnenfeld im Magersdorf durchgeführt. Das Ziel dieser geoelektrischen Vermessung lag darin, anhand der Widerstandsverteilung des Untergrundes Hinweise auf den Verlauf bzw. das Relief eines eventuell vorhandenen, tieferen Aquifers und/oder eines relativen Stauhorizontes zu erhalten.

Messgebiet Krems (Nö.)

Als Unterstützung der geologischen Landesaufnahme sollte mit Hilfe der Geoelektrik eine Abschätzung der Lössmächtigkeiten in der näheren Umgebung von Krems (Wachtberg) durchgeführt werden. Dafür

wurde im Projektjahr 2009/ 2010 zunächst ein geoelektrisches Profil vermessen. Weitere geoelektrische Profile und eine gemeinsame Interpretation der Ergebnisse waren für das Berichtsjahr 2010/2011 geplant.

Messgebiet Gschlifgraben (Oö.)

Zur Erkundung und Überwachung der Massenbewegung Gschlifgraben wurde ein detailliertes Untersuchungsprogramm in Angriff genommen. In einem ersten Schritt wurde im September 2009 eine aerogeophysikalische Befliegung zur Erkundung der großräumigen geologischen Situation durchgeführt. Zur Verifizierung der aerogeophysikalischen Anomalien wurde ein umfangreiches bodengeophysikalisches Untersuchungsprogramm (Projektjahr 2009/10 und 2010/11) mit Geoelektrik und Bodenradar durchgeführt. Parallel dazu wurde ein geoelektrisches Monitoring in Kombination mit einem Permanentinklinometer installiert, welches eine kontinuierliche Beobachtung der Bewegungsraten der Hangrutschung ermöglicht. Eine Gesamtdarstellung der Ergebnisse und die komplexe Interpretation aller Daten ist für das Projektjahr 2010/11 geplant.

Messgebiet Obernberg (Tir.)

Im Juni 2009 wurden zur Unterstützung der geologischen Kartierung im Bundesland Tirol geophysikalische Messungen durchgeführt. Es wurden 6 geoelektrische Messprofile mit einer Gesamtlänge von 3540 m in der Umgebung des Obernbergsees/Obernberg am Brenner durchgeführt. Eine ausführliche Interpretation der Ergebnisse ist für das nächste Projektjahr 2010/2011 geplant.

Eismessungen (Bgl., Wien, Oö.)

Um die im Bereich der Permafrostforschung begonnene Geräteentwicklung fortzuführen, wurden im Winter 2009/2010 verschiedene Testmessungen an 3 unterschiedlichen Eiskörpern durchgeführt. Ziel war es, Informationen über die Durchführbarkeit von geoelektrischen Messungen bei gefrorenem Untergrund zu gewinnen, um die selbst entwickelte Messapparatur GEOMON 3D für einen ev. Einsatz für Permafrostmonitoring mittels Geoelektrik weiter optimieren zu können.

Geräteentwicklung

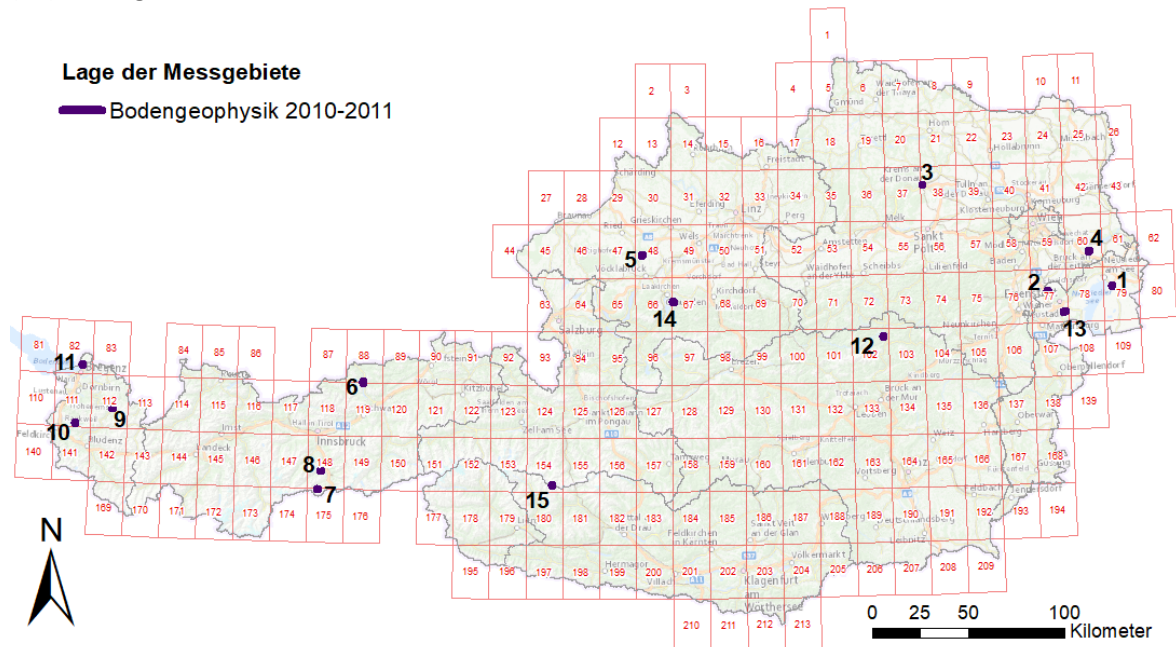
Um die Auflösung der Geoelektrik in der Tiefe zu verbessern, wurden Hole-to-Surface Messungen an ausgewählten Bohrungen als experimenteller Ansatz durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden eigene Messkabel für das Bohrloch entwickelt und hergestellt.

Schriftenverzeichnis

Supper, R., Römer, A., Jochum, B., Ita, A., Bieber, G., & Löwenstein, A.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2009, ÜLG35/09, 144 S., 105 Abb., 17 Tab., Wien, 2010.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2010 – April 2011

Im Projektjahr wurden Messkampagnen im Bereich Parndorfer Platte/Abschnitt Gols (1), Hornstein (2), Krems (3), Göttlesbrunn/Prellenkirchen/Berg (4), Hausruck (5), Achenkirch (6), Obernberg (7), Trins (8), Schnepfau (9), Lochau (10), Laterns (11), Gusswerk (12), Trausdorf (13) und Gschlifegraben (14), sowie geoelektrisches Monitoring in den Gebieten Gschlifegraben (14), Hausruck (5) und Mölltaler Gletscher (15) durchgeführt.



Messgebiet Parndorfer Platte/Abschnitt Gols (Bgl.)

Zur hydrologischen Erkundung der Parndorfer Platte, insbesondere zur Erforschung eines möglichen 2. GW-Stockwerks, wurden im Zeitraum August bis Oktober 2010 im Abschnitt Gols 5 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 2529 m vermessen, sowie ein weiteres Profil aus dem Jahr 2000 neu prozessiert.

Messgebiet Hornstein (Bgl.)

Im Rahmen des Projektes BA20 (Unterirdische Verbreitung Karstwasser führender Gesteine im Burgenland) wurden in der näheren Umgebung von Hornstein und Großhöflein im Zeitraum Juli bis September 2010 insgesamt 6 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 5010 m vermessen. Ziel war es, die laterale und vertikale Ausdehnung verkarstungsfähiger Gesteine im Untergrund im Bereich des Leithagebirges und der angrenzenden Beckenfazies bis zu einer Tiefe von 170 m zu verfolgen, um deren Bedeutung für Trinkwasservorkommen evaluieren zu können.

Messgebiet Krems (Nö.)

Als Unterstützung der geolog. Landesaufnahme wurde im Projektjahr 2009/2010 bereits ein geoelektrisches Profil zur Abschätzung der Lössmächtigkeit gemessen. Im Juli 2010 wurde ein weiteres geoelektrisches Profil mit einer Profillänge von 516 m am Kremser Wachtberg gemessen. Eine Interpretation der Ergebnisse ist für das Folgejahr geplant.

Messgebiet Göttlesbrunn/Prellenkirchen/Berg (Nö.)

Im Rahmen eines Projektes der FA Rohstoffgeologie wurden im Zeitraum April bis Oktober 2010 geoelektrische Messungen zur Erkundung des geolog. Aufbaus im Bereich Göttlesbrunn, Prellenkirchen und Berg bis zu einer max. Tiefe von ca. 25 m durchgeführt. Insgesamt wurden 12 geoelektrische Pro-

file mit einer Gesamtlänge von 2970 m vermessen. Die Ergebnisse der 2D-Geoelektrik wurden basierend auf vorhandenen geologisch/lithologischen Bohraufnahmen interpretiert und mit der flächigen 1-D Aufnahme der Fa. Geocarta (im Auftrag der Rubin Carnuntum Weingüter) verglichen.

Messgebiet Hausruck (Oö.)

Im Rahmen des Projektes OC39 „Grundwasservorsorge Hausruckschotter“ wurden 8 geoelektrische Profile zur Bestimmung der lokalen Untergrundsituation und zur Charakterisierung der elektrischen Widerstände der in dieser Gegend hauptsächlich auftretenden geologischen/lithologischen Einheiten vermessen. Zum Vergleich wurden zwei geoelektrische Profile, die im Zuge der Kartierung für das Kartenblatt Ried gemessen wurden, als zusätzliche Information herangezogen.

Messgebiet Achenkirch (Tir.)

Als Unterstützung der geolog. Kartierung auf ÖK-Blatt 88, wurden 3 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 3160 m nördlich des Achensees gelegt.

Messgebiet Obernberg (Tir.)

Als Unterstützung der geolog. Kartierung auf ÖK-Blatt 148, wurden im Juni 2009 6 geoelektrische Profile in der Umgebung des Obernbergsees/Obernberg am Brenner gelegt. In diesem Projektjahr wurden die Messergebnisse geologisch interpretiert.

Messgebiet Trins (Tir.)

Als Unterstützung der geolog. Kartierung auf ÖK-Blatt 148, wurden im Juni 2010 8 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 4460 m in der Umgebung von Trins in Tirol gelegt. In diesem Projektjahr wurden die Messergebnisse geologisch interpretiert.

Messgebiet Schnepfau (Vbg.)

Als Unterstützung einer ingenieurgeolog. Kartierung und zur Verifikation der Ergebnisse der Aerogeophysik, wurden 4 Teilgebiete mit insgesamt 8 geoelektrischen Messprofilen untersucht.

Messgebiet Lochau (Vbg.) Zur Untersuchung von Drainagestrukturen wurden im August 2010 2 geoelektrische Testprofile in der näheren Umgebung von Lochau (Vbg.) durchgeführt.

Messgebiet Laterns (Vbg.)

Im Raum Laterns wurden im Auftrag der FA Ingenieurgeologie 6 geoelektrische Profile vermessen. Eine Auswertung und Interpretation dieser Profile ist für das folgende Projektjahr geplant.

Messgebiet Gusswerk (Stmk.) Im Rahmen einer Kooperation mit der TU-Wien (Seismik und Georadar Messungen), wurden im Brunngraben bei Gusswerk 4 geoelektrische Profile zur Charakterisierung typischer Widerstandswerte des Wettersteinkalks und zur Erkundung der Wasserhöffigkeit in diesem Gebiet gemessen.

Messgebiet Trausdorf (Bgl.)

Zur detaillierten Untersuchung der Radstrecke für die Aerogeophysik (kurzes Messprofil das wiederholt befliegen wird, um bestimmte Korrekturen durchführen zu können), wurde ein geoelektrisches Profil in diesem Bereich gelegt.

Messgebiet Gschlifgraben (Oö.)

Die im Rahmen des ÜLG35 Projektes durchgeführten geoelektrischen Messungen am Gschlifgraben wurden im Rahmen des EU-Projekts Safeland ingenieurgeologisch interpretiert.

Die Monitoring Sites Gschlifgraben (Oö.) und Hausruck (Oö.) wurden großteils im Rahmen des EU-Projektes Safeland betreut und ausgewertet. Für die Installation der Monitoring Geräte notwendige Voruntersuchungen wurden aber zum Teil im Rahmen des ÜLG 35 Projektes durchgeführt.

Monitoring Mölltaler Gletscher (Ktn.)

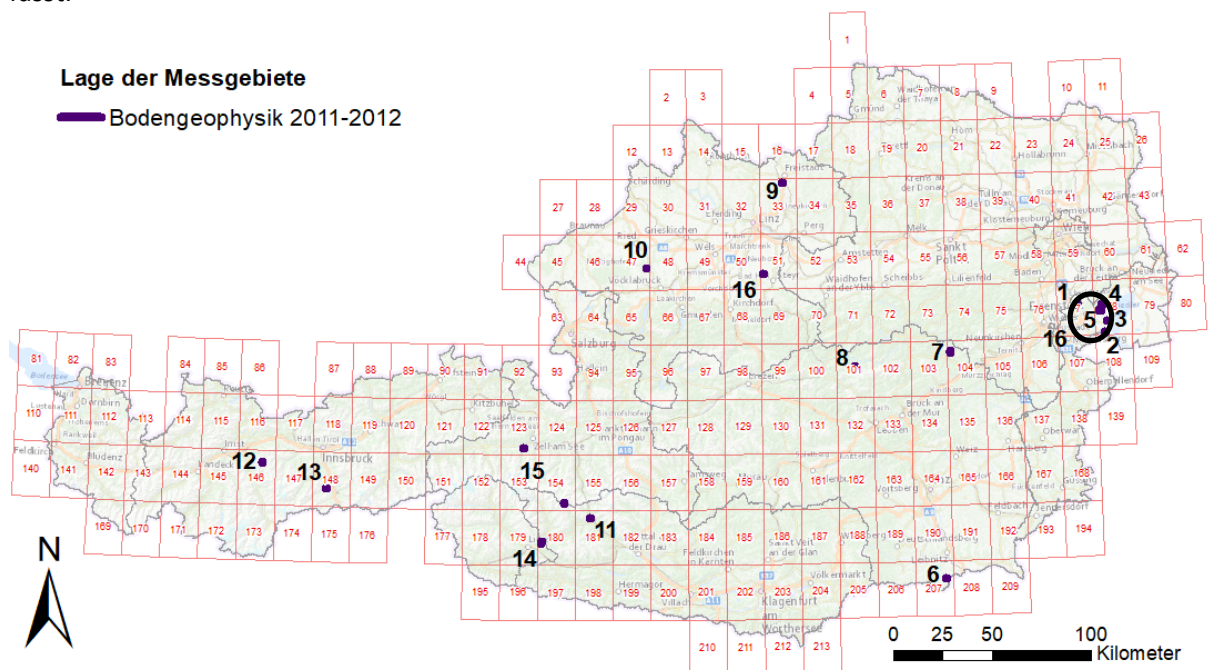
Die in den letzten Jahren erworbenen Erkenntnisse über geoelektrische Messungen in Permafrostgebieten wurden 2010/2011 durch ein Monitoring Profil am Mölltaler Gletscher vertieft. Das vorrangige Ziel war es, einen Datensatz über eine ganzjährige Periode zu generieren, um Informationen über die Einfrier- und Auftauprozesse in hochalpiner Lage zu bekommen.

Schriftenverzeichnis

Supper, R., Römer, A., Jochum, B., Bieber, G., Ita, A., Löwenstein, A., Ottowitz, D. & Baron, I.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2010, ÜLG35/10, 241 S., 225 Abb., 17 Tab., Wien, 2012.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2011 – April 2012

Im Projektjahr wurden geoelektrische Messkampagnen im Bereich Leithagebirge Hornstein (1), Rust (2), Mörbisch (3), Donnerskirchen (4), Schützen am Gebirge (5), Gamlitz (6), Schneealpe (7), Wildalpe (8), Freistadt/Lest (9), Mallnitz (11), Längental (12), Trins (13) und Iselsberg (14), sowie geoelektrisches Monitoring in Ampflwang (10) und am Kitzsteinhorn (15) durchgeführt. Des Weiteren wurden Testmessungen mit einem NMR-Gerät in OÖ und im Bgl. durchgeführt (16). Die Eigenentwicklung des GEOMON4D wurde weiter vorangetrieben und in der Datenbank Geophysis waren geophysikalische Daten aus den aero- und bodengeophysikalischen Messkampagnen in Österreich weitestgehend erfasst.



Messgebiet Leithagebirge/Hornstein (Bgl.)

Zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse und zur Validierung der aerogeophysikalischen Ergebnisse wurden im Projektjahr 2011 bei Hornstein 4 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 3680 m vermessen. Das Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Rust (Bgl.)

Ausgehend von einem aus den aeroelektromagnetischen Auswertungen ersichtlichen höherohmigen Widerstandskörper im Bereich feinkörniger Seetone, wurde zur Validierung dieser Ergebnisse im Jänner 2012 ein geoelektrisches Profil mit einer Gesamtlänge von 760 m nördlich von Rust vermessen. Eine Geländebegehung und die Ergebnisse der geoelektrischen Vermessung bestätigten diesen höherohmigen Widerstandskörper eindeutig als Leithakalk. Das Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Mörbisch (Bgld.)

Zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse und zur Validierung der aerogeophysikalischen Ergebnisse wurde im März 2012 ein geoelektrisches Profil mit einer Gesamtlänge von 608 m vermessen. Mit dem geoelektrischen Validierungsprofil konnte ein aus der Aero-EM ersichtlicher, generell höherohmiger und in sich noch unterteilter, Widerstandskörper eindeutig bestätigt werden. Das Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Donnerskirchen (Bgld.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen in einer Kooperation mit den Projekten BA20 (Karstwasserführende Gesteine Burgenland, 2012) und dem Projekt ÜLG28/20. Insgesamt wurden für die Untergrunderkundung im Bereich Donnerskirchen drei Geoelektrikprofile mit einer Gesamtlänge von 2530 m vermessen. Das Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Schützen am Gebirge (Bgld.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse für hydrogeologische Fragestellungen im Rahmen einer Kooperation mit den Projekten BA20 (Karstwasserführende Gesteine Burgenland, 2012) und dem Projekt ÜLG28/20. Es wurde ein geoelektrisches Profil mit einer Gesamtlänge von 1080 m vermessen. Aus der Interpretation der vorhandenen Daten an Hand geologischer und geophysikalischer Informationen (Aero- und Bodengeophysik) zeigt sich, dass das Gebiet nicht sehr geeignet für eine Grundwassererschließung ist. Das Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Gamlitz (Stmk.)

Als Unterstützung der geologischen Landesaufnahme auf Blatt 207 wurden im Oktober 2011 6 geoelektrische Profile gelegt, um einen Überblick über die elektr. Widerstände des Untergrundes zu erhalten. Dies soll als Grundlage für die Planung einer ev. in diesem Gebiet durchzuführenden Aerogeophysik dienen. Das Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Schneealpe (Stmk.)

Zur Unterstützung der geologischen Kartierung wurden im Juni 2011 auf der Schneealpe 4 geoelektrische Profile gemeinsam mit Studenten der TU Wien (Praktikum) gelegt. Das Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Wildalpe (Stmk.)

Zur Unterstützung der geologischen Kartierung wurde im Oktober 2011 nahe der Schreierquelle bei Wildalpen ein geoelektrisches Profil gemeinsam mit Studenten der TU Wien (Praktikum) gelegt. Das Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Freistadt/Lest (OÖ)

Zur Unterstützung der Interpretation der aeroelektromagnetischen Ergebnisse des hubschrauber-geophysikalischen Messgebietes Lest (2011) wurden 3 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1705 m gemessen. Mit der hubschrauber- und bodengeophysikalischen Vermessung im Bereich Lest (ÖK-Blatt 15,16, 32 und 33) sollten in erster Linie geowissenschaftliche Beiträge zur Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung erstellt werden. Das Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Ampflwang (OÖ)

Geoelektrisches Monitoring an einer Hangrutschung in Ampflwang in Kooperation mit dem EU Projekt SafeLand. Die Ergebnisse wurden im Rahmen einer internationalen Publikation im Journal „Near Surface Geophysics“ präsentiert. Das Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Mallnitz (Ktn.)

Zur Unterstützung der geologischen Kartierung wurden zwischen Juli 2011 und September 2011 7 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 2814 m südlich der Ortschaft Mallnitz gelegt.

Messgebiet Längental (Tir.)

Geoelektrische Messungen zur Erkundung der lokalen Untergrundverhältnisse in einem gemeinsamen Projekt mit dem BFW (Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Institut für Naturgefahren, Innsbruck). Mittels Messungen von mehreren Geoelektrik-Profilen wurde versucht eine Abschätzung der relevanten Untergrundverhältnisse (z. B. Ausbildung und Mächtigkeit von Hangschuttkörper, Muren- und Schwemmfächer sowie die Lage des Anstehenden/Moränenkörpers, u.a.) durchzuführen. Projekt wurde 2011/2012 abgeschlossen.

Messgebiet Trins (Tir.)

Im Juni 2009 wurden zur Unterstützung der geologischen Kartierung auf Blatt 148 im Bundesland Tirol geophysikalische Messungen durchgeführt. Es wurden 8 geoelektrische Messprofile in der Umgebung von Trins in Tirol im Zeitraum 07.- 10. Juni 2010 durchgeführt.

Messgebiet Iselsberg (Tir.)

Zur Unterstützung der quartärgeologischen Kartierung wurden im Raum Iselsberg in Osttirol im Juli 2011 zwei geoelektrische Profile vermessen. Eine weitere Messkampagne wurde für das folgende Projektjahr geplant.

Permafrost Monitoring Kitzsteinhorn (Ktn., SzbG.)

Im Oktober 2011 wurde das geoelektrische Permafrost-Monitoring Gerät vom Mölltaler Gletscher auf das Magnetköpfl in der Nähe des Kitzsteinhorn Gipfels übersiedelt. Die in den letzten Jahren erworbenen Erkenntnisse über geoelektrische Messungen im Eis bzw. in Permafrost Gebieten wurden in dem internationalen Journal „Near Surface Geophysics“ als Fachartikel publiziert.

Testmessungen NMR (OÖ, Bgld.) I

Im Rahmen des Projektes ÜLG35 wurde im Oktober 2011 die Anwendbarkeit von NMR-Messungen zur Grundwassererkundung im Bereich der Traun-Enns Platte und im Nordburgenland getestet. Zu diesem Zweck wurde von der Firma IRIS Instrument (1 avenue buffon, BP 16007 - 45060 Orleans Cedex 2) aus Frankreich ein NMR-Gerät für die Dauer von 2 Wochen angemietet. In der ersten Woche wurde von einem Vertreter der Firma IRIS, eine Einführung in das Messsystem gegeben und die ersten Testmessungen gemeinsam durchgeführt. Es wurden vor allem Messpunkte ausgewählt, an denen in früheren Surveys bereits Grundwasseruntersuchungen (Geoelektrik, Bohrungen, Bohrlochgeophysik) durchgeführt wurden. Die Grundwassermodelle auf Basis der NMR-Sondierungen stimmen sehr gut mit den Ergebnissen früherer Messungen überein. Leider ist die Methode jedoch sehr stör anfällig (z.B. Haushaltsstrom) und es konnten nur an sehr abgelegenen Messpunkten gute Ergebnisse erzielt werden. Etwa die Hälfte der Messpunkte erwies sich als zu stark gestört. Da Brunnen aus Kostengründen jedoch möglichst nahe an der nächsten Siedlung liegen sollten, ist die generelle Anwendbarkeit dieser Methode in Österreich in Frage zu stellen.

Geräteentwicklung GEOMON4D

Im laufenden Projektjahr wurde die Entwicklung insoweit vorangetrieben, dass 2012/2013 mit ersten Testmessungen des Gerätes gerechnet werden kann.

Datenbank Geophysis

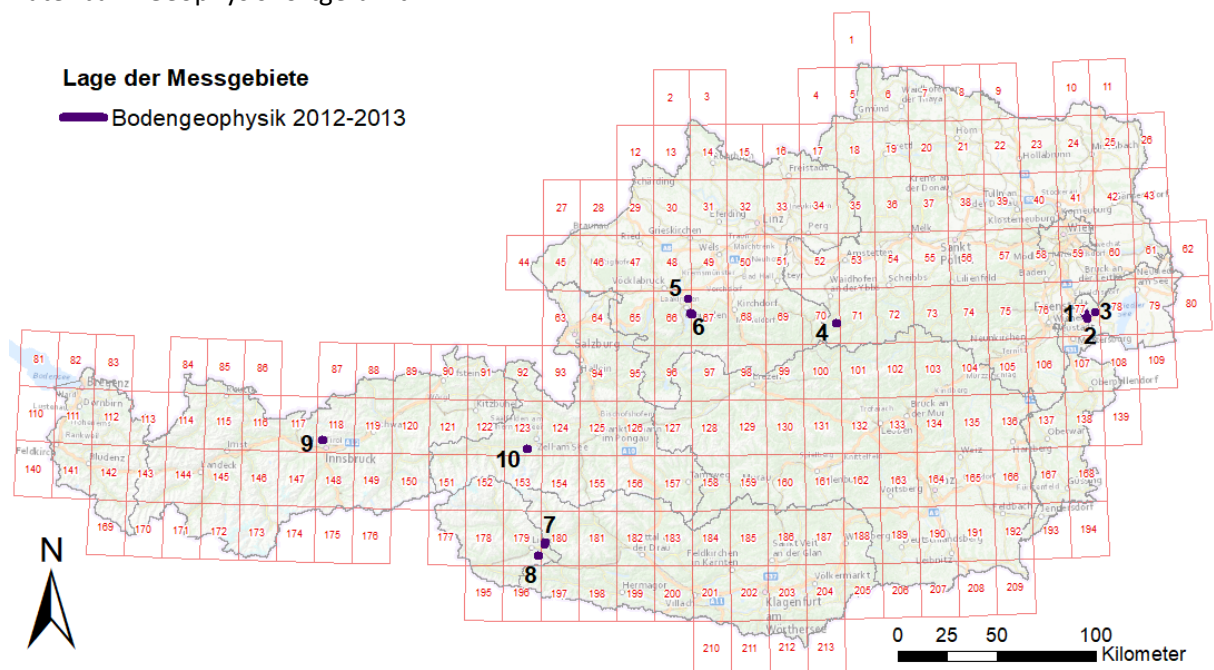
Im Projekt ÜLG-35a (Teilvorhaben des VLG-Projektes ÜLG-35) wurden unter finanzieller Beteiligung der Bundesländer geophysikalische Daten aus den aero- und bodengeophysikalischen Messkampagnen in Österreich unter Verwendung einer ARC/GIS gestützten Datenbank weitestgehend erfasst. Laufend werden noch vorhandene, historische Restbestände ausgehoben und zusammen mit den in aktuellen Messkampagnen durchgeführten Messungen in die Datenbank eingepflegt.

Schriftenverzeichnis

Supper, R., Römer, A., Bieber, G., Jochum, B., Kauer, S., Slapansky, P. & Stingl, K.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2011, ÜLG35/11, 232 S., 182 Abb., 14 Tab., Wien, 2013.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2012 – April 2013

Im Projektjahr wurden geoelektrische Messkampagnen im Bereich Großhöflein, Kleinhöflein, St. Georgen, Weyer, Laakirchen, Iselsberg, Lienz und Höttinger Alm, sowie geoelektrisches Permafrost Monitoring am Kitzsteinhorn durchgeführt. Des Weiteren wurde die Eingabe geophysikalischer Daten in die Datenbank Geophysik fortgeführt.



Messgebiete Großhöflein, Eisenstadt Süd/Kleinhöflein und St. Georgen (Bgl.)

Für die Validierung und hydrogeologische Interpretation der aeroelektromagnetischen Ergebnisse des Aeromessgebietes Leithagebirge (2010) wurden im Bereich Großhöflein, Kleinhöflein und St. Georgen insgesamt 10 Geoelektrikprofile mit einer Gesamtlänge von 8690 m vermessen. Die Messergebnisse wurden gemeinsam mit den Ergebnissen aus der Aeroeophysik hinsichtlich Erschließungsmöglichkeiten weiterer Grundwasserhoffnungsgebiete interpretiert.

Messgebiet Weyer (OÖ)

Zur Verifizierung der aerogeophysikalischen Ergebnisse im Befliegungsgebiet Weyer wurden im September 2012 in der Umgebung von Hollenstein an der Ybbs 4 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 2280 m gelegt.

Messgebiet Laakirchen (OÖ)

Im Rahmen der Kooperation GBA/Bundesforschungsanstalt für Wald (BFW), Institut für Naturgefahren in Innsbruck wurde eine gemeinsame geoelektrische Messkampagne durchgeführt, um die vom BFW neu angeschaffte Geoelektrikapparatur (4point light 10W, Firma Lippmann) zu testen und die Kollegen des BFW seitens der FA Geophysik bei ihren ersten Messeinsätzen zu unterstützen. Die Testmessungen wurden an einer kleinen Hangrutschung in Laakirchen (OÖ) durchgeführt, wo die FA Geophysik seit einiger Zeit ein geoelektrisches Monitoring betreibt. Es sollten mehrere geoelektrische Profile im gesamten Hangbereich mit beiden Messgeräten vermessen werden. Die Auswertung der Daten wurde an der FA Geophysik durchgeführt.

Messgebiet Gschlifgraben (OÖ)

Die Ergebnisse vorangegangener geophysikalischer Untersuchungen am Gschlifgraben wurden im Rahmen einer internationalen Publikation veröffentlicht.

Messgebiet Iselsberg (Tir.)

Zur Unterstützung der quartärgeologischen Kartierung wurden im Raum Iselsberg in Osttirol geoelektrische Vermessungen durchgeführt. Der erste Teil der Messkampagne, im Juli 2011, bestand aus 2 Geoelektrikprofilen. Ein weiteres Profil wurde im Sommer 2012 vermessen.

Messgebiet Lienz (Tir.)

Zur Unterstützung der geologischen Kartierung wurden im August 2012 in der Umgebung von Lienz 7 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 3732 m gemessen.

Messgebiet Höttinger Alm (Tir.)

Zur Unterstützung der ingenieurgeologischen Kartierung und zur Abklärung von Messwerten (als Referenz für die AEM) wurden im Juli 2012 im Bereich des Höttingergrabens bei Innsbruck 3 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 552 m gelegt.

Permafrost Monitoring Kitzsteinhorn (Szb.)

Im Oktober 2011 wurde ein geoelektrisches Monitoring-Profil auf dem Nordkamm des Magnetköpfls, einem Gipfel unterhalb des Kitzsteinhorns) installiert. Die Ergebnisse der geoelektrischen Permafrostmessungen wurden mit einem innovativen 4D Inversionsansatz berechnet und zeigen, dass unterschiedliche Temperaturperioden eine direkte Korrelation zu durchschnittlichen scheinbaren Widerständen aufweisen. Saisonale Temperaturvariationen unter 0 ° C können bis in eine Tiefe von 8-10 m beobachtet werden.

Datenbank Geophysik

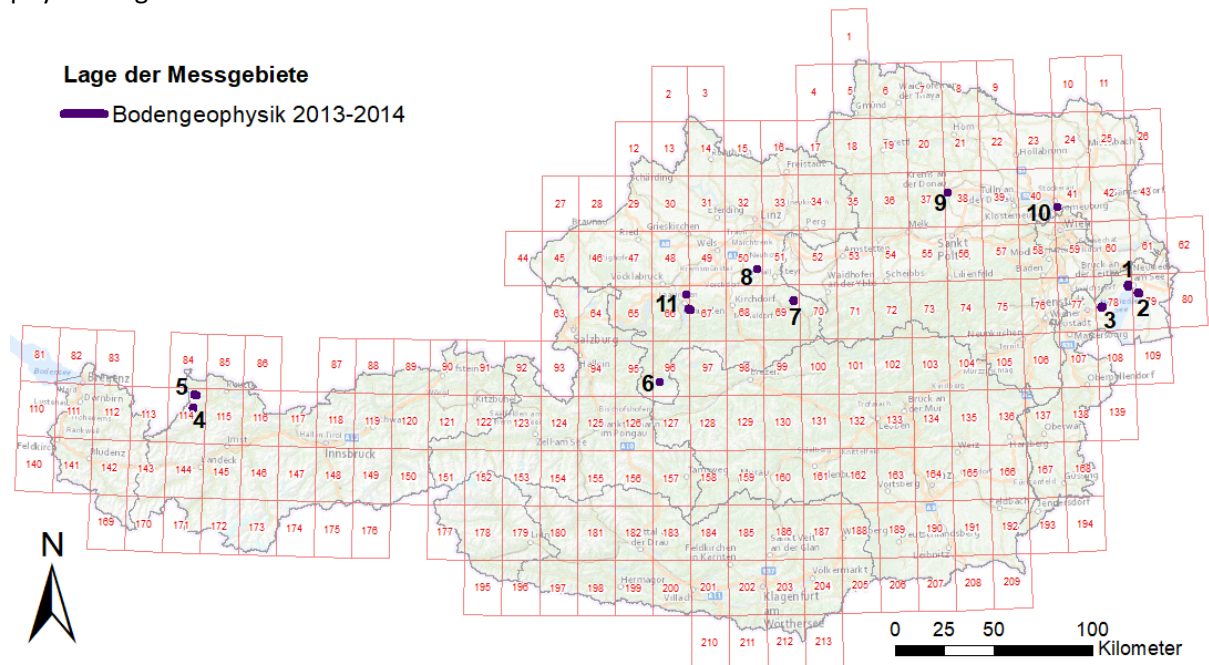
Mit Stand Dezember 2013 waren 114 Fluggebiete (17.000 km²) und 1540 Geoelektrik- und Seismikprofile (860 km) eingepflegt. Parallel dazu werden kontinuierlich „Ergebnisdaten“ für die Implementierung aufbereitet und in die Datenbank eingearbeitet (z.B.: Magnetik Auswertung).

Schriftenverzeichnis

Supper, R., Römer, A., Bieber, G., Jochum, B., Gruber, S., Pfeiler, S., & Slapansky, P.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2012, ÜLG35/12, 203 S., 127 Abb., 21 Tab., Wien, 2014.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2013 – April 2014

Im Projektjahr wurden geoelektrische Messkampagnen im Bereich Neusiedl am See/Jois (1), Weiden am See (2), Schützen am Gebirge (3), Reutte (4), Tannheim (5), Hallstatt (6), Pechgraben (7), Traun/Ennsplatte (8) und Krems/Korneuburg (9), sowie geoelektrisches Monitoring in OÖ und Szbg. (10) durchgeführt. Des Weiteren wurde die Eingabe geophysikalischer Daten in die Datenbank Geophysis fortgeführt.



Messgebiet Neusiedl am See/Jois und Weiden am See (Bgl.)

Durch Erhebung (hydro)geologischer Daten, Geländeerhebungen und durch bodengeoelektrische Messungen wurden die hydro(geo)logischen Verhältnisse im Untergrund im Bereich des Überganges vom Leithagebirge (Bereich Jois/Neusiedl a. See) und der angrenzenden Beckenfazies (Weiden a. See) untersucht, um in diesem Übergangsbereich zu klären, ob und wie weit eine potentielle Wasserhöflichkeit vorliegen kann. Des Weiteren wurde die aerogeophysikalische Vermessung im Seewinkel durchgeführt, ausgewertet und abgeschlossen. Die aerogeophysikalische Befliegung Richtung Norden wurde im Sommer 2014 fortgesetzt. Für die Erkundung des Untergrundes in hydrogeologisch relevanten Detailgebieten im Abschnitt Neusiedl am See (Jois-Neusiedl am See) wurden bislang 15 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 13226 m gemessen. Im Zuge der geophysikalischen Untersuchung im Messgebiet Weiden am See wurden 5 Profile mit einer Gesamtlänge von 4440 m vermessen.

Messgebiet Schützen am Gebirge (Bgl.)

Im Rahmen einer Kooperation mit den Projekten BA20 (Karstwasserführende Gesteine Burgenland, 2012) und dem Projekt ÜLG28/20 wurde im Untersuchungsgebiet Schützen am Gebirge ein weiteres geoelektrisches Profil, normal zu einem bereits 2011 gemessenen Profil, gelegt.

Messgebiete Reutte und Tannheim (Tir.)

Im Rahmen der geologischen Landesaufnahme am Blatt Holzgau, wurden zusammen mit zuständigen Kollegen der FA Sedimentgeologie und FA Ingenieurgeologie geoelektrische Profile zur Charakterisierung des lokalen Untergrundes ausgewählt. Die Fragestellungen waren die Erfassung der sog. Raibler Schichten und ihre geoelektrische Charakterisierung. Im August 2013 wurden im Vilsalptal südlich der Ortschaft Tannheim 3 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1840 m gelegt. Im Oktober

2013 wurden im Schwarzwassertal und in Weißenbach am Lech 4 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 3450 m gemessen.

Messgebiet Hallstatt (OÖ)

Im September 2013 wurden am Salzberg bei Hallstatt 3 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1368 m gemessen, um die Struktur und Mächtigkeit von potenziellen Massenbewegungen zu erfassen. Die Ergebnisse der geophysikalischen Messungen sollten dabei zusätzliche Informationen zur Evaluierung der Felssturzgefahr im betreffenden Gebiet liefern. Für eine genauere Erfassung der potenziellen Rutschmassen wurden im folgenden Projektjahr 2014/2015 weitere Messungen durchgeführt.

Messgebiet Pechgraben (OÖ)

Nach heftigen Regenfällen Ende Mai 2013 wurde Anfang Juni 2013 eine Großhangrutschung in Pechgraben (Gemeinde Großraming, OÖ) reaktiviert. Nachdem umstürzende Bäume und diverse Risse im Boden beobachtet wurden und sich in unmittelbarer Nähe zum Siedlungsgebiet eine sekundäre Abrisskante ausbildete, musste ein Einfamilienhaus kurzfristig evakuiert werden. Bereits wenige Stunden nach Reaktivierung der Rutschung wurde mit den Sanierungsmaßnahmen begonnen. Die Geologische Bundesanstalt konnte durch geophysikalische Messungen (Boden- und Aero-geophysik) die sofortige Maßnahmensetzung unterstützen.

Zwischen Juni 2013 und Mai 2014 wurden im Bereich der Großhangrutschung im Pechgraben 12 geoelektrische Profile im Rahmen der Struktur- und Ursachenerkundung gelegt. 4 dieser Profile wurden zu Monitoring-Zwecken genutzt, mussten jedoch immer wieder versetzt werden, um die Sanierungsmaßnahmen an der Rutschung nicht zu behindern. Die Messergebnisse der geoelektrischen Profile dienten auch als Boden-Referenz für die Aero-EM.

Messgebiet Traun/Ennsplatte (OÖ)

In Kooperation mit dem Projekt OC-41 wurden im Gebiet der Traun-Enns-Platte im Zeitraum Juli bis September 2013 5 geoelektrische Profile an 4 unterschiedlichen Standorten vermessen. Zusätzlich wurden 20 Geoelektrikprofile aus dem Projekt „Fachliche Bewertung und Verifizierung der aerogeophysikalischen Befliegung der Messgebiete Traun/Ennsplatte und der Detailgebiete Sierning und Neuhofen an der Krems (OÖ)“ in die Auswertung/Interpretation miteinbezogen. Das Ziel war, mittels bodengeoelektrischer Vermessungen die laterale und vertikale Ausbildung der Deckschicht (Löss, Lösslehm) im Hangenden des potentiellen Grundwasserleiters (Ältere und Jüngere Deckenschotter) zu erfassen und hinsichtlich ihrer hydrogeologischen Funktion zu charakterisieren. Im Speziellen war die Situation in abflusslosen Dellen/Senken bzw. tief eingeschnittenen Gräben von vorrangiger Bedeutung, welche basierend auf einer GIS-Auswertung des Digitalen Geländemodells für eine Begutachtung im Gelände ausgewählt wurden.

Messgebiet Krems/Korneuburg (NÖ)

Ein außergewöhnliches Niederschlagsereignis führte im Juni 2013 an mehreren Flüssen in Österreich zu einer akuten Hochwassersituation. Davon betroffen war auch die Donau, die in Österreich ein hundertjähriges Hochwasser erreichte. Aufgrund der Verfügbarkeit eines kompletten Monitoring Systems (Geoelektrik inklusive autonomer Stromversorgung (Solarpanel + Brennstoffzelle)) wurde das außergewöhnliche Hochwasserereignis zum Anlass genommen, um die Anwendbarkeit und Aussagekraft der Methode an einem Hochwasserdamm in Krems an der Donau zu testen. Das Interesse seitens der ViaDonau an den Untersuchungen hatte zur Folge, dass bereits einen Tag später eine geoelektrische Messung an einem Schutzdamm in der Nähe von Korneuburg durchgeführt wurde, da dort durch den anhaltend hohen Wasserstand bereits eine starke Durchfeuchtung von Teilbereichen beobachtet werden konnte. An dieser Stelle konnten mit zwei zu unterschiedlichen Zeiten durchgeführten Messungen (eine während und eine nach dem Hochwasser) interessante Erkenntnisse über den Zustand des Schutzdammes gewonnen werden.

Geoelektrisches Monitoring (Szb., OÖ)

- Das geophysikalische/geotechnische Monitoring, welches im Oktober 2011 in Kooperation mit dem FWF-Projekt TEMPEL (TRP 175-N21) und in Zusammenarbeit mit alpS bzw. der Universität Salzburg am Magnetköpfl unterhalb des Kitzsteinhorns (3203m) installiert wurde, musste aufgrund von Bauarbeiten der Gletscherbahnen Kaprun für die neue Seilbahn Gletscherjet 4 weichen.
- Zur Erkundung und Überwachung der Massenbewegung im Gschlifgraben wurde 2009 ein detailliertes Untersuchungsprogramm mit Aerogeophysik und Bodengeoelektrik in Angriff genommen (siehe ÜLG35 2009/10). Parallel dazu wurde ein geoelektrisches Monitoring in Kombination mit einem Permanentinklinometer installiert, welches eine kontinuierliche Beobachtung der Bewegungsraten der Hangrutschung ermöglicht. Da das Inklinometer im Gschlifgraben mit Juni 2015 abgebaut werden soll, wird zu diesem Zeitpunkt auch das geoelektrische Monitoring eingestellt werden. Eine detailliertere Auswertung, die die gesamte Monitoringperiode umfasst, ist daher als Abschluss des Monitorings im Projektjahr 2014/15 geplant.
- Im Herbst 2011 wurde im Rahmen des FWF-Projektes TEMPEL (TRP 175-N21) auf einer oberflächennahen Hangrutschung nahe Laakirchen (OÖ) ein geophysikalisches/ geotechnisches Monitoring gestartet, welches ein geoelektrisches Monitoring Profil, ein automatisches Inklinometer, sowie einen Niederschlagsmesser inkludierte. Die Installation erfolgte im September 2011 und die Datenakquisition erstreckte sich bis Juni 2013.
- Die Aktivierung der Hangrutschung im Pechgraben (OÖ) Anfang Juni 2013 initiierte umfangreiche geophysikalische und geotechnische Untersuchungen, um Informationen für die Optimierung der Sanierungsmaßnahmen zu generieren. Der Einsatz verschiedener Monitoring Systeme (Goelektrik, Inklinometer, Piezometer, etc.) an unterschiedlichen Lokationen auf der Hangrutschung lieferte interessante Erkenntnisse über ablaufende dynamische Prozesse, die mitunter einen entscheidenden Einfluss auf die Aktivierung/Reaktivierung der Bewegung haben könnten. Die durchgeführten Langzeituntersuchungen wurden zum Teil von der Wildbach- und Lawinenverbauung Oberösterreich (WLV) im Rahmen eines Projektes finanziert.
-

Entwicklung GEOMON^{4D}-3

Um den Funktionsumfang der sich momentan im Einsatz befindlichen geoelektrischen Monitoringstationen zu erweitern, wurde im Jahr 2010 in Zusammenarbeit mit der Firma LIFTOFF/ DI Gerhard Kreuzer mit der Weiterentwicklung des GEOMON 4D Messgerätes begonnen. Im laufenden Projektjahr wurde die Entwicklung des GEOMON 3 so weit vorangetrieben, sodass im Projektjahr 2014/2015 mit ersten Testmessungen begonnen werden kann.

Softwareentwicklung DC_2DPRO

Im Rahmen der Kooperation mit Dr. Jung-Ho Kim vom KIGAM (Korea) wurde die 4D-Inversionssoftware (ProcGeomon4D) im abgelaufenen Projektzeitraum vor allem hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit weiterentwickelt.

Datenbank Geophysis

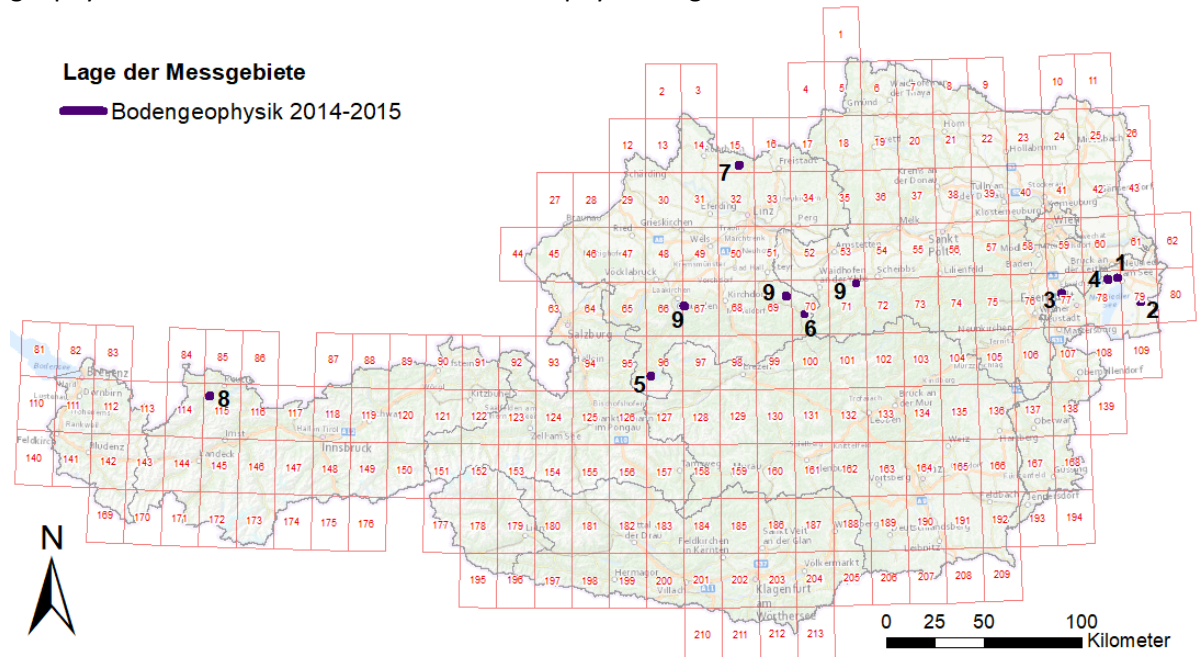
Laufend werden noch vorhandene, historische Restbestände ausgehoben und zusammen mit den, in aktuellen Messkampagnen durchgeführten Messungen in die Datenbank eingepflegt. Die Datensätze werden hinsichtlich ihrer Kompatibilität für eine INSPIRE konforme Weiterverarbeitung geprüft und dementsprechend vorbereitet. Insgesamt wurden bis dato 1550 geophysikalische Profillinien in mehr als 250 Projekten mit einer Gesamtlänge von etwa 890 km und 110 aerogeophysikalischen Befliegungsgebiete in 55 Projekten mit einer Gesamtfläche von etwa 17.000 km² erfasst.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Gruber, S., Ottowitz, D., Pfeiler, S., Bieber, G., Jochum, B. & Supper, R.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2013/2014, ÜLG35/13, 233 S., 193 Abb., 17 Tab., Wien, 2014.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2014 – April 2015

Im Projektjahr wurden geoelektrische Messkampagnen im Bereich Neusiedl am See/Jois (1), Seewinkel (2), Wimpassing (3), Winden (4), Hallstatt (5), Weyer (6), Bad Leonfelden (7) und Weissenbach/Rieden (8), sowie geoelektrisches Monitoring in OÖ und NÖ (9) durchgeführt. Des Weiteren wurde die Eingabe geophysikalischer Daten in die Datenbank Geophysis fortgeführt.



Messgebiet Neusiedl am See/Jois (Bgl.)

Im zweiten Bearbeitungsjahr (Phase 2: Juli 2014 bis August 2015) wurden im Rahmen des Bund/Bundesländerprojektes BA23 (Hydrogeologie im Übergang SEEWINKEL/PARNDORFER PLATTE) im Abschnitt Neusiedl am See (Jois-Neusiedl am See) weitere 6 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 4516 m gemessen.

Messgebiet Seewinkel (Bgl.)

Mit der hubschrauber- und bodengeophysikalischen Vermessung im Bereich der Parndorfer Platte Süd / Seewinkel sollten in erster Linie geowissenschaftliche Beiträge zur Unterstützung der regionalen geologischen Kartierung und für angewandt geowissenschaftlich Fragestellungen erstellt werden. Es wurde ein geoelektrisches Profil mit einer Gesamtlänge von 920 m gemessen. Die Messflüge im genannten Messgebieten fanden im Mai und Juli 2013 (Parndorfer Platte Süd / Seewinkel 1) mit einem Fluglinienabstand von 100 Meter statt.

Messgebiet Wimpassing (Bgl.)

Die aerogeophysikalische Befliegung im Bereich Leithagebirge erfolgte im Jahr 2010 und 2011. Die Auswertung für das Gesamtgebiet des Leithagebirges erfolgte im Rahmen des VLG (Vollzug des Lagerstättengesetzes) durch das Projekt: „Aerogeophysikalische Vermessung im Bereich Leithagebirge (Bgl)“. Basierend auf diesen Daten, wurden die weiterführenden aerogeophysikalischen Auswertungen im gegenständlichen Projekt, „Hydrogeologie im Übergang der NW-Abdachung Leithagebirge / Wiener Becken“, durchgeführt. Als wesentliches Element detaillierter Untersuchungen zur Untergrunderkundung hinsichtlich hydrogeologischer Fragestellungen wurde die Geoelektrik eingesetzt. Basierend auf den erfolgreichen Messungen zur Erweiterung des Brunnenfeldes Neufeld a. d. Leitha des Wasserleitungsverbandes Nördliches Burgenland (Mai 2000) wurden ähnliche Messkampagnen im Hoffungsgebiet Wimpassing a. d. Leitha, Hornstein und Neufeld a. d. Leitha, durchgeführt.

Messgebiet Winden (Bgld.)

Im Rahmen des Bund/Bundesländer Kooperationsprojektes BA20 „Unterirdische Verbreitung karstwasserführender Gesteine im Burgenland“ wurden Hoffungsgebiete für eine Grundwassererschließung ausgeschieden. Darauf aufbauend wurde im Zielgebiet Winden am See eine Erkundungsbohrung abgeteuft. Diese Aufschlussbohrung ermöglichte eine detaillierte wissenschaftliche Bearbeitung der Ablagerungsverhältnisse in diesem Gebiet. Des Weiteren konnten die Ergebnisse aus der Multielektrodengeoelektrik geologisch/lithologische interpretiert werden. Begleitende hydrogeologische und hydrochemische Untersuchungen verdichteten das hydrogeologische Wissen im Einzugsgebiet der Erkundungsbohrung EKB01.

Messgebiet Hallstatt (OÖ)

Zur Validierung der aerogeophysikalischen Ergebnisse und zur Unterstützung eines ingenieurgeologischen Projektes wurden im Oktober 2014 am Salzberg bei Hallstatt 4 geoelektrische Profile gemessen. Die Ergebnisse der geophysikalischen Messungen sollen dabei zusätzliche Informationen zur Evaluierung der Felssturzgefahr im betreffenden Gebiet liefern. Ziel der Geoelektrik war es, die Struktur und Mächtigkeit von potenziellen Massenbewegungen zu erfassen. Im Schaustollen und im Bereich der archäologischen Ausgrabungen wurden mit großer Unterstützung von Dr. Reschreiter vom naturhistorischen Museum geoelektrische Probemessungen durchgeführt. Ziel war es, bei bekannten Lokationen Referenzwiderstände zu erhalten. Gemessen wurde jeweils eine aus 13 Elektroden bestehende geoelektrische Sektion.

Messgebiet Weyer (OÖ)

Für die Verifikation der aeroelektromagnetischen (AEM) Ergebnisse wurden im Bereich ausgewählter Widerstandsanomalien im Großraum Weyer (OÖ) geoelektrische Messungen durchgeführt. Insgesamt wurden im Projektjahr 4 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1564 m gemessen.

Messgebiet Bad Leonfelden (OÖ)

Für die Verifikation der aeroelektromagnetischen (AEM) Ergebnisse wurden im Bereich ausgewählter Widerstandsanomalien im Großraum Bad Leonfelden (OÖ) geoelektrische Messungen durchgeführt. Insgesamt wurden 3 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 2070 m gemessen.

Messgebiet Weissenbach/Rieden (Tir.)

Im Zuge der aerogeophysikalischen Befliegung bei Reutte/Weissenbach wurden in Absprache mit der FA Ingenieurgeologie ausgewählte geoelektrische Profile zur Validierung aeroelektromagnetischer Anomalien bzw. zur Charakterisierung des lokalen Untergrundes vermessen. Die Fragestellungen waren einerseits die geoelektrische Charakterisierung der sog. Raibler Schichten und die Verifikation aeroelektromagnetischer Anomalien. Insgesamt wurden 3 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 2530 m gemessen.

Geoelektrisches Monitoring (NÖ, OÖ)

- Das geoelektrische Messsystem GEOMON4D am Gschlifgraben wurde im März 2015 abgebaut, der Inklinometer wurde noch aktiv gelassen, dieser zeigt in einer Tiefe von 10 m eine Bewegung von fast 22cm
- In der Gemeinde Gresten wurde im Dezember 2014 ein geoelektrisches Monitoring aufgebaut. Das Monitoring fand in Kooperation mit der Universität Wien statt, die zusätzliche Bodenuntersuchungen durchführte, Sensoren einbaute (Inklinometer, Piezometer) und einen automatischen Laserscan installierte. Die Messungen wurden im Rahmen des ÖAW Projektes LA-MOND finanziert. Vormessungen wurden im Jahr 2007 im Rahmen des BBK Projektes NC-62 durchgeführt.
- Am Pechgraben wurden im Projektjahr die Aktivitäten aufgrund der deutlichen Verlangsamung der Rutschung zurückgefahren. Es blieben insgesamt noch 3 Kameras, 1 Inklinometer und 2

geoelektrische Monitoringlinien installiert. Die Messungen wurden im Rahmen des ÖAW Projektes LAMOND finanziert.

Geräteentwicklung

Im laufenden Projektjahr wurde die Entwicklung des GEOMON 3 in Zusammenarbeit mit der Firma LIFTOFF / DI Gerhard Kreuzer zur Entwicklung des neuen Messsystems GEOMON4D-3/IP weitergeführt.

Softwareentwicklung DC_DPRO

Im Rahmen der Kooperation mit Dr. Jung-Ho Kim vom KIGAM (Republik Korea) wurde die 4D-Inversionssoftware (ProcGeomon4D) im abgelaufenen Projektzeitraum in Richtung Datenanalyse weiterentwickelt.

Datenbank Geophysis

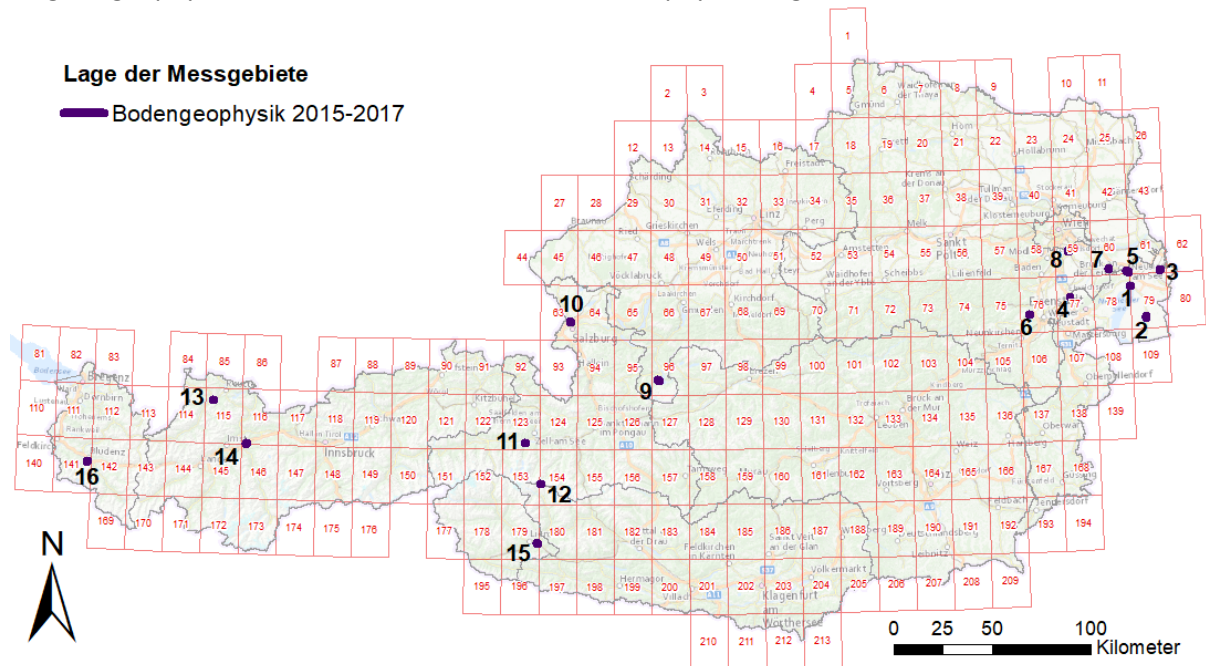
Laufend werden noch vorhandene, historische Restbestände ausgehoben und zusammen mit den in aktuellen Messkampagnen durchgeführten Messungen in die Datenbank eingepflegt. Die Datensätze wurden hinsichtlich ihrer Kompatibilität für eine INSPIRE konforme Weiterverarbeitung geprüft und dementsprechend vorbereitet.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Gruber, S., Ottowitz, D., Pfeiler, S., Bieber, G. & Jochum, B. (2016): Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2014/2015, ÜLG35/14, 208 S., 118 Abb., 14 Tab., Wien, April 2016.

Zusammenfassung Projektjahr Mai 2015 – April 2017

Dieses Projektjahr stellt den Abschluss zum im Jahre 1992 begonnenen Projekt ÜLG 35 dar. Es konnten alle in den letzten Jahren begonnenen Messkampagnen abgeschlossen werden. Einige weiterlaufende Arbeiten werden in Nachfolgeprojekten im Rahmen des VLG und/oder anderen Initiativen (Mineralrohstoffinitiative, Kompetenzinitiative) weitergeführt. Im Projektjahr wurden geoelektrische Messkampagnen im Bereich Neusiedl am See/Jois (1), Parndorfer Platte/Seewinkel (2), Zurndorf/Deutsch Jahrndorf (3), Wimpassing (4), Bruckneudorf (5), Bad Fischau (6), Sarasdorf (7), Wien Süd (8), Hallstatt (9), Salzburg (10), Kaprun (11), Nationalpark Hohe Tauern (12), Weissenbach/Rieden (13), Ötztal (14), Lienz (15), und Bludenz (16), sowie geoelektrisches Monitoring durchgeführt. Des Weiteren wurde die Eingabe geophysikalischer Daten in die Datenbank Geophysis fortgeführt.



Messgebiete Neusiedl am See/Seewinkel/Deutsch Jahrndorf (Bgl.)

Im dritten Bearbeitungsjahr des Bund/Bundesländerprojektes BA23 (Hydrogeologie im Übergang Seewinkel/Parndorfer Platte - Modul 3/3, Frühjahr 2016 bis Sommer 2017) lag der Fokus der Untersuchungen im Gebiet B (Parndorfer Platte/Nickelsdorf/Zurndorf/Deutsch Jahrndorf). Das Hauptaugenmerk der Untersuchungen konzentrierte sich auf den Bereich der Leithaniederung bis zum Heideboden (von Gattendorf über Zurndorf nach Nickelsdorf bis nach Deutsch Jahrndorf). Begleitend dazu wurden finale Untersuchungen in den Untersuchungsgebieten A und C durchgeführt.

Mit zusätzlichen 6 Geoelektrikprofilen im Gebiet Jois/Martalwald und Neusiedl am See wurden die geoelektrischen Untersuchungen im Gebiet A (Jois/Neusiedl am See/Weiden) abgeschlossen. Unter Miteinbeziehung der Ergebnisse der Aufschlussbohrung Winden EKB01 wurde dieses Gebiet Jois/Martalwald hydrogeologisch bewertet. Hervorzuheben ist, dass mit dem Einsatz einer Tiefengeoelektrik (max. Auswertetiefe von 350 m) wertvolle strukturgeologische Informationen gewonnen wurden.

Die aerogeophysikalische Befliegung (Befliegungsgebiet 1, Zurndorf/Deutsch Jahrndorf/Nickelsdorf) wurde ausgewertet und mit den Ergebnissen geoelektrischer Untersuchungen und Bohrkernaufnahmen verschnitten und interpretiert.

Aufbauend auf der Auswertung, wurde 2016/2017 eine optimierte Bodengeophysikkampagne durchgeführt. Insgesamt wurden 9 Geoelektrikprofile gemessen, ausgewertet und mit den Ergebnissen der Aerogeophysik diskutiert. Miteingeflossen sind geologische/lithologische Informationen aus diversen Bohrungen (z. B. Counterflush-Bohrungen der OMV) und Brunnen. Insgesamt wurden 16 Grundwassermessstellen beprobt, davon 7 zweimal. Als finales Ergebnis wurde an zwei ausgewählten Standorten ein Kurzpumpversuch durchgeführt.

Für die Detailerkundung des Untergrundes in hydrogeologisch relevanten Gebieten im Abschnitt Seewinkel (Gols/Frauenkirchen/Halbtorn/Sankt Andrä am Zicksee) wurden im Untersuchungsgebiet C im Modul 2 (2015) 10 geoelektrische Profile, mit einer Gesamtlänge von 8280 m, gemessen. Als Fortsetzung und Vollendung der bisherigen Messungen und Vorabinterpretationen wurden im dritten Bearbeitungsjahr (2016/2017) die geoelektrischen Untersuchungen im Gebiet südlich von Halbtorn mit drei Profilen verdichtet. Mit dem Profil FK_P1_tief wurde eine tiefegeoelektrische Messung bis auf ET 380 vorgenommen.

Messgebiet Wimpassing (Bgld.)

Bei diesem neu geplanten Forschungsvorhaben werden hydrogeologische Beobachtungen westlich und nordwestlich von Hornstein, bis hin zum Südostrand der Mitterndorfer Senke im Bereich der Leithaniederung, mit neuen Untersuchungen ergänzt. Im Modul 1 (Bearbeitungsjahr 1, 2015) wurden wasserwirtschaftlich relevante Hoffungsgebiete, einerseits im oberflächennahen, quartären Aquifer des Begleitgrundwasserstroms der Leitha, andererseits im vermuteten, tieferliegenden permomesozoischen Grundgebirge (Dolomit) der Wimpassinger Scholle, ausgeschieden. Basierend auf der Zusammenschau der Ergebnisse im Modul 1 (Bearbeitungsjahr 1, 2015) wurde im Bereich Wimpassing an der Leitha ein hydrogeologisches Hoffungsgebiet ausgeschieden. Anhand weiterführender, detaillierter Geoelektrikprofile erfolgte hier die Festlegung und Abteufung von vier hydrogeologischen Erkundungsbohrungen mit anschließender hydrogeologischer Bearbeitung und geologisch hydrogeologischer Auswertung (Modul 2, Bearbeitungsjahr 2016/2017). Mit zwei zusätzlichen, tiefgreifenden Geoelektrikprofilen wurde die Wimpassinger Scholle hinsichtlich ihrer hydrogeologischen Relevanz für tieferliegende Aquifere charakterisiert.

Messgebiet Bruckneudorf (Bgld.)

Im Februar 2016 wurde in der Gemeinde Bruckneudorf gemeinsam mit den FA Geophysik und FA Sedimentgeologie eine 41 m tiefe Erkundungsbohrung lithologisch dokumentiert und detailliert beprobt. Zusätzlich wurden durch die FA Geophysik Bohrlochmessungen an der Erkundungsbohrung EKB02 Bruckneudorf durchgeführt. Damit konnten als Erstinterpretation Hinweise auf den teufenspezifischen Aufbau des Untergrundes hinsichtlich hydrogeologischer Fragestellungen (voraussichtliche wasserhöffige Bereiche) gegeben werden und der Einsatz der EM-Sonde ermöglichte auch die Verifizierung und Re-Interpretation der geoelektrischen Messungen.

Messgebiet Bad Fischau (NÖ)

Auf Grund der Kooperation zwischen der Karst- und Höhlen-Arbeitsgruppe des Naturhistorischen Museums Wien und der Geologischen Bundesanstalt wurde am 25.4.2016 eine Geoelektrik (ERT) im Bereich der Eisensteinhöhle nahe Bad Fischau (NÖ) durchgeführt. Ziel der Untersuchungen war es, zu klären, ob eine am Laserscan erkennbare gravitative Massenbewegung nördlich der Höhle in Zusammenhang mit dem für die Hohlraumbildung mitverantwortlichen Öffnen der Spalte steht.

Messgebiet Sarasdorf (NÖ)

Im Rahmen der geophysikalischen Landesaufnahme und in einem gemeinsamen Projekt mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) wurde in der näheren Umgebung des Umspannwerkes Sarasdorf ein geoelektrisches Profil mit einer Gesamtlänge von 920 m zur Charakterisierung des lokalen Untergrundes vermessen.

Messgebiet Wien Süd (NÖ)

Im Rahmen der geophysikalischen Landesaufnahme und in einem gemeinsamen Projekt mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) wurden in der näheren Umgebung des Umspannwerkes Kledering zwischen Rothneusiedl und Rannersdorf zwei geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1840 m zur Charakterisierung des lokalen Untergrundes vermessen.

Messgebiet Hallstatt (OÖ.)

Im Juli 2016 wurden 5 weitere geoelektrische Profile südwestlich des Salzbergs bei Hallstatt gemessen. Die Ergebnisse der geophysikalischen Messungen wurden zur Validierung der aerogeophysikalischen Ergebnisse durchgeführt. Ein weiteres Ziel der Geoelektrik dabei war es, die Struktur und Mächtigkeit von potenziellen Massenbewegungen zu erfassen.

In Zusammenarbeit mit der Prähistorischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien und im Rahmen des VLG wurden in verschiedenen Stollenbereichen des Salzbergwerkes Hallstatt Messungen zur Erkundung von prähistorischen Abbaubereichen durchgeführt. Hierfür wurden die Kabel in einer 3D Anordnung in dem Kaiser Josef und dem Kaiserin Christina Stollen ausgelegt, womit der Bereich zwischen den beiden Stollen erkundet wurde.

Messgebiet Salzburg (SzbG.)

Im Rahmen der geophysikalischen Landesaufnahme und in einem gemeinsamen Projekt mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) wurde in der näheren Umgebung des Umspannwerkes Berghheim in der unmittelbaren Umgebung der Stadt Salzburg ein geoelektrisches Profil mit einer Gesamtlänge von 920 m zur Charakterisierung des lokalen Untergrundes vermessen.

Messgebiet Kaprun (SzbG.)

Im Rahmen der geophysikalischen Landesaufnahme und in einem gemeinsamen Projekt mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) wurden in der näheren Umgebung des Umspannwerkes bei Kaprun südlich von Piesendorf zwei geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 864 m zur Charakterisierung des lokalen Untergrundes vermessen.

Messgebiet Nationalpark Hohe Tauern (SzbG.)

Im Rahmen der geologischen Landesaufnahme am Blatt Rauris (ÖK-Blatt 154) wurden in 2 Messkampagnen im August 2015 und im Oktober 2015 im Bereich des Hochtors in der Nähe der Großglockner Hochalpenstraße jeweils 4 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1730 m gemessen.

Messgebiet Weissenbach/Rieden (Tirol)

Im Zuge der aerogeophysikalischen Befliegung bei Reutte/Weissenbach am ÖK-Blatt 115 wurden im September 2015 in Absprache mit der FA Ingenieurgeologie 5 geoelektrische Profile zur Validierung aeroelektromagnetischer Anomalien bzw. zur Charakterisierung des lokalen Untergrundes vermessen. Die Fragestellungen waren einerseits die geoelektrische Charakterisierung der sog. Raibler Schichten und die Verifikation aeroelektromagnetischer Anomalien.

Messgebiet Ötztal (Tirol)

Im Rahmen der geophysikalischen Landesaufnahme und in einem gemeinsamen Projekt mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) wurden in der näheren Umgebung des Umspannwerkes bei Ötztal Bahnhof zwei geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 1472 m zur Charakterisierung des lokalen Untergrundes vermessen.

Messgebiet Lienz (Tirol)

Bei Lienz/Osttirol wurden am Blatt 179 in Absprache mit der FA Sedimentgeologie 6 geoelektrische Profile mit einer Gesamtlänge von 4232 m zur Charakterisierung des lokalen Untergrundes vermessen. Die Fragestellung war die geoelektrische Charakterisierung der Ablagerungssedimente als Vorerkundung für eine geplante Tiefbohrung im Lienzener Becken.

Messgebiet Bludenz (Vbg.)

Im Rahmen der geophysikalischen Landesaufnahme und in einem gemeinsamen Projekt mit der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) wurde in der näheren Umgebung des Umspannwerkes bei Bürs in der unmittelbaren Nähe der Stadt Bludenz ein geoelektrisches Profil mit einer Gesamtlänge von 920 m zur Charakterisierung des lokalen Untergrundes vermessen.

Geoelektr. Monitoring

Die Aktivitäten der geoelektrischen Monitoringmessungen werden ab diesem Projektjahr im Rahmen der Kompetenzinitiative Geomonitoring der Geologischen Bundesanstalt weitergeführt.

Entwicklung GEOMON4D-3

Bis Juni 2017 wurden Teile der Weiterentwicklungsarbeiten des GEOMON 3 in Zusammenarbeit mit der Firma LIFTOFF / DI Gerhard Kreuzer zur Entwicklung des neuen Messsystems GEOMON4D 3/IP im Rahmen des ÜLG35 weitergeführt. Seit Juli 2017 sind die speziellen Weiterentwicklungen für Messungen der Induzierten Polarisation im Zeitbereich (TDEM IP) in das Projekt UELG-076 „Entwicklung eines feldtauglichen Messgerätes für Induzierte Polarisation auf Basis der GBA Eigenentwicklung GEOMON 4D“ übergeführt worden.

Softwareentwicklung DC_2DPRO

Im Rahmen der Kooperation mit Dr. Jung-Ho Kim vom KIGAM (Republik Korea) wurde die 4D Inversionssoftware (ProcGeomon4D) im abgelaufenen Projektzeitraum in Richtung Datenanalyse weiterentwickelt.

Datenbank Geophysik (Geophysis)

Innerhalb des Projekts ÜLG-35 wird die Lage der geophysikalischen Messgebiete (Punkte, Linien, Flächen) der in Österreich unter Verwendung einer ARC/GIS gestützten Datenbank GEOPHYSIS erfasst. Laufend werden noch vorhandene, historische Restbestände ausgehoben und zusammen mit den, in aktuellen Messkampagnen durchgeführten Messungen, in die Datenbank eingepflegt. Die Datensätze wurden hinsichtlich ihrer Kompatibilität für eine INSPIRE konforme Weiterverarbeitung geprüft und dementsprechend vorbereitet. Insgesamt wurden bis dato 1594 geophysikalische Profillinien in mehr als 260 Projekten mit einer Gesamtlänge von etwa 927 km und 117 aerogeophysikalische Befliegungsgebiete in 58 Projekten mit einer Gesamtfläche von etwa 18.000 km² erfasst.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Bieber, G., Jochum, B., Ottowitz, D., Pfeiler, S., Papp, E., Wimmer-Frey, I. & Peresson, M.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2015/2017, ÜLG35/15, 307 S., 216 Abb., 42 Tab., Wien, 2018.

Projekt Ü-LG-075/2017-2020

Titel: Validierung des Einsatzes geoelektrischer Verfahren für die Untersuchung des tieferen Untergrundes bis 350 m

Zusammenfassung

Zu Projektbeginn im Sommer 2017 wurde ein neuer Geoelektrik-Kabelsatz mit einem Elektrodenabstand von 20 m angeschafft. Die Erkundungstiefe beträgt damit bei voller Auslage ca. 350 m. Die Kabel wurden erfolgreich im Labor getestet und es wurden in verschiedenen Regionen unter unterschiedlichen bekannten geologischen Bedingungen geoelektrische Testmessungen zur Bewertung der Praxis-tauglichkeit der Ergebnisse durchgeführt.

Es wurden Testmessungen in den Messgebieten Achau/NÖ (bei bestehender Bohrung), Bruckneudorf/Bgld. (Profil mit 10 m Elektrodenabstand vorhanden, bei bestehender Bohrung), Neusiedl am See (Profil mit 10 m Elektrodenabstand vorhanden), Winden/Bgld. (Profil mit 10 m Elektrodenabstand vorhanden, bei bestehender Bohrung) und Frauenkirchen/Bgld. (Profile mit 10 m Elektrodenabstand vorhanden) durchgeführt.

Mit der Evaluierung der einzelnen Ergebnisse hinsichtlich Bewertung der Praxistauglichkeit (Interpretation und Schlussfolgerungen) und der Abschätzungen von Qualitätsparametern für diese Tiefenbereiche wurde begonnen.

Um mittels Geoelektrik größere Tiefenbereiche des Untergrundes erforschen zu können, bietet sich in Bergbaubereichen die Möglichkeit an, die Elektroden direkt im Stollen zu positionieren und so den gewünschten Untergrundbereich geoelektrisch zu „durchleuchten“. Diese Art der Messung erfordert im Vergleich zur klassischen Oberflächenmessungen sowohl eine abgeänderte Messkonfiguration, als auch Änderungen bei der Datenauswertung. Die durchgeführten Stollenmessungen in Hallstatt verfolgen als Ziel die Weiterentwicklung der geoelektrischen Messmethode unter den gegebenen Vollraumbedingungen. Eine erste Pilotmessung wurde bereits 2016 durchgeführt – auf Basis der damaligen Ergebnisse und Erfahrungen wurde die heuer stattfindende Messkampagne adaptiert.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Jochum, B., Bieber, G., Ottowitz, D., Pfeiler, S., Slapansky, P. & Heidovitsch, M.: Validierung des Einsatzes geoelektrischer Verfahren für die Untersuchung des tieferen Untergrundes bis 350 m: Jahresbericht 2017/2018, ÜLG75/2017, 16 S., 13 Abb., 5 Tab., Wien, 2018.

Römer, A., Ottowitz, D., Jochum, B., Bieber, G., Pfeiler, S., Slapansky, P. & Heidovitsch, M.: Validierung des Einsatzes geoelektrischer Verfahren für die Untersuchung des tieferen Untergrundes bis 350 m: Endbericht 2019, ÜLG75/2019, 92 S., 74 Abb., 12 Tab., Wien, 2020.

Projekt Ü-LG-076/2017-2020

Titel: Entwicklung eines feldtauglichen Messgerätes für Induzierte Polarisationsmessungen auf Basis der GBA Eigenentwicklung GEOMON 4D

Zusammenfassung

An der GBA wird seit 2002 in Zusammenarbeit mit der Firma LIFTOFF erfolgreich ein eigenes geoelektrisches Messgerät (Gleichstromgeoelektrik) entwickelt (GEOMON4D), welches eine hochauflösende Aufnahme des elektr. Widerstandes des Untergrundes ermöglicht. Dieses Messsystem ist als Multielektroden-system konzipiert, mit dem innerhalb von relativ kurzer Zeit eine große Anzahl von Messpunkten (4000 Messpunkte in 1.5 h) gemessen werden kann. Eine Erweiterung der Gleichstromgeoelektrik stellt die Methode der Induzierte Polarisation (IP) dar. Dies ist eine geoelektrische Untersuchungsmethode, bei der die sogenannte Aufladbarkeit/Polarisierbarkeit von Gesteinen berücksichtigt wird. Sie erlaubt die Messung zusätzlicher, vom Gleichstromwiderstand unabhängiger, materialspezifischer elektrischer Parameter und ermöglicht somit weitergehende stoffliche und strukturelle Aussagen. IP-Messungen werden besonders erfolgreich bei der Exploration von sulfidischen Erzen, aber auch zur Detektion von Tonschichten im Untergrund angewandt. Somit wurde, basierend auf dem bereits vorhandenen Geomon4D Messsystem, als Hauptziel des ÜLG76 Projektes eine entsprechende Erweiterung des Messsystems Geomon4D auf die zusätzliche Messung des IP-Effektes im Zeitbereich (GEOMON4D-IP) definiert. Ein weiteres Ziel des Projektes ÜLG76, war die Entwicklung spezieller Softwareroutinen für die TDIP-Inversion mit dem Geoelektrik-Inversionscode der Arbeitsgruppe des koreanischen geologischen Dienstes (KIGAM), die an die Eigenschaften des neuen GEOMON4D-IP angepasst sind.

Das Projekt ÜLG-76 war in seiner ursprünglichen Konzeption auf 2 Jahre Laufzeit ausgelegt (2017-2019). Auf Grund der sich im Projektverlauf abzeichnenden deutlich umfangreicheren Entwicklungsarbeiten für das GEOMON4D-IP Messsystem wurde 2019 der Antrag gestellt, das Projekt ÜLG-76 zu verlängern. Der Hauptgrund lag in einer kompletten Neuentwicklung der Steuerplatine des GEOMON4D-IP Gerätes. Dadurch konnten aufgrund einer verbesserten Stromspeisung, einer besseren Auflösung der gemessenen elektrischen Spannung, sowie einer größeren Bandbreite der zu messenden elektri-

schen Spannung, deutliche Vorteile bei der Messqualität der geoelektrischen Parameter erzielt werden. Damit konnten erst relativ spät belastbare TDIP-Daten für die Weiterentwicklung der IP-Software erhoben werden. Als zusätzliches Ziel im Projekt ÜLG-76 wurde die Entwicklung einer Testbox zur Feststellung möglicher Ursachen für ev. vorhandene Signalstörungen festgelegt. Das übergeordnete Ziel, ein im Feldbetrieb einsetzbares Messsystem zur Messung und der anschließenden Inversion von TDIP-Daten zu entwickeln, konnte aber mit Abschluss des ÜLG-76 Projektes erreicht werden.

Schriftenverzeichnis

Römer, A., Jochum, B., Ottowitz, D., Heidovitsch, M. & Kreuzer, G.: Entwicklung eines feldtauglichen Messgerätes für Induzierte Polarisationsmessungen auf Basis der GBA Eigenentwicklung GEOMON 4D: Jahresbericht 2017/2018, ÜLG76/2017-2020, 16 S., 13 Abb., Wien, 2018.

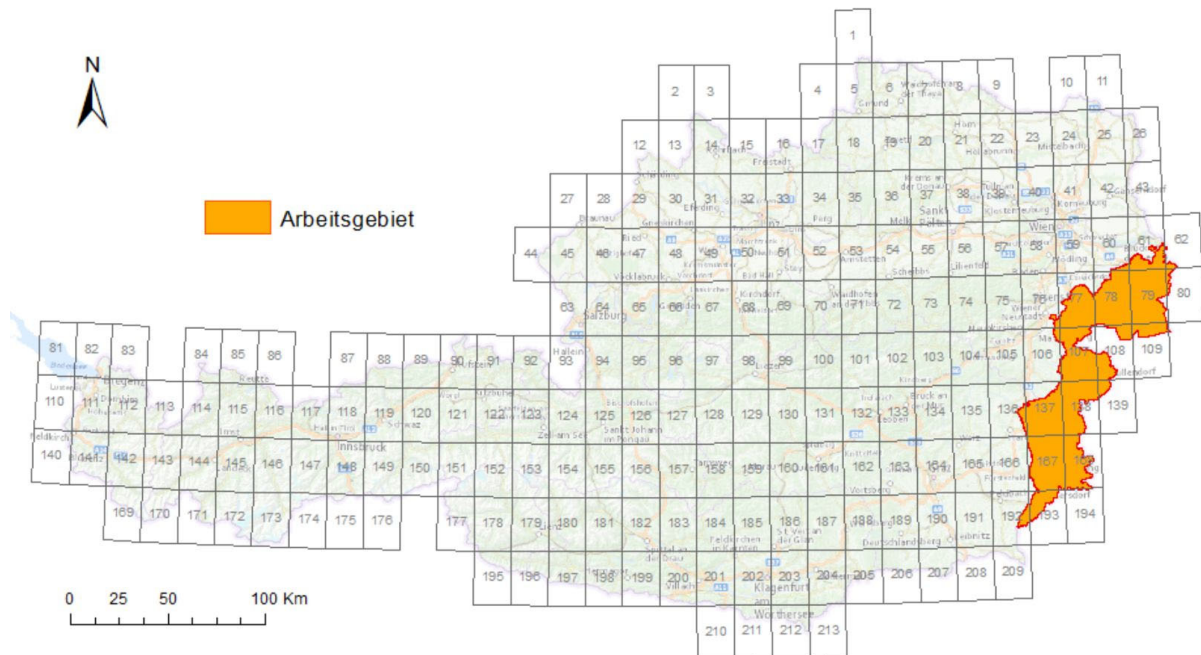
Römer, A., Ottowitz, D., Jochum, B., Heidovitsch, M. & Kreuzer, G.: Entwicklung eines feldtauglichen Messgerätes für Induzierte Polarisationsmessungen auf Basis der GBA Eigenentwicklung GEOMON 4D: Zwischenbericht 2019, ÜLG76/2018, 24 S., 29 Abb., Wien, 2020.

Römer, A., Ottowitz, D., Jochum, B., Heidovitsch, M., Kreuzer, G. & Yi, M.-J.: Entwicklung eines feldtauglichen Messgerätes für Induzierte Polarisationsmessungen auf Basis der GBA Eigenentwicklung GEOMON 4D: Endbericht 2020, ÜLG76/2017-2020, 63 S., 60 Abb., Wien, 2021.

4.5 Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Projekt B-C-013/2004-2005, B-C-015/2005-2007

Titel: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen



Zusammenfassung

Die Projektreihe „Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ hat die wissenschaftliche, geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben im Bundesland Burgenland zum Hauptziel. Die erhobenen Parameter werden in einer Datenbank verarbeitet, außerdem steht das an der Geologischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Aufschlüssen und Bohrprofilen für weitere künftige Fragestellungen zur Verfügung.

Die Notwendigkeit einer fortlaufenden Baustellendokumentation liegt in der kurzfristigen, teilweise einmaligen Gelegenheit, die im Untergrund anstehenden Gesteine über große Bereiche hinweg wissenschaftlich zu dokumentieren und zu untersuchen. Eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfangs (Paläozoikum bis Quartär) werden bei Vorerkundungsbohrungen, Bauaushuben und Sanierungen des Straßennetzes angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlussserien können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagenforschung, aber auch im Hinblick auf rohstoffgeologische und umweltgeologische Aspekte gewonnen werden.

Der Arbeitsschwerpunkt der Projektreihe liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik (Mineralogie, Korngrößen und Chemie) und stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Zusätzlich wird eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt. Eine weitere Datenquelle bildet auch das Archiv der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, wo aus Kartierungsberichten und diversen Kartenunterlagen ebenfalls Informationen in die Bearbeitung von Aufschlüssen einfließen. Diese multidisziplinäre Bearbeitungsweise des Gesteinsmaterials führt zu verbesserten und auch neuen Erkenntnissen des Arbeitsgebietes. Da in der Projektreihe unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die Intensivierung der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ebenfalls ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

- Im Bereich der Parndorfer Platte wurden Bearbeitungen von Bohrkernen von Bohrungen durchgeführt.
- Bearbeitungen von Aufschlüssen erfolgten im Quartär und Neogen der Pinkatales, an alluvialen, pleistozänen bis holozänen Schwemmfächern der Seitenbäche von Feistritz und Lafnitz.
- Proben von einer Thermalbohrung von Mittel- und Oberpannonen Sedimenten sowie im Quartär der Seewinkelschotter im Seewinkel wurden ebenfalls bearbeitet.
- Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden auch Aufschlüsse in der Tertiärbucht von Friedberg–Pinkafeld des Oststeirischen Beckens, im Bereich der Parndorfer Platte, im Eisenstädter Becken, in postglazialen, holozänen Seetonen des Neusiedler Sees, im Seewinkel und in Sandgruben am Ostrand des Wiener Beckens und des nördlichen Eisenstädter Beckens aufgenommen, beprobt und untersucht.
- Im Rahmen einer Exkursion zu Steinbrüchen, deren Material für den Straßenbau im nördlichen Burgenland zum Einsatz kommt, wurde eine Beschreibung dieser Abbaue vorgenommen.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Peresson-Homayoun, M., m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Draxler, I., Herrmann, P., Klein, P., Lipiarski, P., Massimo, D., Nowotny, A., Rabeder, J. & Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-013/2004, Bibl. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 63 S., 53 Abb., 8 Tab., Wien, 2005.

Peresson-Homayoun, M., m. Beitr. v. Draxler, I., Herrmann, P., Klein, P., Mandic, O., Massimo, D., Rabeder, J. & Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-015/2005, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 109 S., 118 Abb., 7 Tab., Wien, 2006.

Posch-Trözmüller, G., m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Draxler, I., Heinrich, M., Lipiarski, P., Massimo, D., Peresson, M., Rabeder, J. & Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrele-

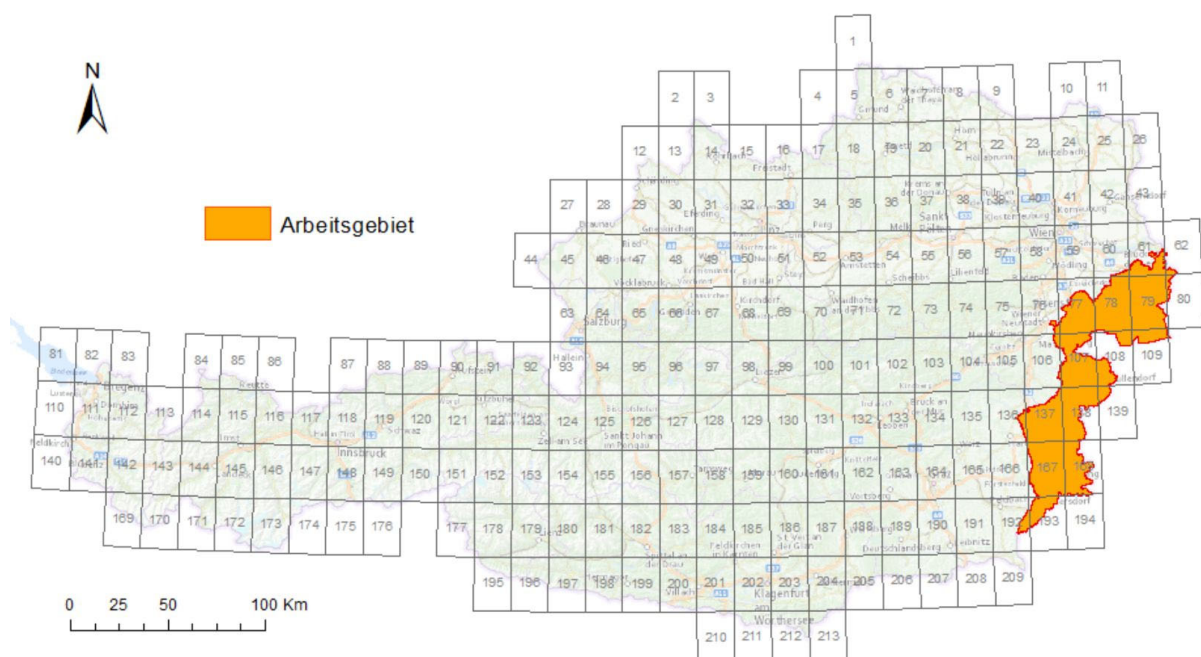
vante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-015/2007, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 55 S., 53 Abb., 5 Tab., Wien, 2007.

Posch-Trözmüller, G., m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Draxler, I., Heinrich, M., Lipiarski, P., Massimo, D., Peresson, M., Rabeder, J. & Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-015/2007, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, Nov. 2007 mit Ergänzungen April 2008, 66 S., 53 Abb., 5 Tab., 4 Taf., Wien, 2008.

Posch-Trözmüller, G., m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Draxler, I., Heinrich, M., Herrmann, P., Lipiarski, P., Massimo, D., Meller, B., Peresson, M., Rabeder, J. & Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-015/2007, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 151 S., 121 Abb., 6 Tab., 18 Taf., Wien, 2008.

Projekt B-C-020/2008-2010, B-C-020/2010-2012

Titel: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Geo-Dokumentation Großbauvorhaben – Burgenland



Zusammenfassung

Die Projektreihe „Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ hat die grundlagenorientierte, geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Die erhobenen Parameter werden in einer Datenbank verarbeitet, außerdem steht das an der Geolo-

gischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Aufschlüssen und Bohrprofilen für weitere künftige Fragestellungen zur Verfügung.

Die Projektreihe kann in den östlichen Bundesländern Wien, Niederösterreich und Oberösterreich bereits auf lange Tradition zurückblicken. Die im Jahre 1991 begonnene Baustellendokumentation mit Schwerpunkt auf den Ausbau der Westbahnstrecke (siehe Hofmann, 1997; Peresson-Homayoun, 2003) hat sich im Laufe der Jahre von den Aufschlüssen entlang der Bahntrasse auf Bauvorhaben auch außerhalb des Ausbaues der Bahnstrecke auf alle geologischen Einheiten ausgedehnt. Die Notwendigkeit einer fortlaufenden Baustellendokumentation liegt in der kurzfristigen, meist einmaligen Gelegenheit, die im Untergrund anstehenden Gesteine über große Bereiche hinweg wissenschaftlich zu dokumentieren und zu untersuchen. Eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfanges (Paläozoikum bis Quartär) wird bei Vorerkundungsbohrungen, Bauaushuben und Sanierungen des Straßennetzes angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlusserien können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagenforschung, aber auch im Hinblick auf rohstoffgeologische und umweltgeologische Aspekte gewonnen werden. Der Arbeitsschwerpunkt des Projektes liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik (Mineralogie, Korngrößen und Chemie) und stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Zusätzlich wird eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt. Eine weitere Datenquelle bildet auch das Archiv der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, wo aus Kartierungsberichten und diversen Kartenunterlagen ebenfalls Informationen in die Bearbeitung von Aufschlüssen einfließen. Diese multidisziplinäre Bearbeitungsweise des Gesteinsmaterials führt zu verbesserten und auch neuen Erkenntnissen der Arbeitsgebiete.

Da in der Projektreihe unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die Intensivierung der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ebenfalls ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

- Im Arbeitsjahr Herbst 2008 bis Herbst 2009 wurden Aufschlüsse im Pannon und Holozän des Südburgenlandes, dem Unterostalpin des Leithagebirges, im Pleistozän der Parndorfer Platte und im Pleistozän und Holozän im Raum Eisenstadt-Mattersburg bearbeitet. Außerdem wurden noch ausständige Analysen eines im Vorjahr bearbeiteten Bauloses (Posch-Trözmüller, 2008) fertiggestellt, diese werden mit einer kurzen Zusammenfassung über diese Baustelle in diesem Bericht vorgelegt. Auch die Ergebnisse von Analysen, welche im Zuge der Erstellung der Erläuterungen zur Geologischen Karte Blatt 78 Rust durchgeführt wurden, sind hier dargestellt.
- Im Arbeitsjahr Herbst 2009 bis Herbst 2010 wurden Aufschlüsse im Pannon und im Quartär im Bereich der Seewinkelschotter und der Parndorfer Platte aufgenommen. Außerdem wurden im Rahmen einer Exkursion historische Steinbrüche auf dem Areal des Truppenübungsplatzes Bruckneudorf dokumentiert. Im Zuge der Errichtung von Ein- und Mehrfamilienhäusern konnten Baugruben zwischen dem Leithagebirge und dem Neusiedler See aufgenommen werden. Weiters wurden mineralogische und granulometrische Analysen an Proben des Pannon und des Holozäns des Südburgenlandes durchgeführt, welche mit kurzen Zusammenfassungen der bereits im Vorjahresbericht (Posch-Trözmüller & Peresson, 2009) ausführlich dokumentierten Baustellen in diesem Bericht dargestellt sind.
- Im Arbeitsjahr Herbst 2010 bis Herbst 2011 wurden Aufschlüsse im Sarmatium, Pannonium und im Quartär im Bereich der Parndorfer Platte, im Seewinkel und im Eisenstädter Becken aufgenommen. Weiters wurden mineralogische und granulometrische Analysen an Proben des Sarmatium, Pannonium und des Holozäns durchgeführt. Zudem wurden an drei Proben aus dem Eisenstädter Becken (Windkraftanlagen in Sigleß) bodenmechanische Kennwerte wie Fließgrenze, Ausrollgrenze und Wassergehalt ermittelt.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn (NC 32, OC 9) und andere Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC 16). – Ber. Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien, 1997.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Decker, K., Draxler, I., Egger, H., Heinrich, M., Herrmann, P., Klein, P., Kohlenprat, B., Krenmayr, H.-G., Krhovsky, J., Massimo, D., Moshhammer, B., Nowotny, A., Pak, E., Peresson, H., Rupp, Ch., Roetzel, R., Schedl, A., Schönlaub, H.P., Schubert, G., Slapansky, P. & Stojaspal, F.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Endbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-032/1997-99 und N-C-047/2000-02, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 204 S., 133 Abb., 7 Tab., Wien, 2003.

Posch-Trözmüller, G., m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Draxler, I., Heinrich, M., Lipiarski, P., Massimo, D., Peresson, M., Rabeder, J. & Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-015/2007, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, Nov. 2007 mit Ergänzungen April 2008, 66 S., 53 Abb., 5 Tab., 4 Taf., Wien, 2008.

Posch-Trözmüller, G., m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Draxler, I., Heinrich, M., Herrmann, P., Lipiarski, P., Massimo, D., Meller, B., Peresson, M., Rabeder, J. & Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-015/2007, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 151 S., 121 Abb., 6 Tab., 18 Taf., Wien, 2008.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M., mit Beiträgen von B. Atzenhofer, St. Ćorić, M. Heinrich, B. Meller, A. Nowotny, J. Rabeder, R. Schuster & I. Wimmer-Frey: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Geo-Dokumentation Großbauvorhaben – Burgenland - Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-20/2008-2010, Jahresendbericht 2008, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 89 S., 77 Abb., 22 Tab., 2 Taf., Wien, 2009.

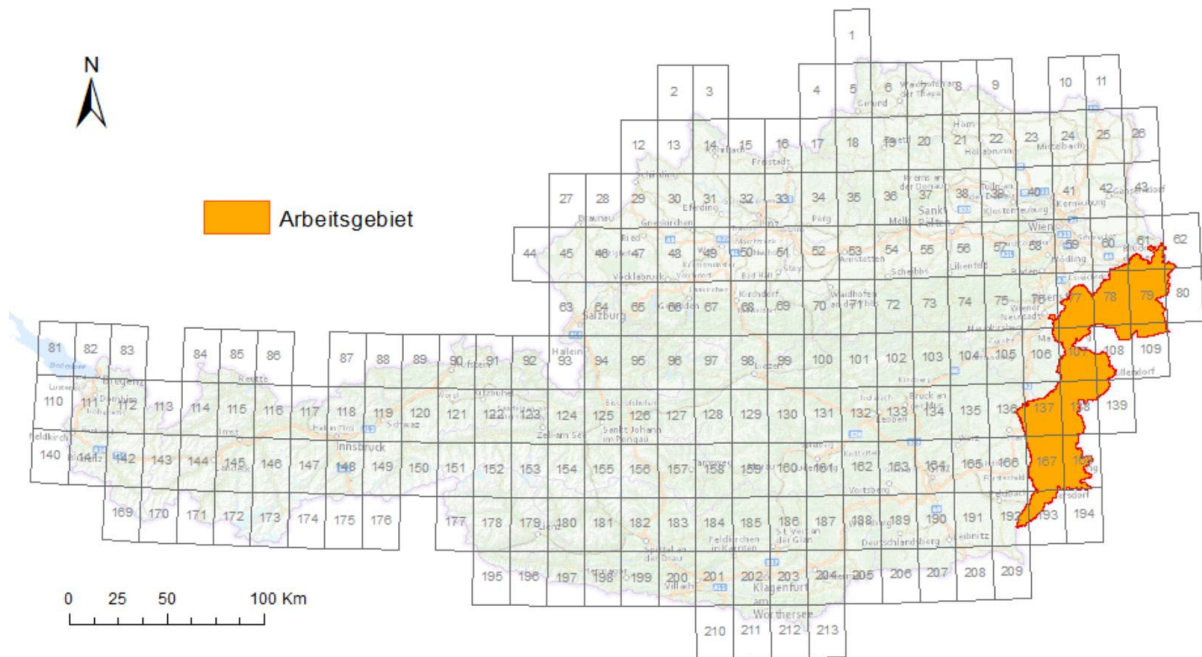
Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M., mit Beiträgen von St. Ćorić, M. Heinrich, J. Rabeder: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Geo-Dokumentation Großbauvorhaben - Burgenland- Unveröff. Jahresbericht Bund / Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-20/2008-2010, Jahresendbericht 2010, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 154 S., 167 Abb., 22 Tab., Wien, 2010.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M., mit Beiträgen von St. Ćorić, M. Harzhauser, M. Heinrich, G. Hobi-ger & J. Rabeder: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Geo-Dokumentation Großbauvorhaben – Burgenland. - Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-20/2010-2012, Jahresendbericht 2011, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 127 S., 109 Abb., 19 Tab., Wien, 2011.

Projekt B-C-027/2011-2013, B-C-030/2014-16, B-C-033/2017-2020

Titel: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen

Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland



Zusammenfassung

Die Projektreihe „Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ hat die wissenschaftliche, geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Die erhobenen Parameter werden in einer Datenbank verarbeitet, außerdem steht das an der Geologischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Aufschlüssen und Bohrprofilen für weitere künftige Fragestellungen zur Verfügung.

Die im Jahre 1991 begonnene Baustellendokumentation mit Schwerpunkt auf den Ausbau der Westbahnstrecke (siehe Hofmann, 1997; Peresson- Homayoun, 2003) hat sich im Laufe der Jahre von den Aufschlüssen entlang der Bahntrasse auf Bauvorhaben auch außerhalb des Ausbaues der Bahnstrecke auf alle geologischen Einheiten ausgedehnt. Die Notwendigkeit einer fortlaufenden Baustellendokumentation liegt in der kurzfristigen, meist einmaligen Gelegenheit, die im Untergrund anstehenden Gesteine über weite Bereiche an frischen Aufschlüssen wissenschaftlich zu dokumentieren und zu untersuchen. Eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfanges (Paläozoikum bis Quartär) wird bei Vorerkundungsbohrungen, Bauaushuben und Sanierungen des Straßennetzes angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlusserserien können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagenforschung, aber auch im Hinblick auf rohstoffgeologische und umweltgeologische Aspekte gewonnen werden. Der Arbeitsschwerpunkt der Projektreihe liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik (Mineralogie, Korngrößen und Geochemie) und der stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Zusätzlich wird eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt. Eine weitere Datenquelle bildet auch das Archiv der

Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, wo aus Kartierungsberichten und diversen Kartenunterlagen ebenfalls Informationen in die Bearbeitung von Aufschlüssen einfließen. Diese multidisziplinäre Bearbeitungsweise des Gesteinsmaterials führt zu verbesserten und auch neuen Erkenntnissen der Arbeitsgebiete.

Da in der Projektreihe unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die Intensivierung der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ebenfalls ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

- Im Arbeitsjahr Herbst 2011 bis Herbst 2012 wurden Aufschlüsse im Pannonium und im Quartär im Bereich der Parndorfer Platte und im Eisenstädter Becken aufgenommen. Es wurden mineralogische, granulometrische und geochemische Analysen an Proben des Pannonium durchgeführt. Außerdem wurde eine Baustelle am ehemaligen Gelände des An-timonerzbergbaues in Schlaining, innerhalb der peninischen „Rechnitzer Schieferinsel“ dokumentiert. Im Kristallin der Wechseleinheit konnte eine Bohrung aus dem Jahr 2009 beprobt und Dünnschliffe ausgewertet werden.
- Im Arbeitsjahr Herbst 2012 bis Herbst 2013 wurden Aufschlüsse im Quartär der Parndorfer Platte und des Südlichen Wiener Beckens, sowie im Neogen und Quartär des Eisenstädter Beckens, des Seewinkels und des Oberpullendorfer Beckens aufgenommen.
- Im Arbeitsjahr Herbst 2013 bis Herbst 2014 wurden Aufschlüsse im Bereich der Parndorfer Platte, im Neogen zwischen Leithagebirge und Neusiedler See, im Quartär und Neogen des Südlichen Wiener und Eisenstädter Beckens inklusive dem Westrand der Mattersburger Bucht, sowie im Bereich des Westrandes des Pannonischen Beckens im Nahbereich zur Südburgenländischen Schwelle aufgenommen.
- Im Arbeitsjahr Herbst 2014 bis Herbst 2015 wurden Aufschlüsse im Bereich der Parndorfer Platte, im Neogen und Unterostalpin zwischen Leithagebirge und Neusiedler See und im Peninikum der Rechnitzer Einheit aufgenommen.
- Im Arbeitsjahr Herbst 2015 bis Herbst 2016 wurden Aufschlüsse im Quartär und Neogen des Pannonischen Beckens nördlich der Parndorfer Platte und zwischen Leithagebirge und Seewinkel, sowie im südlichen Wiener Becken bei Bruckneudorf aufgenommen.
- Im Arbeitsjahr Herbst 2016 bis Herbst 2017 wurden Aufschlüsse im Quartär und Neogen des Pannonischen Beckens südlich des Leithagebirges aufgenommen.
- Im Arbeitsjahr Herbst 2017 bis Herbst 2018 wurden Aufschlüsse im Quartär, Neogen und dem Mesozoikum des südlichen Wiener Beckens und des Neogen im Pannonischen Becken aufgenommen.
- Im Arbeitsjahr Herbst 2018 bis Herbst 2019 wurden Aufschlüsse im Quartär des südlichen Wiener Beckens und im Neogen des Oberpullendorfer Beckens aufgenommen.
- Im Arbeitsjahr Herbst 2019 bis Herbst 2020 wurden Aufschlüsse im Neogen des Eisenstädter Beckens, des Pannonischen Beckens, der Südburgenländischen Schwelle und der Rechnitzer Einheit aufgenommen.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank an der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis:

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn (NC 32, OC 9) und andere Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC 16). – Ber. Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien, 1997.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Decker, K., Draxler, I., Egger, H., Heinrich, M., Herrmann, P., Klein, P., Kohlenprat, B., Krenmayr, H.-G., Krhovsky, J., Massimo, D., Moshhammer, B., Nowotny, A., Pak, E., Peresson, H., Rupp, Ch., Roetzel, R., Schedl, A., Schönlaub, H.P., Schubert, G., Slapansky, P. & Stojaspal, F.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Endbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-032/1997-99 und N-C-047/2000-02, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 204 S., 133 Abb., 7 Tab., Wien, 2003.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M., mit Beitr. von G. Hobiger, H. Peresson, J. Rabeder, A. Schedl & R. Schuster: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland. – Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-27/2011-2013, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, FA Rohstoffgeologie, 141 S., 129 Abb., 7 Tab., Wien, 2012.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M., mit Beitr. von G. Hobiger & J. Rabeder: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-27/2011-13, Jahresendbericht 2012, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 140 S., 132 Abb., 13 Tab., Wien, 2013.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M., mit Beitr. von B. Atzenhofer, G. Bieber, St. Ćorić, M. Heinrich, B. Hodits, W. Kalman, J. Rabeder & A. Römer: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-27/2011-13, Jahresendbericht 2013, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 145 S., 121 Abb., 8 Tab., Wien, 2014.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M., mit Beitr. von G. Bieber, G. Hobiger, J. Rabeder, A. Römer & I. Wimmer-Frey: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-30/2014-16, Jahresendbericht 2015, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 224 S., 224 Abb., 4 Tab., Wien, 2015.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. mit Beitr. von G. Bieber, St. Ćorić, G. Hobiger, B. Moshhammer, J. Rabeder, A. Römer & Ch. Rupp (2016): Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-30/2014-16, Jahresendbericht 2015, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 155 S., 110 Abb., 11 Tab., 1 Taf., Wien, 2016.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. mit Beitr. von G. Bieber, St. Ćorić, B. Jochum, B. Moshhammer, E. Papp, J. Rabeder, A. Römer & Ch. Rupp: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-33/2017-20, Jahresendbericht 2016, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 116 S., 87 Abb., 10 Tab., Wien, 2017.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. mit Beitr. von G. Bieber, G. Hobiger, B. Jochum, E. Papp, H. Peresson, J. Rabeder & A. Römer: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-33/2017-20, Jahresendbericht 2017, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 143 S., 134 Abb., 8 Tab., Wien, 2018.

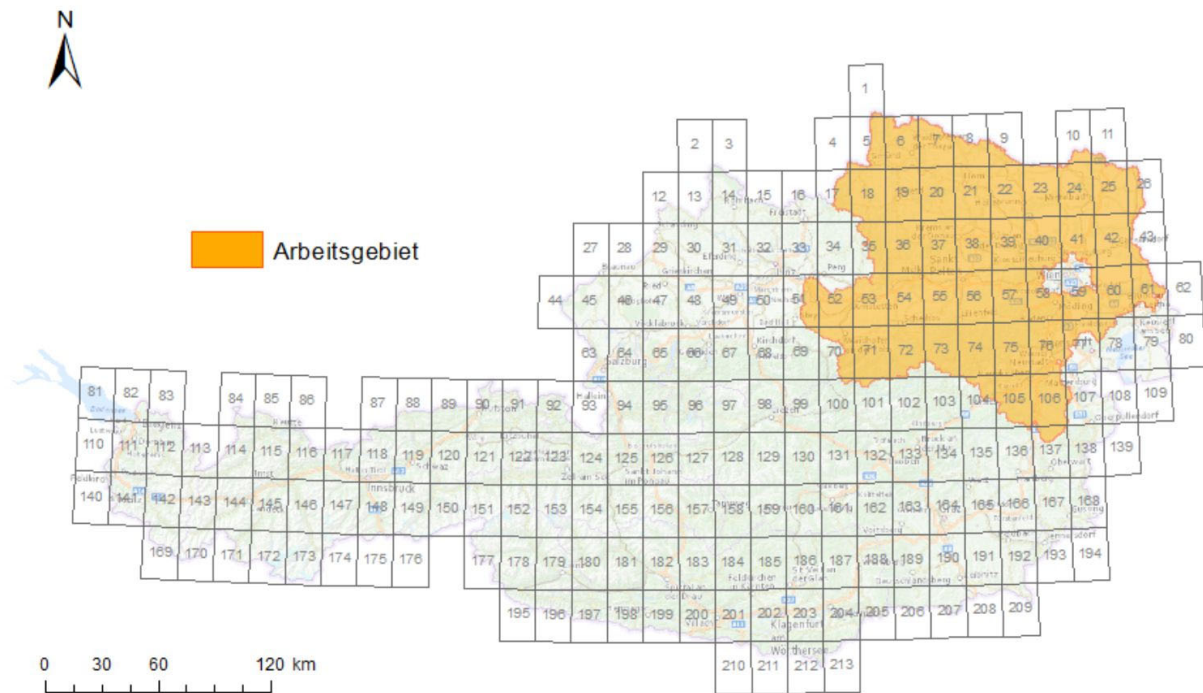
Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. mit Beitr. von G. Hobiger, H. Peresson & J. Rabeder: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-33/2017-20, Jahresendbericht 2018, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 122 S., 111 Abb., 1 Tab., Wien, 2019.

Peresson, M.; Posch-Trözmüller, G.; Hobiger, G. (Beitrag); Peresson, M. (Beitrag) & Rabeder, J. (Beitrag): Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2019. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-33/2017-20, Jahresendbericht 2019, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 109 S., 119 Abb., Wien, 2020.

Peresson, M.; Posch-Trözmüller, G.; Hobiger, G. (Beitrag); Peresson, M. (Beitrag) & Rabeder, J. (Beitrag): Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2019/2020. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt B-C-33/2017-20, Jahresbericht 2019/2020, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 159 S., 176 Abb., 1 Tab., Wien, 2021.

Projekt N-C-032-F/1997-1999, N-C-047/2000-2002

Titel: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone



Zusammenfassung

Die Projekte „Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone" haben die geologisch – lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Das Arbeitsgebiet liegt überwiegend im Bereich der Neutrassierung der Westbahnstrecke in den meist schlecht aufgeschlossenen Ebenen des Alpenvorlandes, wo die Erkundungsbohrungen wesentliche Einblicke in die im Untergrund anstehenden Gesteine vermitteln.

Im Rahmen der Neutrassierung der Westbahnstrecke und anderer Bauvorhaben in Niederösterreich ergab sich die einmalige Gelegenheit, die im Untergrund anstehenden Gesteine über große Bereiche hinweg wissenschaftlich zu dokumentieren und zu untersuchen. Eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfanges (Paläozoikum bis Quartär) wurden bei Vorerkundungsbohrungen, Bauaushuben und Sanierungen des Straßennetzes angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergab. Aus der Dokumentation der Aufschlüsse konnten wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagenforschung, auch im Hinblick auf rohstoffgeologische und umweltgeologische Aspekte gewonnen werden. Insgesamt konnten 30 Baulose bearbeitet werden, ein Großteil davon befindet sich in der Molassezone und der Rhenodanubischen Flyschzone. Der Arbeitsschwerpunkt der Projekte lag in der Geländeaufnahme und strukturgeologischen Aufnahme der Aufschlüsse, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der mineralogischen und geochemischen Analytik sowie der Korngrößenanalyse und Dünnschliffauswertung sowie der stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Ein unerschöpflicher Fundus an Information konnte auch aus der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt gewonnen werden im

Zuge der Literaturstudien von archivierten Kartierungsberichten, verfasst von Mitarbeitern der Geologischen Bundesanstalt. Es ergab sich außerdem eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen den unterschiedlichen Abteilungen im Haus, wodurch ein schnellerer Informationsaustausch möglich war und sich auch neue Aspekte für weitere Forschungsschwerpunkte ergeben haben.

Zusätzlich konnte eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt werden. Außerdem steht das an der Geologischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Bohrprofilen für nachfolgende Fragestellungen zur Verfügung.

Im Arbeitszeitraum wurden Baulose in der Böhmisches Masse, in der Molassezone, in der Rhodanubischen Flyschzone, im Rechnitzer Fenster (Südpenninikum), in den Nördlichen Kalkalpen (Oberostalpin) und im Wiener Becken bearbeitet, sowie Quartär- und bodenkundliche Beobachtungen vorgenommen.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank an der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Homayoun, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Decker, K., Draxler, I., Egger, H., Massimo, D., Pak, E. & Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-032/F/98, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 20 S., 15 Abb., Anh., Wien, 1999.

Homayoun, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Egger, H., Klein, P., Lipiarski, P., Massimo, D., Reitner, H. & Rupp, Ch.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-032/F/99, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 32 S., 20 Abb., 3 Tab., Anh. (12 S.), Wien, 2000.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Heinrich, M., Herrmann, P., Klein, P., Kohlenprat, B., Krenmayr, H.G., Lipiarski, P., Massimo, D., Nowotny, A., Reitner, H. & Rupp, Ch.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-047/00, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 72 S., 51 Abb., 1 Tab., Anh. (6 S.), Wien, 2001.

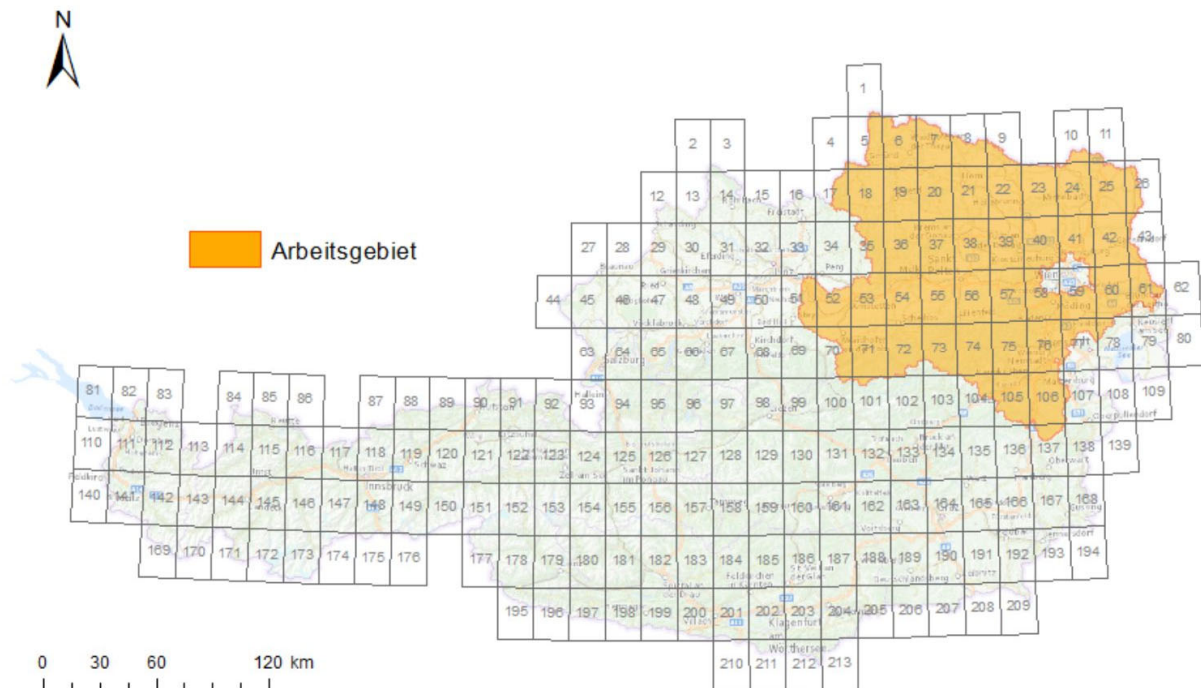
Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Decker, K., Draxler, I., Egger, H., Heinrich, M., Massimo, D., Moshhammer, B., Nowotny, A., Roetzel, R., Schedl, A. & Schönlaub, H.P.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-047/01, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 55 S., 36 Abb., 1 Tab., Wien, 2002.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Decker, K., Draxler, I., Egger, H., Heinrich, M., Herrmann, P., Klein, P., Kohlenprat, B., Krenmayr, H.-G., Krhovský, J., Massimo, D., Moshhammer, B., Nowotny, A., Pak, E., Peresson, H., Rupp, Ch., Roetzel, R., Schedl, A., Schönlaub, H.P., Schubert, G., Slapansky, P. & Stojaspal, F.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und

anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Endbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-032/1997-99 und N-C-047/2000-02, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 204 S., 133 Abb., 7 Tab., Wien, 2003.

Projekt N-C-057/2003-2006, N-C-063/2007-2008

Titel: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Geodokumentation Großbauvorhaben – Niederösterreich



Zusammenfassung

Die beiden mehrjährigen Projekte „Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ (Kurztitel: Geodokumentation Großbauvorhaben – Niederösterreich) haben die geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Die erhobenen Parameter werden in einer Datenbank verarbeitet, außerdem steht das an der Geologischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Aufschlüssen und Bohrprofilen für nachfolgende Fragestellungen zur Verfügung.

Die Projekte stellen Fortsetzungsprojekte zu den bereits im Jahre 1991 begonnenen Baustellendokumentationen betreffend den Ausbau der Westbahnstrecke dar (siehe Hofmann, 1997; Peresson-Homayoun, 2003). Der Schwerpunkt der Arbeiten hat sich im Laufe der Jahre von den Aufschlüssen entlang der Bahntrasse auf Bauvorhaben auch außerhalb des Ausbaues der Westbahnstrecke und auf alle geologischen Einheiten Niederösterreichs ausgedehnt. Die Notwendigkeit einer fortlaufenden Baustellendokumentation liegt in der kurzfristigen, teilweise einmaligen Gelegenheit, die im Untergrund anstehenden Gesteine in frischen Aufschlüssen wissenschaftlich zu dokumentieren und zu untersuchen. Eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfangs (Palä-

ozoikum bis Quartär) werden bei Vorerkundungsbohrungen, Bauaushuben und Sanierungen des Straßennetzes angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probennahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlüsse können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagenforschung, auch im Hinblick auf rohstoffgeologische und umweltgeologische Aspekte, gewonnen werden. Der Arbeitsschwerpunkt des Projektes liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik (Mineralogie, Korngrößen und Chemie) und stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Zusätzlich wird eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt. Eine weitere Datenquelle bildet auch das Archiv der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, wo aus Kartierungsberichten und diversen Kartenunterlagen ebenfalls Informationen in die Bearbeitung der Aufschlüsse einfließen. Diese multidisziplinäre Bearbeitungsweise des Gesteinsmaterials führt zu verbesserten und auch neuen Erkenntnissen des Arbeitsgebietes. Da in dem Projekt unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ebenfalls ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

- Im Arbeitsjahr (2003/2004) konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben in der Molassezone, in der Rhenodanubischen Flyschzone und im Wiener Becken
- Im Arbeitsjahr (2004/2005) wurden Bauvorhaben in der Molassezone, in der Rhenodanubischen Flyschzone, in den Nördlichen Kalkalpen, im Unterostalpinen Deckensystem und im Wiener Becken bearbeitet.
- Im Arbeitsjahr (2005/2006) wurden Bauvorhaben in der in der Molassezone und im Grenzbereich Rhenodanubische Flyschzone/Grestener Klippenzone (Helvetikum) aufgenommen.
- Im Arbeitsjahr (2006/2007) wurden Bauvorhaben in der Molassezone, im Grenzbereich Molassezone/Rhenodanubische Flyschzone, im Wiener Becken, im Grenzbereich Rhenodanubische Flyschzone/Grestener Klippenzone (Helvetikum), in Kristallinen Einheiten am Alpenostrand und in der Böhmisches Masse bearbeitet.
- Im Arbeitsjahr (2007/2008) wurden Bauvorhaben in der Böhmisches Masse und Grenzbereich zur Molassezone, in der Molassezone, im Grenzbereich Inneralpine Molasse, Rhenodanubische Flyschzone und Grestener Klippenzone in Scheibbs, sowie im Grenzbereich Rhenodanubische Flyschzone und Wiener Becken und in der Rhenodanubische Flyschzone sowie in Kristallinen Einheiten am Alpenostrand und im Wiener Becken aufgenommen.
- Im Arbeitsjahr (2008/2009) konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben in der Molassezone, in der Flyschzone und in den Kalkalpen am Übergang zum Wiener Becken.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank an der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn (NC 32, OC 9) und andere Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC 16). – Ber. Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien, 1997.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Decker, K., Draxler, I., Egger, H., Heinrich, M., Herrmann, P., Klein, P., Kohlenprat, B., Krenmayr, H.-G., Krhovsky, J., Massimo, D., Moshammer, B., Nowotny, A., Pak, E., Peresson, H., Rupp, Ch., Roetzel, R., Schedl, A., Schönlaub, H.P., Schubert, G., Slapansky, P. & Stojaspal, F.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und

anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Endbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-032/1997-99 und N-C-047/2000-02, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 204 S., 133 Abb., 7 Tab., Wien, 2003.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Egger, H., Heinrich, M., Jung, M., Klein, P., Krenmayr, H.-G., Leopold, Ph., Massimo, D., Nowotny, A., Oberhauser, R., Reitner, H., Salzer, F. & Wimmer-Frey, I.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-057/2003, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 92 S., 86 Abb., 8 Tab., Wien, 2004.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Bernhard, F., Draxler, I., Dumfarth, St., Egger, H., Heinrich, M., Klein, P., Leopold, Ph., Nowotny, A., Pavlik, W., Peresson, H. et al.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-057/2004, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 108 S., 97 Abb., 1 Tab., 1 Poster, Wien, 2005.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Ćorić, St., Draxler, I., Gebhardt, H., Goritschnig, Ch., Klein, P., Krenmayr, H.-G., Leithner, W., Mandic, O., Massimo, D., Meller, B., Rabeder, J., Reitner, H., Rockenschaub, M. & Roetzel, R.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-057/2005, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, v+107 S., 102 Abb., 1 Tab., Wien, 2006.

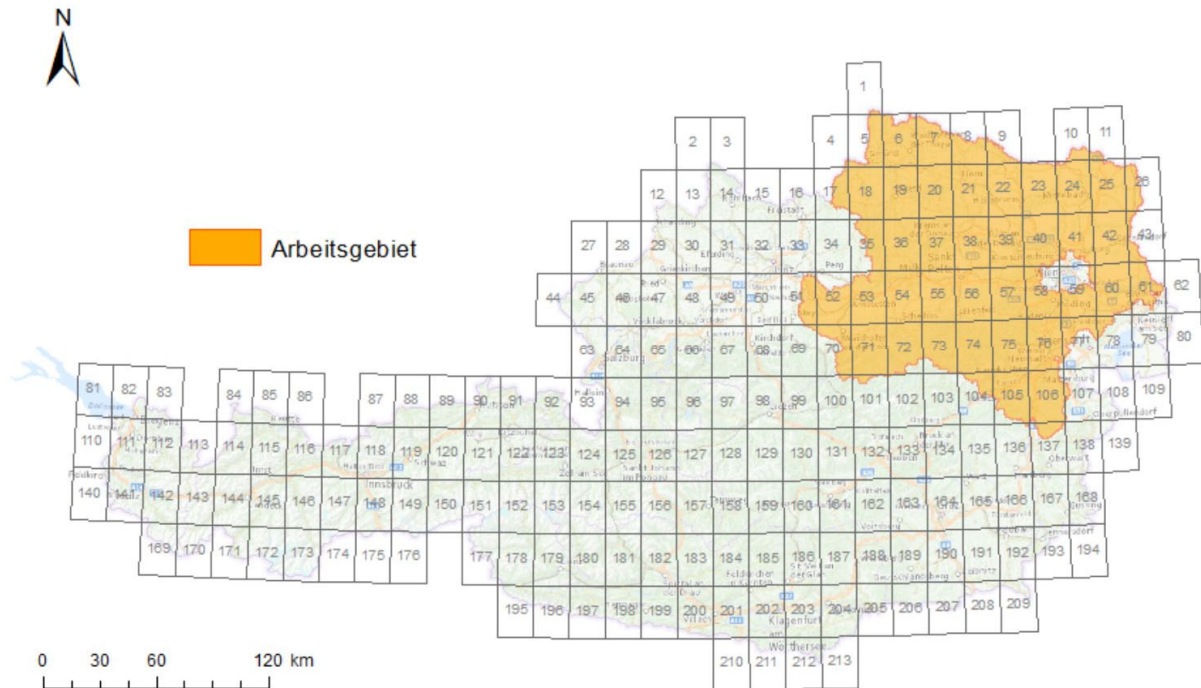
Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Ćorić, St., Draxler, I., Egger, H., Kociu, A., Leithner, W., Massimo, D., Meller, B., Nowotny, A., Peresson, H., Rabeder, J., Reitner, H., Schuster, R. & Wimmer-Frey, I.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-057/2006, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, iii+117 S., 77 Abb., Anh., Wien, 2007.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Haslinger, E., Kollars, B., Lipiarski, P., Massimo, D., Moshhammer, B., Rabeder, J., Reitner, H. & Roetzel, R.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-063/2007, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 291 S., 379 Abb., 11 Tab., 2 Beil., Wien, 2008.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Egger, J., Haslinger, E., Heinrich, M., Kollars, B., Lipiarski, P., Moshhammer, B., Rabeder, J. & Roetzel, R.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-063/2008, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 139 S., 140 Abb., 7 Tab., 5 Taf., 6 Anhänge, Wien, 2009.

Projekt N-C-069/2009-2011, N-C-083/2012-2014

Titel: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Niederösterreich



Zusammenfassung

Die beiden Projekte „Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ (Kurztitel: Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Niederösterreich) haben die geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Die erhobenen Parameter werden in einer Datenbank verarbeitet, die laufend aktualisiert wird. Außerdem steht das an der Geologischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Aufschlüssen und Bohrprofilen für nachfolgende Fragestellungen zur Verfügung.

Die Projekte stellen Fortsetzungsprojekte zu den bereits im Jahre 1991 begonnenen Baustellendokumentationen betreffend den Ausbau der Westbahnstrecke dar (siehe Hofmann, 1997; Peresson-Homayoun, 2003). Der Schwerpunkt der Arbeiten hat sich im Laufe der Jahre von den Aufschlüssen entlang der Bahntrasse auf Bauvorhaben auch außerhalb des Ausbaues der Westbahnstrecke und auf alle geologischen Einheiten Niederösterreichs ausgedehnt. Die Notwendigkeit einer fortlaufenden Baustellendokumentation liegt in der kurzfristigen, meist einmaligen Gelegenheit, die im Untergrund anstehenden Gesteine in frischen Aufschlüssen wissenschaftlich zu dokumentieren, zu untersuchen und so sichtbar zu erhalten. Eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfangs (Paläozoikum bis Quartär) wird bei Vorerkundungsbohrungen, Bauaushüben und Sanierungen des Straßennetzes angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlüsse können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagenforschung, auch im Hinblick auf rohstoffgeologische und umweltgeologische Aspekte, gewonnen werden. Der Arbeitsschwerpunkt der Projekte liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer

Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik (Mineralogie, Korngrößen und Geochemie) und stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Zusätzlich wird eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt. Eine weitere Datenquelle bildet auch das Archiv der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, wo aus Kartierungsberichten und diversen Kartenunterlagen ebenfalls Informationen in die Bearbeitung der Aufschlüsse einfließen. Diese multidisziplinäre Bearbeitungsweise des Gesteinsmaterials führt zu verbesserten und auch neuen Erkenntnissen des Arbeitsgebietes. Da in den Projekten unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ebenfalls ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

- Im Arbeitszeitraum 2009/2010 wurden Bauaufschlüsse im Kristallin der Böhmisches Masse, in der Molassezone, in der Flyschzone, im Grenzbereich Rhenodanubische Flyschzone – Grestener Klippenzone (Helvetikum) – Kalkalpen, in den Kalkalpen, im Neogen des Korneuburger Beckens und Neogen und Quartär des Wiener Beckens bearbeitet.
- Im Arbeitszeitraum 2010/2011 wurden Bauaufschlüsse im Grenzbereich des Kristallins der Böhmisches Masse mit der Molassezone, in der Molassezone, im Korneuburger Becken im Grenzbereich zur Rhenodanubischen Flyschzone und im Südlichen Wiener Becken bearbeitet. Eine Datenbank zur Dokumentation der Ergebnisse der Projektberichte wurde erstellt.
- Im Arbeitszeitraum 2011/2012 wurden Bauaufschlüsse im Kristallin der Böhmisches Masse, in der Molassezone, in der Flyschzone, im Kristallin der Wechseleinheit aufgenommen. Zusätzlich wurde der Rohrgraben einer in Niederösterreich W/E verlaufenden Trasse einer Gasleitung geologisch dokumentiert. Die Datenbank zur Dokumentation der Ergebnisse der Projektberichte wurde weiter entwickelt.
- Im Arbeitszeitraum 2012/2013 wurden Bauaufschlüsse im nördlichen und südlichen Wiener Becken, in der Molassezone, in den Kalkalpen und im Kristallin der Böhmisches Masse aufgenommen. Zusätzlich wurde der Rohrgraben einer in Niederösterreich W/E verlaufenden Trasse einer Gasleitung geologisch dokumentiert.
- Im Arbeitszeitraum 2013/2014 wurden Bauaufschlüsse im nördlichen und südlichen Wiener Becken, in der Molassezone, in der Waschbergzone, in der Flyschzone, im Übergangsbereich von Flyschzone, Klippenzone und Kalkalpen, sowie in den Kalkalpen aufgenommen.
- Im Arbeitszeitraum 2014/2015 wurden Bauaufschlüsse im nördlichen und südlichen Wiener Becken, in der östlichen Molassezone und im Grenzbereich des Kristallins der Böhmisches Masse mit der Molassezone aufgenommen. Zusätzlich wurde der Rohrgraben einer in Niederösterreich W/E verlaufenden Trasse einer Gasleitung geologisch dokumentiert.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank an der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn (NC 32, OC 9) und andere Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC 16). – Ber. Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien, 1997.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Decker, K., Draxler, I., Egger, H., Heinrich, M., Herrmann, P., Klein, P., Kohlenprat, B., Krenmayr, H.-G., Krhovsky, J., Massimo, D., Moshammer, B., Nowotny, A., Pak, E., Peresson, H., Rupp, Ch., Roetzel, R., Schedl, A., Schönlaub, H.P., Schubert, G., Slapansky, P. & Stojaspal, F.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und

anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Endbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-032/1997-99 und N-C-047/2000-02, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 204 S., 133 Abb., 7 Tab., Wien, 2003.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Egger, J., Gesselbauer, W., Heinrich, M., Linner, M., Meller, B., Rabeder, J., Roetzel, R. & Schnabel, W.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-069/2009, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 364 S., 297 Abb., 27 Tab., 2 Taf., 13 Beil., Wien, 2010.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Gebhardt, H., Heinrich, M., Krenmayr, H.G., Lipiarski, P., Rabeder, J., Roetzel, R., Wessely, G. & Zorn, I.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-069/2010, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 297 S., 185 Abb., 35 Tab., 24 Taf., 1 Anhang im Text, Wien, 2011.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Gebhardt, H., Heinrich, M., Hobiger, G., Lipiarski, P., Peresson, H., Rabeder, J., Roetzel, R., Schuster, R.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. - Unveröff. Jahresendbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt NC-69/2011, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 239 S., 224 Abb., 10 Tab., Wien, 2012.

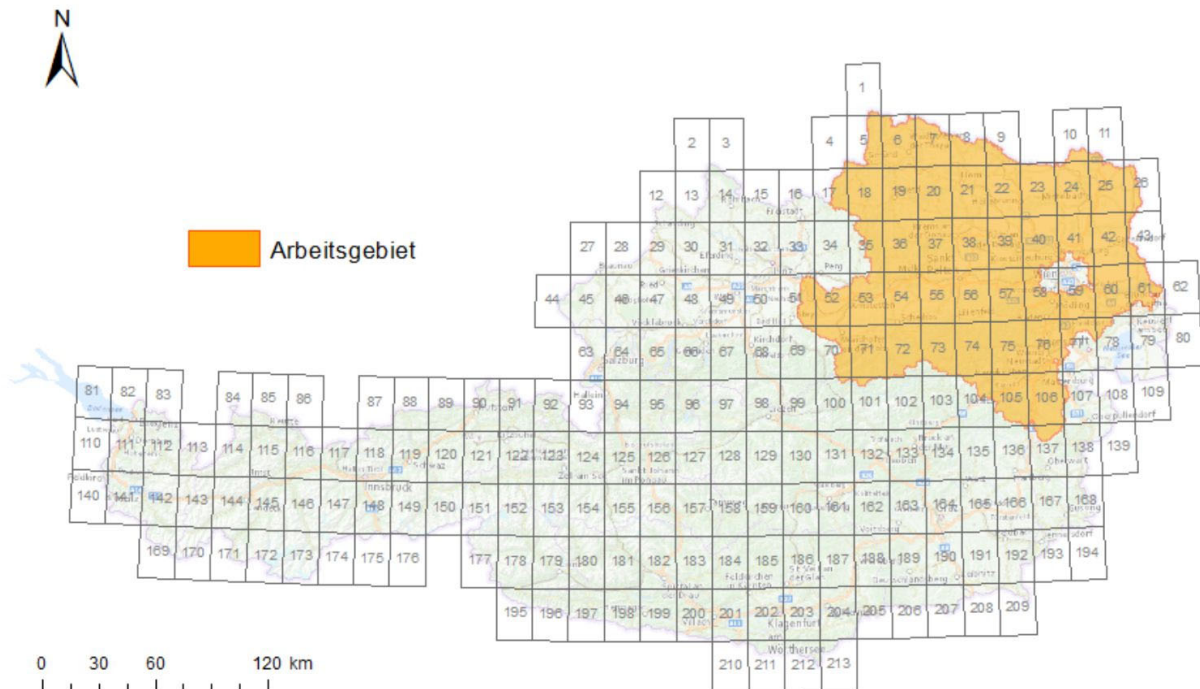
Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Bryda, G., Ćorić, St., Gebhardt, H., Hobiger, G., Linner, M., Rabeder, J., Roetzel, R., Rupp, Ch., Schuster, R. & Zorn, I.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-083/2012, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 507 S., 555 Abb., 51 Tab., Wien, 2013.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Bryda, G., Ćorić, St., Gebhardt, H., Hobiger, G., Lotter, M., Rabeder, J. & Roetzel, R.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-083/2012-2014, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 505 S., 465 Abb., 43 Tab., Wien, 2014.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Gebhardt, H., Hobiger, G., Rabeder, J., Roetzel, R., Weilbold, J. & Wimmer-Frey, I.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-083/2012-2014, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 313 S., 244 Abb., 61 Tab., 1 DVD, Wien, 2015.

Projekt N-C-092/2015-2017

Titel: Ad hoc Erfassung, integrative Dokumentation und Geowissenschaftliche Bearbeitung von aktuellen Bauaufschlüssen in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Frisch aufgedeckt – Geologie für Wissenshungrige.



Zusammenfassung

Das Projekt „Ad hoc Erfassung, integrative Dokumentation und geowissenschaftliche Bearbeitung von aktuellen Bauaufschlüssen in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ (Kurztitel: Frisch aufgedeckt - Geologie für Wissenshungrige) hat die geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Die erhobenen Parameter werden in einer Datenbank verarbeitet, die laufend aktualisiert wird.

Außerdem steht das an der Geologischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Aufschlüssen und Bohrprofilen für nachfolgende Fragestellungen zur Verfügung.

Das im Jahr 2015 gestartete dreijährige Projekt „Ad hoc Erfassung, integrative Dokumentation und geowissenschaftliche Bearbeitung von aktuellen Bauaufschlüssen in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ (Kurztitel: Frisch aufgedeckt - Geologie für Wissenshungrige) stellt ein Fortsetzungsprojekt zu den bereits im Jahre 1991 begonnenen Baustellendokumentationen betreffend den Ausbau der Westbahnstrecke dar (siehe Hofmann, 1997, Peresson-Homayoun, 2003). Der Schwerpunkt der Arbeiten dehnte sich im Laufe der Jahre von den Aufschlüssen entlang der Bahntrasse auf Bauvorhaben auch außerhalb des Ausbaues der Westbahnstrecke und auf alle geologischen Einheiten Niederösterreichs aus. Die Notwendigkeit einer fortlaufenden Baustellendokumentation liegt in der kurzfristigen, meist einmaligen Gelegenheit, die im Untergrund anstehenden Gesteine in frischen Aufschlüssen wissenschaftlich zu dokumentieren, zu untersuchen und so sichtbar zu erhalten. Eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfangs (Paläozoikum bis Quartär) wird bei Vorerkundungsbohrungen, Bauaushüben und Sanierungen des Straßennetzes angeschnitten, wodurch sich die Möglich-

keit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlüsse können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagenforschung, auch und insbesondere im Hinblick auf rohstoffgeologische und umweltgeologische Aspekte, gewonnen werden. Der Arbeitsschwerpunkt des Projektes liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik (Mineralogie, Korngrößen und Geochemie) und stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Zusätzlich wird eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt. Eine weitere Datenquelle bildet auch das Archiv der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, wo aus Kartierungsberichten und diversen Kartenunterlagen ebenfalls Informationen in die Bearbeitung der Aufschlüsse einfließen. Diese multidisziplinäre Bearbeitungsweise des Gesteinsmaterials führt zu verbesserten und auch neuen Erkenntnissen des Arbeitsgebietes. Da in dem Projekt unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ebenfalls ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

- Im Arbeitszeitraum 2015/2016 wurden Bauaufschlüsse im nördlichen und südlichen Wiener Becken, in den Nördlichen Kalkalpen und im Grenzbereich des Kristallins der Böhmisches Masse mit der Molassezone bzw. dem Quartär aufgenommen.
- Im Arbeitsjahr 2016/2017 wurden Baulose in der Molassezone und in den Nördlichen Kalkalpen bearbeitet.
- Im Arbeitszeitraum 2017/2018 wurden Bauaufschlüsse bzw. Bohrungen in der Molassezone, in den Nördlichen Kalkalpen, im Unterostalpin der Wechseleinheit und im Grenzbereich des Kristallins der Böhmisches Masse mit der Molassezone bzw. dem Quartär bearbeitet.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank an der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn (NC 32, OC 9) und andere Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC 16). – Ber. Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien, 1997.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Decker, K., Draxler, I., Egger, H., Heinrich, M., Herrmann, P., Klein, P., Kohlenprat, B., Krenmayr, H.-G., Krhovsky, J., Massimo, D., Moshammer, B., Nowotny, A., Pak, E., Peresson, H., Rupp, Ch., Roetzel, R., Schedl, A., Schönlaub, H.P., Schubert, G., Slapansky, P. & Stojaspal, F.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschluss arbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Endbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-032/1997-99 und N-C-047/2000-02, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 204 S., 133 Abb., 7 Tab., Wien, 2003.

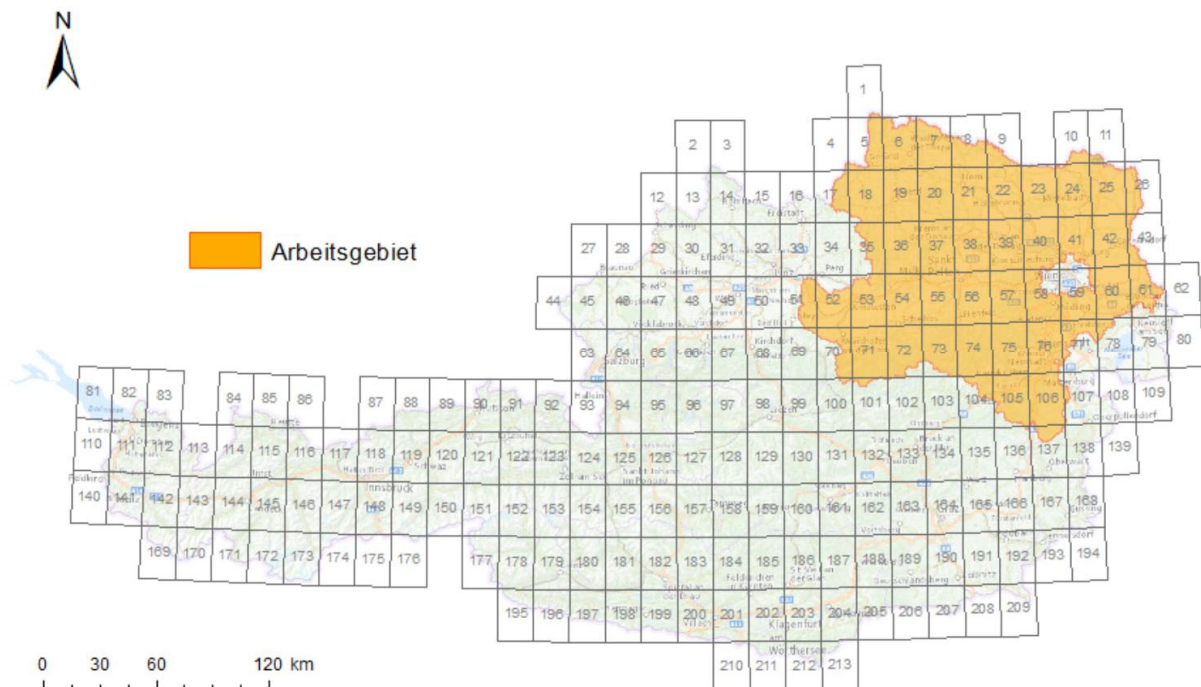
Posch-Trözmüller, G. & Peresson, m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Ćorić, St., Hobiger, G., Rabeder, J., Roetzel, R. & Wimmer-Frey, I.: Ad hoc Erfassung, integrative Dokumentation und Geowissenschaftliche Bearbeitung von aktuellen Bauaufschlüssen in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Frisch aufgedeckt – Geologie für Wissenschungrige. - Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-92/2015-2017, Jahresendbericht 2016, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 347 S., 370 Abb., 33 Tab., Wien, 2016.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, m. Beitr. v. Bryda, G., Ćorić, St., Gebhardt, H., Horacek, M., Rabeder, J., & Roetzel, R.: Ad hoc Erfassung, integrative Dokumentation und Geowissenschaftliche Bearbeitung von aktuellen Bauaufschlüssen in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Frisch aufgedeckt - Geologie für Wissenshungrige. Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt NC 92/ 2015-2017, Jahresendbericht 2016, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 238 S., 233 Abb., 25 Tab., Wien, 2017.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M., m. Beitr. v. Ćorić, St., Gebhardt, H., Hobiger, G., Rabeder, J., Roetzel, R. & Wessely, G.: Ad hoc Erfassung, integrative Dokumentation und Geowissenschaftliche Bearbeitung von aktuellen Bauaufschlüssen in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Frisch aufgedeckt - Geologie für Wissenshungrige. Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt NC 92/ 2015-2018, Jahresendbericht 2017, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 417 S., 437 Abb., 34 Tab., Wien, 2018.

Projekt N-C-095/2018-2021

Titel: Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem Schwerpunkt. Geo-Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich.



Zusammenfassung

Das Projekt „Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem

Schwerpunkt“ (Kurztitel: Geo-Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich) hat die geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Die erhobenen Parameter werden in einer Datenbank verarbeitet, die laufend aktualisiert wird.

Außerdem steht das an der Geologischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Aufschlüssen und Bohrprofilen für nachfolgende Fragestellungen zur Verfügung.

Das im Jahr 2018 gestartete dreijährige Projekt „Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem Schwerpunkt“ (Kurztitel: Geo-Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich) stellt ein Fortsetzungsprojekt zu den bereits im Jahre 1991 begonnenen Baustellendokumentationen betreffend den Ausbau der Westbahnstrecke dar (siehe Hofmann, 1997, Peresson-Homayoun, 2003). Der Schwerpunkt der Arbeiten dehnte sich im Laufe der Jahre von den Aufschlüssen entlang der Bahntrasse auf Bauvorhaben auch außerhalb des Ausbaues der Westbahnstrecke und auf alle geologischen Einheiten Niederösterreichs aus. Die Notwendigkeit einer fortlaufenden Baustellendokumentation liegt in der kurzfristigen, meist einmaligen Gelegenheit, die im Untergrund anstehenden Gesteine in frischen Aufschlüssen wissenschaftlich zu dokumentieren, zu untersuchen und auf diese Weise sichtbar zu erhalten. Eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfanges (Paläozoikum bis Quartär) wird bei Vorerkundungsbohrungen, Bauaushüben und Sanierungen des Straßennetzes angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlüsse können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagenforschung, auch und insbesondere im Hinblick auf rohstoffgeologische und umweltgeologische Aspekte, gewonnen werden. Der Arbeitsschwerpunkt des Projektes liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik (Mineralogie, Korngrößen und Geochemie) und stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Zusätzlich wird eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt. Eine weitere Datenquelle bildet auch das Archiv der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, wo aus Kartierungsberichten und diversen Kartenunterlagen ebenfalls Informationen in die Bearbeitung der Aufschlüsse einfließen. Diese multidisziplinäre Bearbeitungsweise des Gesteinsmaterials führt zu verbesserten und auch neuen Erkenntnissen des Arbeitsgebietes. Da in dem Projekt unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Museen, Forschungslabors und Ingenieurbüros ebenfalls ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

- Im Arbeitszeitraum 2019 wurden Bauaufschlüsse im Südlichen Wiener Becken, im Moldanubikum der Böhmisches Masse mit Überlagerung durch Sedimente der Molassezone und in den Nördlichen Kalkalpen bearbeitet.
- Im Arbeitszeitraum 2020 wurden im Rahmen des Projektes Baulose bzw. Bauaufschlüsse und Bohrungen an der Grenze Allochthone Molasse zur Flyschzone, im Quartär der Molassezone, sowie in den Kalkalpen bearbeitet.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank an der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn (NC 32, OC 9) und andere Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC 16). – Ber. Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien, 1997.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Decker, K., Draxler, I., Egger, H., Heinrich, M., Herrmann, P., Klein, P., Kohlenprat, B., Krenmayr, H.-G., Krhovsky, J., Massimo, D., Moshhammer, B., Nowotny, A., Pak, E., Peresson, H., Rupp, Ch., Roetzel, R., Schedl, A., Schönlaub, H.P., Schubert, G., Slapansky, P. & Stojaspal, F.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Endbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt N-C-032/1997-99 und N-C-047/2000-02, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 204 S., 133 Abb., 7 Tab., Wien, 2003.

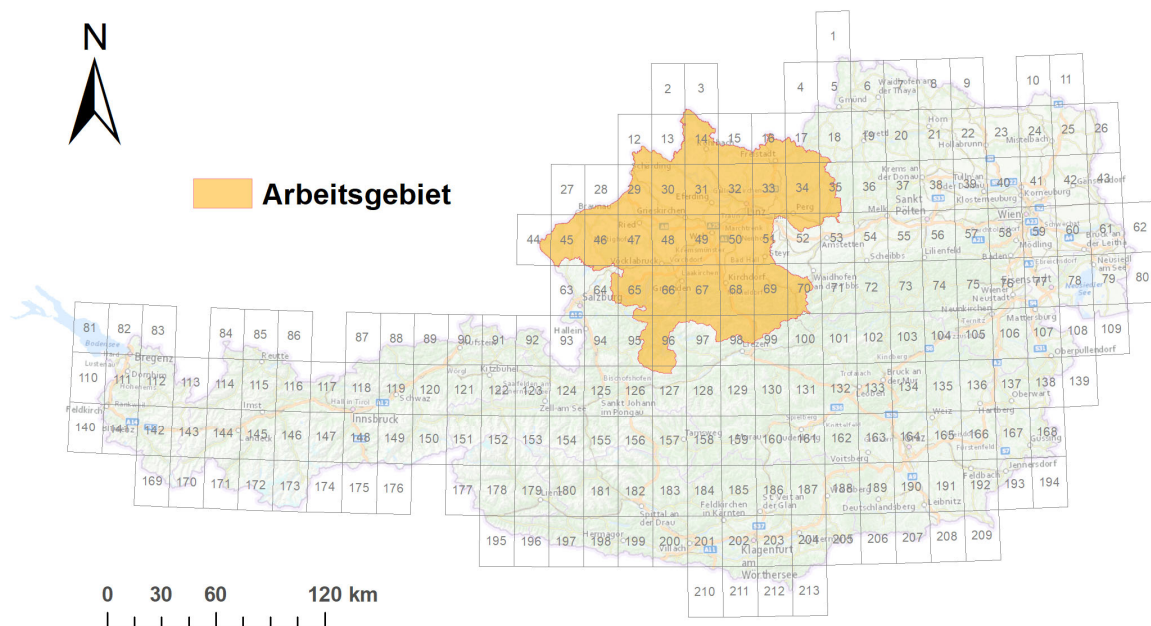
Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beit. v. Ćorić, St., Hobiger, G., Rabeder, J., Roetzel, R. & Weibold, J.: Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem Schwerpunkt. Geo- Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich. Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt NC 095/ 2018-2021, Jahresendbericht 2019, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 262 S., 232 Abb., 30 Tab., Wien, 2020.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beit. v. Ćorić, St., Gebhardt, H., Hobiger, G., Rabeder, J., Ranftl, E.-M., Roetzel, R. & Wessely, G.: Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem Schwerpunkt. Geo- Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich. Unveröff. Jahresbericht Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt NC 095/ 2018-2021, Jahresendbericht 2020, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 379 S., 407 Abb., 31 Tab., Wien, 2021.

Posch-Trözmüller, G.; Peresson, M.; Ćorić, S. (Beitrag); Hobiger, G. (Beitrag) & Rabeder, J. (Beitrag): Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem Schwerpunkt: Geo- Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich: Endbericht und Jahresendbericht 2021. – 351 S., 375 Abb., 39 Tab., Wien, 2021.

Projekt O-C-021/2000-2003

Titel: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs



Zusammenfassung

Das dreijährige Projekt "Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen und auf die Aufschlussarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs" hat die geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Aufgrund der daraus resultierenden Informationen wurde eine Datenbank aufgebaut, außerdem soll das an der Geologischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Bohrprofilen für nachfolgende Fragestellungen zur Verfügung stehen.

Das dreijährige Projekt "Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und andere Bauvorhaben" (Kurtitel) stellt ein Folgeprojekt einer bereits in den Jahren 1991 bis 1996 gelaufenen Studie dar (Hofmann, 1997). Damals lag das Hauptaugenmerk auf der Bearbeitung von Baustellen im Zuge der Neutrassierung der Westbahn in der Molassezone. Nach einer dreijährigen Projektpause und mit Fertigstellung der Erkundungsbohrungen entlang der Westbahnstrecke wurden im Rahmen des aktuellen Projektes nicht nur die sehr schlecht aufgeschlossenen Ebenen des Alpenvorlandes (Molassezone) bearbeitet, sondern die Untersuchungen auch auf Baustellen der Rhenodanubischen Flyschzone, der Böhmisches Masse und in den Nördlichen Kalkalpen erweitert. Im Zuge von Vorerkundungsbohrungen für größere Bauvorhaben wird eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfangs (Paläozoikum bis Quartär) angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlüsse können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagen- und angewandte Forschung gewonnen werden. Das Interesse der Geologischen Bundesanstalt an Aufschlüssen entlang von Bahngroßbauten hat Tradition und geht bereits ins

vorige Jahrhundert auf den Bau der Kaiserin Elisabeth- Westbahn durch Kontakte von Wolf (1858) zurück, der bei den Trassenbegehungen wesentliche Erkenntnisse für die Grundlagenforschung gewinnen konnte. Der Arbeitsschwerpunkt des Projektes O-C-21 lag in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik an ausgewähltem Probenmaterial. Innerhalb der Böhmisches Masse konnten drei Baustellen, in der Molassezone konnten sechs Großbaustellen und in der Rhenodanubischen Flyschzone und den Nördlichen Kalkalpen jeweils zwei Baustellen bearbeitet werden. Zusätzlich wurde eine Datenbank angelegt. Da in diesem Projekt unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz gekommen sind, war die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank an der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn (NC 32, OC 9) und andere Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC 16). – Ber. Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien, 1997.

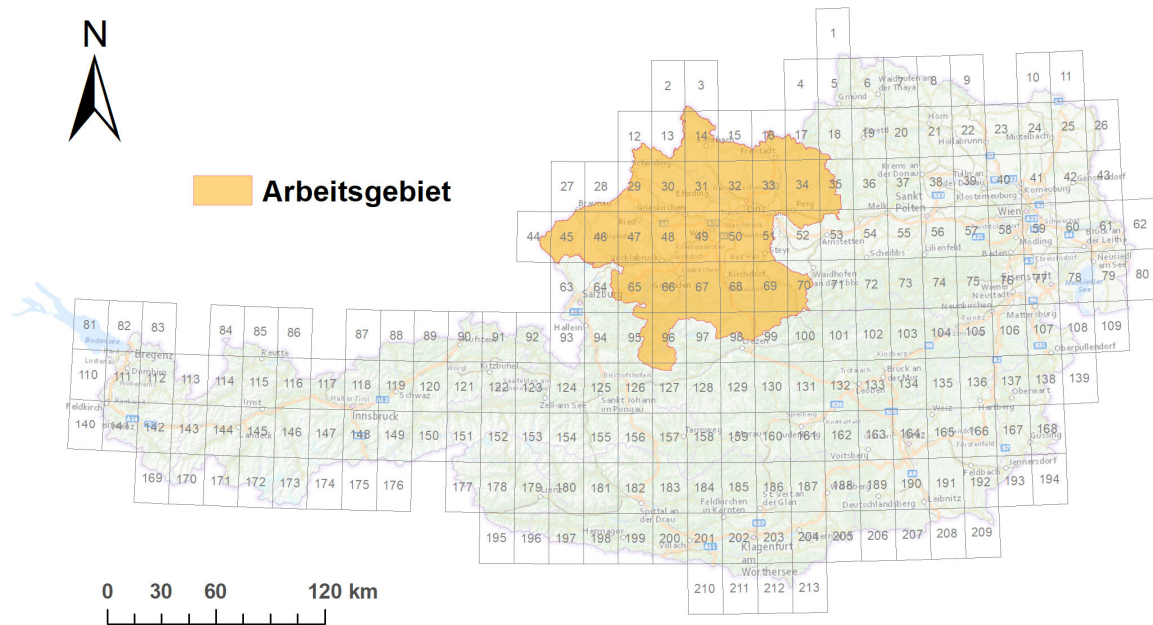
Peresson-Homayoun, M., m. Beitr. v. Lipiarski, P., Massimo, D., Reitner, H. & Slapansky, P.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-021/00, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 40 Bl., 28 Abb., Wien 2001.

Peresson-Homayoun, M., m. Beitr. v. Lipiarski, P., Massimo, D., Reitner, H. & Ch. Rupp: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-021/01, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 26 S., 19 Abb., Wien 2002.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Egger, J., Lipiarski, P., Massimo, D., Reitner, H., Rupp, Ch. & Slapansky, P.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten. – Unveröff. Endbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-021/2000-03, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 68 S., 59 Abb., Wien, 2003.

Projekt O-C-024/2003-2006, O-C-029/2006-2008

Titel: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs (Geo-Dokumentation an Großbauvorhaben – Oberösterreich)



Zusammenfassung

Die Projekte „Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen in Oberösterreich (Kurztitel: Geo-Dokumentation an Großbauvorhaben – Oberösterreich)“ haben die geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Die daraus resultierenden Informationen werden in einer Datenbank verarbeitet, außerdem steht das an der Geologischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Bohrprofilen für nachfolgende Fragestellungen zur Verfügung.

Die Projekte stellen Folgeprojekte der Studien aus den Jahren 1991 bis 1996 von Hofmann (1997) und einer weiteren Arbeit aus den Jahren 2000 bis 2003 von Peresson-Homayoun (2003) dar. Damals lag das Hauptaugenmerk beider Arbeiten auf der Untersuchung von Baustellen im Zuge der Neutrassierung der Westbahn in der Molassezone. Mit Fertigstellung der Erkundungsbohrungen entlang der Westbahnstrecke wurden in der Endphase des vorigen Projektes die Untersuchungen auch auf Baustellen der Rhenodanubischen Flyschzone, der Böhmisches Masse und in den Nördlichen Kalkalpen erweitert. Im Zuge von Vorerkundungsbohrungen für größere Bauvorhaben wird eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfanges (Paläozoikum bis Quartär) angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlüsse können wertvolle Hinweise für die geologische

Kartierung und die Grundlagen- und angewandte Forschung gewonnen werden. Das Interesse der Geologischen Bundesanstalt an Aufschlüssen entlang von Bahngroßbauten hat Tradition und geht bereits ins vorige Jahrhundert auf den Bau der Kaiserin-Elisabeth-Westbahn durch Kontakte von WOLF (1858) zurück, der bei den Trassen-Begehungen wesentliche Erkenntnisse für die Grundlagenforschung gewinnen konnte. Der Arbeitsschwerpunkt der Projekte O-C-24 und O-C-29 liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik an ausgewähltem Probenmaterial. Neben den Geländearbeiten und den Analysen des Probenmaterials erfordert auch die Koordination der Baustellenbesuche und die Erhebung von Baustellenprojekten ein erhebliches Maß an Zeit. Zu Beginn jedes Projektsjahres findet ein informeller Austausch über laufende Bauvorhaben mit der Oberösterreichischen Landesregierung statt. Die weiteren Informationen im Laufe des Jahres erfolgen unmittelbar über die vor Ort durchführenden Ingenieurbüros. Da in diesen Projekten unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

- Im Arbeitsjahr 2003/2004 konzentrierten sich die Untersuchungen auf fünf Bauvorhaben, die sich auf die Molassezone, die Rhenodanubische Flyschzone, die Nördlichen Kalkalpen und auf pleistozäne Sedimente verteilen.
- Im Arbeitsjahr 2004/2005 konzentrierten sich die Untersuchungen auf drei Bauvorhaben, die sich auf die Böhmisches Masse und die Nördlichen Kalkalpen verteilen.
- In den Arbeitsjahren 2005/2006 und 2006/2007 konzentrierten sich die Untersuchungen auf jeweils zwei Bauvorhaben, die sich auf die Böhmisches Masse und Ablagerungen des Quartärs verteilen.
- Im Arbeitsjahr 2007/08 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Böhmisches Masse, der Molassezone, dem Quartär, sowie in den Nördlichen Kalkalpen und der Buntmergelserie.
- Im 2008/09 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Böhmisches Masse, der Molassezone und dem Quartär. Es wird weiter daran gearbeitet, die Bohrdokumentationen (Profile, Proben) der Jahre 1991 bis 1997 ins digitale Format zu übertragen und alle Bohrdaten über GIS erreichbar zu machen. Außerdem werden die sonstigen Baustellen und bearbeiteten Aufschlüsse ebenfalls digitalisiert.

Das Probenmaterial wurde mit einer mineralogischen Analytik und einer Korngrößenanalytik ausgewertet und stratigraphischen Einstufungen unterzogen.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn (NC 32, OC 9) und andere Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC 16). – Ber. Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien, 1997.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Egger, J., Lipiarski, P., Massimo, D., Reitner, H., Rupp, Ch. & Slapansky, P.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und

grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlussarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten. – Unveröff. Endbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-021/2000-03, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 68 S., 59 Abb., Wien, 2003.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Draxler, I., Egger, H., Friedel, W., Klein, P., Massimo, D., Metz, A., Montag, O., Preiss, P. & Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-024/2003, Bibl. d. Geol. Bundesanst./ Wiss. Archiv, 57 S., 55 Abb., 3 Tab., Wien, 2004.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Ćorić, St., Draxler, I., Egger, H., Krystyn, L., Linner, M., Priewalder, H., Reitner, H., Rockenschaub, M., Rupp, Ch. & Wimmer-Frey, I.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-024/2004, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 66 S., 82 Abb., Wien, 2005.

Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Draxler, I., Massimo, D., Reitner, H., Rockenschaub, M., Schubert, G. & Wimmer-Frey, I.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-024/2005, Jahresendbericht 2005 / 2006, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, iv+50 S., 59 Abb., Wien, 2006.

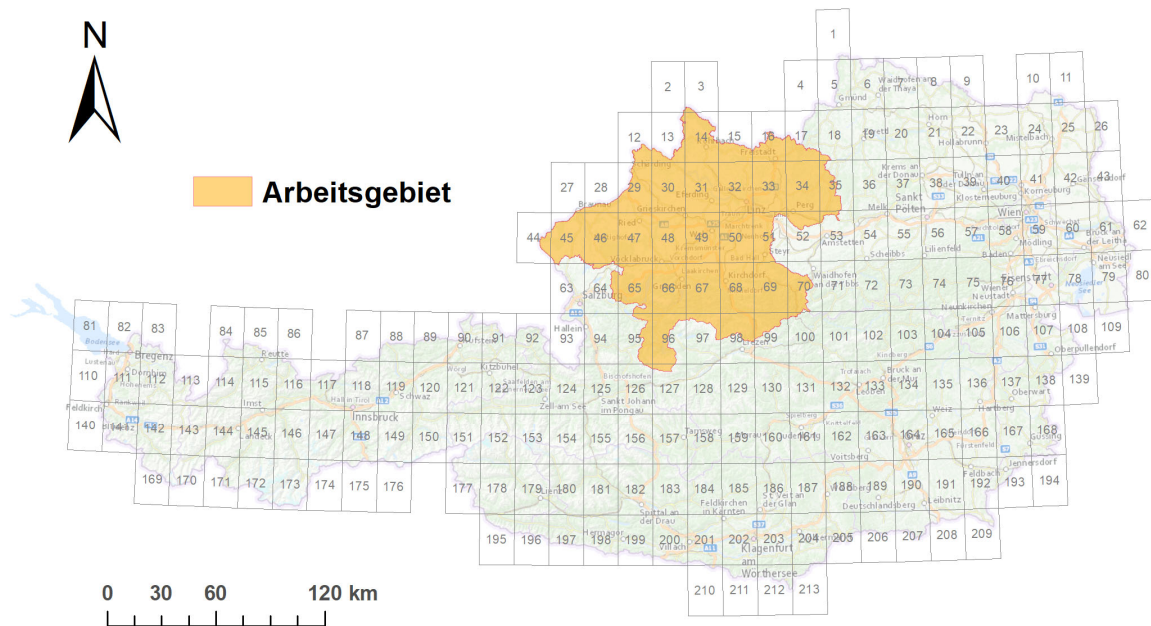
Peresson-Homayoun, M. m. Beitr. v. Massimo, D., Reitner, H. & Wimmer-Frey, I.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs. – Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-029/2006, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, Jahresendbericht 2006 / 2007, iv+18 S., 10 Abb., Wien, 2007.

Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Heinrich, M., Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen in Oberösterreich. – Unveröff. Bericht, Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-29/2007, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 51 S., 43 Abb., 1 Tab., Wien, 2008.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Heinrich, M., Lipiarska I., Rabeder, J., Reitner, H.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen in Oberösterreich. – Unveröff. Bericht, Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-29/2008, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, Jahresendbericht 2008, 137 S., 143 Abb., 16 Tab., Wien, 2009.

Projekt O-C-035/2009-2011, O-C-042/2012-2014, O-C-054/2015-2018, O-C-059/2018-2021

Titel: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftlich und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs (Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Oberösterreich)



Zusammenfassung

Die im Jahr 2009 begonnenen, mehrjährigen Projekte „Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ (Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Oberösterreich) stellen Folgeprojekte der Studien aus den Jahren 1991 bis 1996 von Hofmann (1997) und in der Folge ab den Jahren 2000 bis 2013 von Peresson-Homayoun und Posch-Trözmüller dar. Erst lag das Hauptaugenmerk der Arbeiten auf der Untersuchung von Baustellen im Zuge der Neutrassierung der Westbahn in der Molassezone. Mit Fertigstellung der Erkundungsbohrungen entlang der Westbahnstrecke wurden die Untersuchungen auch auf Baustellen in der Rhenodanubischen Flyschzone, der Böhmisches Masse und den Nördlichen Kalkalpen erweitert. Im Zuge von Vorerkundungen für größere Bauvorhaben wird eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfangs (Paläozoikum bis Quartär) angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlüsse können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagen- und angewandte Forschung gewonnen werden. Das Interesse der Geologischen Bundesanstalt an Aufschlüssen entlang von Bahngroßbauten hat Tradition und geht bereits ins vorvorige Jahrhundert auf den Bau der Kaiserin-Elisabeth-Westbahn durch Kontakte von Wolf (1858) zurück, der bei den Trassen-Begehungen wesentliche Erkenntnisse für die Grundlagenforschung

gewinnen konnte. Der Arbeitsschwerpunkt der Projekte liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik von ausgewähltem Probenmaterial. Neben den Geländearbeiten und den Analysen des Probenmaterials erfordert auch die Koordination der Baustellenbesuche und die Erhebung von Baustellenprojekten ein erhebliches Maß an Zeit. Zu Beginn jedes Projektjahres findet ein informeller Austausch über laufende Bauvorhaben mit der Oberösterreichischen Landesregierung statt. Die weiteren Informationen im Laufe des Jahres erfolgen unmittelbar über die vor Ort durchführenden Ingenieurbüros. Da in diesen Projekten unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

- Im Arbeitsjahr 2009/10 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Böhmisches Masse, der Molassezone und dem Quartär in und um Linz.
- Im Arbeitsjahr 2010/11 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in den Nördlichen Kalkalpen und der Molassezone, sowie am Übergang von der Böhmisches Masse zur Molassezone.
- Im Arbeitsjahr 2011/12 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Böhmisches Masse und der Molassezone. Es wird weiter daran gearbeitet, die Bohrdokumentationen (Profile, Proben) der vergangenen Jahre ins digitale Format zu übertragen und alle Bohrdaten über GIS erreichbar zu machen, auch werden die sonstigen Baustellen und bearbeiteten Aufschlüsse digitalisiert.
- Im Arbeitsjahr 2012/13 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Böhmisches Masse, der Molassezone und quartären Ablagerungen.
- Im Arbeitsjahr 2013/14 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Böhmisches Masse und der Molassezone.
- Im Arbeitsjahr 2014/15 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Böhmisches Masse, dem Helvetikum und der Molassezone.
- Im Arbeitsjahr 2015/16 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Molassezone und auf quartäre Ablagerungen der Traun-Enns-Platte.
- In den Arbeitsjahren 2016/2017 und 2017/2018 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Böhmisches Masse, der Molassezone und auf quartären Ablagerungen der Traun-Enns-Platte.
- Im Arbeitsjahr 2018/19 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Rhenodanubischen Flyschzone, der Molassezone und auf pleistozänen Ablagerungen des Alpenvorlandes. Die bearbeiteten Aufschlüsse in quartären Deckschichten in Oberösterreich werden in die Mineralrohstoffinitiative Projekte „Baurohstoffvorsorge Löss und Lösslehme“ eingearbeitet und unterstützend für die Bezirksgliederung „IRIS-Baurohstoffe“ verwendet.
- In den Arbeitsjahren 2019/20 und 2020/21 konzentrierten sich die Untersuchungen auf Bauvorhaben bzw. Geländebegehungen in der Böhmisches Masse, der Molassezone und auf pleistozäne Ablagerungen des Alpenvorlandes.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Hofmann, Th.: Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn (NC 32, OC 9) und andere Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC 16). – Ber. Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien, 1997.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Draxler, I., Peresson, H., Rabeder, J. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Bericht, Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt O-C-35/2010, Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 147 S., 167 Abb., 13 Tab., 1 Taf., Wien, 2010.

Posch-Trözmüller, G. & Peresson, M. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Heinrich, M., Rabeder, J. & Reitner, H.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 35/2009-2011, Jahresendbericht 2010, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 83 S., 86 Abb., 4 Tab., 5 Taf., Wien, 2011.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Atzenhofer, B., Coric, St., Hobiger, G., Peresson, H., Priewalder, H., Rabeder, J., Reitner, H. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 35/2009-2011, Jahresendbericht 2011, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 128 S., 132 Abb., 9 Tab., Wien, 2012.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Peresson, H., Rabeder, J., & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 42/2012-2014, Jahresendbericht 2012, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 134 S., 133 Abb., 1 Tab., Wien, 2013.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Peresson, H., Rabeder, J., Rockenschaub, M. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 42/2012-2014, Jahresendbericht 2013, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 170 S., 171 Abb., 4 Tab., Wien, 2014.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Bieber, G., Hobiger, G., Rabeder, J., Römer, A., Rupp, Ch. & Supper, R.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 42/2012-2014, Jahresendbericht 2014, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 115 S., 115 Abb., 1 Tab., Wien, 2015.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Rabeder, J. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten

und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 54/2012-2014, Jahresendbericht 2015, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 132 S., 147 Abb., 2 Tab., Wien, 2016.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Rabeder, J. & Rupp, Ch.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 54/2014-2018, Jahresendbericht 2016, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 160 S., 157 Abb., 1 Tab., Wien, 2017.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Hobiger, G., Rabeder, J., Rupp, Ch. & Weilbold, J.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 54/2014-2018, Jahresendbericht 2017, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 139 S., 165 Abb., Wien, 2018.

Peresson, M. & Posch-Trözmüller, G. m. Beitr. v. Griesmeier, G., Hobiger, G., Rabeder, J., Rupp, Ch. & Weilbold, J.: Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen.- Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 59/2018-2021, Jahresendbericht 2018, Bibl. Geol. B.-A./ Wiss. Archiv, 143 S., 151 Abb., Wien, 2019.

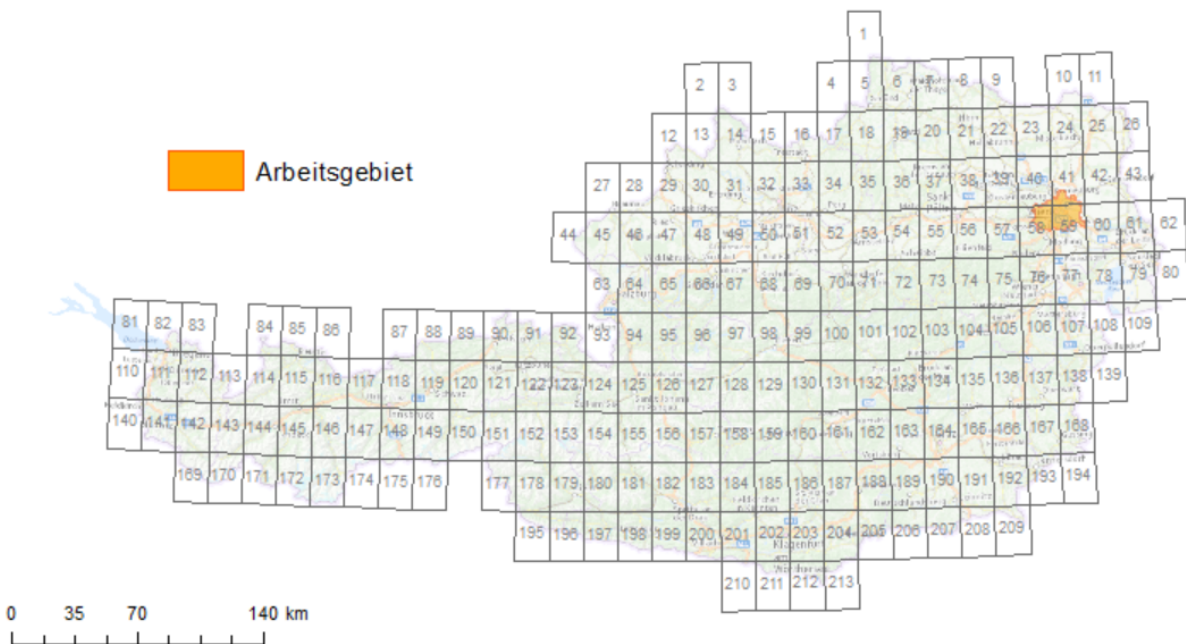
Peresson, M.; Posch-Trözmüller, G.; Hobiger, G. (Beitrag); Hofmayer, F. (Beitrag); Linner, M. (Beitrag); Peresson, H. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag) & Rupp, C. (Beitrag) (2020): Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2019. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 59/2018-2021, 137 S., 128 Abb., 5 Tab., Wien, 2020.

Peresson, M.; Posch-Trözmüller, G.; Hobiger, G. (Beitrag); Linner, M. (Beitrag); Peresson, H. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag) & Rupp, C. (Beitrag): Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2020. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 59/2018-2021, 136 S., 152 Abb., 2 Tab., Wien, 2021.

Peresson, M.; Posch-Trözmüller, G.; Griesmeier, G. (Beitrag); Hobiger, G. (Beitrag); Hofmayer, F. (Beitrag); Linner, M. (Beitrag); Peresson, H. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag) & Rupp, C. (Beitrag): Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2020/2021. – Unveröff. Jahresbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt OC 59/2018-2021, 184 S., 211 Abb., 2 Tab., Wien, 2022.

Projekt W-C-016/1997-2000, Projekt W-C-019/2000-2003

Titel: Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens



Zusammenfassung

Die Projektreihe "Begleitende geowissenschaftliche Auswertung Großbauvorhaben Wien" hatte sich eine stratigraphische und mineralogische Bearbeitung der Mittel- bis Obermiozänen Schichtglieder im Stadtgebiet von Wien zum Hauptziel gesetzt. Anhand geologischer Aufnahmen und stratigraphischer Bearbeitungen von Bohrungen und Aufschlüssen in Kombination mit petrographischen Untersuchungsmethoden werden neue Erkenntnisse für die Grundlagenforschung und die geologische Kartierung im dichtverbauten Stadtgebiet von Wien erarbeitet. Weitere Aufgabenbereiche des Projektes bilden die automationsgestützte Datensammlung aller bearbeiteten Parameter und die langfristig dokumentarische Aufbewahrung des Probenmaterials.

Das bearbeitete Probenmaterial entstammt zumeist Großbaustellen wie dem Ausbau des U-Bahn- und Straßennetzes, Sanierungen von Deponiebereichen und teilweise auch Baustellen zur Errichtung von Wohnhaus- bzw. Büroanlagen. In einem so dicht verbauten Gebiet wie der Großstadt Wien sind künstliche Aufschlüsse zur Erkundung des geologischen Aufbaues ein unerlässliches Werkzeug zur Anfertigung von Kartenmaterial und zur Durchführung von Grundlagenforschung. Alle diese Baustellen ermöglichen einen nur kurzfristigen Einblick in den präquartären Untergrund des Wiener Stadtgebietes, sodass zuallererst eine Sicherung und Dokumentation von Probenmaterial durchgeführt und in einem zweiten Schritt eine mineralogisch-stratigraphische Bearbeitung des Materials angestrebt wurde. In einem abschließenden Arbeitsschritt wurde versucht, sämtliche Daten in einer eigens entwickelten Datenbank zu archivieren.

Im Wesentlichen können folgende wissenschaftlichen Ergebnisse nach der sechsjährigen Projektdauer präsentiert werden:

- Einführung einer standardisierten Mineralanalyse für feinkörnige Sedimente an der Geologischen Bundesanstalt:

Im Rahmen dieses Projektes konnte eine standardisierte Aufbereitung von Sedimentproben und eine qualitative und semiquantitative Auswertung des Mineralbestandes erarbeitet werden. Die Teilnahme an einem Ringversuch der Universität für Bodenkultur ermöglichte weiters die Verfeinerung der Labormethoden und Auswertungsmodalitäten (OTTNER et al., 2000).

- Gesamtmineralogische Trends für den Zeitraum Badenium bis Pannonium:
Aus den gesamtmineralogischen Ergebnissen lässt sich nach den bisherigen Untersuchungen ein eindeutiger Trend in Korrelation mit der Korngrößenzusammensetzung feststellen: Vom Zeitraum des Badenium bis ins Pannonium zeichnet sich eine kontinuierliche Korngrößenabnahme des Sedimentmaterials ab. Die Siliziklastikaanteile (Quarz und Feldspat) nehmen bis ins Pannonium deutlich ab, die feinkörnigen Schichtsilikatanteile nehmen zu. Innerhalb der mineralogischen Zusammensetzung der Proben sind keine Unterschiede festzustellen. Der Kalzitgehalt, der vorwiegend den Fossilinhalt widerspiegelt, nimmt vom Badenium bis ins Pannonium deutlich ab. Diese Tendenz beruht im Wesentlichen auf der fortschreitenden Abschnürung der Tethys vom Mittelmeer, einer damit einhergehenden Verarmung der Fauna, die schließlich zum Aussüßen des Wiener Beckens im Pontium geführt hat.
- Tonmineralogische Trends für den Zeitraum Badenium bis Pannonium:
Der Zeitraum des Badenium ist tonmineralogisch durch ein eindeutiges Überwiegen von Illit-Glimmer (durchschnittlich 44 Gew.%) über Smektit (durchschnittlich 26 Gew.%) und sehr hohe Kaolinit- (durchschnittlich 16 Gew.%) und Chloritgehalte (14 Gew.%) gekennzeichnet. Im Sarmatium beginnt sich ein umgekehrter Trend abzuzeichnen, der sich im Pannonium noch verstärkt: Es dominiert zumeist der quellfähige Smektit (durchschnittlich 43 Gew.%), gefolgt von Illit-Glimmer (durchschnittlich 38 Gew.%) und deutlich geringeren Anteilen an Kaolinit (durchschnittlich 11 Gew.%) und Chlorit (durchschnittlich 8 Gew.%). Im Pannonium wird das Tonmineralspektrum weiterhin von Smektit (durchschnittlich 56 Gew.%) angeführt und zeigt deutlich geringere Gehalte an Illit-Glimmer (durchschnittlich 27 Gew.%), Kaolinit (durchschnittlich 8 Gew.%) und Chlorit (durchschnittlich 9 Gew.%).
- Grobkeramische Eignung der untersuchten Proben aus dem Badenium, Sarmatium und Pannonium:
Die Proben wurden hinsichtlich ihrer Korngrößenanteile auf ihre Einsatzmöglichkeiten in der Rohstoffwirtschaft als Tonrohstoff in der Ziegelherstellung (Vollziegel, Loch- und Gitterziegel, Hohlwaren, Dachziegel) untersucht.
- Wertvolle fotografische Dokumentation von Fossilien:
Die zum Teil außerordentlich gut erhaltenen Fossilfundstücke aus den diversesten Bohrungen werden durch die Dokumentation in angefertigten fotografischen Bildtafeln zugänglich gemacht.
- Revisionsvorschläge für die geologische Karte der Stadt Wien nach BRIX (1972):
Als Kartenunterlage in diesem Projekt diente die geologische Karte des Stadtgebietes von Wien nach BRIX (1972). Aufgrund der stratigraphischen Bestimmung aller entnommenen Sedimentproben können zum Teil neue Ergebnisse bezüglich der altersmäßigen Einstufung der pannonischen Schichtglieder im Raum von Wien vorgestellt werden. Im Speziellen wird eine Neuüberarbeitung der Kartendarstellung der Unter-, Mittel- und Oberpannonen Schichtglieder vorgeschlagen.
- Bruchtektonik:
Im Bereich des Bauloses "Allgemeines Krankenhaus Wien" konnte in der zweiten Sondierbohrung die Badenium/Sarmatium-Grenze bei einer Teufe von 340,9m mittels stratigraphischer Untersuchungen bestimmt werden. Ein stratigraphisch-fazieller Vergleich mit der 500m NE abgeteuften Bohrung Engelmann (1935) lässt eine Sprunghöhe von ca. 140m zwischen der Hochscholle (Bohrung Engelmann) und der Tiefscholle (Bohrung AKH) vermuten.

Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geologischen Bundesanstalt eingearbeitet.

Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank der Geologischen Bundesanstalt bereitgestellt.

Schriftenverzeichnis

Homayoun, M.: Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens. - Unveröff. Jahresendbericht 1997, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt W-C-016/1997-2000, 26 S., Anh., Wien, 1998.

Homayoun, M.: Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens. - Unveröff. Jahresendbericht 1998, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt W-C-016/1997-2000, 26 S., Anh., Wien, 1999.

Homayoun, M.: Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens. - Unveröff. Jahresendbericht 1999, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt W-C-016/1997-2000, 30 S., Anh., Wien, 2000.

Peresson- Homayoun, M.: Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich-geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens. - Unveröff. Jahresendbericht 2000, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt W-C-019/2000-2003, 28 S., 24 Abb., Wien, 2001.

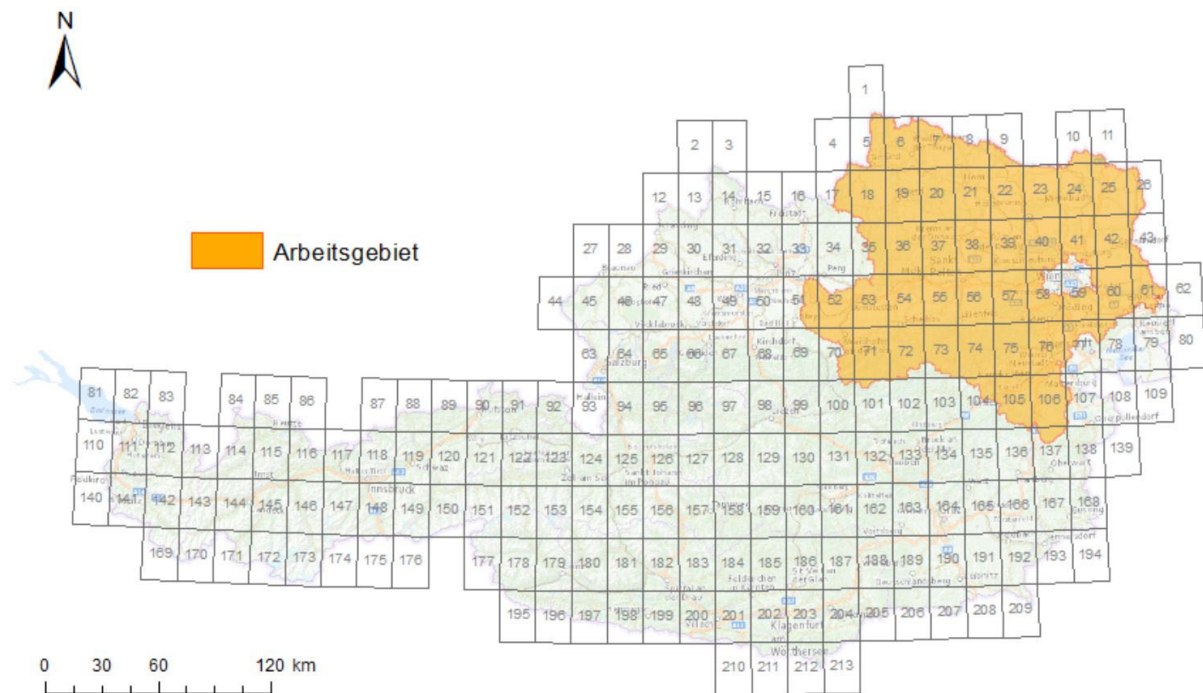
Peresson-Homayoun, M.; Herrmann, P. (Beitrag); Hofmann, T. (Beitrag); Lipiarska, I. (Beitrag); Lipiarski, P. (Beitrag); Massimo, D. (Beitrag) & Rupp, C. (Beitrag): Begleitende geowissenschaftliche Auswertung an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich-geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens: Jahresbericht 2001. – Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt W-C-019/2000-2003, 31 S., 21 Abb., Anh., Wien, 2002.

Peresson-Homayoun, M.; Auer, J. (Beitrag); Herrmann, P. (Beitrag); Hofmann, T. (Beitrag); Iordanova, E. (Beitrag); Jaweck, C. (Beitrag); Lipiarska, I. (Beitrag); Lipiarski, P. (Beitrag); Massimo, D. (Beitrag); Nowotny, A. (Beitrag); Pfeleiderer, S. (Beitrag); Plachy, H. (Beitrag); Rupp, C. (Beitrag); Stojaspal, F. (Beitrag); Zorn, I. (Beitrag); Heinrich, M. (Projektl.) & Wimmer-Frey, I. (Projektl.): Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens: Jahresbericht 2002 - 2003 und zusammenfassender Endbericht. - Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt W-C-019/2000-2003, 177 S. + iii, 89 Abb., 6 Tab., 7 Taf., Wien, 2003.

4.6 Geodatenmanagement

Projekt N-C-079/2011

Titel: Erstellung von Applikationen für die Intranet-Verwendung und zur eingeschränkten Internet-Darstellung der Datenbankinhalte „Minerale NÖ“



Zusammenfassung

Die vorliegende, von Mag. Andreas Thinschmidt erstellte, Version der Datenbank „Minerale NÖ“ ist in erster Linie für die Dateneingabe konzipiert worden. Die Abfragemöglichkeit für den Spezialisten bzw. den interessierten Laien war nur eingeschränkt möglich. Die im Rahmen des Projektes erstellte Applikation soll dem Erdwissenschaftler bzw. Internetnutzer einen vereinfachten und benutzerfreundlichen Zugang zu den Datenbankinformationen liefern. Konkret wurden drei Module erstellt: zwei „IMap“ basierte Applikationen und eine lokale GIS-Applikation: Intranet-Applikation für die fachliche Nutzung innerhalb der NÖ Landesregierung. Diese Version bietet einen breiteren Zugang zur Information mittels speziell erstellten PDF-Dateien und die Möglichkeit der Arbeit mit Laserscandaten, Orthofotos usw. Internet-Museums-Applikation (basierend auf 1), stellt deutlich weniger Daten zur Verfügung und wird nicht größer als Maßstab 1:50.000 zoombar sein. Einige Funktionalitäten, wie Datenexport, Drucken usw., sind nicht aktiv. Einige der GIS-Layer werden nicht angezeigt (Orthofoto, Laserscan, DKM). Lokale Version der Applikation – abrufbar mit ESRI ArcView®, ESRI ArcGIS® oder mit Hilfe eines GIS-Viewers (wie ESRI ArcGIS Explorer®). Diese Version wird auf Notebooks installiert und ist für den Außeneinsatz der Sachverständigen im NÖ Landesdienst gedacht. Zur Vereinfachung wurden die Daten für alle o. g. Applikationen nicht direkt aus der Datenbank generiert, sondern es wurde ein GIS-Punktlayer mit sämtlichen Attributen, die für die Anwendung notwendig sind, erstellt. Die möglichst vollständige Information über die Fundorte wurde in Form von PDF-Berichten direkt aus der Datenbank generiert.

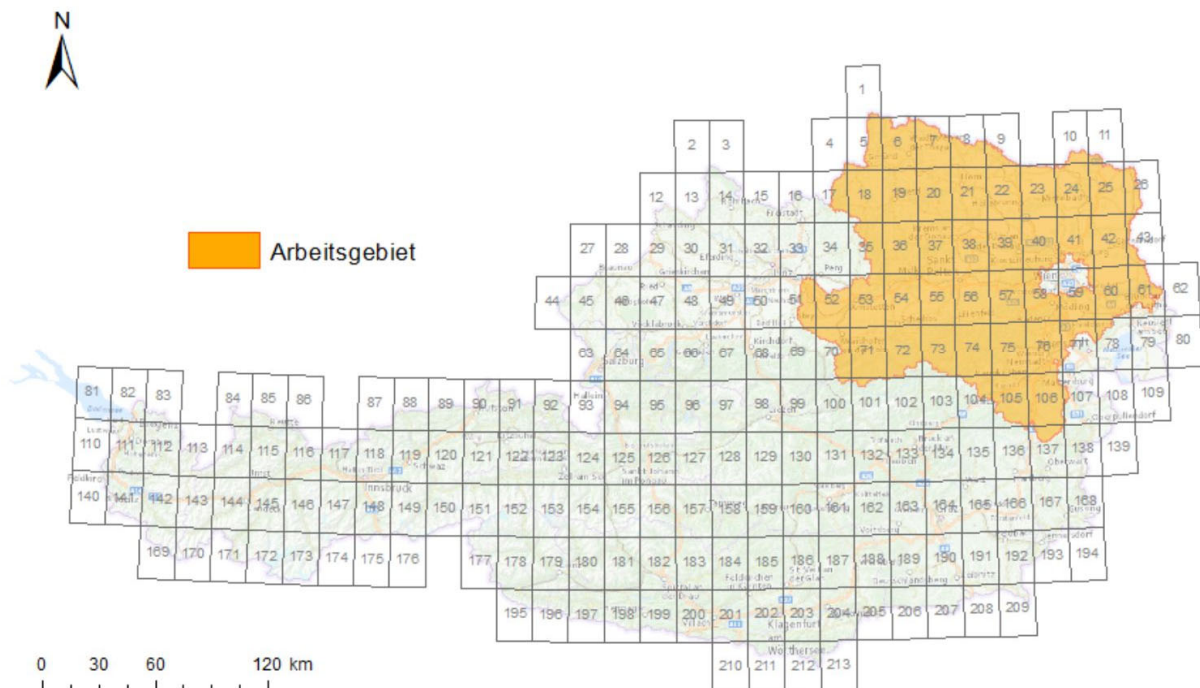
Siebeinhalten unter anderem Lagekarten 1:50.000 und 1:100.000, geologische und lager-stättenkundliche Beschreibungen, eine Liste der Minerale samt Häufigkeit, Sicherheit der Bestimmung und Art des Auftretens, eine Literaturliste sowie Abbildungen. Diese PDF-Dateien wurden mit der ID des Fundortes benannt und sind so auch leicht mit der GIS-Ebene verknüpfbar. Ähnlich wurde auch der Zugang zu den eingescannten Literaturzitate im PDF-Format ermöglicht. Die auf diese Art und Weise aufbereitete Information ist leicht auf jeder verfügbaren Plattform zu implementieren (als lokale GIS-Applikation oder im Intranet/Internet).

Schriftenverzeichnis

Lipiarski, P. & Thinschmidt, A.: Erstellung von Applikationen für die Intranet-Verwendung und zur eingeschränkten Internet-Darstellung der Datenbankinhalte "Minerale NÖ". – 24 S., 27 Abb., 2 Tab., Wien, 2012.

Projekt N-C-089/2013-2016

Titel: Automationsgestützte Generierung eines PDF-Archivs der zeichnerischen Darstellungen von Aufschlussprotokollen aus der NÖ Aufschlussdatenbank HADES mit WellmasterAV



Zusammenfassung

Arbeitsumfang

Das vorrangigste Ziel des Vorhabens war die mit WellmasterAV durchgeführte automationsgestützte Generierung des PDF-Archivs der Ö-Normgerechten Darstellungen der Aufschlussprotokolle aus der NÖ Aufschlussdatenbank HADES.

Die Erstellung dient der Vervollständigung der bereits bestehenden PDF-Sammlung der Scandateien von analogen HADES-Aufschlussprofilen durch die Erstellung von Profildarstellungen bei jenen Datensätzen, bei denen bisher nur Schichtdaten in der Datenbank vorlagen.

Weitere Ziele des Projektes beinhalteten eine umfangreiche Prüfung und Qualitätssicherung des Aufschlussdatenbestandes, eine Erweiterung der Struktur und Funktionalität der HADES-Datenbank und Definition von unterschiedlichen Arbeitsabläufen auch für zukünftige Datenbankarbeiten.

Diese Tätigkeiten dienen der Vorbereitung auf eine möglichst automationsgestützte Ausgabe von Aufschlussprofilen.

Die Arbeiten wurden in enger Zusammenarbeit und Abstimmung mit den zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Amtes der NÖ Landesregierung durchgeführt.

Ergebnisse

Eine rechnergestützte Prüfung der Bohrdaten wurde durchgeführt und die Ergebnisse dokumentiert (Reitner, 2015). Ein rechnergestützter Vergleich der Angaben zur Geländeoberkante der Bohrungen mit dem Höhenwert des Digitalen Geländemodells (1 Meter) des Amtes der NÖ Landesregierung am Bohrpunkt wurde vorgenommen und ausgewertet.

Mit dem vorliegenden Endbericht wurden für das Projekt „Automationsgestützte Generierung eines PDF-Archivs der zeichnerischen Darstellungen von Aufschlussprotokollen aus der NÖ Aufschlussdatenbank HADES mit WellmasterAV“, Kurztitel „PDF-Archiv HADES“, die Anzahl von 32.377 zeichnerischen Profildarstellungen erstellt und im Format „Adobe Portable Document“ (PDF) digital ausgegeben.

Für die Erstellung der Profildarstellungen und der Datenprüfungen, sowie die Integration und Bereitstellung der Profile in die Aufschlussdaten HADES wurden Datenbankarbeiten und Entwicklungen erforderlich, die ebenfalls im Rahmen des Projektes durchgeführt wurden.

Am 18. 10. 2016 wurden die WELLMASER-Profile an dem Amt der NÖ Landesregierung in St. Pölten implementiert.

Schriftenverzeichnis

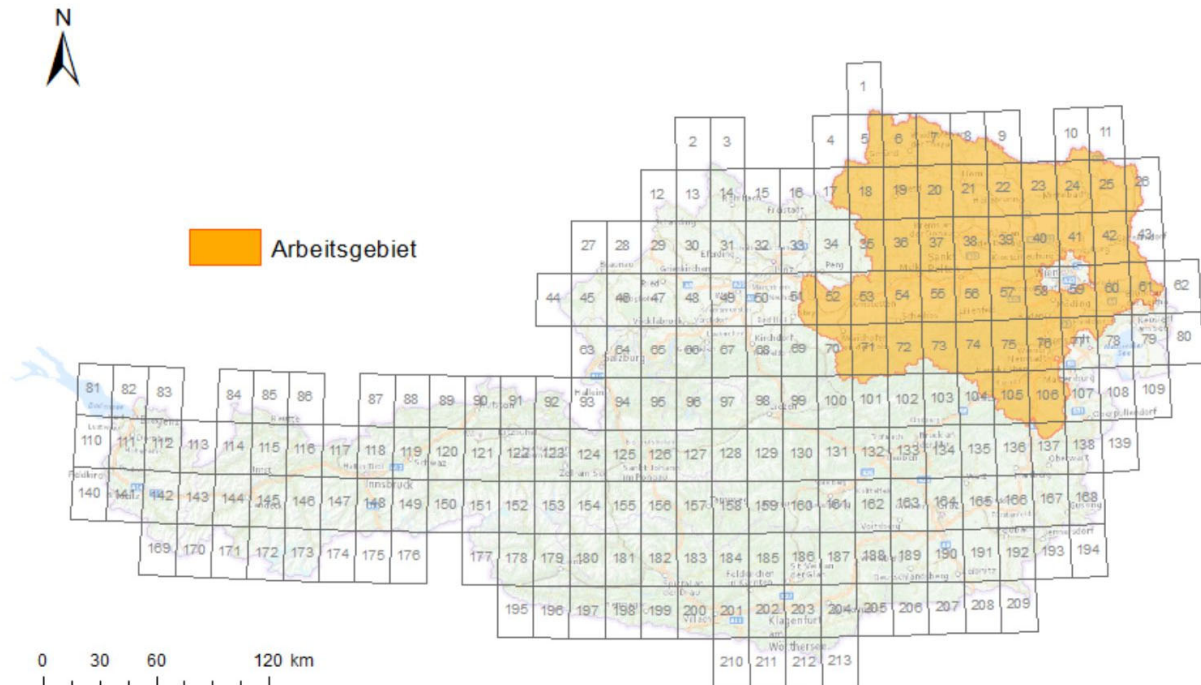
Lipiarski, P: Bericht über die Erweiterung der Bohr- und Aufschlussverwaltungs-Datenbank „HADES“ um das Scan- und Importmodul. – 22 S., illustr., Wien, 2011.

Reitner, H.: Automationsgestützte Generierung eines PDF-Archivs der zeichnerischen Darstellungen von Aufschlussprotokollen aus der NÖ Aufschlussdatenbank HADES mit WellmasterAV "PDF-Archiv HADES": Zwischenbericht 2014. - iii, 4 S., 1 Abb., Anh., Wien, 2015.

Reitner, H. & Lipiarski, P.: Automationsgestützte Generierung eines PDF-Archivs der zeichnerischen Darstellungen von Aufschlussprotokollen aus der NÖ Aufschlussdatenbank HADES mit WellmasterAV "PDF-Archiv HADES" Endbericht.- iii, 11 S., Anh., Wien, 2016.

Projekt N-C-093/2017-2018

Titel: Geoschnitte Niederösterreich - von der Karte in die 3. Dimension



Zusammenfassung

Die Amtssachverständigen des Geologischen Dienstes des Landes Niederösterreich verwenden für ihre gutachterlichen Tätigkeiten zusätzlich zu den geologischen Karten auch in die Tiefe gehende geologische Profile und Schnitte. Sie bilden eine wichtige Grundlage für die fundierte fachliche Aussage bei verschiedensten geologischen Fragestellungen. Derzeit liegen die bisher gesammelten Schnitte ausschließlich in analoger Form in der Abteilung auf. Es wurde nun angedacht, die Daten digital allen Sachverständigen des Geologischen Dienstes für ihre tägliche Arbeit verfügbar zu machen. Eine zeitgemäße rasche Ausführung der Sachverständigentätigkeit erfordert eine digitale Einsicht und Bearbeitungsmöglichkeit dieser wertvollen Datenquellen. Ziel des Projektes ist die Steigerung der Verfügbarkeit geologischer Untergrund-Informationen aus vorhandenen geologischen Schnitten durch Umwandlung ins digitale Format und Anbindung an eine GIS-Plattform. Das Projekt sollte die Ergebnisse des Vorgängerprojektes NC-67 „Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich“ um die Ebene „Geologische Schnitte“ ergänzen. Derzeit, nach Basislieferung und vier Updates, wurden 898 Manuskriptkarten, 196 Karten aus Dissertationen, 264 Gebietskarten und 308 Themenkarten (Rohstoffgeologie, Hydrogeologie, Geotechnik, Umweltgeologie) im Rahmen dieses Projektes recherchiert, gescannt, georeferenziert und sind im Intranet der NÖ Landesregierung sowie als mobile Applikation für die Landesgeologien verfügbar.

Kurze Zusammenfassung der Projektziele:

- Rascher Überblick zu den geologischen Informationen die aus den Schnitten gewonnen werden können

- ständige Verfügbarkeit von digitalen geologischen Schnitten des Raumes NÖ für alle Sachverständigen des Geologischen Dienstes
- Verfügbarkeit im Gelände im Zuge ungeplanter Einsätze rasche unkomplizierte Reproduzierbarkeit von geologischen Schnitten (Verlust von analogen Unterlagen)
- Erleichterung der Bearbeitung komplexer Fragestellungen durch Kombination verschiedenster rektifizierter Informationsebenen in einem Geographischen Informationssystem (GIS)
- rasche Erstellung von Abbildungen für gutachterliche Stellungnahmen im GIS oder in Bildbearbeitungsprogrammen (z.B. Corel Draw) für gutachterliche Stellungnahmen.
- durch regelmäßige Updates soll der digitale Datenstand aktuell gehalten werden (Einarbeitung von Neuerscheinungen, bisher unberücksichtigter relevanter Manuskriptkarten, Diplomarbeiten, Dissertationen auf niederösterreichischem Landesgebiet).

Das entstandene Projektergebnis darf nur inneramtlich genutzt werden.

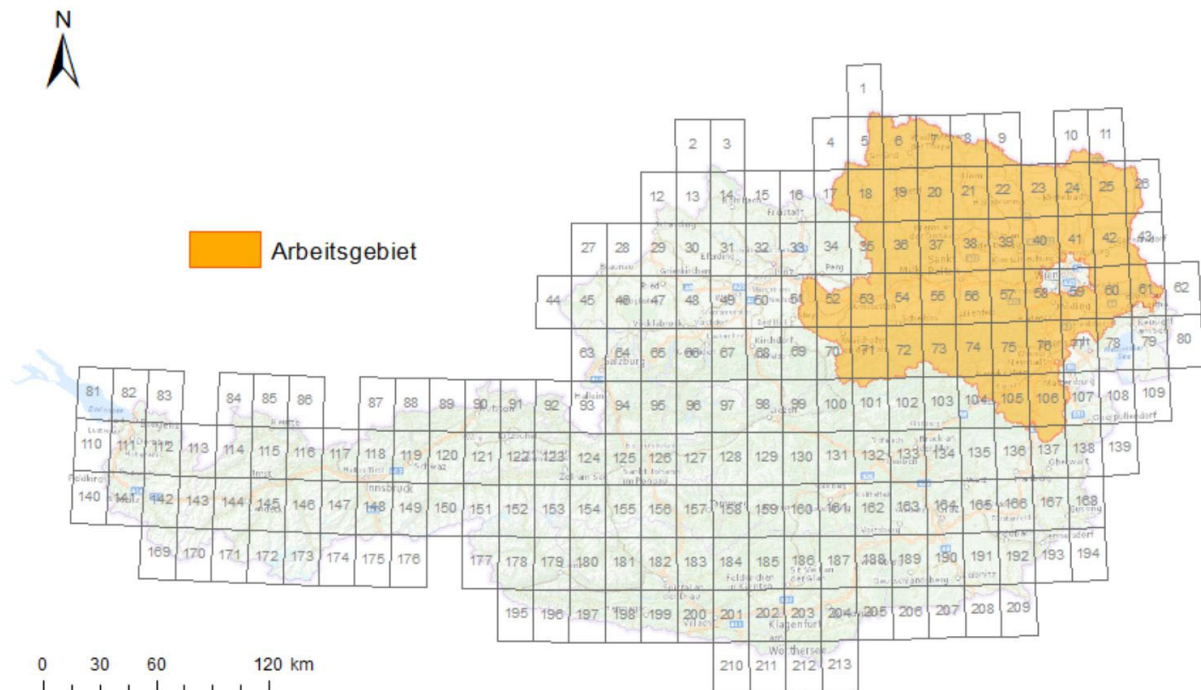
Schriftenverzeichnis

Lipiarski, P. & Lipiarska, I.: Geoschnitte Niederösterreich - von der Karte in die 3. Dimension.- Unveröff. Bericht Proj. N-C-93 / 2017-2018 i. A. Amt NÖ Landesregierung, ungez., Wien, 2017.

Lipiarski, P. & Lipiarska, I.: Geoschnitte Niederösterreich - von der Karte in die 3. Dimension: Endbericht. – 29 S., 8 Abb., 6 Tab., Anh., Wien, 2018.

Projekt N-C-094/2018-2019

Titel: Abgleich der OMV Schussbohrungen zwischen GBA und dem Amt der NÖ Landesregierung (Ref. Geologischer Dienst) und Schaffung eines einheitlichen Datensatzes der OMV Schussbohrungen in Niederösterreich



Zusammenfassung

Ende Juli 2017 hat die Firma OMV Austria Exploration @ Production GmbH Datensätze betreffend der österreichischen Schussbohrungen der GBA überlassen und der Datennutzung zugestimmt. Metadaten aller Schussbohrungen der OMV und auch alle sonstigen Informationen (Bohrmeisteraufzeichnungen über die Bohrprofile) die die OMV bereits an GBA und Verwaltungsbehörden in den Bundesländern übergeben hat wurden von der OMV dankenswerterweise zu Verfügung gestellt.

Im Rahmen einer Datenüberlassungs- und Datennutzungsvereinbarung zw. OMV und GBA vom 30.10.2012 hat GBA sämtliche Koordinaten zu den Schussbohrungen und auch die Lage der OMV Seismik Linien im Österreich als ESRI File Geodatabase (Abb. 2). Zweck der Vereinbarung war die Verknüpfung der beim Empfänger vorhandenen Schusspunktinformationen mit den OMV 2D Schusspunktkoordinaten im Zuge des Aufbaus einer österreichweiten Geo-Meta-Dateninfrastruktur. GBA hat kein Recht diese Daten an Dritte zu übertragen. OMV stimmt der Veröffentlichung folgender Teil der Daten im WWW (Internet):

- Namen des Schusspunktes
- Verortung des Schusspunktes
- Endteufe des Schusspunktes

Insgesamt sind fast 700.000 Punktkoordinaten übermittelt worden, nicht alle verfügen über ein Bohrprofil. Nur die Linientypen GEO (Geophonpositionen, Profile nur bei Schusspunkten) und SHT (Source Points) verfügen über die Bohrprofile, das sind insgesamt über 105.000 Schussbohrungen.

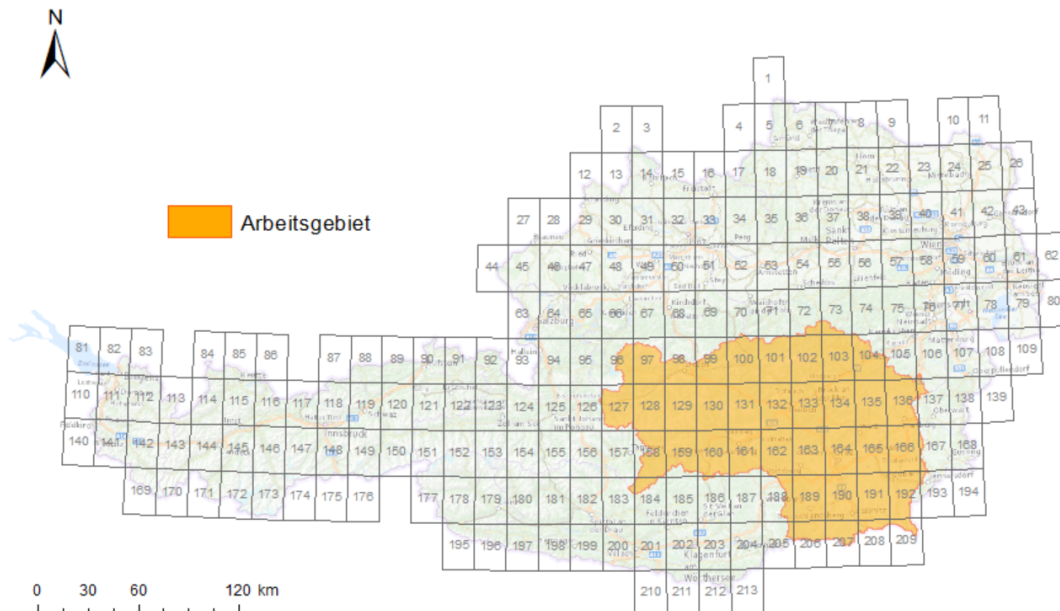
Als Ergebnis wurde das Schussbohrungs-WebService dargestellt. Zu sehen ist eine zoom- und bewegbare Übersichtskarte der vorhandenen Schussbohrungen

Schriftenverzeichnis

Lipiarski, P., Schubert-Hlavac, G.: Abgleich der OMV Schussbohrungen zwischen GBA und dem Amt der NÖ Landesregierung (Ref. Geologischer Dienst) und Schaffung eines einheitlichen Datensatzes der OMV Schussbohrungen in Niederösterreich.- Kurzbericht über die Projektarbeiten im ersten Projektjahr, ungez. Wien, 2018.

Projekt ST-C-075

Titel: Schaffung von Grundlagen für einen digitalen Datenverbund Landesmuseum Joanneum GmbH (LMJ) – Geologische Bundesanstalt (GBA) - Umsetzungsbeispiel FRIEDRICH-Archiv



Zusammenfassung

Historische Lagerstättenarchive besitzen als Primärquellen auch für moderne rohstoffwirtschaftliche Fragestellungen ein hohes geowissenschaftliches Informationspotential. Diese komplexen Informationen können aber nur auf Basis eines modernen Informations- und Dokumentationssystems gezielt genutzt und verfügbar gemacht werden. Die digitale Verarbeitung und Speicherung von geowissenschaftlichen Archiven in Datenbanken gewinnt daher im Sinne einer effizienten Informationsvermittlung zunehmend an Bedeutung. Neben dieser sachlich-inhaltlichen Ebene der Nutzung historischer Lagerstättenarchive sprechen aber auch konservatorische Gründe für eine Digitalisierung fragiler historischer Archivbestände,

Der Archivierung rohstoffwirtschaftlich relevanter Daten und Informationen wird in der Geologischen Bundesanstalt bereits seit ihrer Gründung im Jahr 1849 eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Während die frühen Archivadokumente im zentralen Bibliotheksarchiv der Geologischen Bundesanstalt verwahrt werden, verfügt die Fachabteilung Rohstoffgeologie in einer Sonderaufstellung ein eigenes analoges Arbeitsarchiv über Vorkommen mineralischer Rohstoffe in Österreich. Dieses Arbeitsarchiv besteht neben dem eigentlichen „Lagerstättenarchiv der Geologischen Bundesanstalt“ auch aus dem sogenannten „FRIEDRICH-Archiv“ und dem „Archiv THALMANN/PIRKL“. Die beiden letztgenannten Lagerstättenarchive sind der Geologischen Bundesanstalt als Schenkung der Privatinhaber dieser Archive übergeben worden und bilden eine sehr gute Ergänzung zum ursprünglichen Archivbestand der GBA. Die drei Archiveinheiten werden aktuell noch als getrennte Bestandseinheiten geführt und sind noch nicht durch ein Bestandsregister erschlossen. Bibliographisch sind die wesentlichen Archivunterlagen aber bereits in der Literaturdatenbank des „Bergbau-/Halden-katasters“ (Projekt ÜLG 40) integriert.

Das vorliegende Projekt beschränkt sich auf einen regionalen Teilbestand (Steiermark) des FRIEDRICH-Archivs. Das FRIEDRICH-Archiv stellt eines der umfangreichsten montanwissenschaftlichen Privatarchive auf dem Gebiet der Rohstoffforschung in Österreich dar. Der Bestand des FRIEDRICH-Archivs lag bisher nur in analoger Form nach Rohstoffgruppen und Bundesländern geordnet (37 Ordner Steiermark) vor. Ein Register zu den sehr heterogenen Archivbeständen (Berichte, Gutachten, Analysen, Karten und Pläne, Fotos, Korrespondenzen etc.) fehlte, was dessen Nutzung stark einschränkte. Die nunmehrige Erschließung des Bestandes in digitaler Form ist daher eine wesentliche Erweiterung der Wissensbasis zu den Lagerstätten der Steiermark und ein wichtiges Werkzeug zur Verfügbarmachung dieser Informationen für öffentliche Dienststellen bei Sachverständigenentscheidungen etc. Mit der Entwicklung eines EDV-gestützten Informations- und Dokumentationssystems für rohstoffwirtschaftliche und geowissenschaftliche bibliographische und nicht bibliographische Fakten auf Basis der Lagerstättenarchive der Ostalpen am Beispiel ausgewählter Gebiete der Steiermark wurde zwar bereits im Rahmen von Bund/Bundesländer-Projekten Mitte der 80-er Jahre begonnen (KÜRZL et al. 1986; WOLFBauer et al. 1986; WASSERERMANN et al., 1988). Neben der regionalen Erfassung von mineralischen Rohstoffen in einer geographischen Datenbank (MIDAS) wurde damals auch die entsprechende Referenzliteratur in einer eigenen Literaturdatenbank aufgearbeitet. Ein wesentlicher Bestand dieser Literaturdatenbank stammt aus dem FRIEDRICH-Archiv, wobei sich die Datenaufnahme auf die Erfassung von Literaturzitate beschränkte. Da das MIDAS-Projekt über eine Pilotphase nicht hinauskam, sind diese Literaturdaten leider nur mehr in Analogform verfügbar.

Ausgehend von der übergeordneten Projektintention eines digitalen Datenverbundes zwischen Geologischer Bundesanstalt und Landesmuseum Joanneum GmbH (LMJ) wurde im Jahr 2004 das gegenständliche Gemeinschaftsprojekt als erstes Umsetzungsbeispiel eines geplanten Datenverbundes erarbeitet. Das aus VLG-Mitteln und Mitteln des Landes Steiermark finanzierte und im Zeitraum Herbst 2004 bis Herbst 2005 durchgeführte Projekt verfolgte folgende primäre Zielsetzungen: Erstellung eines Digitalen Lagerstättenarchivs am Beispiel des FRIEDRICH-Archivs Rasche, übersichtlichere und flexibel-anfrageorientierte Zugänglichkeit von komplexen, bis dato noch nicht erschlossenen Archivinformationen Nutzarmachung der digitalen Archivdaten für verschiedene Rohstoffdatenbanken: Bergbau-/Haldenkataster, Rohstoffdatenbanken (GBA), Lagerstättenbank und Sammlungsdatenbank Steiermark (LMJ), IRIS-Datenbank, GIS Stmk; Aufbau eines spezifischen Intranet-Datenverbundes LM Joanneum und GBA zur gemeinsamen Nutzung des digitalen Lagerstättenarchivs Das Verbundprojekt in der konzipierten Form bietet als digitale Archivadokumentation eine Reihe von Querverbindungen zu anderen laufenden Projektvorhaben und hat darüber hinaus Bezug auch zu übergeordneten Zielsetzungen. In diesem Sinne versteht sich das gegenständliche Datenverbundprojekt auch als Teil der Katalogisierung und Spezifizierung der österreichischen Rohstoffressourcen:

- Wichtige thematische Ergänzung zur metallogenetischen Karte von Österreich und zum Bergbau-/Haldenkataster
- Beitrag zur Archivierung naturwissenschaftlicher/ montangeschichtlicher Archivadokumente - Teilaspekt der Montan-/Industriegeschichte
- Ergänzung zu laufenden Archivprojekten der GBA
- Wesentlicher Beitrag zum Programm ZENGIS in der GBA
- Verstärkung der fachlichen Kooperationen zwischen LM Joanneum und GBA
- Pilotstudie zu übergeordnetem Datenverbundprojekt ‚Aktualisierung der digitalen geologischen Karte der Steiermark‘

Schriftenverzeichnis

Schedl, A.; Fritz, I. & Lipiarski, P.: Schaffung von Grundlagen für einen digitalen Datenverbund Landesmuseum Joanneum GmbH (LMJ) - Geologische Bundesanstalt (GBA) Umsetzungsbeispiel FRIEDRICH-Archiv: Endbericht. – 19 S., 7 Abb., 1 Tab., 1 Anh., Wien, 2006.

Projekt Ü-LG-020/F

Titel: Implementierung von aerogeophysikalischen Daten in ein GIS: Aufbau der GIS-Plattform "Oberes Drautal"

Zusammenfassung

In den Jahren 2003 und 2004 wurden im Bereich „Oberes Drautal“ Aerogeophysikalische Messungen durchgeführt. Anschließend werden diese Daten im Rahmen des Projektes ÜLG-28 geologisch interpretiert. In weiterer Folge sollte ein Arbeitsablauf ermittelt werden, aerogeophysikalische Parameterdaten für eine GIS-Implementierung vorzubereiten. Weitere zur Interpretation notwendige Informationsebenen können ebenfalls in die Plattform integriert werden. Diese Plattform soll als Grundgerüst verstanden werden, in das weitere relevante Daten je nach Bedarf implementiert werden können.

Ergebnisse

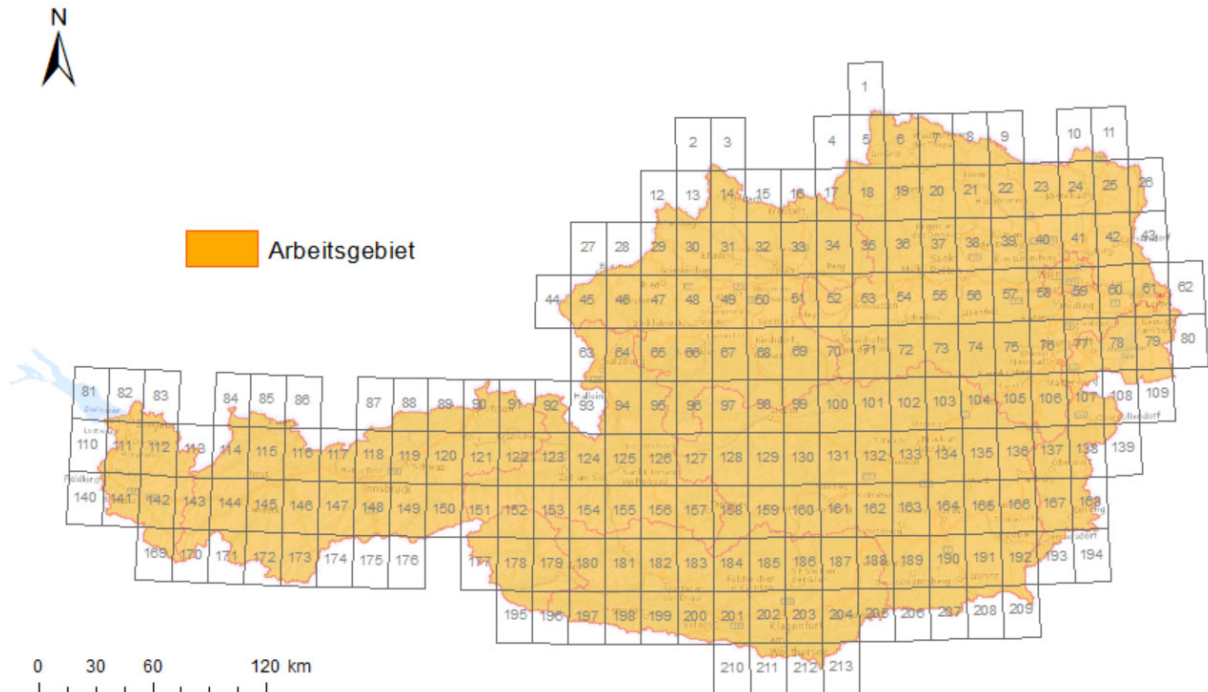
Das Ziel ist für jedes neue Messgebiet eine ähnliche Informationsplattform zu erstellen, um die Kommunikation zwischen den beiden Disziplinen Geophysik und Geologie zu erleichtern und die Nutzung von aerogeophysikalischen Daten zu maximieren.

Schriftenverzeichnis:

Grösel, K., Ahl, A., Winkler, E., Heidovitsch, M. & Motschka, K.: Implementierung von aerogeophysikalischen Daten in ein GIS: Aufbau der GIS-Plattform "Oberes Drautal", Bericht, 26 S., 14 Abb., Wien, 2005.

Projekt Ü-LG-032; Ü-LG-033

Titel: Rohstoffarchiv EDV – Dokumentation; Rohstoffarchiv GIS – Auswertung und Darstellung



Zusammenfassung

Ziele der beiden Projekte „Rohstoffarchiv EDV – Dokumentation“ (Ü-LG-032) und „Rohstoffarchiv GIS – Auswertung und Darstellung“ (Ü-LG-033) sind:

- raschere, übersichtlichere und flexibel-anfrageorientierte Zugänglichkeit zur Steinbruch- und Lagerstättenkartei und anderen Archiv-, Literatur- und Sammlungsbeständen der FA Rohstoffgeologie
- laufende Aktualisierung der Datenbestände (Bohrungen, Karten, Lockergesteinskarte)
- Verknüpfungen mit Literatur-, Bohr-, Analysen- und GIS-Datenbanken und deren Anbindung an Online-Thesauren
- Erweiterung der digitalen Datenbestände um Dokumentenarchive (Scanarchive der Abbaudatenbank, ZBKV – Zentrales Bergbaukartenarchiv, KW-Archive, Archive georeferenzierter geologischer Karten (NÖ Semidigital), Lagerstättenarchiv (LAGSAM))
- Einsatz von Anwenderprogrammen, geografischen Informationssystemen und spezialisierten Softwarewerkzeugen zur Verarbeitung, Verknüpfung, Auswertung und Darstellung von rohstoff- und umweltbezogenen Daten laufender Forschungsvorhaben gemeinsam mit den jeweiligen Projektbearbeitern
- Methodenentwicklung zur Analyse, Modellierung und Visualisierung von Geodaten
- Einführung der aktuellen Technologien und Softwareentwicklungen (GIS Einsatz im Gelände, Laserscan-Analyse, GPS-Ansatz, Internet-Technologie, Modellierungen).

Räumliche und inhaltliche Schwerpunkte des Projektes sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst worden.

Tabelle der Schwerpunkte der Projekte ÜLG-032 und ÜLG-033 nach Berichtsjahr:

Projekt-jahre ÜLG-032 und ÜLG 033	Berichts-jahr	Arbeitsschwerpunkte
1997-1999	1999	Rohstoffdatenbank, Bergbau- und Haldenkataster, Bohrungen, Hydrogeologische Datenbank, Geoexkursionen, Proben und Analysen, Metadaten Geochemie, Berichtszitate, Natursteinsammlung Weltausstellung Mauerbach
2000-2001	2002	Rohstoffabbau-Datenbank (Baurohstoffe), Archiv der Landesgeologie Kärnten, Bohrungen-Metadatenerfassung, HADES NÖ, Wellmaster AV HADES (Bohrprofile in ArcView), HYDGEO (Hydrogeologische Datenbank), Gefügemessungen, Geländedaten-Applikation "Excalibur", Digitale Kompilierte Geologische Karte von OÖ, Geochemie-Metadaten im Internet, Geologische Exkursionen, Wasserkraftwerke der Verbundgesellschaft
2002-2003	2004	Datenbank Rohstoffabbau (Baurohstoffe), Datenbank Legende für Lockergesteinskarte, QLegAV - ArcView Erweiterung für die Hierarchische Legende Kärnten, Mobiles GIS, Bohrdatenbank Kärnten, Wellmaster AV - Anwendung Bohrdatenbank Kärnten und Geotlas Wien, Datenbank Metadaten Geochemie, Datenbank GeoHint, Grafische Darstellung von Zeitreihen, Umstellung einer IMS-Datenbank "Baugrundkataster NÖ" auf MS SQL Server, IRIS in Internet - Pilotphase, Geo-Exkursionen im Internet
2004-2006	2007	Aufarbeitung von Sammlungs- und Archivbeständen im Zuge der Übersiedlung, Lockergesteinskarte Österreich: Aufbau der Datenbank, Lockergesteinskörper: GIS-Modellierung und -Visualisierung, Geologische Karte Kärnten, Verknüpfung der Abbaudatenbank mit der Geologischen Karte am Beispiel Kärnten, Automatisierte Ableitung des lithologischen Charakters von Schwemmkegeln und Hangschuttkörpern, GIS & Lineamentauswertung: Bezirk Tulln, GIS & die Geologische Karte von Oberösterreich 1:200.000, GIS & Aerogeophysik: Traun-Enns-Platte, Datenbank Friedrich-Archiv, EDV-gestütztes Informations- und Dokumentationssystem für den Bergbau- und Haldenkataster, Datenbank Mineralphasen, Das zentrale Bergbaukartenverzeichnis für Österreich (ZBKV), Statistische Auswertungen, Datenbank Transthermal, Naturgefahren Kärnten, Entwicklung von GIS-gestützten Arbeitsdatenbanken: Datenbank Brenner Basistunnel und das e-Kartierungsbuch
2007-2008	2009	Bohrkernproben und Kohlenwasserstoff-Archiv, Lockergesteinskarte: Adaptionen und Abfragen, 3D-Visualisierung: Ansätze an der GBA und internationale Aktivitäten, Automatische Berechnung der Einzugsgebiete von Bachsediment-Probepunkten, Punkt- und Polygonlayer Abbaue, Bergbaue und Bohrungen für das zentrale GIS-Konzept Geologische Karte 1:50.000, GIS-Bearbeitung aerogeophysikalischer Messdaten, GIS-Auswertungen für Rohstoff- und Bundesländerprojekte, Mobile GIS-Anwendungen, Statistische Auswertungen von Korngrößenanalysen in Dreiecksdarstellungen, Exportmodul digitaler Datenbestand Korngrößenanalysen, Datenbank Bergbau- und Haldenkataster mit dem Erweiterungsmodul für das Bergbauhaldenscreening, Das zentrale Bergbaukartenverzeichnis für Österreich (ZBKV), Datenbank Minerale Niederösterreichs, GIS- und Daten-

		bankkonzept für das Projekt Semidigitale geologische Karte Niederösterreich, Applikationsentwicklung GeoloGIS, Datenbankkonzepte für das Projekt Massmove, Google Earth®-Schnittstelle zu diversen Abteilungsdatenbanken, Programmtechnische Durchführung der Kiessand-Evaluierung für den Österreichischen Rohstoffplan, Qualitätssicherung digitaler Bohrungsdaten
2009-2010	2011	Änderungen der Datenbankstruktur und der Applikation „Abbau-Datenbank“, Digitale Rohstoffgeologische Karte Burgenland, Erstellung einer Internet-Applikation IRIS online, GIS-Auswertungen für den Österreichischen Rohstoffplan, MS Access®-Applikation zur Baustellendokumentation, Projekt „Haldenscreening“ – Datenbank-Module, Zentrale Daten der FA Rohstoffgeologie, Minerale NÖ – Änderungen sowie Planungsschritte für die Erstellung einer Internet-Applikation, Mongolei: Konzept für ein Rohstoffinformationssystem, NÖ Semidigital – Aufbau eines Scan-Archives Geologische Karten, Neuentwicklungen der Aufschlusssdatenbank „HADES“, Lineamentkarten Oberösterreich, Datenbank zum Projekt Adapt Alp: Adaptation to Climate Change in the Alpine Space, Metadatenbankkonzept für das INTERREG-IV-Projekt „Massmove“, Laserscandaten – Aufbereitung für das Projekt „AngedaN“ und Hillshadeberechnung mit MDOW, GIS-Metadatenbank – Bohrungen, ArcGlobe-3D-Anwendungen, Geodatendienste, Extrahieren von Koordinaten aus Exif-Dateien
2011	2012	Migration der Abbau-Datenbank nach SQL-Server, MinROG-Applikation der NÖ Landesregierung, Projekte-Datenbank der GBA, Businessplan-Datenbank der GBA, Intranet-basierte Punkteverortung für Geologie-Datenbanken der Landesgeologie Kärnten, Baustellendokumentation – Auswertungen und Statistiken, Online-Publizieren von GIS Daten mit ArcGIS.com, Darstellung von Fotos im Google Earth, Mobile geochemische Analytik mit dem portablen Röntgenfluoreszenz-Analysator NITON XL3t, GIS-Bearbeitung und Auswertung für den Österreichischen Rohstoffplan, GIS-Datenplattform Traun-Enns-Platte, Auswertung von Kompositionsdaten, GeoloGIS – Lineamentkarten Oberösterreich, Projekt „NÖ Semidigital“ – Intranet Applikation, GPS-Datenübertragung und Verwendung in GIS
2012-2013	2014	Arbeiten für den Österreichischen Rohstoffplan, Übernahme von Bergbaukarten der Montanbehörde in das ZBKV, IRIS Datenharmonisierung - Zuordnung metallogenetischer Bezirke, GIS Bearbeitung für das Projekt Geothermische Nutzung von Altbergbauen, Bergbauhaldenscreening – Haldenbewertung (Datenbank und GIS-Modul), KW-Archiv der Geologischen Bundesanstalt, OMV-Schussbohrungen, Produktionsstatistik österreichischer KW-Felder, Aktualisierungen der Lockergesteinskarte Österreichs, Berechnung der Sand- und Kiessand-Mächtigkeiten, Erstellung von Webservices, Explorative Datenanalyse von Kompositionsdaten, Historische Topographien, Erweiterung der Datenbank „Baugesteine“ um Scan-Modul, Import von RFA-Daten aus QAN-Dateien, Aufbau des Bodeninformationssystems für Bundesland Kärnten, Weiterentwicklung Archiv-Datenbank Landesgeologie Kärnten, Lagebestimmung mit Hilfe von GoogleMaps® Static API

2014-2015	2016	Zentrale Themenlayer der GBA, KW-Archiv der Geologischen Bundesanstalt, IRIS-Online - neu, Rohstoffthesaurus MINRES und Mineral, Lagerstätten Probensammlung (LAGSAM), Übernahme der Karten aus dem ZBKV (Zentrales Bergbaukarten Verzeichnis) in das Adlib – Bibliotheksystem der Geologischen Bundesanstalt, Offline-Nutzung von WMTS-Services, Automatische Geröllanalyse mittels Petroscope 4D, Auswertung und Darstellung von geochemischen Analysen der Bachsedimente, Aufschlussdatenbanken der Länder: GeoloGIS und HADES – Weiterentwicklung, Dokumentation und Aufbereitung des Archivs Kohlebergbau, Minerals4EU, OGD Data der Stadt Wien – Inhalte, Datenakquisition, Metadaten
2016	2017	Das Zentrale Punktlayer der GBA am Beispiel Abbaue-DB, IRIS Online - Weiterentwicklung, Regenerative Baurohstoffe - GIS-Entwicklungen und Auswertungen, Aktualisierungen der Lockergesteinskarte Österreichs, OMV-Schussbohrungen an der GBA, 3D-Geodatabase: 3D-Georeferenzierung und -Darstellung mit Geographischen Informationssystemen, Datenbank für das Projekt CarVin, Explorative Datenanalyse (EDA) mit Geodaten, Hydrogeochemische Modellierung von Stollenwässern als geothermische Ressource, Open Source Photogrammetrie, Strategieentwicklung „GBA Neu – Arbeitsgruppe Mineralische Rohstoffe mit Teilfokusbereich Baurohstoffe“

Eine der Hauptaufgaben der beiden Projekte war die Weiterentwicklung und Pflege der Rohstoffdatenbanken. Dazu gehören vor allem die Abbaue-Datenbank (Baurohstoff-Datenbank), IRIS-Datenbank (Erze, Industriemineralien und Energierohstoffe), Bergbau-/Haldenkataster, ZBKV (Zentrales Bergbaukartenarchiv) und diverse B

Die Datenbanken der FA Rohstoffgeologie sind als Ergebnis der laufenden Neueingabe und Pflege durch die Anwender und in Kooperationen in und außer Haus stark gewachsen und weisen folgende Datenbestände auf:

Rohstoff-Abbaue und -Vorkommen:

- 26.318 Punkte in der Abbau-Datenbank, davon
 - 8.012 Kies-, Kiessand-, Schottergruben
 - 1.558 Sandgruben
 - 2.366 Ton-, Lehm, Schliergruben
 - 6.891 Steinbrüche
 - 1.474 Rohstoffgebiete
- 3.874 Kartierungspunkte aus diversen Projekten
- 557 Abbaue mit 2.373 zugeordneten historischen Objekten
- Tone: 2.471 Abbaue und Vorkommen, dazu zahlreiche Analysen (Gesamt- und Tonmineralogie, Korngrößenverteilung, Chemie, Keramtechnik)
- Industriemineralien: Abbaue und Vorkommen knapp 1.000 Datensätze
- Karbonatgesteine: Abbaue und Vorkommen ca. 480 Datensätze, dazu zahlreiche Analysen (439 Chemie, 583 Weißmessung).
- Gescannte Abbauunterlagen: 5.991 Dateien in 975 Ordnern
- Gescannte Bergbauunterlagen: 1.629 Dateien in 131 Ordnern

Lockergesteinskarte/Rohstoffeignung

- über 175.000 Lockergesteinspolygone in Österreich
- über 120.000 Polygone der Rohstoffeignung Sand & Kies

- Karte der Kiessand-Mächtigkeiten

Themenebenen GK50

- 430 neue Abbaupunkte, 1.776 nachträglich verifiziert
- 254 verifizierte und 1.207 nicht verifizierte Bergbaue
- 233 verifizierte und 1.604 nicht verifizierte Bohrungen

Bergbau- und Haldenkataster

- Bergbaue: 4.452 Datensätze
- Halden: 7.564 Datensätze
- Stollen: 12.713 Objekte
- Schächte: 1.502 Objekte
- Haldenscreening: 303 Haldenanalysen, 345 Bodenanalysen, 812 Wasseranalysen, 260 Pflanzenanalysen
- Analysen aus Literatur: 2.805 Datensätze mit 24.248 Einzelergebnissen
- Literatur: 15.060 Datensätze

Bergbaue IRIS

- 6.207 Lagerstätten und Vorkommen insgesamt
- 207 metallogenetische Bezirke (Erze und Energierohstoffe)

Bohrungen (Bohrpunkte, z.T. mit Schichtverzeichnissen)

- Raum Amstetten, Scheibbs, Melk: ca. 1.400 Datensätze
- Horn – Hollabrunn: ca. 4.000 Datensätze
- Neue Bahn – Großbaustellen B, NÖ, OÖ, W: 3.066 Datensätze
- Hausruck: ca. 1.650 Datensätze
- Archiv Tirol: 33 Datensätze
- Kohle Bohrungen (Grünbach, Herzogenburg, Kremser Bucht): 826 Bohrungen
- Dazu kommen noch große Datenstöcke, die auf Grund der Zusammenarbeit mit den geologischen Landesdiensten Kärnten, Nieder- und Oberösterreich vorhanden sind, und die Datensätze der KW-Bohrungen; da es sich hier teilweise um Doppelführungen handelt, werden keine Zahlen angegeben.

KW-Archive

- OMV Schussbohrungen – 692.913 Punkte
- 44.049 Schussbohrungen mit PDF-Bohrprofilen
- OMV Schusslinien – 2.503 Linien
- 10.621 KW-Sonden (RAG & OMV)
- 7.780 KW-Bohrungen mit PDF-Archivdaten
- 194 KW-Felder mit Produktionsdaten Erdöl/Erdgas
- 216 gescannte historische Akten des Amtsarchivs
- 3.798 gescannte historische Fotos und Dokumente

Dokumentationsprojekte Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

- Projekte – 72 Datensätze mit PDF-Dateien wurden zusammengestellt

- Baulose – 320 Datensätze
- Baulose – Projektzuordnung – 409 zugeordnete Baulose
- Bohrungen/Aufschlüsse – 3.224 Datensätze
- Schichten – 12.940 Datensätze
- Gesamtmineralogie – 1.479 Analysen
- Korngrößen – 974 Analysen
- Tonmineralogie – 1.258 Analysen

Die nachstehende Tabelle zeigt die Statistik der Dateneingabe der Baurohstoffdatenbank in den Jahren 1999 -2017.

Tabelle der Entwicklung der Rohstoffabbaudatenbank (Baurohstoffe und Tone) nach Abbaustatus.

STATUS	Gesamt	bis 2000	2000_2004	2005_2006	2007_2009	2009_2011	2012_2017
0 - keine Angabe	793	342	53	125	219	20	34
1 - in Betrieb	1870	1279	242	91	114	55	89
2 - bei Bedarf in Betrieb	1586	812	240	108	262	38	126
3 - außer Betrieb	10876	4011	2353	1563	1299	522	1128
4 - rekultiviert	4673	1655	963	344	889	518	304
5 - Indikation, Hinweis	2968	557	953	387	639	261	171
6 - erkundet	903	156	548	58	109	19	13
7 - noch nicht in Betrieb	23	3	2		2	5	11

Schriftenverzeichnis

Lipiarski, P.; Heinrich, M.; Atzenhofer, B. (Beitrag); Reitner, H. (Beitrag) & Pfeleiderer, S. (Beitrag): Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung: Jahresendbericht. – 149 S., vii, Ill. + 1 CD, Wien, 1999.

Lipiarski, P.; Reitner, H. & Heinrich, M.: Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung: Jahresendbericht. - v, 122 S., Ill., Wien, 2002.

Lipiarski, P.; Reitner, H. & Heinrich, M.: Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung: Bericht über die Arbeiten in den Jahren 2003 und 2003. - ii-x, 123 S., Ill., 1 Beil., Wien, 2004.

Lipiarski, P.; Reitner, H.; Heinrich, M.; Atzenhofer, B. (Beitrag); Bieber, G. (Beitrag); Eberhart, U. (Beitrag); Götzl, G. (Beitrag); Letouze, G. (Beitrag); Linner, M. (Beitrag); Pfeleiderer, S. (Beitrag) & Schedl, A. (Beitrag): Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung: Endbericht über die Arbeiten in den Projektjahren 2004 bis 2006. - vi, 213 S., Ill., Wien, 2007.

Atzenhofer, B.; Lipiarski, P.; Reitner, H.; Pfeleiderer, S.; Heinrich, M.; Gesselbauer, W. (Beitrag); Kollars, B. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag); Schedl, A. (Beitrag) & Untersweg, T. (Beitrag): Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung: Endbericht über die Arbeiten in den Projektjahren 2007 bis 2008. - vii, 200 S., Ill., Wien, 2009.

Atzenhofer, B.; Lipiarski, P.; Reitner, H.; Heinrich, M.; Heger, H.; Mauracher, J.; Posch-Trözmüller, G.; Reischer, J.; Schedl, A.; Lipiarska, I.; Massimo, D.; Pfeleiderer, S.; Rabeder, J.; Untersweg, T.; Heinrich, M. (Projektl.) & Lipiarski, P. (Projektl.): Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung; Projekte Ü-LG-32 und Ü-LG-33/2007-2011: Endbericht über die Arbeiten in den Projektjahren 2009 bis 2010. - vii, 240 S., Ill., Wien, 2011.

Lipiarski, P.; Reitner, H.; Heinrich, M. (Projektl.); Atzenhofer, B. (Beitrag); Heger, H. (Beitrag); Lipiarska, I. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag); Schedl, A. (Beitrag); Pfeleiderer, S. (Beitrag); Cermak, C. (Mitarb.); Massimo, D. (Mitarb.); Mauracher, J. (Mitarb.); Posch-Trözmüller, G. (Mitarb.); Untersweg, T. (Mitarb.) & Weilbold, J. (Mitarb.): Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung; Endbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2011. - vii, 212 S., Ill. + CD, Wien, 2012.

Lipiarski, P.; Reitner, H.; Heinrich, M. (Projektl.); Atzenhofer, B. (Beitrag); Hobiger, G. (Beitrag); Letouze, G. (Beitrag); Lipiarska, I. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag); Reischer, J. (Beitrag); Schedl, A. (Beitrag); Untersweg, T. (Beitrag) & Wimmer-Frey, I. (Beitrag): Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung; Endbericht über die Arbeiten in den Projektjahren 2012 und 2013. - viii, 179 S., Ill., Wien, 2014.

Lipiarski, P.; Atzenhofer, B.; Rabeder, J.; Reitner, H.; Heinrich, M.; Auer, C. (Beitrag); Hörfarter, C. (Beitrag); Lipiarska, I. (Beitrag); Mikula, C. (Beitrag); Schedl, A. (Beitrag) & Pfeleiderer, S. (Beitrag): Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung; Endbericht über die Arbeiten in den Projektjahren 2014 und 2015. - viii, 209 S., Ill., Wien, 2016.

Projekt Ü-LG-035a/2008-2010

Titel: GEOPHYSIS - Entwicklung und Einpflegung einer österreichweiten Datenbank für boden- und aerogeophysikalische Messergebnisse

Zusammenfassung

Im Projekt ÜLG-35a (Teilvorhaben des VLG-Projektes ÜLG-35) wurden unter finanzieller Beteiligung der Bundesländer geophysikalische Daten aus den aero- und bodengeophysikalischen Messkampagnen in Österreich unter Verwendung einer ARC/GIS gestützten Datenbank weitestgehend erfasst.

In dieser Metadatenbank sind geophysikalische Messungen als Punkt, Linie oder Fläche erfasst und mit folgenden Attributen versehen:

- Lage des Messgebietes (Bundesland, Bezeichnung Messgebiet)
- Angaben zur Messung (Zweck, Methode, Profilbezeichnung, Messrichtung, Messpunktabstand, Eindringtiefe, ...)
- Projektberichte in Form einer pdf-Datei, verlinkt mit dem jeweiligen Messgebiet

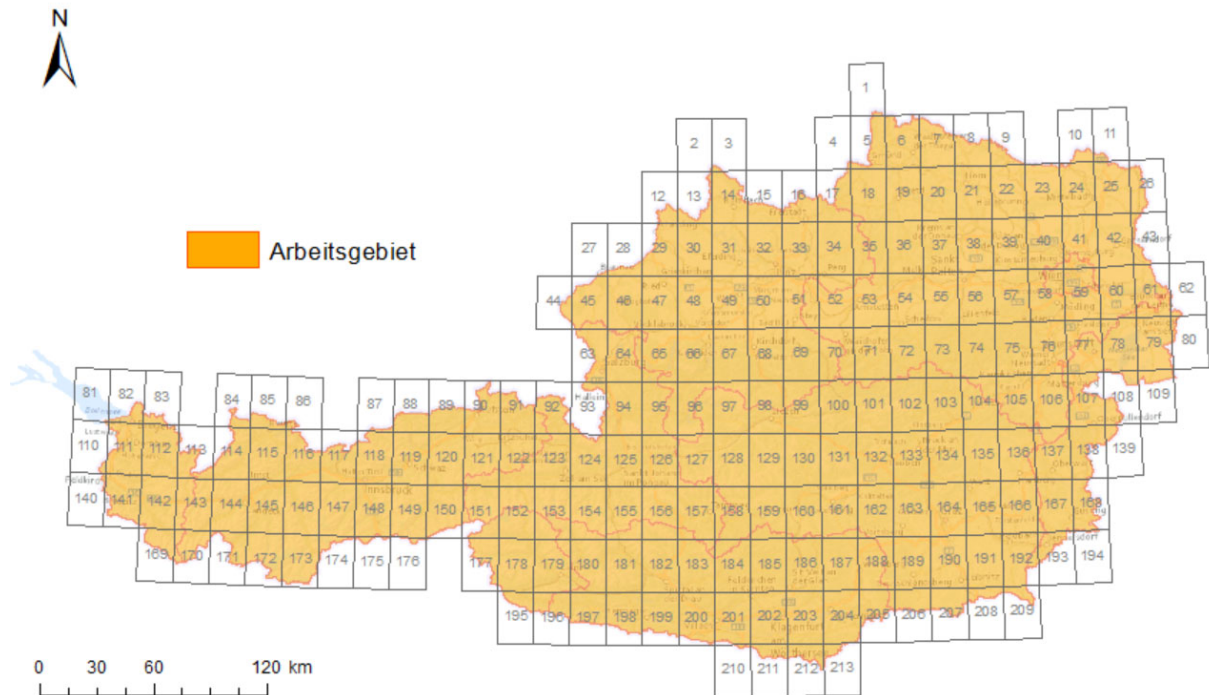
Laufend werden noch vorhandene, historische Restbestände ausgehoben und zusammen mit den in aktuellen Messkampagnen durchgeführten Messungen in die Datenbank eingepflegt.

Schriftenverzeichnis:

Supper, R., Römer, A., Bieber, G., Jochum, B., Kauer, S., Slapansky, P. & Stingl, K.: Bodengeophysikalische Messungen zur Unterstützung geologischer Kartierarbeiten, sowie von hydrogeologisch- und rohstoffrelevanten Projekten: Jahresbericht 2011, ÜLG35/11, 232 S., 182 Abb., 14 Tab., Wien, 2013.

Projekt Ü-LG-045F/B-C-012/K-C-028/O-C-023/S-C-019/St-C-074/T-C-015/V-C-009/W-C-020

Titel: Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet



Zusammenfassung

Die Projektreihe Ü-LG-45F (Kurztitel www.GEO-Exkursionen) ist eine Fortsetzung des Projektes Ü-LG-45, in dem eine Internetversion der Exkursionen-Datenbank erstellt wurde:

https://www.geologie.ac.at/geo_exkursionen/start.htm

Die Geosphere Austria verfolgt das Ziel, diese Datenbank laufend zu erweitern, vor allem aber auch sollen Exkursionspunkte, für die von den Grundstück-Eigentümern bzw. Firmenbesitzern (z.B. Steinbruchbetreiber) Genehmigungen für die online-Präsentation erst sukzessive erteilt werden, laufend nachgetragen werden.

Liste der Geo-Exkursionen Projekte mit Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet für alle Bundesländer:

CODE	Projektjahr	Projekttitel
BC-012_2003	2003	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet-Exkursionspunkte Burgenland

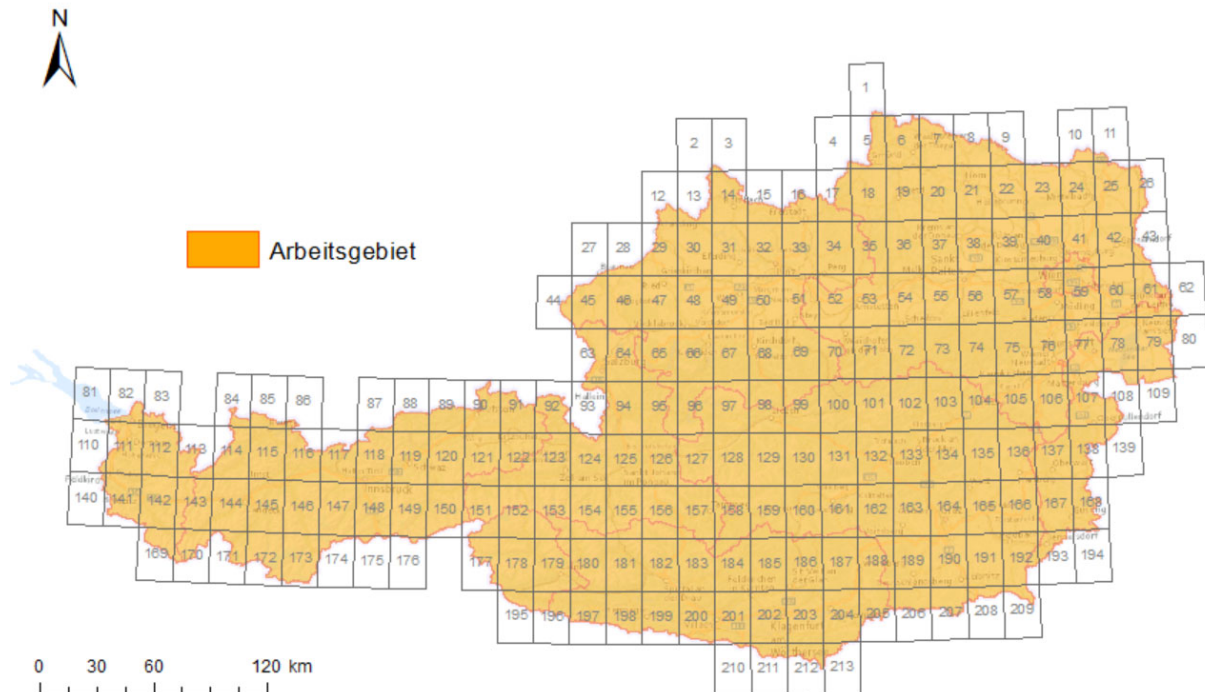
KC-028_2003	2003	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet-Exkursionspunkte Kärnten
NC-058_2003	2003	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet-Exkursionspunkte Niederösterreich
OC-023_2003	2003	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet - Exkursionspunkte Oberösterreich
SC-019_2003	2003	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet-Exkursionspunkte Salzburg
StC-074_2003	2003	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet-Exkursionspunkte Steiermark
TC-015_2003	2003	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet-Exkursionspunkte Tirol
UELG-045F_2003	2003	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet
VC-009_2003	2003	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet-Exkursionspunkte Vorarlberg
WC-020_2003	2003	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet-Exkursionspunkte Wien

Schriftenverzeichnis:

Heger, H.; Hofmann, T.; Letouze-Zezula, G.; Lipiarski, P.; Massimo, D. & Reischer, J. (2004): Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet https://www.geologie.ac.at/geo_exkursionen/start.htm. - 14 S., Ill., Wien.

Projekt Ü-LG-046

Titel: Erstellung einer Internetversion der Metallogenetischen Karte von Österreich samt Datenbank



Zusammenfassung

Zielsetzung des Projektes war die Erstellung einer Internet-Version der IRIS (Interaktives Rohstoffinformationssystem)-CD-ROM als Bestandteil der GBA-Homepage, wobei ein besonderer Wert auf eine ähnliche Funktionsgestaltung wie auch der CD Version gelegt wurde. Mit diesen Arbeiten war auch eine Aktualisierung der in IRIS verwendeten Basisdaten erforderlich (Geochemie, Lagerstätten/Vorkommen).

Als Grundvoraussetzungen für Projektabwicklung wurden folgende Projektvorgaben erstellt:

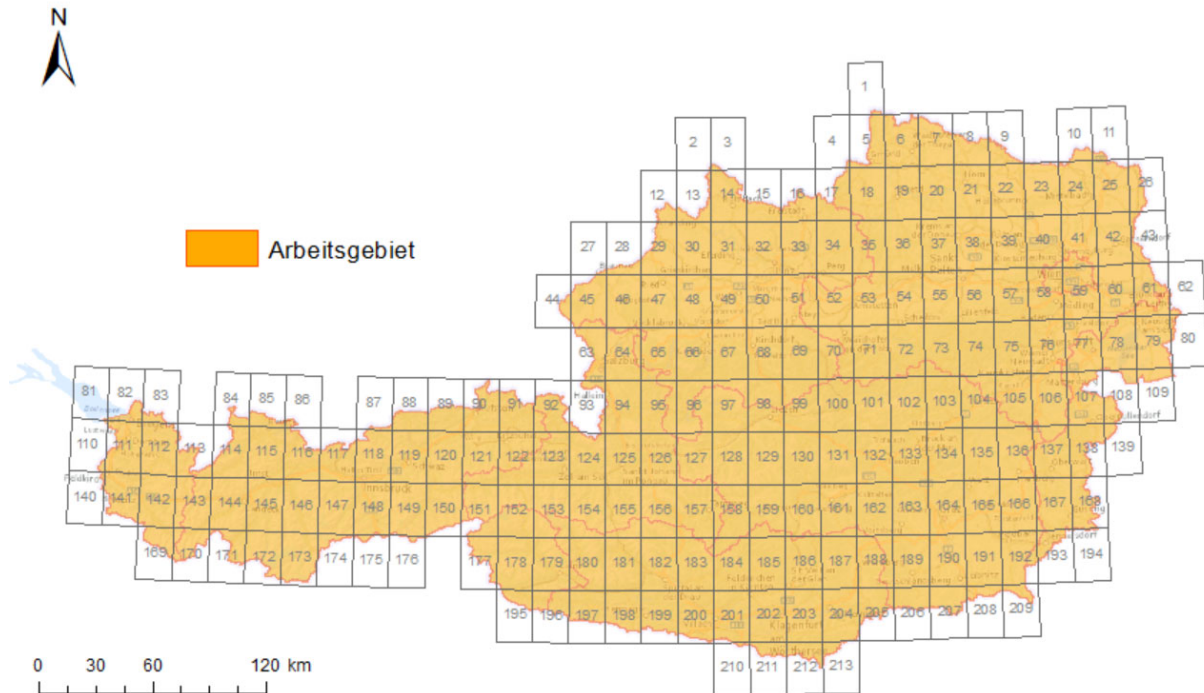
1. IRIS-Online wird ein Bestandteil einer GBA Internet - Applikation. Alle Datenbanktabellen, GIS – Ebenen und sonstige Dateien (Abbildungen) des IRIS -Online Projektes werden in der zentralen SQL-Server Datenbank der GBA abgelegt.
2. Die vorhandene MS Access – Datenbank wird entsprechend überarbeitet und in die zentrale Datenbank der GBA überführt. Die online – Aktualisierung der Inhalte ist derzeit nicht vorgesehen, die Ergänzungen werden im MS Accessweitergeführt, und in die SQL-Server – Datenbank übernommen.
3. Die Oberfläche wird für einen Standardbildschirm im der Auflösung 1024x768Pixel konzipiert.

Schriftenverzeichnis

Lipiarski, P.; Heger, H.; Reischer, J. & Schedl, A.: Erstellung einer Internetversion der Metallogenetischen Karte von Österreich samt Datenbank: Endbericht. – 15 S., 12 Abb., 1 Anh., Wien, 2009.

Projekt Ü-LG-052 und Ü-LG-052/F

Titel: Systematische EDV-gestützte Dokumentation von Bergbalkartenwerken in den Sammlungsbeständen der Geologischen Bundesanstalt (Lagerstättenarchiv, Friedrich-Archiv, Bibliothek, Pirkl-/Thalman-Archiv) (Zentrales BergbauKarten-Verzeichnis Österreichs)



Zusammenfassung

Informationsinhalte aus (historischen) Bergbalkartenwerken werden im zunehmenden Maße für verschiedene Planungs- und Sicherungsaufgaben in Altbergbaugebieten des Bundesgebietes benötigt. Um einen rascheren Zugriff auf diese Informationsquellen zu gewährleisten, ist eine systematische Dokumentation der Sammlungsbestände historischer Bergbalkartenwerke in Österreich dringend erforderlich. In enger inhaltlicher und methodischer Abstimmung mit dem BMWFJ wurde mit dem gegenständlichen Projekt eine systematische Erfassung und Dokumentation der umfangreichen Bergbalkartenwerke in den Sammlungen der Geologischen Bundesanstalt (Lagerstättenarchiv, Friedrich-Archiv, Bibliothek, Pirkl/Thalman-Archiv) durchgeführt. Für diesen Zweck wurde ein spezifisches Archiverfassungssystem unter dem Titel „Zentrales Bergbau Karten-Verzeichnis Österreichs“ (ZBKVÖ) entwickelt, das mit den im BMWFJ und im Bibliotheksinformationssystem der Geologischen Bundesanstalt verwendeten Archivdatenbanken voll kompatibel ist.

Das neu entwickelte EDV-gestützte Informations- und Dokumentationssystem wurde in Anpassung der Routineerfassung in der Geologischen Bundesanstalt sowie im BMWFJ laufend adaptiert und mit Zusatzmodulen erweitert. Damit entstand eine gemeinsam nutzbare Archivdatenverwaltung für Bergbalkarten an der GBA und dem BMWFJ unter Einbeziehung digitaler Bilddaten. Die zentrale Verwaltung dieser Daten auf einem Datenserver der GBA ist geplant. Im zweiten und dritten Projektjahr wurde die Dateneingabe der Bergbalkarten im Bestand der Geologischen Bundesanstalt weitgehend

abgeschlossen. Ebenso bereits integriert im ZBKVÖ sind die Bergbaukarten im Wirkungsbereich der Montanbehörde West (Tirol, Vorarlberg) und Ost (Burgenland, Niederösterreich). Aktuell in Bearbeitung sind noch die Kartenbestände der Montanbehörde Süd. Diese werden im Rahmen eines gesonderten Projektes des BMWFJ im Laufe des kommenden Jahres fertiggestellt. Noch vollständig ausständig ist die Bearbeitung der Bergbaukarten der ehemaligen Berghauptmannschaft Salzburg. Mit diesen abschließenden Arbeiten soll ab nächstem Jahr begonnen werden. In Vorarbeit zu einem gesamtösterreichischen Verzeichnis wurden auch bereits Bergbaukartenbestände in verschiedenen anderen Sammlungen öffentlicher Bibliotheken und Archivträger datenmäßig im ZBKVÖ miterfasst. Sämtliche Karten aus den Beständen der Geologischen Bundesanstalt sind bereits über GIS Schnittstelle mit dem Bergbau-/Haldenkataster verknüpft und damit in bergbaubezogenen Reports abrufbar. In Vorarbeit für die Finalversion des ZBKVÖ, das auch mit einem digitalen Bildarchiv ausgestattet sein soll, sind bereits rund 600 Bergbaukarten aus dem Friedrich-Archiv mit der ZBKVÖ-Datenbank verlinkt. Die Einbindung der Bilddateien der Montanbehörde erfolgt in einem gesonderten Schritt durch das BMWFJ.

Das ZBKVÖ umfasst mit Stand November 2009 insgesamt 15.101 Bergbaukarten, wovon 9354 zu den Beständen der geologischen Bundesanstalt und 4534 zu den Beständen der Montanbehörde gehören. Die restlichen 1213 Karten verteilen sich auf das Tiroler Landesarchiv, Landesmuseum Kärnten, Museum Joanneum, Esterházy-Archiv/Forchtenstein, Burgenländisches Landesarchiv, Niederösterreichische Landesbibliothek bzw. Ungarisches Staatsarchiv. Die noch ausstehenden Dokumentationsarbeiten des BMWFJ betreffend Karten der Montanbehörde Süd und der ehemaligen Berghauptmannschaft Salzburg sollen in regelmäßigen Abständen in der zentralen Datenbank der GBA integriert werden. Als weiterer Ergänzungsschritt ist die Übernahme der Metadaten aus den umfangreichen Kartenbeständen der GKB Ges.m.b.H. (über 11.600 Bergbaukarten) vorgesehen. Der Gesamtbestand der im ZBKVÖ dokumentierten Bergbaukarten dürfte in einem mittelfristigen Erweiterungskonzept deutlich über 35.000 Bergbaukarten umfassen.

Die nunmehr vorliegende Erschließung der Bergbaukartenbestände in einer modernen Archivdatenbank stellt einen ersten wichtigen Schritt in der systematischen Dokumentation von Bergbaukartenwerken in Österreich dar und ermöglicht damit einen rascheren, anwendungsorientierten Zugriff auf diese wichtigen Informationsquellen. Die allgemeine Nutzung dieses Informationssystems in Form eines Online-Portals ist auf der neu geplanten Bibliotheks-Oberfläche der GBA geplant.

In Zusammenarbeit mit der Abt. IV/7 des BMWFJ und in Abstimmung mit dem dort begonnenen Bergbaukartenverzeichnis wurde im Jahr 2006 das gegenständliche Projekt als erstes Umsetzungsbeispiel eines geplanten Datenverbundes erarbeitet. Aufgrund des großen Datenbestandes wurde das Projekt um zwei Projektjahre verlängert, deren Gesamtdarstellung und Ergebnisdokumentation im gegenständlichen Abschlussbericht vorliegen. Das aus VLG-Mitteln finanzierte und im Zeitraum Sommer 2006 bis Frühjahr 2009 durchgeführte Projekt verfolgte folgende primäre Zielsetzungen:

- Systematische EDV-gestützte Erfassung und Dokumentation aller Bergbaukartenwerke in den Sammlungsbeständen der Geologischen Bundesanstalt
- volle Kompatibilität mit dem im BMWFJ (Abt. IV/7) verwendeten Archiverfassungssystem für Bergbaukartenwerke im Hinblick auf einen geplanten Datenaustausch
- Aufbau einer gemeinsam nutzbaren Bergbaukarten-Archivdatenverwaltung GBA – BMWFJ • Integration der Daten in einer gesonderten Dokumentationsebene des BibliotheksInformationssystems der GBA (Arbeitstitel: „Zentrales Bergbaukartenwerk-Verzeichnis“) und damit Schaffung einer internetfähigen Schnittstelle zur breiteren Nutzbarmachung der Daten

- Verknüpfung der Bergbaukarten-Archivdaten mit den unterschiedlichen Rohstoffdatenbanken der GBA

Das Projekt in der konzipierten Form bietet als digitales Informations- und Dokumentationssystem für Bergbaukarten eine Reihe von Querverbindungen zu anderen laufenden Projektvorhaben und hat darüber hinaus Bezug auch zu übergeordneten Zielsetzungen. In diesem Sinne versteht sich das gegenständliche Datenverbundprojekt auch als

- Beitrag zu einem zentralen bundesweiten Bergbaukartenverzeichnis
- Erschließung von rohstoffrelevanten Archivbeständen für verschiedene Anwendergruppen
- Wichtige Datengrundlage für Fragestellungen im Zusammenhang mit der Altbergbauproblematik
- Inhaltliche Ergänzung zum bundesweiten Bergbau-/Haldenkataster bzw. zu IRIS
- Teil der Katalogisierung der österreichischen Rohstoffressourcen und damit auch als erweiterte Datengrundlage für den Österreichischen Rohstoffplan
- Ergänzendes Schnittstellenthema im Rahmen des Austausches bergbaurelevanter Informationen zwischen GBA und BMWFJ
- Wichtiger Schritt für eine erweiterte Archivierungsstrategie in Richtung digitales Archiv (vgl. Proj. STC 75 „digitales Friedrich-Archiv Steiermark“)
- Ergänzung zu laufenden Archivprojekten der GBA
- Teilaspekt der Montan-/Industriegeschichte.

Schriftenverzeichnis

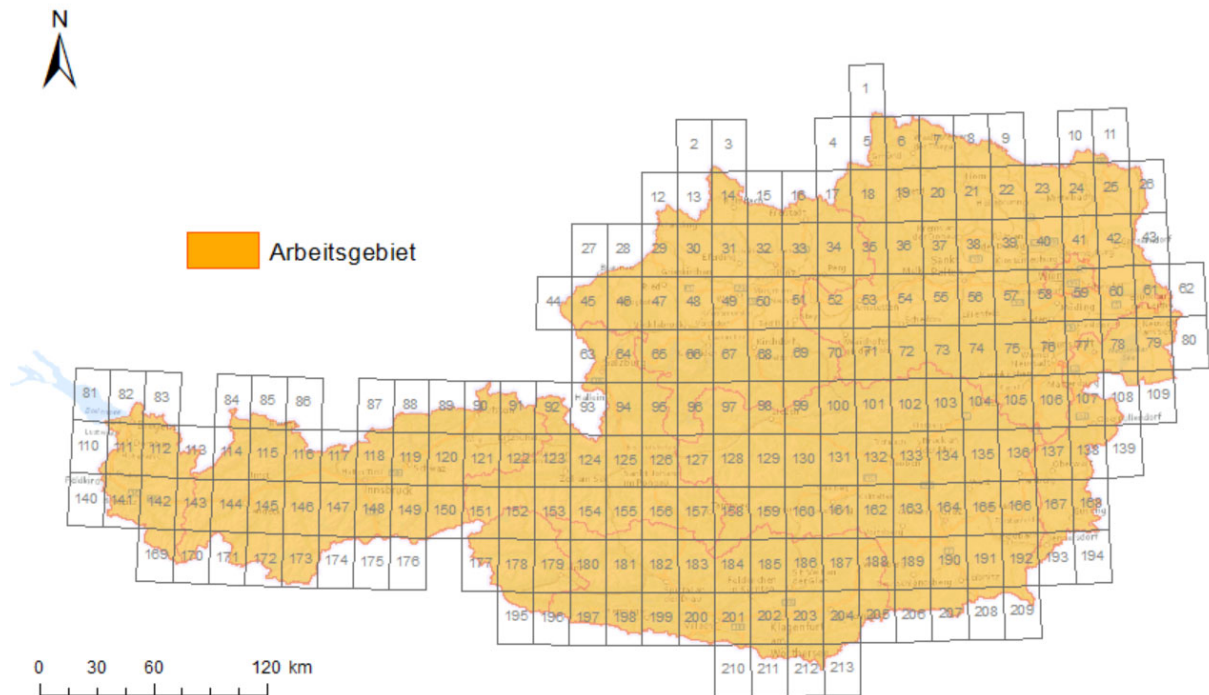
Schedl, A.; Cernajsek, T.; Mauracher, J.; Haydari, F. & Lipiarski, P.: Systematische EDV-gestützte Dokumentation von Bergbaukartenwerken in den Sammlungsbeständen der Geologischen Bundesanstalt (Lagerstättenarchiv, Friedrich-Archiv, Bibliothek, Pirkl-/Thalmann-Archiv) (Zentrales Bergbaukarten-Verzeichnis Österreichs).- 31 S., 9 Abb., 1 Anl., 1 CD, Wien, 2006.

Schedl, A.; Cernajsek, T.; Mauracher, J. & Lipiarski, P.: Systematische EDV-gestützte Dokumentation von Bergbaukartenwerken in den Sammlungsbeständen der Geologischen Bundesanstalt (Lagerstättenarchiv, Friedrich-Archiv, Bibliothek, Pirkl-/Thalmann-Archiv) (Zentrales Bergbaukarten-Verzeichnis Österreichs) Endbericht. – 30 S., 9 Abb., Anh., Wien, 2007.

Schedl, A. (Projektl.); Mauracher, J.; Lipiarski, P. & Cernajsek, T.: Systematische EDV-gestützte Dokumentation von Bergbaukartenwerken in den Sammlungsbeständen der Geologischen Bundesanstalt (Lagerstättenarchiv, Friedrich-Archiv, Bibliothek, Pirkl-/Thalmann-Archiv) (Zentrales Bergbau Karten-Verzeichnis Österreichs).- Endbericht 2007-2008, iii, 41 S., 14 Abb., 1 Tab. + CD, Wien, 2009.

Projekt Ü-LG-054/2007, B-C-018, K-C-031, N-C-066, O-C-031, S-C-022, T-C-020, V-C-010, W-C-025

Titel: Erstellung einer Bohrkerndatenbank mit Internet-Anbindung für das GBA-Kernlager Eisenerz



Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Übersiedlung des am alten Standort der GBA, im weitläufigen Keller des Palais Rasumofsky, gelagerten Bohrkernmaterials, hat sich gezeigt, dass zu zahlreichen Bohrkernen keine ausreichende Dokumentation in leicht zugänglicher Form vorlag. Auch nach der Übersiedlung der Bohrkernkisten in das Kernlager am Erzberg und der (z.T. allerdings fehlerhaften) Eingabe der Stellplätze der Kisten in eine eigens dafür entwickelte Datenbank, fand sich, parallel zu den laufenden Basisaktivitäten der zuständigen GBA-Mitarbeiter im Bundesdienst, nicht die Zeit, dieser Problematik grundlegend zu begegnen. Aus diesem Grunde wurde das gegenständliche Projekt konzipiert und nunmehr, überwiegend mit der Arbeitsleitung von Mitarbeitern der GBA-TRF erfolgreich abgeschlossen. Die Projektaktivitäten umfassten, vor allem zu Beginn, Arbeiten im Kernlager selbst: so mussten die Standorte der Kernkisten in der Hochregalanlage überprüft, z.T. Umstellungen vorgenommen und diese in der Datenbank entsprechend korrigiert bzw. nachgeführt werden; die Beschriftungen der Kernkisten wurden parallel dazu erhoben, wenn diese fehlten oder mangelhaft waren, wurde das Kernmaterial selbst beschrieben und fotografiert, um so eine Basis für die nachfolgenden Recherchen zu schaffen.

Im Anschluss an diese Arbeiten im Kernlager selbst begann die Hauptarbeit des Projekts, nämlich die umfangreichen und zeitraubenden Recherchen nach Dokumenten zu den insgesamt 372 Bohrkernen. Die in diesen Dokumenten enthaltenen grundlegenden Parameter wurden sodann in die entsprechenden Felder der Datenbank eingegeben, außerdem wurden alle aufgefundenen Dokumente gescannt und als PDF-Dateien mit der Datenbank verknüpft.

Nach Abschluss der Recherche und Datenbankeingabe erfolgte die Übernahme der lokalen Access-Datenbank auf den SQL-Server der GBA. Dafür mussten sämtliche Tabellen neu angelegt, die Verknüp-

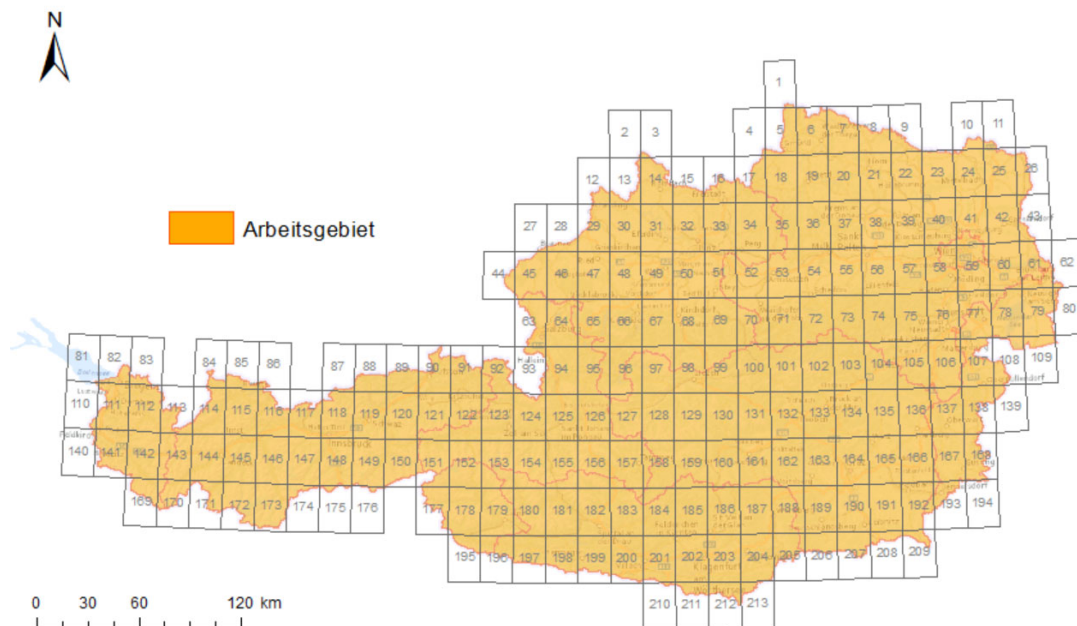
fungen und Abfragen erstellt, die Daten vor der Übernahme auf Konsistenz geprüft und die Funktionalitäten getestet werden. Die GIS-gestützte Intranet-Applikation mit vollem Datenzugriff wird derzeit programmiert, kurz danach werden die Metadaten der im Kernlager vorhandenen Bohrkern über die Webseite der GBA auch im Internet abgefragt werden können.

Schriftenverzeichnis

Gesselbauer, W.; Ćorić, S. & Krenmayr, H.: Erstellung einer Bohrkerndatenbank mit Internet-Anbindung für das GBA-Kernlager Eisenerz: Endbericht. – 22 S., 21 Abb., Wien, 2008.

Projekt Ü-LG-057

Titel: IRIS-, INSPIRE/GeoDIG- und GBA-Geodateninfrastrukturkonforme Strukturierung und Harmonisierung digitaler Rohstoffdaten und –karten



Zusammenfassung

Das Projekt „Harmonisierung Geodaten-Infrastruktur Rohstoffe“ hat drei unabhängig voneinander definierte Ziele, die ein gemeinsames Hauptziel verfolgen: den Abgleich und die Harmonisierung der Rohstoffdaten der Fachabteilung. Die drei Ziele des Projektes sind:

1. Abgleich und Harmonisierung der Datenebenen „Interaktives Rohstoff-Informationssystem IRIS“ und „Bergbau- /Haldenkataster“ sowie „Industriegesteine und Baurohstoffe“
2. Identifizierung und Analyse INSPIRE/GeoDIG betroffener rohstoffgeologischer Geodaten-sätze, -dienste und Metadaten
3. Standardisierung von rohstoffgeologischen Geodaten im Hinblick auf die Interoperabilität und Integration in die Geodateninfrastruktur (GDI) der Geologischen Bundesanstalt.

Die Arbeiten zu Punkt 1 wurden im Bericht über das 2. Arbeitsjahr (LIPIARSKI & REITNER, 2012) ausführlich dargestellt. Der Abgleich der minerogenetischen Bezirke mit der modernen tektonischen Gliederung ist zurzeit im Gange und wird fortgesetzt.

Das Modul INSPIRE/GeoDIG hat die Prüfung der gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien (EU, Bund und Länder) im Hinblick auf die Relevanz von Geodaten der FA Rohstoffgeologie als Aufgabe. Damit verbunden sind der Aufbau eines Metadatenbestandes und die Strukturierung der relevanten Geodaten nach den entsprechenden Anforderungen der Netzdienste. Die für Rohstoffgeologie relevanten Datenmodelle und Begriffslisten befinden sich mit Anhang INSPIRE MR (Mineral Resources) und wurden im Berichtsjahr bearbeitet.

Im Rahmen dieser Aufgabe wurden die Bemühungen um eine österreichweite Bohrungsdatenbank mit Metainformation erfolgreich vorangetrieben. Die von der Konferenz der Landesgeologen entsandten Vertreter (Wien, Nieder- und Oberösterreich) werden beim nächsten Landesgeologentag das Konzept vorstellen und zur Umsetzung empfehlen.

Das dritte Modul ist die Standardisierung und Interoperabilität GDI (Geodateninfrastruktur) der GBA. Dieses Modul beinhaltet den Aufbau von Begriffskonzeptionen (Ontologie, Klassifikationssysteme, etc.) rohstoffgeologischer und darauf bezogener geowissenschaftlicher Begriffe in Form von Geodatenmodellen und Thesauren, die Mitarbeit am Thesaurus der GBA für den Bereich Rohstoffgeologie-Geodatenmanagement durch die Erweiterung, Strukturierung und Attributierung neuer und bestehender Einträge. Weiteres wurde das zu INSPIRE Annex III gehörige Modul „Mineral Resources“ genauer beschrieben.

Im Berichtsjahr waren die Schwerpunkte der Arbeit auf die Erstellung einer österreichweiten, Servicebasierten Bohrungsdatenbank, auf die Umsetzung der INSPIRE Richtlinie für Mineralische Rohstoffe und auf die Mitarbeit am Geodateninfrastruktur-Konzept der GBA gesetzt.

Im Rahmen mehrerer Besprechungen haben sich die Bundesländer Wien, Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark und Kärnten sowie eine Mineralölfirma und die Geologische Bundesanstalt auf ein gemeinsames Konzept einer Bohrungs-Metadatenbank geeinigt. Der derzeit vorliegende Stand der Erhebungen und die aktuellen Entwicklungen zur Datenhaltung werden im Bericht dargestellt.

Die gemeinsamen Bemühungen der Geologischen Dienste der EU-Mitgliedstaaten haben als Ergebnis viele Normen und Schnittstellen zum Austausch von Geodaten gebracht (GeoSciML, Earth-ResourceML). Darauf basierend wurde das INSPIRE Modell „Mineralische Bodenschätze“ (Application schema Mineral Resources) entwickelt. Die wesentlichen Teile des Modells und die dazugehörigen Begriffslisten wurden für die Harmonisierung der Rohstoffdatenbanken im Rahmen des Projektes aufgearbeitet und die Umsetzung begonnen.

Die bereits auf der GBA existierende zentrale Proben- und Analysendatenbank wird in der Zukunft um weitere Informationen erweiterbar sein. Dies ist wichtig, um doppelte Vergaben von Informationen zu vermeiden und um die gemeinsame Arbeit zwischen den Abteilungen zu stärken. Das Konzept eines gemeinsamen „Geopunkt“-Layers wird im Bericht kurz erklärt.

Im Berichtsjahr wurden weitere Daten der FA Rohstoffgeologie in die zentrale Datenbank der GBA und als Datensendungen geliefert. Diese Daten sind im Geodatenkatalog der GBA INSPIRE konform beschrieben und über GIS-Software, GIS-Services oder als gezippte Dateien (Download Passwortgeschützt) für alle Mitarbeiter zugänglich.

Die an der Geologischen Bundesanstalt laufenden Arbeiten zur Erstellung von Thesauren wurden als Mitglied des Thesaurus-Redaktionsteams aus Sicht der FA Rohstoffgeologie begleitet. In diesem Bericht werden die möglichen Schnittstellen zur Verwendung der Thesauri-Ergebnisdaten (OpenData Konzept) in Datenbanken und GIS-Applikationen präsentiert.

Schriftenverzeichnis

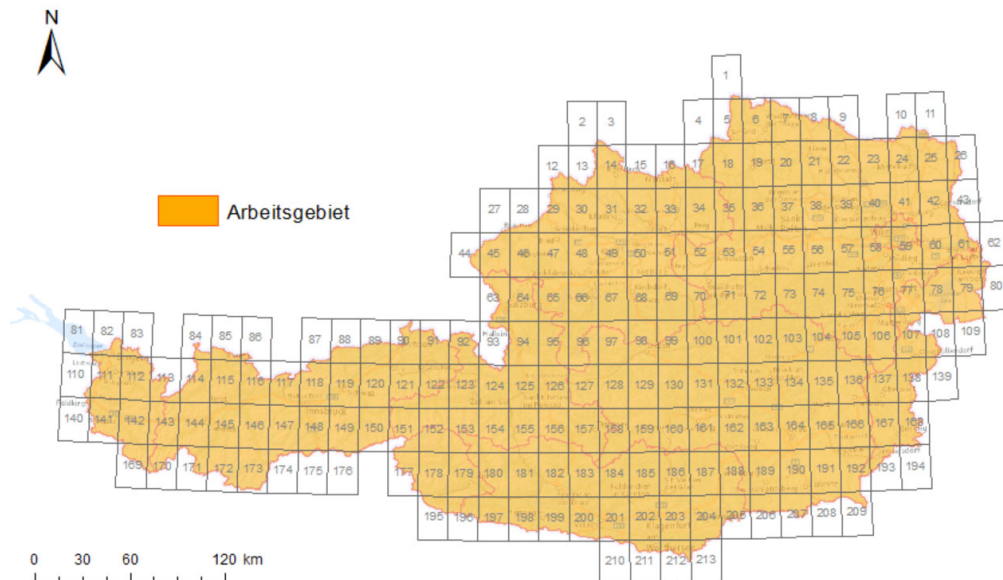
Lipiarski, P.; Reitner, H.; Atzenhofer, B.; Heinrich, M.; Mauracher, J.; Rabeder, J.; Reitner, H.; Schedl, A.; Untersweg, T.; Heinrich, M. (Projektl.) & Lipiarski, P. (Projektl.): Harmonisierung Geodaten-Infrastruktur Rohstoffe: IRIS-, INSPIRE/GeoDIG- und GBA-Geodateninfrastruktur-konforme Strukturierung und Harmonisierung digitaler Rohstoffdaten und -karten: Endbericht Projektjahr 2010.- ii, 26 S., 30 Abb., 1 Tab., Wien, 2011.

Heinrich, M. (Projektl.); Lipiarski, P.; Reitner, H.; Atzenhofer, B. (Beitrag); Heger, H. (Beitrag); Rabeder, J. (Beitrag) & Schedl, A. (Beitrag): Harmonisierung Geodaten-Infrastruktur Rohstoffe: IRIS-, INSPIRE/GeoDIG- und GBA-Geodateninfrastruktur-konforme Strukturierung und Harmonisierung digitaler Rohstoffdaten und -karten: Endbericht Projektjahr 2011. - iv, 86 S., Ill. + CD, Wien, 2012.

Heinrich, M. (Projektl.); Lipiarski, P. (Projektl.); Reitner, H. & Mauracher, J.: Harmonisierung Geodaten-Infrastruktur Rohstoffe: IRIS-, INSPIRE/GeoDIG- und GBA-Geodateninfrastruktur-konforme Strukturierung und Harmonisierung digitaler Rohstoffdaten und -karten: Endbericht Projektjahr 2013. – 43 S., Ill., Wien, 2013.

Projekt Ü-LG-062/2011-2012

Titel: Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA



Zusammenfassung

In den Sammlungsbeständen der Geologischen Bundesanstalt (Bibliothek, Lagerstättenarchiv, Friedrich-Archiv, Thalmann/Pirkl-Archiv) befinden sich 9354 Bergbaukartenwerke zu österreichischen Bergbauen, die im Zuge von Vorprojekten (St-C-75, ÜLG 52 und ÜLG 52/F) in der ZBKV-Datenbank (Zentrales Bergbau Karten Verzeichnis) erfasst wurden. Nach den Bergbaukartenbeständen der Montanbehörde besitzt die Geologische Bundesanstalt damit bundesweit den größten Bestand an bergbaurelevanten Kartenwerken. Zur Vervollständigung des Systems fehlt bis dato (mit Ausnahme der Karten Friedrich-Archiv Steiermark) die Scan-Archivierung von etwa 8656 Bergbaukarten im Lagerstättenarchiv der GBA, die bisher nicht gescannt worden sind und die darauffolgende Verlinkung mit dem ZBKV.

Die systematische Erfassung von Bergbaukartenwerken in den Beständen der Geologischen Bundesanstalt soll vor allem dazu beitragen, die Wissensbasis über Vorkommen und Lagerstätten mineralischer Rohstoffe in Österreich wesentlich zu erweitern. Diese Daten sollen für die Belange der Rohstoffforschung, Mineralrohstoffwirtschaft, (Alt)bergbau Sicherheit, Raumplanung und Montangeschichte über den Datenverbund mit der Montanbehörde verfügbar gemacht werden.

Folgende Projektziele wurden für das Projekt formuliert:

- Ergänzung der systematischen EDV-gestützten Erfassung und Dokumentation aller Bergbaukartenwerke in den Sammlungsbeständen der Geologischen Bundesanstalt
- Erleichterung des Zugriffs zum Bergbaukarten-Bestand des Lagerstättenarchivs der GBA durch digitale Speicherung
- Vervollständigung der Scan-Erfassung der Bergbaukarten in Österreich durch Einbeziehung der Scans von Karten im Lagerstättenarchiv der Geologischen Bundesanstalt

- Erhalt der Kompatibilität mit dem in der Montanbehörde verwendeten Archiverfassungssystem für Bergbaukartenwerke im Hinblick auf einen Daten-austausch und Weiterführung der gemeinsam nutzbaren Bergbaukarten-Archivdatenverwaltung GBA - Montanbehörde
- Verknüpfung der Bergbaukarten-Archivdaten mit den unterschiedlichen Rohstoffdatenbanken der GBA.

Übersicht zum Kartenbestand im Archiv der Rohstoffabteilung von Karten, die mit Signaturen im zentralen Bergbaukartenverzeichnis ZBKV erfasst sind:

		davon bereits im tif- Format gescannt
Karten der Planothekladen 1/01 – 1/82, 1/91, 2/25 - 2/30	etwa 7508 Karten	5676 Karten
Karten in Ordnern des Lagerstättenarchivs	2817 Karten	44 Karten
Karten in Ordnern des Friedrich Archivs	552 Karten	3 Karten
Karten in VA Ordnern	538 Karten	
Karten in Mappen der Kompaktanlage	98 Karten	
Karten in Berichten	25 Karten	
Ordnern nicht zugeordnete Karten	[182 Karten]	
	Summe	11538 Karten
		5723 Karten

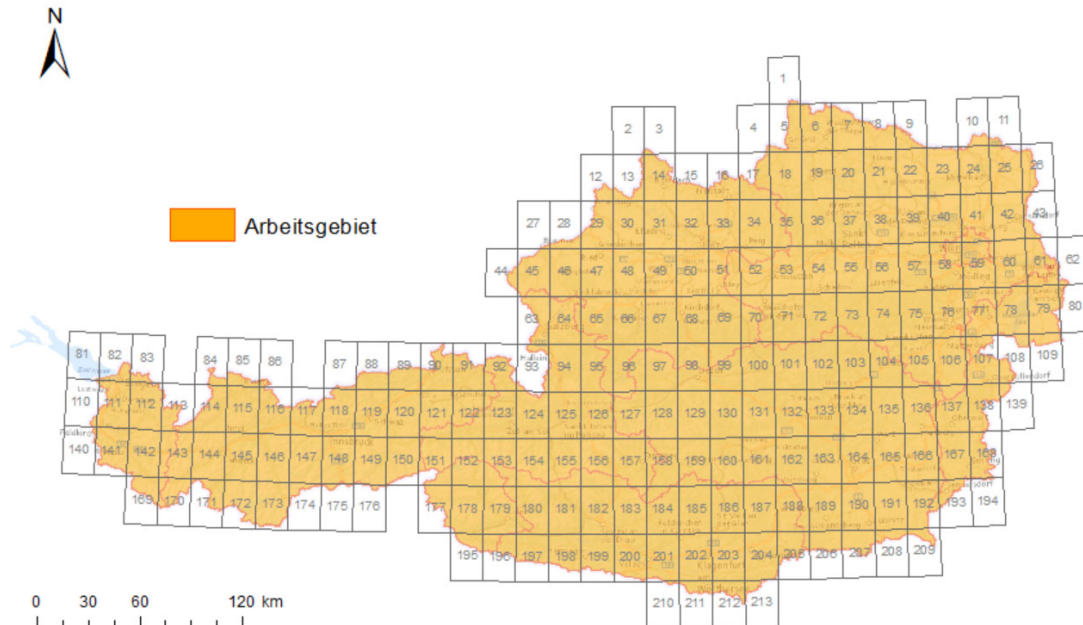
Schriftenverzeichnis

Mauracher, J.; Heinrich, M. (Projektl.); Lipiarski, P. (Mitarb.) & Schedl, A. (Mitarb.): Ergänzung zur systematischen EDV -gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA (Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scancarchiv GBA): Endbericht Projektjahr 2011. - iii, 20 S., 15 Abb., 1 Tab., Wien, 2012.

Mauracher, J.: Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA (Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scancarchiv GBA). – iii + 29 S., 15 Abb., 1 Tab., Geologische Bundesanstalt, Wien, 2013.

Projekt Ü-LG-064

Titel: Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten)



Zusammenfassung

Die Ziele des Projekts „Digitales GBA-Archiv Kohlenwasserstoffe“ können in vier Hauptbereiche aufgeteilt werden:

1. Zusammenarbeit mit der österreichischen Erdölindustrie
2. Vorbereitung und Präsentation des jährlichen Erdölreferates an der GBA
3. Weiterführung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe"
4. Durchsuchen der Archive unter dem Aspekt „Rohstoff Geschichte“.

Zum ersten Punkt gehören

- Akquisition der Daten über österreichische Erdöl- und Erdgasreserven im Rahmen der Reservengespräche mit den Erdölfirmen OMV und RAG
- Teilnahme an Verhandlungen über die Schließung von Erdölfeldern
- Expertise zum Thema Grenznahe KW-Bohrungen
- Vorbereitung der Daten für das Österreichische Montanhandbuch (Reservendaten, Bohrmeterstatistik, Tabelle "Erdöl- und Erdgasfelder nach geologischen Zeiteinheiten und Formationen")
- Weiterführung der Statistik über die Erdöl- und Erdgasproduktionsdaten ("Ziehharmonika").

Beim jährlichen GBA-Erdölreferat werden die Statistikdaten über die österreichischen Erdöl- und Erdgasreserven, die Produktionsdaten und Informationen über Bohrerfolge des Vorjahres jeweils erstmalig präsentiert. Bei der Bohrstatistik werden die österreichischen Bohrprojekte des vergangenen Jahres, aufgeteilt auf Aufschluss-, Erweiterungs-, Hilfs- und Produktionsbohr-Projekte samt Anzahl und Bohrmeter sowie Erfolg aufgelistet. Die Erdöl-/Erdgasproduktion wird, summiert nach Firmen (OMV, RAG) und Förderprovinzen (Molassezone, Wiener Becken) in Tonnen bzw. 1000 m³n sowie in einer

Grafik, die den Produktionsverlauf ab 1934 anzeigt, dargestellt. Als Abschluss der österreichischen KW-Statistik werden die KW-Reserven und die Produktionsübersicht präsentiert.

Zum GBA-Archiv "Kohlenwasserstoffe" gehören analoge und digitale Daten aus folgenden Bereichen:

- Bohrdaten (KW-Bohrungen, Schussbohrungen)
- Schriftverkehr, Reports, Berichte (Archiv-Datenbank)
- Produktions- und KW-Reservendaten
- Erdölkarten.

Die Projektarbeiten haben als Ziel die digitale Aufbereitung der Daten:

- Scan der vorhandenen Unterlagen
- Eingabe in Access-Datenbanken von
 - Bohrdaten
 - Produktionsdaten
 - KW-Reservendaten
 - Behördendokumenten
 - Berichten (Reports)
- Zuordnung der Daten und Scans zu
 - GIS-Punkten (Bohrungen) bzw.
 - Flächen und Karten (KW-Lagerstätten, Gewinnungsfelder, Aufsuchungsgebiete, geologischen Einheiten, Verwaltungseinheiten).

Als Ergebnis soll eine Metadateninformation über die Datenbankinhalte zugänglich sein, die Nutzung von Detaildaten soll lediglich mit Zustimmung der Dateneigentümer ermöglicht werden.

Schriftenverzeichnis

Letouzé-Zezula, G. & Lipiarski, P.: Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservendaten). Endbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2013.- 35 S., illustr., 3 Anh., Wien, 2014.

Lipiarski, P. & Lipiarska, I.: Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservendaten). Endbericht über die Arbeiten in den Projektjahren 2014-15.- 23 S., 3 Anh., Wien, 2016.

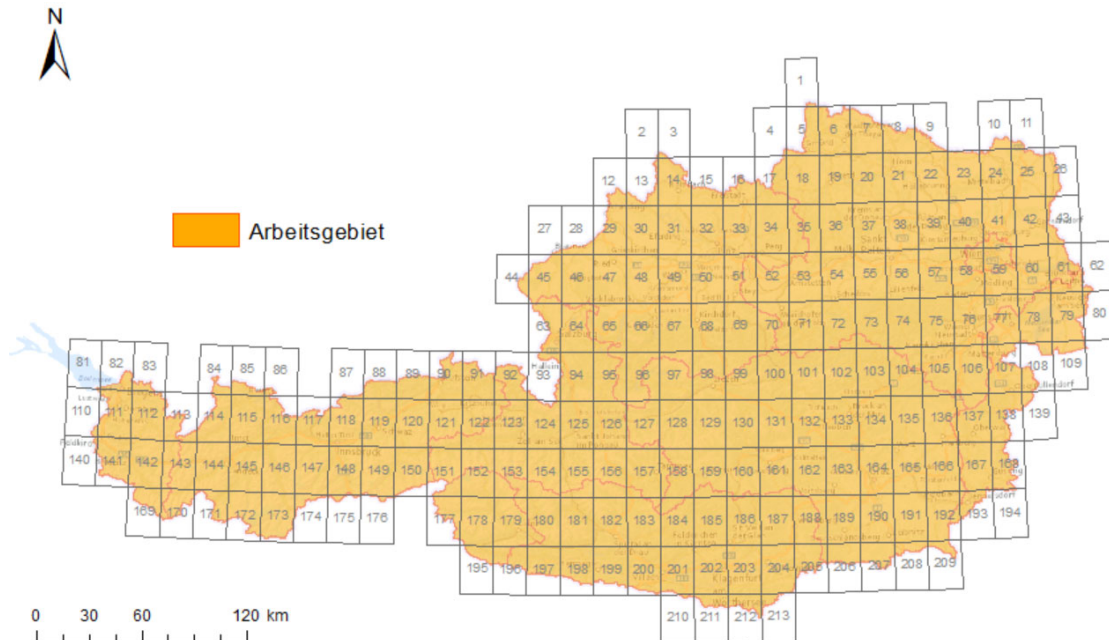
Lipiarski, P. & Lipiarska, I.: Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservendaten). Endbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2016-17.- 21 S., Ill., 3 Anh., Wien, 2017.

Lipiarski, P. & Lipiarska, I.: Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservendaten). - 14 S., Ill., 3 Anh., Wien, 2019.

Lipiarski, P. & Lipiarska, I.: Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservendaten): Endbericht. – 25 S., 27 Abb., 2 Tab., Anh., Wien, 2020.

Projekt Ü-LG-066

Titel: Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA



Zusammenfassung

Im Rahmen des Projektes wurden weiter Sammlungsbestände von Bergbaukarten gescannt und in der ZBKV-Datenbank (Zentrales Bergbau Karten Verzeichnis) erfasst.

Die systematische Erfassung von Bergbaukartenwerken in den Beständen der Geologischen Bundesanstalt soll vor allem dazu beitragen, die Wissensbasis über Vorkommen und Lagerstätten mineralischer Rohstoffe in Österreich wesentlich zu erweitern. Diese Daten sollen für die Belange der Rohstoffforschung, Mineralrohstoffwirtschaft, (Alt)bergbau-Sicherheit, Raumplanung und Montangeschichte über den Datenverbund mit der Montanbehörde verfügbar gemacht werden.

Stand der Bearbeitung in folgenden Projektjahren:

Jahr 2015:

VLG Ü-LG-086 Synthese – Endbericht 2023

	als tif-Scans vorhanden	noch zu scannen	Summe
Planothek Laden 1/01 - 1/91, 2/25 - 2/30	8264		8264
Ordner des Lagerstättenarchivs	1839	1822	3661
FRA-Ordner / Ordner des Friedrich Archivs	881	94	975
Karten in VA Ordnern	219	329	548
Karten in Mappen der Kompaktanlage	23	188	211
Karten in Berichten	46	25	71
Ordnern nicht zugeordnete Karten		134	
Summe	11272	2592	13730

Jahr 2016:

	als tif-Scans vorhanden	noch zu scannen	Summe
Planothek Laden 1/01 - 1/91, 2/25 - 2/30	8264		8264
Ordner des Lagerstättenarchivs	3442	1478	4920
FRA-Ordner / Ordner des Friedrich Archivs	1270	37	1307
Karten in VA Ordnern	2088	146	2234
Karten in Mappen der Kompaktanlage	21	188	209
Karten in Berichten	46	25	71
Ordnern nicht zugeordnete Karten		92	92
Summe	15131	1966	17097

Jahr 2017:

	als tif-Scans vorhanden	noch zu scannen	Summe
Planothek Laden 1/01 - 1/91, 2/25 - 2/30	8266		8266
Ordner des Lagerstättenarchivs	6263	592	6855
FRA-Ordner / Ordner des Friedrich Archivs	1319	36	1355
Karten in VA Ordnern	2981		2981
Karten in Mappen der Kompaktanlage	681	19	700
Karten in Berichten	80	3	83
Andere	63	1	63
Ordnern nicht zugeordnete Karten		62	62
Summe	19653	713	20366

Jahr 2018.:

Im Berichtsjahr wurden Karten und Abbildungen aus folgenden Lagerstättenarchiv-Ordnern bearbeitet: Ordner Braunkohle OÖ Wildshut Radegund; SAKOG-Bohrungen: Aich – Esterloh; SAKOG-Bohrungen: Ettenau – Hollersbach; SAKOG-Bohrungen: Holzöster – Ölling; SAKOG-Bohrungen: Ortholling – Stadlern; SAKOG-Bohrungen: Stein – Witzling; SAKOG-Bohrungen: Wolfing – Wupping; Sakog Entwässerungsbohrungen; Baunkohle OÖ SAKOG; SAKOG Kurzprofile; Ostermiething-Trimmelkam, Hausruck; u. Umgebung; Braunkohle St GKB Bohrungen Köflach Voitsberg Karlsschacht; Braunkohle St GKB Bohrungen Köflach Voitsberg Oberdorf; Braunkohle St GKB Köflach Voitsberg Probenahme GBA; Braunkohle St GKB Köflach Voitsberg Zangtal I; Austromineral Köflach Beilagenband 1 Bohrprofile Grundrisse; Austromineral Köflach Beilagenband 2 Schnitte; Austromineral Köflach Beilagenband 3 Geophysik; Austromineral Kohlenprospektion Köflach Beilagenband 1 Bohrprofile Grundrisse; Austromineral Kohlenprospektion Köflach Beilagenband 2 Schnitte; Austromineral Kohlenprospektion Köflach Beilagenband 3 Geophysik; Kohle Geophysik 1922-1951; Kohle Geophysik 1974/75; Austromineral Weststeirisches Kohlenrevier Beilagenband 1 Profile, Grundrisse; Austromineral Weststeirisches Kohlenrevier Beilagenband 2 Schnitte; Austromineral Weststeirisches Kohlenrevier Beilagenband 3 Geophysik; Austromineral Weststeirisches Kohlenrevier Berichtsband 1975; Werksbuch Glanzkohlenbergbau Seegraben Trofaiach - Gimplach und Wartberg; Kohle Ratten; Ausland alte Stb Kartei Tschechien Slowenien Asbest + Salz, Mappe Asbest; Asbest Tirol

Aufgrund der erweiterten Zusatzinformationen aus dem Zentralen Bergbau-Karten Verzeichnis (ZBKVÖ) wurden auch Nachträge und inhaltliche Korrekturen zum Bergbau-/Haldenkataster erforderlich. Diese ergänzenden Informationen (Bergbaue, Verarbeitungsstandorte) wurden im Rahmen des gegenständlichen Projektes ebenfalls sofort in den bestehenden Bergbau-/Haldenkataster und damit auch in IRIS Online eingebracht.

Die Verortung der Bergbauunterlagen diente zur Gewinnung von lagerichtigen Bohrpunkten, Profillinien und Stollenstrecken. Damit verbunden wurden auch laufend die Inhalte des Bergbau-/Haldenkatasters aktualisiert.

Jahr 2019:

Im Jahr 2019 wurden zusätzlich zu der Scantätigkeit und der damit verbundenen Bearbeitung weitere, laufende Korrekturen für den Bergbau/Haldenkataster eingearbeitet. Die Unterlagen dazu stammen aus den umfangreichen Manuskripten, die in der Datensammlung zur Entwicklung der Inhalte des Bergbau-/Haldenkatasters entstanden sind und in den folgenden Jahren laufend, nach Auffinden weiterer Bergbauunterlagen in aktueller Topografie verzeichnet und ergänzt wurden.

Schriftenverzeichnis

Mauracher, J.: Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA.- iv + 36 S., 1 Abb., 4 Tab., Wien, 2014.

Mauracher, J.: Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Bergbaukartendokumentation.- iii + 22 S., 4 Abb., 4 Tab., Wien, 2015.

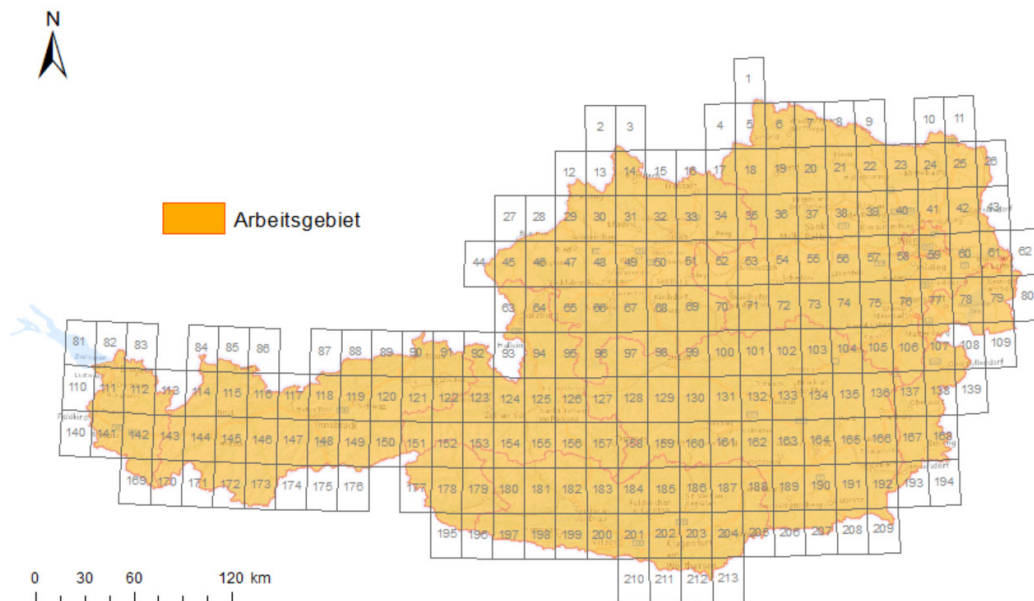
Mauracher, J.: Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Bergbaukartendokumentation.- iv + 20 S., 5 Abb., 3 Tab., Wien, 2016.

Atzenhofer, B.: Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Zentrales Bergbau - Karten - Verzeichnis (ZBKV): Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scanarchiv GBA: Jahresbericht Projektjahr 2017-2018. – 14 S., 7 Abb., 2 Tab., Wien, 2019.

Atzenhofer, B.: Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Zentrales Bergbau - Karten - Verzeichnis (ZBKV): Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scanarchiv GBA: Endbericht Projektjahr 2017-2019. - 34, 26 Abb., 2 Tab., Anh., Wien, 2020.

Projekte Ü-LG-070/2017-2018 und Ü-LG-070F/2018-2021

Titel: IRIS-ONLINE



Zusammenfassung

IRIS-Online stellt das umfassendste Informationssystem über die Lagerstätten und Vorkommen mineralischer Rohstoffe in Österreich dar. Es bietet die verortete Lage und Detailinformationen zu derzeit 5.623 Rohstoffvorkommen der Erze, Industriemineralien und Energierohstoffe sowie zu fast 9.000 Baurohstoffabbau. Die umfangreiche Rohstoff-Literatur mit fast 27.000 Zitaten und ein Bergbauartenverzeichnis mit über 23.000 Karten stehen dem Benutzer Online zu Verfügung. Zahlreiche geologische, aerogeophysikalische und geochemische Informationsebenen runden das Bild ab. Die Rohstoffvorkommen der klassischen Rohstoffe wurden in 208 minerogenetische Bezirke (Gesamtheit aller Rohstoffvorkommen in gleicher tektonischer Einheit, gleicher Nebengesteinsbindung, gleicher Form, gleichen Wertstoffinhalts und gleicher Genese) untergliedert. Dazu kamen im Laufe der Erweiterung um die Baurohstoffe auch noch über 1.200 Baurohstoffbezirke, rund 700 davon verfügen bereits über eine umfangreiche rohstoffgeologische Beschreibung.

Zielsetzung des Projektes ist die Dateneinpflege, inhaltliche Adaption und Weiterentwicklung von IRIS Online. Zusätzlich sollen die Daten unter Berücksichtigung neuer tektonischer Konzepte und Genesemodelle vor allem im Hinblick auf die Entwicklung neuer Prospektionsstrategien interpretiert werden.

Schwerpunkte des Projektes in Projektjahren 2018-2021 waren die Strukturanpassungen und Datenerweiterungen für die geplante INSPIRE Meldung Mineralische Rohstoffe. Weiteres wurden die Vorbereitungen zu der Zusammenlegung der Rohstoffdatenbanken der FA Rohstoffgeologie - IRIS, BHK (Bergbau-, Haldenkataster), ABBAUE (Baurohstoffe) - getroffen. Ein weiterer Schwerpunkt war die Erweiterung der IRIS Online Applikation um das Modul „IRIS Baurohstoffe“. Mittels Anwendung spezieller Methoden der mathematischen Statistik für die multivariate Auswertung von Kompositionsdaten wurden die Daten des Geochemie-Atlas neu bewertet.

Die Schwerpunkte in Projektjahren 2018-2021 umfassten im Einzelnen:

1. Erweiterung der IRIS Datenbankstruktur um die Zusammenlegung der klassischen Rohstoffe, Industriemineralien und Baurohstoffe zu ermöglichen
2. Einpflege der neuen Datensätze, diverse Korrekturen von bestehenden Lagerstätten
3. Anpassung der Datenbankstruktur an INSPIRE-Modell für INSPIRE Meldung
4. Vereinheitlichung der Literaturdatenbanken der FA Rohstoffgeologie (Bergbauzitate und Abbauzitate) und Verlinkung mit Adlib-Bibliothekssystem der GBA
5. Erweiterung der Bergbaudokumentation um die Informationen aus dem Zentralen Bergbaukartenverzeichnis (ZBKV)
6. Zuordnung der Bezirksbeschreibungen an die Thesauren der GBA (Tektonik, Stratigraphie)
7. Erweiterung des Minres-Thesaurus um neue Minerale, komplette Anbindung an den MinRes Thesaurus der GBA
8. Erstellung der Datengrundlage und des Services für die Mineralische Baurohstoffe (Kies-Sande, Festgesteine und Tone)
9. Definition von über 1.200 neuen Baurohstoffbezirke und deren Beschreibung sowie die Zuordnung der Baurohstoffabbau
10. Erweiterung der IRIS Online Applikation um das Modul "Baurohstoffe"
11. Vorbereitung der Informationsebene "Geochemie-Bachsedimente" mittels Anwendung spezieller Methoden der mathematischen Statistik für die multivariate Auswertung von Kompositionsdaten (Werkvertrag CSTAT/TU-Wien)

Als Basis dienen die SQL Server-Tabellen mit den Attributinformationen und ArcGIS Feature Classes (GIS Layers). Die Triple Store Thesaurus wird als „dump“ (Datenauszug) ebenfalls als Datenbanktabelle auf dem SQL Server angeboten. Das Adlib-Bibliothekssystem hat eine XML Struktur und wird in Form von Internet Links verknüpft. Diese Links sind in den SQL Server Tabellen abgespeichert.

Basierend auf den Datenbanktabellen wurden in der weiteren Folge ArcGIS® Spatial Views (räumliche Abfragen) angelegt. Spatial Views kombinieren Feature Classes mit Attributen aus verschiedenen SQL Server Tabellen um bestimmte „Sichten“ auf die Daten zu erzeugen. Als Beispiel eines solchen Spatial View kann z.B. das View für INSPIRE Meldung „Mineralische Rohstoffe“ dienen. Die Views werden mit Datenänderungen automatisch aktualisiert. Auf den Spatial Views basieren die WEB Services. Diese können als Grundlage zu Erstellung von GIS-Applikationen (IRIS Online), Datenlieferungen (INSPIRE, Mintel4EU) oder als Datenaustausch (Bundesdenkmalamt, Amt der NÖ Landesregierung) dienen. Eine ganz spezielle Anwendung ist die Abfrage von IRIS Daten über GBA Thesaurus MinRes (Rohstoffabfrage) und Minerale.

Schriftenverzeichnis

Lipiarski, P.; Weber, L.; Schedl, A.; Lipiarska, I.; Heger, H. & Reischer, J.: IRIS-Online: Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven RohstoffInformationssystems.- 30 S., 15 Abb., 1 Tab., Anh., Wien, 2019.

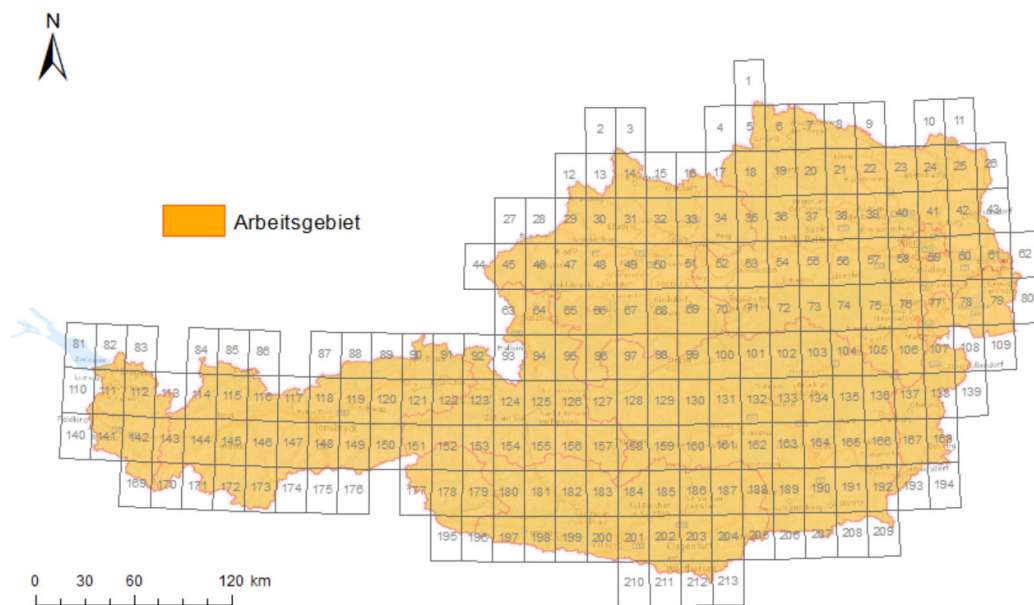
Lipiarski, P.; Reitner, H.; Filzmoser, P.; Filzmoser, T. & Schedl, A.: IRIS-Online: Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven RohstoffInformationssystems. - iii, 12 S., Anh., Wien, 2020.

Lipiarski, P.; Schedl, A.; Lipiarska, I.; Rabeder, J.; Träxler, B. & Weilbold, J.: IRISOnline: Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven Rohstoffinformationssystems.- 42 S., Ill., Anh., Wien, 2021.

Lipiarski, P.; Schedl, A.; Lipiarska, I.; Rabeder, J.; Reischer, J.; Träxler, B. & Weilbold, J.: IRIS-Online: Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven Rohstoff-Informationssystems IRIS Online: Endbericht für Projektjahre 2018-2021.- 90 S., Ill., 2 Anh., Wien, 2022.

Projekt Ü-LG-071/2017-2020, Ü-LG-071F/2018, Ü-LG-072/2017-2020

Titel: Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich – Umsetzung & Datenaufbereitung



Zusammenfassung

Das Hauptziel der Projekte Ü-LG-71 und Ü-LG-72 „Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich – Umsetzung & Datenaufbereitung“ ist einerseits die Konzeptionierung eines Rohstoff-Informationssystems für den raschen Zugriff auf die Daten und andererseits die Datenakquisition aus diversen rohstoffrelevanten Projekten, Rohstoffverhandlungen und von den Firmen zur Verfügung gestellten Daten.

Die rohstoffrelevanten Daten bestehen aus mehreren Info-Ebenen:

- GBA Meta-Ebene Punkte mit Abbauen, Aufschlüssen, Bohrungen, Proben, Kartierungspunkten usw.
- GBA Meta-Ebene Polygone mit Umrissen der georeferenzierten Karten, Dokumenten, Literatur, Projektgebieten, Rohstoffbezirken usw.

- GBA Meta-Ebene Bohrungen mit derzeit Erdöl-/Erdgasbohrungen, Schussbohrungen, Hilfsbohrungen und Thermalbohrungen. Die Ebene wird laufend um Rohstoff-, und hydrorelevante Bohrungen ergänzt
- GK50 Ebene Geologie erweitert um Rohstoffinformationen für Locker- und Festgesteine
- Dokumentenarchiv (Scan-Ablage + Metadaten)
- Verknüpfung der Meta-Ebenen zu den weiterführenden, teils heterogenen Daten (Projektdatenbanken, Bohrungsdatenbanken, geophysikalische Messwerte, Geochemie) in heterogenen Formaten (analog, SQL Server, MS Access, Scans, Fotos, PDF, Word, Excel usw.)

Aus den über 30 Jahren EDV-gestützter Datenverarbeitung in der FA Rohstoffgeologie und der FA Geophysik liegen systematische Datenbestände betreffend Abbaue, Bergbaue, Bohrungen, Analysen, Literatur, Lockergesteinsvorkommen usw. vor (LIPIARSKI et al., 2016). Diese Daten wurden in relationalen Datenbanken gespeichert, die separat von den an der GBA vorhandenen zentralen Datenlayern geführt waren.

Folgende österreichweite Datenebenen existieren derzeit in den o.g. Fachabteilungen:

- ABBAUE – Baurohstoffdatenbank (Kies-Sande, Sande, Tone, Festgesteine)
- IRIS-Baurohstoffe – Baurohstoffbezirke
- IRIS - Interaktives Rohstoffinformationssystem (Erze, Industrieminerale, Energierohstoffe)
- Österreichischer Bergbau-/Haldenkataster (Bergbaueviere, Halden, Stollen, Schächte, Literaturverknüpfungen)
- ZBKV - Zentrales Bergbaukarten-Archiv (eingescannte Bergbaukarten mit Metainformation)
- Digitales GBA-Archiv Kohlenwasserstoffe (Erdölarchiv der GBA)
- Metadatenbank Bohrungen (derzeit Erdöl-/Erdgasbohrungen, Schussbohrungen, Thermalbohrungen)
- Lockergesteinskarte GBA (österreichweite Kompilation von quartären und tertiären Sedimenten)
- GEOPHYSIS-Datenbank
- Zentrale Punktebenen Abbaue, Bergbaue und Bohrungen GBA, die auf gedruckten GK50 aufscheinen
- Diverse Analysedatenbanken wie Bachsedimentgeochemie (bereits bei IRIS Online publiziert), Korngrößen, Gesamt- und Tonmineralogie, Geochemie

Die beiden Projekte haben Bezüge zu mehreren laufenden Programmen, Projektschienen und Kooperationen:

- Lagerstättengesetz, Mineralrohstoffgesetz, Österreichischer Rohstoffplan, BergIS
- GBA - VISION 2025 („GEOLOGIE ZENTRUM AUSTRIA – GEOLOGICOM AUSTRIA“)
- Aufbau von Schnittstellen GBA - Bundesländer
- Digitales GBA-Archiv Kohlenwasserstoffe
- Zentrale Punktebenen Abbaue, Bergbaue und Bohrungen GBA
- Bergbau-/ Haldenkataster
- GEOPHYSIS-Datenbank
- Minres – Rohstoffthesaurus der GBA
- INSPIRE
- IRIS Online – Interaktives RohstoffInformationssystem
- IRIS Baurohstoffe

- Minerals4EU
- Mintell4EU

Auch bei laufenden Projekten waren die Ergebnisse dieses Projektes und auch die Zusammenarbeit stark präsent:

- Projekt Ü-LG 070 Interaktives Rohstoffinformationssystem IRIS
- Projekt Ü-LG 069 Haldenressourcenkataster
- Projekt Ü-LG 068 Unkonventionelle Kohlenwasserstoffe
- Projekt Ü-LG 077 Prospektion Lockersedimente
- Projekt Ü-LG 080 Bergbaukartendokumentation
- Projekt Ü-LG 081 Quarzrohstoffe
- Diverse Baustellenprojekte
- Naturraumpotentialprojekte (z.B. NC-096)
- Bund-Bundesländerprojekte (z.B. HADES iMap NC-098)
- MRI (Mineral-Rohstoff-Initiative) Projekte (MRI Baurohstoffe, MRI Wolfram, MRI Grafit, MRI Pegmatite, MRI LössLehm)
- TRF-Projekte (z.B. ARDIGEOS – Archivierung und Digitalisierung Geowissenschaftlicher Sammlungen)
- Zusammenarbeit mit FA Hydrogeologie, Gruppe Geothermie an einer KW-/Geothermie-/Speicherdatenbank

Die Arbeitsmethodik konzentrierte sich im Laufe des Projektes auf folgende Themen:

- Datenanalyse der bereits digital vorhandenen rohstoffgeologischen Archive: Steinbruch- und Lagerstättenkartei und andere Archiv-, Literatur- und Sammlungsbestände der FA Rohstoffgeologie
- Datenanalyse der Geophysis-Datenbank (Metadaten, Messwerte, Kennwerte) Analyse des Workflows für die Integration der im Rahmen der Projekte gewonnenen Daten in die Archive und Datenbanken
- Verknüpfungen mit Literatur-, Bohr-, Analysen-, Geophysik- und GIS-Datenbanken und deren Anbindung an Online-Thesauren
- Erweiterung der digitalen Datenbestände um Dokumentenarchive (Scanarchive der Abbaudatenbank, Bergbaudatenbank, Fotoarchiv)
- ZBKV – Zentrales Bergbaukartenarchiv, Bohrungsdatenbanken, Geophysis und deren Speicherung im zentralen Dokument-Verwaltungssystem der GBA
- Anknüpfung der Rohstoffdaten und Geophysikdaten an die bereits vorhandene Arbeitsdatenbank der GBA
- Entwicklung einer Meta-Informationsebene für interne und externe Abfragen - in Kooperation mit anderen Abteilungen des Hauses
- Migration der Abbaue-Datenbank in die Zentrale Datenbank der GBA, Erstellung eines GIS Services für IRIS Online
- Erweiterung der IRIS Online Applikation um das Modul „Baurohstoffe“ (Polygone der Baurohstoffbezirke, Abbaupunkte)
- Erstellung einer Zentralen Ebene „BOHRUNGEN“ mit Kohlenwasserstoff-Bohrungen und Thermalbohrungen.

Tabelle der Schwerpunkte der Projekte ÜLG-071 und ÜLG-072 („Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich – Umsetzung & Datenaufbereitung“) nach Berichtsjahr

Projektjahr	Berichtsjahr	Arbeitsschwerpunkte
2017-2018	2019	Rohstoffabbau-Datenbank, IRIS-Online, WEB-Services, Anbindung der Archive an Adlib (GBA Bibliothek-, Archiv-, und Sammlungdatenbank), LAGSAM – Lagerstättensammlung der FA Rohstoffgeologie, Minres – Thesaurus und die Rohstoffzeichen für das neue Layout der Geologischen Karte, Lockergesteinskarte, Geophysis, Kooperation mit Bundesländern, Datenmodelle Integrative GBA Datenbanken, Erstellung eines externen, Passwortgeschützten ArcGIS Feature Service und WFS (WEB Feature Service) zum Datenaustausch zwischen der GBA und anderen Institutionen, WFS Service für QGIS – Bergbaue/Halden für ganz Österreich, Sharing der vertraulichen Information über ein OwnCloud Server der GBA
2019	2020	IRIS-Baurohstoffe, Rohstoffabbau-Datenbank, Anbindung der Archive an Adlib (GBA Bibliothek-, Archiv-, und Sammlungdatenbank), LAGSAM – Lagerstättensammlung der FA Rohstoffgeologie, Minres – Thesaurus, Lockergesteinskarte, Geophysis, Kooperation mit Bundesländern, Beantwortung von Anfragen zu rohstoffbezogenen Geodaten, Arbeitstagung der GBA 2019, Führung der Abbau-, und Bergbauunterlagen, Weiterführung und Weiterentwicklung der Analysendatenbanken
2020	2021	IRIS-Baurohstoffe, Rohstoffabbau-Datenbank, Weiterführung der Agenden des Erdölreferates der FA Rohstoffgeologie, Minres – Thesaurus, Lockergesteinskarte, Geophysis, Kooperation mit Bundesländern: NÖ Baugrunderkennung (BGK), Import externer Daten am Beispiel Baustellendokumentation, INSPIRE Meldung Mineralische Rohstoffe

Schriftenverzeichnis

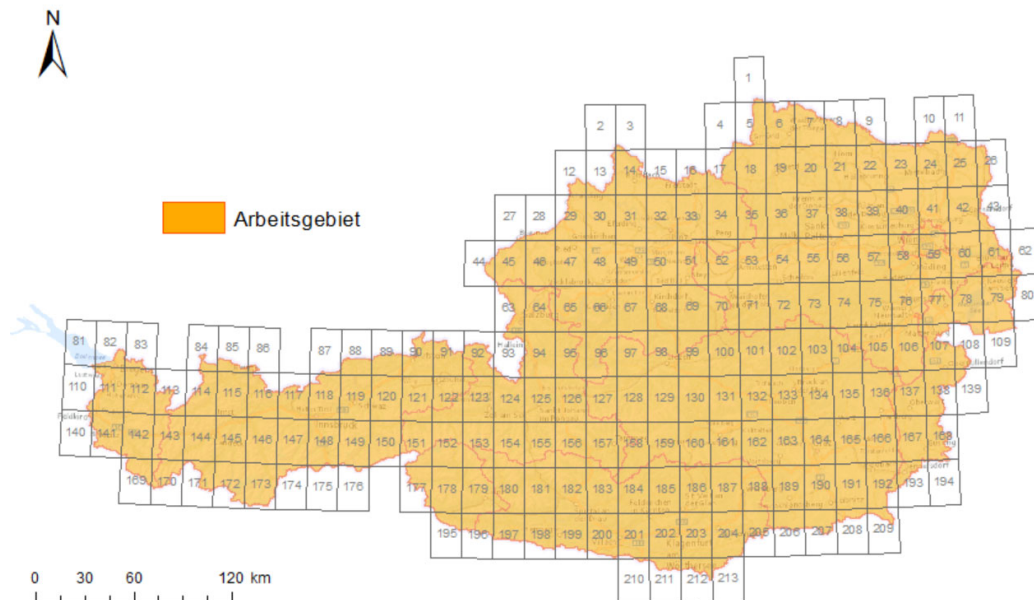
Lipiarski, P. & Bieber, G.: Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich - Umsetzung & Datenaufbereitung: Tätigkeitsbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2017-18.- 79 S., Ill., Wien, 2019.

Lipiarski, P. & Bieber, G.: Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich - Umsetzung & Datenaufbereitung: Tätigkeitsbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2019. - v, 77 S., Ill., Wien, 2020.

Lipiarski, P. & Bieber, G.: Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich - Umsetzung & Datenaufbereitung: Endbericht. - vii, 168 S., Ill., Wien, 2021.

Projekt Ü-LG-080/2020-2022

Titel: Bergbaukartendokumentation Metadaten-Verknüpfung mit IRIS Online, Bestandsergänzungen aus den Landesarchiven und Methodenentwicklungen (3D-Bergbau-Modelle) (klassische Rohstoffe) der GBA Zentrales Bergbau - Karten - Verzeichnis Österreich (ZBKVÖ)



Zusammenfassung

Bei den für das Projekt Ü-LG-080 2020-2022 vorgesehenen Archivarbeiten handelt es sich um Zuordnungen aus weiteren Ordnern, die nachträglich ergänzt wurden.

Im Projektjahr 2021 wurden folgende weiteren Tätigkeiten durchgeführt:

- Fortlaufende Ergänzungen des Scanarchivs durch Bearbeitung der Bergbaukarten aus dem Archiv für Lagerstättenforschung.
- Zusammenführung der gescannten Inhalte in der ZBKVÖ-Datenbank, Erweiterung von Metainformation zur Verknüpfung mit IRIS-Online.
- Bearbeitung der noch vorliegenden Manuskripte, die zur Erstellung des Bergbau/Haldenkatasters notwendig waren.
- Bearbeitung von Anfragen betreffend vorhandener Bergbaukarten und Berichte, Recherche, Ermittlung der Berechtigung zur Weitergabe (vorwiegend bei Karten der Montanbehörde und Nachfolge von Bergbauberechtigungen).

Schriftenverzeichnis:

Atzenhofer, B.: Bergbaukartendokumentation: Metadaten-Verknüpfung mit IRIS Online, Bestandsergänzungen aus den Landesarchiven und Methodenentwicklungen (3D-Bergbau-Modelle) (klassische Rohstoffe) der GBA: Zwischenbericht Projektjahr 2020. – 17 S., 4 Tab., Wien, 2021.

Atzenhofer, B.: Bergbaukartendokumentation: Metadaten-Verknüpfung mit IRIS Online, Bestandsergänzungen aus den Landesarchiven und Methodenentwicklungen (3D-Bergbau-Modelle) (klassische Rohstoffe) der GBA: Zentrales Bergbau - Karten - Verzeichnis Österreich (ZBKVÖ): Zwischenbericht Projektjahr 2021. – 10 S., 8 Tab., Wien, 2022.

5. Überblick und Ausblick

Rohstoffforschungsprojekte, Geopotentialerhebungen und spezielle Rohstoffgruppen

Im vorliegenden Bericht wurde ein Überblick der VLG-Projekte im Zeitraum 1999 bis 2021 bereitgestellt. Hinsichtlich der bundesweiten und überregionalen Rohstoffforschungsprojekte konnte im Bearbeitungszeitraum die Geochemische Übersichtskartierung des Bundesgebietes auf Basis von Bach- und Flusssedimentgeochemie (Geochemischer Atlas) auf das gesamte Bundesgebiet ausgedehnt werden. Auch die systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe („Bergbau-/Haldenkataster“) wurde auf alle Bundesländer erweitert. Geogene Grundgehalte wurden auf Basis der Bach- und Flusssedimentgeochemie für die Bundesländer Niederösterreich und Oberösterreich dargestellt.

Die Ergebnisse mineralogisch-mikrochemischer Untersuchungen (Phasenanalysen) wurden in Form eines Mineralphasenatlas dokumentiert. Ein Screening und eine Risikoabschätzung von Bergbauhalden wurde bundesweit vorgenommen. In Folge wurden Stoffflüsse an Bergbauhaldenstandorten bewertet.

Eine Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe (Stand 2010) wurde für den Bereich der Böhmisches Masse vorgenommen. Eine bundesweite Übersicht der Rohstoffpotenziale kritischer Rohstoffe (Stand 2017) wurde im Hinblick auf eine Abschätzung der zu erwartenden Potenziale in Primärlagerstätten und ausgewählten Sekundärlagerstätten vorgenommen. Als erste Übersicht wurde ein bundesweiter Ressourcenkataster für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung erstellt.

Ein bundesweites, regionalisiertes Übersichtsinventar (1:200.000) verfügbarer Vorkommen an Lockergesteinen mit Klassifikation hinsichtlich Nutzung und Verwertung als Baurohstoff wurde erstellt und aktualisiert.

Erhebungen des geogenen Naturraumpotentials wurden für zahlreiche Bezirke im Bundesland Niederösterreich durchgeführt, in den Bundesländern Burgenland und Kärnten wurden Baurohstoffpotenziale erhoben. Eine lithologische Charakterisierung von regenerativen Lockergesteinsvorkommen (Schwemmfächer, Schuttkegel, Talfüllungen) hinsichtlich Qualität und Quantität für die Verwendung als Baurohstoff wurde überregional durchgeführt. Baurohstoffe (Kiessande und Sande) wurden auch hinsichtlich der Quantität und Qualität bundesweit und bezogen auf einzelne Bundesländer bewertet und nach dem UNFC-Schema klassifiziert.

Für die Bundesländer Burgenland, Niederösterreich und Kärnten wurden rohstoffgeologische bzw. angewandte digitale geologische Arbeitskarten erstellt. Eine Metadatenübersicht und ein Bodeninformationssystem wurden für das Bundesland Kärnten erstellt. Eine Übersicht der Minerale Niederösterreichs wurde erarbeitet, ergänzend wurde auch eine bundesweite Übersicht zu Geoexkursionspunkten

erstellt. In einem weiteren Beitrag wurde die Rohstoffgeschichte der Kohlenwasserstoffe in Niederösterreich, Oberösterreich und Salzburg behandelt.

An speziellen Rohstoffgruppen wurden Gipsvorkommen in Niederösterreich und Grafitvorkommen in der Böhmisches Masse, sowie bundesweit Granitvorkommen, Vorkommen karbonatarmer Tonrohstoffe, sowie Vorkommen der Quarzrohstoffe und Karbonate bearbeitet.

Hinsichtlich der geochemischen Analytik wurden bei den angeführten Rohstoffforschungsprojekten die geochemische Analytik und die dafür erforderliche Aufbereitung der Proben an der Geologischen Bundesanstalt durchgeführt. Bei den Proben für den Geochemischen Atlas wurde bei Sedimenten von Fließgewässern nach der erfolgten Aufbereitung des Probenmaterials die Gesamtgehalte der Haupt- und Spurenelemente bestimmt. Als weiterer Schwerpunkt wurden an Proben aus Haldenkörpern die Gesamtgehalte der Haupt- und Spurenelemente bestimmt. Ergänzt wurden die oben genannten Bearbeitungen durch die Analytik von Festgesteinsproben und Bodenproben sowie von umfangreicher hydrochemischer Analytik an Wasserproben von Stollenwässern, Quellwässern, sowie von Grundwässern und Fließgewässern. Hinsichtlich der Analysendaten wurde damit begonnen, die Datenhaltung in einer zentralen Geodatenbank vorzunehmen. Eine Beschreibung der Methoden und der Messgeräte der Geochemie ist im Anhang enthalten.

Als grundlegende Werkzeuge für rohstoffgeologische Untersuchungen des Bundesgebiets wurden im Berichtszeitraum der Bergbau-/haldenkataster und der Web-Service IRIS online (Interaktives Rohstoffinformationssystem) entwickelt. Insbesondere IRIS erfüllt die Funktion öffentlich zugängliche Informationen zu Rohstoffbezirken und Vorkommen in einem GIS Service anzubieten. Auf Grundlage dieser Datenbanken konnten auch weiterführende internationale Kooperationsprojekte (z.B. Horizon Europe Projekte START: <https://www.start-heproject.com> und SCREEN3: <https://screen.eu>) realisiert werden. Insbesondere die IRIS Datenbank ist auch die Grundlage für die Integration von Rohstoffinformationen auf EU Ebene, so dass Abfrage von EuroGeoSurveys harmonisiert nach INSPIRE ausgeführt werden können (z.B. in der GeoERA MIN4EU Datenbank: <https://www.min4eu.eu/>, und die Kritische Rohstoff Karte Europas, die derzeit im Rahmen des Horizon Europe Projekts GSEU erarbeitet wird).

Die Zusammenarbeit mit verschiedenen Institutionen ist ein wichtiges Anliegen bei der Projektentwicklung im Rahmen des VLG, insbesondere mit den Bundesländern im Rahmen von BBK Projekten. Hier findet auch eine Verschränkung von rohstoffgeologischen Informationen mit anderen Fragestellungen aus den angewandten Geowissenschaften statt. Dies wurde in den Geopotentialprojekten und Dokumentationsprojekten an Großbauvorhaben systematisch umgesetzt. Die Zusammenarbeit mit Forschungsinstitutionen liegt zwar nicht im Fokus des VLG - hierfür wurden explizit die „Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe (kurz: MRI“) eingerichtet. Jedoch hat es sich als Vorteil erwiesen, dass auch im Rahmen von VLG Projekten durch Kollaborationen mit Forschungsinstitutionen wie Universität Wien, Universität für Bodenkultur oder Montanuniversität Leoben der Methodenkanon erweitert und somit Forschungsvorhaben vertieft werden konnten.

Das VLG Programm bietet aufgrund seiner Struktur die Möglichkeit auf sich ändernde Anforderungen zu reagieren und neue Schwerpunkte zu setzen. Als Beispiel kann das UELG-079 genannt werden, wo die vorhandene Expertise im Bereich Kies-Sand Lagerstätten auf die Methodik der UNFC Klassifizierung („United Nations Framework Classification“) von Ressourcen erweitert wird. Somit hat die GeoSphere Austria für diesen Bereich eine besondere Expertise, die im internationalen Rahmen des „European International Centre of Excellence on Sustainable Resource Management“ eingebracht wird. Als weiteres Beispiel für die Setzung neuer Schwerpunkte wurde mit Projekten zu kritischen Rohstoffen (seit

2010) auf EU weite Agenden reagiert (UELG-63, UELG-67). Aktuell laufen VLG Projekte zu kritischen Rohstoffen (Grafit mit UELG-93 PotGraf und Wolfram mit UELG-88 ProMet:W-Au) oder zu Gesteinstypen mit noch unbekanntem Potentialen, wie Serpentin als CO₂ Speichergesteine und H₂ Ressource (UELG-94 SerpMagDrohn). Bei der Tonrohstoffforschung wurde mit dem UELG-082 ein besonderer Fokus auf CO₂-arme Vorkommen gelegt, um einen Beitrag zur möglichst klimaneutralen Rohstoffversorgung zu leisten.

Wichtige Arbeitsfelder an der GeoSphere Austria im Rahmen des VLG sind weiterhin die Archivierung, Dokumentation und Digitalisierung rohstoffgeologischer Unterlagen im Lagerstättenarchiv sowie inhaltliche Schwerpunkte in den verschiedenen Rohstoffbereichen (Baurohstoffe, Industriemineralien, Kohlenwasserstoffe, Metalle). Allerdings wurde aufgrund ihrer großen wirtschaftlichen Bedeutung ein besonderer Schwerpunkt auf die Baurohstoffe gelegt, was sich auch im aktuellen Projektportfolio widerspiegelt (<https://www.geologie.ac.at/forschung-entwicklung/projekte/vlg-projekte>). Aufgrund der Erfahrungen mit Digitalisierung und Archivierung im geowissenschaftlichen Bereich war es auch möglich die digitale Archivierung von Explorationsunterlagen der OMV (Geländeaufzeichnungen, Proben, Analysen, Gesteinsschliffe der „Sammlung Wessely“) in einem Kooperationsprojekt, zusätzlich zu den Aktivitäten im Rahmen des VLG, an der Geologischen Bundesanstalt umzusetzen (Projekt ARDIGEOS).

Mit dem Übergang der Geologischen Bundesanstalt in die GeoSphere Austria sind die alten Leitungsstrukturen für das VLG Programm (IMBK: „Interministerielle Beamtenkommission“) nicht mehr in Funktion. Für die Begleitung des VLG ist ein neues Gremium erforderlich, auch als Diskussionsforum für die inhaltliche Ausgestaltung der VLG Projektarbeiten in der zweiten Leistungsvereinbarung der GeoSphere Austria.

Geophysik

Die im vorliegenden Bericht zusammengefassten VLG-Projekte im Zeitraum 1999 bis 2021 beinhalten die Fortsetzungsprojekte ÜLG-20, ÜLG-28 und ÜLG-35 der FA Geophysik. Diese befassten sich mit der aero- und bodengeophysikalischen Untersuchung verschiedenster, ausgewählter Detailgebiete und der Interpretation der erhaltenen Daten. Der Ablauf eines solchen Projektes begann meist mit der Aero-geophysik, gefolgt von bodengeophysikalischen Messungen und einer abschließenden, gemeinsamen Interpretation der Daten unter Zuhilfenahme von Bohrungen, Laboranalysen und geologischen Karten. Die erhaltenen Ergebnisse wurden in gemeinsamen Berichten aller drei Projekte dargestellt. In diesen Berichten wird auf Routineaufgaben wie zum Beispiel die Planung der Messungen, die Instandhaltung der Messgeräte, Software-updates usw. aber auch auf Tätigkeiten in Zusammenarbeit mit anderen Fachabteilungen wie der geologischen Kartierung, der Hydrogeologie und der Ingenieurgeologie nur teilweise oder gar nicht eingegangen. Diese finden sich zum Teil in den Erläuterungen zu den geologischen Karten bzw. in den Reports von anderen Fachabteilungen wieder.

Allgemeine Trends in der Geophysik zwischen 1999 und 2021

Generell lässt sich festhalten, dass die Entwicklung vor allem in der Aero-geophysik im betrachteten Zeitraum in Richtung einer besseren Datenqualität und damit einhergehend in räumlich kleinere Untersuchungsgebiete ging. Dies zeigt sich z.B. deutlich anhand der Entwicklung der Positionsbestimmung. Die Genauigkeit der GPS-Instrumente verbesserte sich von +/- 100 m auf +/- 1 m. Damit wurden in der Aero-geophysik Befliegungen mit einem Profilabstand von 25 m möglich im Vergleich zu 200 m davor. Auch die Sampling-Rate der verschiedenen Messgeräte konnte um den Faktor 10 bis 100 erhöht werden. Damit ergab sich eine wesentlich höhere Datendichte und somit auch eine wesentlich höhere

Informationsdichte. Dies hatte natürlich auch Konsequenzen in den diversen Software-Programmen zur Inversion und Darstellung der Ergebnisse.

Daher musste auch dem Umstand Rechnung getragen werden, dass der Umfang/Aufwand der Interpretation größer wurde (größere Datenmengen, detailliertere Fragestellungen, unterstützende bodengeophysikalische Messungen) um eine zielgerichtete, optimierte Interpretation zu erreichen.

Ein weiterer Trend war, von den diversen Herstellerfirmen der Hard- und Software unabhängig zu werden. Dies zeigt sich in der Eigenentwicklung von Messgeräten (z.B. EM-Sonde, GEOMON) und Datenerfassungssoftware (z.B. EM-Inversion, Magnetik, Radiometrie, Geoelektrik-Auswertung). Durch die mit 01.01.2023 erfolgte Zusammenlegung mit der ZAMG zu einer Anstalt öffentlichen Rechts (GeoSphere Austria) und einen Kooperationsvertrag mit der CTBTO (Ende 2022), kann in Zukunft auf einen wesentlich größeren Gerätepool zugegriffen werden (Seismik, TDEM, Bodenradar).

Ebenso wurde die Frage nach einer zentralen Verfügbarkeit und Zugriffsmöglichkeit auf die Daten bzw. Ergebnisse, sowohl für interne Anwendungen als Tool für die tägliche Arbeit, als auch für mögliche Nutzer außerhalb der GeoSphere (Stakeholder, Kunden, interessierte Öffentlichkeit, etc.) immer wichtiger. Eine erste Aufbereitung der (Meta-)Daten wurde in der Datenbank GEOPHYSIS (SQL-Server) realisiert und bildete die Grundlage für die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie in diesem Bereich. Geophysis ermöglicht die Lage der Aeromessgebiete und der bodengeophysikalischen Messungen (Profile, Punkte, Flächen) in einem Geografischen Informationssystem (ARCGIS) ortsbezogen darzustellen, grundlegende Informationen (Datum der Messung, Projekt, Messdetails, etc.) abzurufen und bietet eine Verknüpfung zum Bericht der jeweiligen Messungen. Zusätzlich sollen als nächstes die geophysikalischen Messdaten des Standortes Hohe Warte in die Metadatenbank GEOPHYSIS eingepflegt werden. Als möglicher weiterer Schritt kann auch die Implementierung von ausgewerteten Ergebnissen (z.B. der Radiometrie) angedacht werden.

Da dieser Datenbankansatz bereits vor längerer Zeit begonnen wurde, ist es im Weiteren notwendig, das Konzept zum Teil zu überarbeiten, die Datenstruktur (abgelegte Mess-, Roh- und Ergebnisdaten) am Hostserver an die mittlerweile umfangreiche Datenmenge anzupassen und in den nächsten Schritten die Applikation in Richtung Verknüpfung mit Rohdaten, prozessierte Daten, Ergebnisdaten zu erweitern. Dies würde langfristig eine spezifische Kennwertanalyse für geologische Einheiten ermöglichen, um gebietsweise geophysikalische Parameter mit einer entsprechenden Systematik geologischen/lithologischen Einheiten zuordnen zu können, sodass die Interpretation deutlich verbessert werden kann. Damit sind natürlich grundlegende Überlegungen bezüglich Zugriffs-, Nutzungs- und Verwendungsrechte notwendig. Das bedeutet kurzgefasst, hier ist in Zukunft noch einiges zu tun.

Im Bereich der Bodengeophysik wurde bzw. wird der eingangs beschriebene Trend der Eigenentwicklungen mit der ständigen Verbesserung des geoelektrischen Messsystems GEOMON4D/IP (u.a. für die Monitoring Anwendung entwickelt), der Erstellung von spezieller Auswertesoftware (für sog. geoelektrische Time-lapse Inversionen für Monitoringdaten) in Kooperation mit dem geologischen Dienst der Republik Korea und, ganz aktuell, der Entwicklung von Filtermöglichkeiten geoelektrischer Daten des GEOMON4D/IP, bis heute umgesetzt. Dies konnte in vielen Fällen im Rahmen der, in der ehemaligen FA Geophysik der GBA (jetzt KE Geoelektrik und Radiometrie), durchgeführten VLG-Projekte (ÜLG35, ÜLG76, ÜLG77) bisher erfolgreich umgesetzt werden. Um in dieser wichtigen Schiene in Zukunft weiter erfolgreich arbeiten zu können, ist die Bereitstellung entsprechender Ressourcen/Projekte für Testmessungen, Entwicklung von eigener Software (d.h. ProgrammiererInnen bzw. Ausbildungen im Bereich Programmierung) weiterhin von entscheidender Bedeutung. Dieser Forschungsbereich muss in

Zukunft auch auf die Verbesserung der Interpretation der geophysikalischen Ergebnisse ausgedehnt werden, um hochqualitative Daten entsprechend den jeweiligen Fragestellungen noch besser interpretieren zu können. Als sehr wichtig dafür hat sich auch der Aufbau eines geophysikalischen Testgeländes (u.a. im Projekt ÜLG90) erwiesen, sei es um neue Geräte zu testen oder bereits vorhandene Geräte zu kalibrieren bzw. die Grenzen der verschiedenen Methoden auszuloten. Diese Möglichkeit sollte erhalten bleiben bzw. weiter ausgebaut werden.

Durch das im Jahr 2018 gemeinsam mit der FA Ingenieurgeologie begonnene Projekt Radio-t (Finanzierung BMBWF) wurden enorme Erkenntnisse bezüglich der Interpretation der Aeroradiometrie-Daten und der Aufnahme von Bodenradiometriedaten gewonnen. Auf dieses Wissen kann in Zukunft bei entsprechenden Fragestellungen zurückgegriffen werden.

Im betrachteten Zeitraum wurde die Gesamtinterpretation aller Daten durch das Verwenden von diversen GIS-Programmen vereinfacht und v.a. wesentlich verbessert. Die Erfahrung zeigt auch, dass die Auswertung/Interpretation konkreter rohstoffspezifischer Fragestellungen mehrere Evaluierungsschritte und zusätzliche (Interpretations-)Schleifen benötigt. Es hat sich daher bewährt, dass, je nach Fragestellung, ExpertInnen aus den betroffenen Fachgebieten mitarbeiten und deshalb als Ressource unbedingt mitgedacht werden müssen.

Da die Aerogeophysik infolge der Kündigung des Abkommens zur Bereitstellung des Hubschraubers seitens des Bundesheeres mit Ende 2014 eingestellt wurde, sind mittlerweile alle Geräte sehr veraltet und können zum Teil auch nicht mehr verwendet bzw. repariert werden. Von dem ohnehin sehr kleinen Team der Aerogeophysik ist die Hälfte der Experten mittlerweile in Pension, die andere Hälfte steht kurz davor. Eine Wiederaufnahme des Flugbetriebes ist daher einerseits mit sehr hohen Kosten verbunden (Personal, Ersatz der Messgeräte, Software, Fahrzeug etc.) und andererseits bedarf es einer Lösung der zu verwendenden Messplattform (Privat/Bundesheer).

Eine ausführliche Beschreibung der Methoden und der Messgeräte der Aerogeophysik sowie der Methodenentwicklung des Aerogeophysikalischen Processings ist im Anhang enthalten.

Geo-Dokumentation von Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Im Rahmen der Dokumentationsprojekte werden kurzfristig vorhandene Aufschlüsse und Bohrungen an Baulosen (u.a. von Großbauvorhaben) aufgenommen, beprobt, erdwissenschaftlich dokumentiert und ausgewertet. Die Projekte wurden bisher in den Bundesländern Burgenland, Niederösterreich, Oberösterreich und Wien durchgeführt. Der Arbeitsschwerpunkt der Projektreihe liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik (Mineralogie, Korngrößen und Chemie) und stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Zusätzlich zur Dokumentation der Ergebnisse in Berichtsform wird eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt. Rohstoffgeologisch relevante Erkenntnisse werden in die Rohstoff-Abbaudatenbank der Geosphere Austria eingearbeitet. Eine Übersicht der Lokationen der bearbeiteten Bauvorhaben ist in einer Geodatenbank der Geosphere Austria bereitgestellt. Eine Beschreibung der Labormethoden und der Messgeräte der mineralogischen Analytik und der Korngrößenanalytik ist im Anhang enthalten.

Geodatenmanagement

Die im Bereich Geodatenmanagement in den Jahren 1991-2021 durchgeführten Projekte hatten die rasche, übersichtlichere und flexibel-anfrageorientierte Zugänglichkeit zu den Inhalten der Steinbruchkartei und des Lagerstättenarchivs zum Ziel. Dieses Ziel wurde durch den Aufbau von Datenbanken sowie den kombinierten Einsatz von GIS-Software und explorativer Datenanalyse verfolgt. Diese Entwicklungen dienten zur Auswertung und Darstellung angewandter Inhalte auf dem Gebiet der aktuellen Rohstoffforschung. In dem genannten Zeitraum ist im Wesentlichen die Datenbank- und GIS-Infrastruktur der Fachabteilung Rohstoffgeologie (jetzt Kompetenzzentrum Rohstoffgeologie) aufgebaut worden.

Die Arbeiten waren von der Softwareentwicklung und Entwicklung der EDV-Infrastruktur in dieser Zeit stark geprägt. Wie in dem Vorgängerbericht (Hofmann & Malecki, 2002) schon beschrieben wurde, waren die Daten mit Tabellenkalkulationsprogrammen wie Lotus 1-2-3 und MS Excel und Datenbanken wie Dbase IV lokal auf einzelnen Rechnern gespeichert. Erst später wurde an der ehemaligen GBA ein Netzwerksystem mit Servern etabliert. Als Datenbanksystem kam in den 2000er Jahren ORACLE®, das später durch Microsoft® SQL Server ersetzt worden ist. Auch die Datenbanken und GIS Systeme der Fachabteilung wurden den neuen Möglichkeiten stets angepasst. Erst mit Netzwerksystemen wurde eine Möglichkeit erschaffen echte Informationssysteme aufzubauen. Die Zentral geführte GIS-Daten und Datenbanken werden zuerst verknüpft (so genannte Spatial Views) und auf deren Basis entstehen GIS-Services. Ein GIS-Service stellt eine räumliche Ressource (z.B. eine Geologische Karte oder Polygone der Bergbaureviere) dar und ermöglicht mit jedem beliebigen Gerät (PC, Notebook, Mobiltelefon) ein Internetzugriff auf diese Daten. Es ist auch möglich die Daten unter gewissen Voraussetzungen maschinell zu Speichern (harvesting) und dadurch einen reibungslosen Datenaustausch mit anderen Institutionen zu ermöglichen.

Die Projekte im Bereich Geodatenmanagement haben die meisten Rohstoffprojekte EDV-bezogen begleitet. Die dabei entwickelten projektbezogenen Datenbanken und GIS-Datensätze sind dann später in die zentralen Datenbestände übergegangen. Dadurch war es auch möglich die wichtigsten Säulen der Information in der Fachabteilung Rohstoffgeologie aufzubauen: Abbaue-Datenbank (Baurohstoffe und Industriemineralien), IRIS Online (klassische Rohstoffe, Industriemineralien und Energierohstoffe), Bergbau-/Haldenkataster (Bergbaureviere), Lockergesteinskarte (Polygone der Lockersedimente in Österreich) und KW-Archiv (Archiv der Kohlenwasserstoffe samt einer Datenbank von Erdöl/Erdgasbohrungen in Österreich). Mit diesen Daten verbunden ist auch die zugehörige Dokumentation in Form von Literaturzitierten, diversen Geologischen Karten und Schnitten.

Im Zuge der Übersiedlung der Archive der Geologischen Bundesanstalt in den neuen Standort Neulinggasse im Jahr 2005 sind die analogen Sammlungen in einen Metadatenbestand aufgenommen worden. Die Scanarbeiten und Digitalisierung dieser Datenbestände war, und ist immer noch ein Teil der Projektarbeit. Teile des Rohstoffarchives (Abbaue, Bergbaukarten) und des Kohlenwasserstoff-Archives (Bohrungen, Gewinnungsfelder) konnten für interne Zwecke und für berechtigte Personen zugänglich gemacht werden.

Die zentral verfügbaren Daten der KE Rohstoffgeologie sind mit dem Thesaurus der Geosphere Austria eng verbunden. Die Rohstoffbegriffe und auch die in Österreich vorkommende Minerale sind in der IRIS-Datenbank mit dem Thesaurus verknüpft. Diese Verbindung und auch die Verknüpfung mit weiteren INSPIRE-Thesauren hat die Meldung an die EU über die Bergbaue und Vorkommen der österreichischen Mineralischen Rohstoffe erst ermöglicht. In Zusammenarbeit mit KE Geoinformation ist auf Basis der aus Bergbau-/Haldenkataster und IRIS stammenden Daten und den Informationen aus dem Thesaurus die INSPIRE Meldung „Mineralische Rohstoffe“ erstellt worden. Diese Daten wurden als eine geographische Abfrage aus den Arbeitsdatenbanken erstellt und deshalb sind sie immer auf dem aktuellsten Stand. Sie sind ein gutes Beispiel für die Zusammenarbeit zwischen den Angewandten Geowissenschaften und der Geoinformation.

Die Geodatenbanken des Bergbau-/Haldenkatasters und des zentralen Bergbauartenverzeichnisses (ZBKV) liefert wichtige Informationen über die Lage der Bergbaureviere der Erze und Energierohstoffe samt Halden und Stollen in Österreich. Diese Daten sind u.a. oft von Landesgeologen für lokale Fragestellungen und von Archäologen zur Lokalisierung von historischen Betriebsstätten verwendet worden. Die Datenbank war auch Basis für die Auswertung der Kritischen Rohstoffe in Österreich.

6. Literatur

BMLRT - BUNDESMINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, REGIONEN UND TOURISMUS (2021): Masterplan Rohstoffe 2030.- Sektion Telekommunikation, Post und Bergbau (Sektion IV), 65 S., 7 Abb., 2 Ann., Wien.

GRÄF, W. & NIEDERL, R. (1994): Zwanzig Jahre Rohstoffforschung in der Steiermark (1974–1994). – Steir. Beitr. Rohstoff- u. Energieforschung, **10**, 96 S., ungez. Abb. u. Tab., Graz.

HOFMANN, T. & MALECKI, G. (2002): Übersicht und Ergebnisdarstellung der Rohstoffforschungsprojekte der Jahren 1986–1998, Arch. f. Lagerst. Forsch. Geol. B.-A., **22**, S. 1-126, Wien.

PIRKL, H. & ALBER, J. (Mitarb.) (1986): Auswertung und Integration der im Rahmen der Rohstoffforschung 1978–1985 erarbeiteten Projektberichte (ÜLG 11/85). – Ber. Geol. B.-A., **1**, 162 S., 16 Beil., Wien.

Anhang 1 Methodik

Methodik der Aeroeophysik

In den Jahren 1999 – 2014 wurden die aeroeophysikalischen Messungen mit einem Hubschrauber des österreichischen Bundesheeres vom Typ AB 212 durchgeführt. In diesem Zeitraum wurden sowohl das Messsystem, als auch diverse Processing-Schritte laufend weiterentwickelt.

Üblicherweise wurde für großflächige Vermessungen ein Profilverabstand von 200 m gewählt und für Detailgebiete ein Fluglinienabstand von 25 m. Der Messpunktabstand entlang der Profile ist von der Fluggeschwindigkeit und der jeweiligen Sampling-Rate abhängig. Die Datenabtastrate für die Radiometrie beträgt beispielsweise 1 Sekunde. Dies entspricht bei einer Fluggeschwindigkeit von etwa 100 km/h einem mittleren Punktabstand von ca. 30 m. Die elektromagnetischen und magnetischen Messwerte werden 10-mal pro Sekunde abgefragt, was im Durchschnitt einem Messpunktabstand von etwa 3 m entspricht. Bei stärkerer Topographie muss die Fluggeschwindigkeit jedoch entsprechend reduziert werden.

Während der Messungen entlang der Profile wurde eine Sollflughöhe des Hubschraubers von 80 m über Grund angestrebt, was auf Grund der Topographie nicht immer möglich war. Das entspricht folgenden Messhöhen über Grund für die Sensoren der geophysikalischen Geräte:

EM-Sonde: 50 m

Magnetometer-Sonde: 50 m

Detektoren des Gammastrahlenspektrometers: 80 m

Beim Wenden des Helikopters zwischen den Messprofilen war es notwendig, für jeweils ca. 3 Min. auf etwa 350 m zu steigen. In dieser Höhe ließ sich das Nullniveau für die elektromagnetischen Messsignale bestimmen. Dies war ca. alle 20 Minuten erforderlich, da das Nullniveau durch Temperatureffekte an der EM-Sonde driftet.

Messgeräte der Aeroeophysik

Elektromagnetische Sonde („Bird“) (10 Messungen/s)

Seit Sommer 1995 kam ein EM „Bird“ (GEOTECH Hummingbird) mit einer Länge von 5.6 m und einem Gewicht von 140 kg zum Einsatz. Die gesamte Elektronik wurde in den Jahren 1998 – 2002 komplett erneuert und 2009 einem weiteren Update unterzogen.

Die Sendespulen des Mehrfachspulensystems (Primärfeld) induzieren elektrische Ströme in leitfähigen Körpern im Untergrund. Diese Ströme besitzen ebenfalls ein Magnetfeld (sekundäres Feld), welches wiederum in der Empfangsspule einen Strom induziert. Sender und Empfänger sind in einer etwa 5.4 m langen Flugsonde ("bird") untergebracht, die an einem 30 m langen Kabel unter dem Hubschrauber hängt. Die vier Sender arbeiten mit vier unterschiedlichen Frequenzen (diese sind im Prinzip frei wählbar, meist wurde 360 Hz vertikal koplanar, 3160 Hz horizontal koaxial, 7260 Hz vertikal koplanar, 27800 Hz horizontal koaxial verwendet). Das sekundäre Magnetfeld wird mit vier Empfangsspulen aufgenommen, die die gleiche Lage wie die Sendespulen haben ("maximale Kopplung") und rund 4.5 m von diesen entfernt sind. Die Messrate beträgt 10 Messdaten pro Sekunde, es fallen also insgesamt 80 Messdaten pro Sekunde für das Elektromagnetiksystem an.

Die aufgenommenen Signale werden in zwei zeitliche Komponenten ("inphase" und "quadrature") relativ zur Phase des Sendesignales aufgespalten. Im EM-Sprachegebrauch wird jener Teil des Sekundärfeldes, welcher um 180° phasenverschoben ist, als Realteil (oder Inphase) und jener, welcher um 90° phasenverschoben ist, als Imaginärteil (oder Outphase bzw. Quadrature) bezeichnet. Auf Grund der Amplitude und der Phasenverschiebung des Sekundärfeldes können Rückschlüsse auf den elektrischen Widerstand des Erdbodens gezogen werden. Unterschiedliche Frequenzen und verschiedene geometrische Anordnungen der Spulen werden genutzt, um Aussagen über die Tiefe und die Lage (Fallen, Streichen) der leitfähigen Körper treffen zu können. Die Frequenzen sind in gewissem Umfang

beliebig wählbar und bestimmen im Wesentlichen die Eindringtiefe des Verfahrens (etwa 70 m unter der Geländeoberkante [GOK], abhängig vom Widerstand).

Zu den Anwendungen dieses Messprinzips gehören:

- Auffindung von Erzkörpern (z.B. Buntmetalle)
- Abschätzung der Mächtigkeit von Schotter- und Tonschichten
- Abschätzung der Tiefe des Grundwasserstauers
- Auffindung von unbekanntem Mülldeponien
- Aussagen über Massenbewegungen (z.B. Hangrutschungen)
- Geologische Kartierung im Allgemeinen

Magnetometer (10 Messungen/s)

Das Absorptionzellen-Magnetometer vom Typ Scintrex CS-2 ist in der elektromagnetischen Messsonde eingebaut. Es misst die Totalintensität des erdmagnetischen Feldes mit einer relativen Empfindlichkeit von 0.003 nT. Die Messrate beträgt 10 Messwerte pro Sekunde. Abweichungen von einem Referenzfeld werden als Anomalien bezeichnet und dienen der Auffindung von unterschiedlich magnetisierten Körpern (z.B. junge Vulkanite, metallische Inhalte von Mülldeponien).

Gamma-Strahlen Spektrometer (1 Messung/s)

Das Gammastrahlenspektrometer (PICODAS PGAM-100, seit 2003 PICO ENVIROTEC GRS410) besteht aus zwei nach unten gerichteten Natrium-Jodid Kristallpaketen (insgesamt 8 Kristalle, downward looking) mit einem Gesamtvolumen von 33.6 l und einem nach oben gerichtetem Kristall (Volumen 4.2 l, upward looking). Dieses Gerät misst die Intensität der Gammastrahlung im Energiebereich von 0.1 bis 3.0 MeV in jeweils 256 Energiekanälen für die nach unten und oben gerichteten Kristalle.

Folgende Energiesummenbereiche werden aufgezeichnet:

Kalium (K-40; 1,36 - 1,56 MeV), Uran (Bi-214; 1.67 – 1.87 MeV) und Thorium (Th-232; 2.42 – 2.83 MeV).

Die Integrationszeit beträgt 1 Sekunde.

Die natürliche Gammastrahlung stammt im Wesentlichen aus drei Quellen: den radioaktiven Elementen Kalium (Energiepeak: 1.46 MeV), Uran (Energiepeak: 1.76 MeV) und Thorium (Energiepeak: 2.62 MeV). Diese Elemente sind in den verschiedenen Gesteinen und Böden in unterschiedlicher Konzentration vorhanden. Da die Luftschicht zwischen Hubschrauber und Boden die Gammastrahlung absorbiert (abhängig vom physikalischen Zustand der Luft), müssen zur Korrektur der Messdaten die genaue Flughöhe, der Luftdruck, die Lufttemperatur und die Luftfeuchtigkeit bekannt sein. Mit dieser Apparatur können die Belastungen durch natürliche radioaktive Quellen (Gehalt der Gesteine an radioaktiven Mineralien) sowie künstliche radioaktive Kontaminationen (z.B. Reaktorunfall von Tschernobyl) festgestellt werden. Die Anwendungen liegen daher in folgenden Bereichen:

- Auffindung von Rohstoffen (z.B. Tone)
- Geologische Kartierung
- Strahlenschutz

Zusätzliche Geräte

GPS und Navigation: (1 bis 5 Messungen/s)

Um ein vorgegebenes Messgebiet möglichst genau befliegen zu können, ist eine präzise Positionsbestimmung während des Fluges erforderlich. Diese Aufgabe übernahm bis 1998 ein TRIMBLE 2000 GPS und seit 1998 ein ASHTECH-GPS/GLONASS-Empfänger. Durch den Empfang der amerikanischen (GPS) und russischen (GLONASS) Satelliten wird eine Genauigkeit von 10 m ohne weitere Korrekturen erreicht (nachträgliche Korrektur mit Hilfe einer Basisstation kann diese auf den Dezimeter-Bereich verbessern). Der Pilot kann mit Hilfe einer graphischen Anzeige die vorher festgelegten Messprofile mit der aktuellen Position vergleichen und somit sehr exakt navigieren.

Seit 2002 befindet sich eine DGPS-Navigationsanlage (DGPS MAX, CSI; ab 2008 Hemisphere Eclipse) an Bord des Hubschraubers, welche durch ihre Flugweganzeige eine wesentliche Unterstützung für die

Messflughöhenmessung darstellt. Des Weiteren können mit diesem Gerät die Flugwegkoordinaten (im WGS84-System) unmittelbar auf einen Datenträger aufgezeichnet werden. Ein GPS-Empfänger befindet sich am Heckrotor, seit 2008 ein zweiter auf der EM-Sonde. Speziell im Gebirge kann die EM-Sonde sehr stark pendeln und die Hubschrauberposition kann daher erheblich von der Bird-Position abweichen.

Flughöhen- und Flugwegbestimmung (10 Messungen/s)

Die Flughöhe über Grund ist für die Berechnung der elektrischen Widerstände des vermessenen Untergrunds und der Radioaktivität sehr wichtig. Es stehen hierfür drei unterschiedliche Systeme zur Verfügung, die gleichzeitig eingesetzt werden:

- Laserhöhenmesser Riegl LD90-3800VHS-FLP: Genauigkeit 10 cm
- Radarhöhenmesser Sperry AA-220: Genauigkeit 2 m
- Barometrischer Höhenmesser

Der Laserhöhenmesser dringt auf Grund seiner kurzen Wellenlänge im Gegensatz zum Radarhöhenmesser durch ein Laubdach hindurch und ermöglicht dadurch die Abschätzung der Baumhöhen. Mit einer VHS-Videokamera wird während des gesamten Fluges der Flugweg auf Videoband aufgezeichnet, seit 2008 erfolgt die Aufzeichnung digital. Dadurch ist eine nachträgliche Kontrolle der GPS/GLONASS-Koordinaten und bei Satellitenausfall eine nachträgliche Positionsbestimmung an Hand einer topographischen Karte möglich.

PC mit LCD - Monitor, Videorecorder

An Bord des Hubschraubers befindet sich zur Abspeicherung und laufenden Kontrolle der gemessenen Daten ein Industrie-PC, ein Videorecorder (bis 2008) und ein LCD-Monitor.

Infrarot- und Bodenfeuchtmessungen

Seit 1993 werden bei den aerogeophysikalischen Messungen ein L-Band-Radiometer und ein Infrarotsensor zur Abschätzung der Bodenfeuchte eingesetzt. Zusätzlich wurde Ende 1996 eine Infrarot-Videokamera in das Messsystem aufgenommen.

L - Band - Radiometer (1 Messung/s)

Die von der „Space Research Group“ der technischen Universität Budapest entwickelte passive Antenne dient zur Abschätzung der Bodenfeuchte in Prozent-Wassergehalt und ist an der Unterseite des Helikopters angebracht. Die Antenne misst die vom Erdboden im L-Band (1400 bis 1427 MHz, $\lambda = 21$ cm) reflektierte Strahlung. Die Intensität dieser Strahlung korreliert mit dem Wassergehalt des Bodens und wird von der Oberflächentemperatur, der Oberflächenrauigkeit und der Vegetation beeinflusst. Die „Eindringtiefe“ dieses Verfahrens liegt bei 5–10 cm. Das Radiometer besitzt eine Empfindlichkeit von 0.3°C und hat einen Öffnungswinkel von 19°. Dies ergibt bei einer Flughöhe von 80 m einen Messdurchmesser von 26.8 m. Die Daten werden einmal pro Sekunde über eine serielle Verbindung abgefragt und abgespeichert. Um keine Temperatureinflüsse auf die Antenne zuzulassen, besitzt diese sowohl eine Heizung als auch eine Kühlung und wird konstant auf 49.9°C betrieben.

Infrarotsensoren (1 Messung/s)

Zu Beginn der berührungslosen Temperaturmessungen wurde ein Infrarotthermometer der Firma EVEREST INTERSCIENCE Inc. verwendet. Dieses für den Bereich der Landwirtschaft entwickelte Gerät konnte jedoch den ständigen Vibrationen im Hubschrauber nicht standhalten und wurde deshalb nach ca. eineinhalb Jahren durch einen Sensor der Firma RAYTEK ersetzt. Dieses seitlich am Hubschrauber befestigte Instrument arbeitet in einem Spektralbereich von 8 bis 14 μm und besitzt eine relative Genauigkeit von 0.1°C in einem Temperaturbereich von –18°C bis 500°C. Die Temperaturwerte werden

einmal pro Sekunde über eine serielle Verbindung abgefragt. Der Messfleckdurchmesser beträgt bei einer Flughöhe von 80 m ca. 3 m.

Infrarotvideokamera

Von 1996 bis 2000 kam die Infrarotvideokamera Therma CAM der Firma INFRAMETRICS zum Einsatz. Diese arbeitet mit einem FPA-(Focal Plane Array-) Detektor, der die Infrarot-Strahlung durch eine Anordnung von 256x256 (entsprechend 65536) Platin-Silizid-Sensoren in ein elektrisches Signal umwandelt. Dies geschieht mit einer Frequenz von 50 Hz (PAL-System). Jedes PtSi-Detektorelement verringert seinen elektrischen Widerstand, wenn Infrarot-Strahlung mit der richtigen Wellenlänge (3.4–5 μm) darauf fällt, d.h. der Stromfluss steigt an. Das Maß des Anstiegs ist der empfangenen Strahlungsmenge proportional. Die Empfindlichkeit liegt bei 0.1°C. Gekühlt wird der Detektor mit einem Stirling Mikrokühler. Dieser auf der Grundlage des Stirling-Kreisprozesses (Isotherme Kompression und Expansion) arbeitende Kühler kühlt den Detektor in wenigen Minuten auf –196°C ab. Der Temperaturmessbereich reicht von –20°C bis 450°C. Als Ausgang steht ein VHS-(S-VHS-) Signal in S/W oder Farbe zur Verfügung. Im Frühjahr 1998 wurde das mit der Kamera ausgelieferte 16°-Standardobjektiv durch ein 32°-Weitwinkelobjektiv ersetzt. Daraus ergibt sich bei 80 m Flughöhe ein Blickfelddurchmesser von 44.7 m.

Bodenausrüstung

Die Ausrüstung am Boden besteht aus einem Werkstattbus, in dem während der Messflüge die GPS-Referenzdaten und der magnetische Tagesgang registriert werden, und einem Anhänger zum Transport des „Bird“. Jener wird im Gelände mit Solarzellen ausgestattet und garantiert eine vom öffentlichen Stromnetz unabhängige Stromversorgung.

Methodenentwicklung des Aeroeophysikalischen Processings

In den Jahren 1999-2021 wurden umfangreiche Arbeiten für die methodische Weiterentwicklung des aeroeophysikalischen Processings durchgeführt. Im Folgenden werden die einzelnen Punkte dieser, z.T. mit erheblichem Programmieraufwand verbundenen, Auswerteschritte angeführt.

Inversion der Aeroelektromagnetik

Die Korrektur thermischer Driften des EM-Messgerätes wurde durch das Einbeziehen von Grenzen (minimal und maximal möglicher Messwert) innerhalb derer sich die Messdaten befinden müssen, erheblich objektiviert. Da die Grenzen unter Einbeziehung von Informationen über die Geologie des Messgebietes berechnet werden, wird durch diese Vorinformation bereits in der Phase des Preprocessings dazu beigetragen, die prinzipielle Unschärfe der AEM-Inversion zu verringern.

Bei den AEM-Inversionsmethoden wurde durch die Entwicklung der Inversion mit 3-Schichtmodellen mittels Suchverfahren und der probabilistischen Inversion mit 2-Schichtmodellen, unter Einbeziehung geologischer Vorinformationen, eine schnellere, flexiblere und im geologischen Kontext besser zu interpretierende Auswertung der AEM-Daten möglich.

Eingangsdaten für das AEM-Processing sind die gemessenen AEM-Daten und die korrigierten Flughöhen. Da die AEM-Messwerte zeitlichen Driften unterliegen, müssen diese vor einer Inversion (Modellrechnung) korrigiert werden. Neben der Korrektur der Flughöhen ist das der arbeitsaufwendigste Teil des Processings. Als Hilfestellung bei der Driftkorrektur werden für jeden Messpunkt gemäß seiner Sensorhöhe und der Vorgabe einer maximalen Bandbreite des im Messgebiet zu erwartenden elektrischen Widerstandes des Untergrundes ein minimal bzw. ein maximal zu erwartender Messwert berechnet. Bei der Vorgabe dieser Bandbreite können bereits Vorinformationen in das Processing einfließen. Die Aufgabe der EM-Inversion drift- und höhenkorrigierter AEM-Messwerte ist die Berechnung

einer Verteilung des elektrischen Widerstands im Untergrund, die die Messdaten am besten repräsentiert. Eine Inversion großer AEM-Messgebiete mit 2D oder 3D Widerstandsmodellen ist derzeit praktisch nicht durchführbar. Hier ist die Entwicklung in der Hardware und im Softwarebereich des nächsten Jahrzehntes abzuwarten. Für die praktische Inversion von AEM-Daten werden deshalb homogene, horizontal geschichtete Halbraummodelle verwendet.

Die Inversion von AEM-Daten (Berechnung von Modellparametern aus Messwerten) mit einem 3-Schichtmodell ist, wie viele andere Verfahren der Geophysik, nicht eindeutig. Der Grund dafür ist ein prinzipieller: Aus einer endlichen Anzahl von, mit Messfehlern behafteten, AEM-Messdaten, können die elektrischen Erdparameter nicht eindeutig bestimmt werden (Parker, 1980). Inversionsergebnisse im Falle eines 3-Schichtmodells müssen daher als Mittelwerte, bzw. wahrscheinlichste Werte mit Streubreiten bzw. Unschärfe für die Parameter ρ_1 , ρ_2 , ρ_3 (Widerstandswerte der Bodenschichten), h_1 und h_2 (Mächtigkeit der Bodenschichten) betrachtet werden.

Bei größerer Ungenauigkeit der Flughöhe auf Grund von Geländeneigung und Vegetationsbedeckung vergrößern sich auch die Fehler der Inversionsergebnisse. Eine möglichst hohe Genauigkeit bei der Messung der Flughöhe ist daher eine essentielle Voraussetzung für die Qualität der Inversionsergebnisse. Um die prinzipielle Unschärfe von Inversionsergebnissen zu verbessern, ist es notwendig, Vorinformationen (z.B. Bohrlochdaten) in die Dateninterpretation einzubeziehen, um die Problematik der Mehrdeutigkeit einzuschränken.

Für die Inversion stehen derzeit zwei verschiedene Methoden zur Verfügung.

Beim Suchansatz werden zunächst aus einer Tabelle von Modellen (Modellparameter und dazugehörige theoretische EM-Messwerte) jene herausgesucht, die den Messwerten innerhalb einer vorgegebenen Fehlertoleranz entsprechen. Danach wird aus dieser Auswahl ein repräsentatives Modell ermittelt. Eine, die geologische Vorinformation berücksichtigende, selektive Auswahl von theoretisch möglichen Modellen, die einen Messwert repräsentieren, wurde entwickelt.

Die probabilistische Inversion von AEM-Daten wurde seit 2001 entwickelt und steht seit Mitte 2004 zur Verfügung. Bei dieser Art der Inversion wird als Ergebnis nicht ein konkretes Modell des Untergrundes ermittelt, sondern eine Verteilung, die für eine große Zahl von Modellen angibt, wie wahrscheinlich diese Modelle den jeweiligen Messwerten entsprechen. Diese Vorgangsweise ermöglicht es, auf einfache Weise ein Modell des Untergrundes zu ermitteln, welches sowohl den Messdaten als auch den Zusatzinformationen so weit wie möglich gerecht wird.

Seit 2009 steht zusätzlich das Inversionsprogramm EM1DFM zur Verfügung. Entwickelt wurde die Software am Institut für Erd- und Ozeanforschung der Universität von British Columbia. Das Programm berechnet für jeden Messpunkt ein dazu passendes geschichtetes Halbraummodell mit variierenden spezifischen elektrischen Leitfähigkeiten der einzelnen Schichten. Die Anzahl der Schichten, sowie deren Mächtigkeit, sind für alle Messpunkte gleich.

Problem der exakten Höhenbestimmung

Die genaue Kenntnis der Sensorhöhe über Grund spielt sowohl bei der AEM-Modellierung, als auch bei der Radiometrie eine entscheidende Rolle. Die exakte Bestimmung der Sensorhöhe ist jedoch über bewaldetem Gebiet äußerst schwierig bis nahezu unmöglich. Deshalb wurde ein Laserhöhenmesser angeschafft, der die erste und letzte Reflexion des Laserstrahls aufzeichnet. Softwaremäßig wurden dazu Methoden zur automatischen und manuellen Höhenkorrektur entwickelt und dadurch konnte deren Fehlerbeitrag in der AEM- und Radiometrie- Auswertung deutlich verringert werden.

Für die Berechnung der EM- und Radiometrie-Sensorhöhen stehen die Flughöhe über Geoid der beim Heckrotor angebrachten GPS-Navigationsanlage und die Höhe über Grund des im Hubschrauberboden eingebauten Laserhöhenmessers bzw. Radarhöhenmessers zur Verfügung.

Die Höhenwerte der GPS-Navigationsanlage (Flughöhe über Geoid) und des Radarhöhenmessers sind mit einem Fehler von $\Delta z_{GPS} = 5-10$ m behaftet, die Laserhöhenwerte weisen eine Ungenauigkeit von $\Delta z_{Laser} \approx 10$ cm auf. Für die Interpretation der Radiometriewerte und insbesondere die Inversion der AEM-Messwerte kann deshalb nur der Laserhöhenwert verwendet werden. Da die Laserimpulse nicht nur vom Boden, bzw. Bodenbewuchs, sondern auch vom Laubdach reflektiert werden (und damit eine

um die Baumhöhe verminderte Flughöhe anzeigen können) ist es notwendig eine Korrektur der Laserhöhen durchzuführen:

- Eine automatische Korrektur beim Aufbereiten der Daten berechnet eine Einhüllende der gemessenen Laserwerte. Damit können Abschnitte eines Flugprofils korrigiert werden, in denen die Laserimpulse über eine Strecke von 50 m mindestens einmal den Boden erreichen. Um nicht Geländestufen zu übergehen und die Höhenwerte zusätzlich zu verfälschen, wurde der Algorithmus zur Berechnung der Einhüllenden (digitaler Filter) bewusst eingeschränkt.
- Bereiche in denen die Laserimpulse über mehr als 50 m den Boden nicht erreichen, müssen manuell editiert werden. Da nur aus dem Verlauf der gemessenen Laserwerte nicht eindeutig entschieden werden kann, ob ein Waldgebiet mit dichter Belaubung oder eine Geländestufe vorliegt, werden bei der Korrektur der Laserwerte digitalisierte Flugwegvideos hinzugezogen. Um die Bearbeitung der Flughöhen effizient am PC durchführen zu können, wurden die analogen Flugvideos vor 2009 in ein digitales Format konvertiert und auf DVDs gespeichert. Das bedeutet, dass die Laserhöhen mittels Flugvideos kontrolliert werden müssen, um die Ursache der Höhendifferenzen zu klären. Bei einem oftmaligen Wechsel zwischen bewaldeten und freien Flächen, ist eine aufwendige und damit sehr zeitintensive Nachbearbeitung nötig.

Aeromagnetik

Beim Processing der erdmagnetischen Totalintensität werden die Messdaten von zwei unabhängigen Magnetometern verwendet. Davon befindet sich eines in der Flugsonde und eines stationär am Boden. Das Magnetometer in der Flugsonde dient zur Messung der Variation des Magnetfeldes im Raum und mit der Zeit. Das Bodenmagnetometer hingegen soll nur die Variation mit der Zeit (Tagesgang des Erdmagnetfeldes) aufzeichnen. So ist es möglich, die räumliche Variation des Erdmagnetfeldes zu berechnen. Zieht man von diesem Feld das geomagnetische Hauptfeld ab, so erhält man die Anomalien des Betrages des Erdmagnetfeldes in Nanotesla (nT). Das Bodenmagnetometer sollte deshalb möglichst immer an der gleichen Position und weit entfernt von anthropogenen Störungen aufgestellt werden. Die Feldfortsetzung auf eine topographische Ausgleichsfläche ermöglicht im Processing der Magnetik-Daten, neben der Feldfortsetzung auf eine konstante Höhe, eine detailliertere Interpretation kleinräumiger Anomalien.

Eine Feldfortsetzung auf eine konstante Höhe (barometrisch) hat den Vorteil, dass die Anomalien unverzerrt dargestellt werden. Da das Feld teilweise relativ hoch fortgesetzt werden muss, können kleinräumige Anomalien stark abgeschwächt werden bzw. überhaupt verschwinden.

Eine Feldfortsetzung auf eine Ausgleichsfläche (topographisch) stellt die Anomalien zwar mit unter stark verzerrt dar, aufgrund der geringen Feldfortsetzungshöhen werden die gemessenen Anomalien jedoch weitgehend in allen Details dargestellt.

Einsatz von GIS zur Datenanalyse und Visualisierung der aerogeophysikalischen Daten

Seit 2004 werden die Modellergebnisse in GIS-Projekten dargestellt (2D und 3D). Diese enthalten zu meist für das jeweilige Messgebiet relevante Zusatzinformationen wie: Orthofotos, Geländemodelle, alle geophysikalischen Parameterkarten (Radiometrie, Magnetik, etc.), Flugwege der aerogeophysikalischen Vermessung, geologische Karten, Straßen, Einbauten und viele weitere. Dadurch wird einerseits die Interpretation erleichtert und andererseits können die Ergebnisse besser analysiert und bewertet werden. Der stetig stattfindende Ausbau der Bearbeitungs- und Analysewerkzeuge im GIS ermöglicht außerdem immer bessere, an Fragestellungen unterschiedlicher Disziplinen angepasste, Processing-Schritte.

Für das Erstellen eines 3D-Modells der elektrischen Leitfähigkeit wird Software, die an der GBA entwickelt wurde, eingesetzt. Bei diesem 3D-Modell kann auch die Topographie berücksichtigt werden. Die Darstellung erfolgt entweder in Schnitten parallel zur Erdoberfläche, Schnitten horizontal entlang von Höhenlinien (konstante Seehöhe) oder in beliebigen Vertikalschnitten (Profilschnitte). Alle diese Schnitte zeigen eine entsprechende Verteilung der elektrischen Leitfähigkeit im Untergrund.

Methodik Geochemie

Analytik - Art und Umfang der geochemischen Analytik:

Die Probenahmen und zugehörige Geländeparameter wurden im Gelände tabellarisch mittels Eintrag in Listen vor Ort dokumentiert. Die im Gelände genommenen Proben wurden nach erfolgter Aufbereitung (Trocknen, bei Bedarf Brechen, Sieben, Mahlen) im Labor der Fachabteilung für Geochemie an der Geologischen Bundesanstalt aufbereitet und analysiert.

Für die Analyse der Sediment-, Festgestein- und Bodenproben wurden folgende Methoden für die Bestimmung der Oxid- bzw. Elementgehalte verwendet:

Laboranalytik:

- Ermittlung des Trocken- und Glühverlustes (Trockenverlust bei 105 °C, Glühverlust bei 1000 °C)
- Gesamtkohlenstoff und Gesamtschwefelanalyse mittels LECO C/S
- Elementaranalyse mittels Röntgenfluoreszenz (RFA)
(SiO₂, TiO₂, Al₂O₃, FeO, MnO, MgO, CaO, Na₂O, K₂O, H₂O^{110°C}, GV, P₂O₅, SO₃, CGes, Ag, As, Ba, Cd, Ce, Cl, Co, Cr, Cs, Cu, Ga, Hg, La, Mo, Nb, Ni, Pb, Rb, Sb, Se, Sn, Sr, Th, U, V, W, Y, Zn, Zr).

In der nachfolgenden Tabelle werden die Bestimmungsgrenzen der Elementaranalytik (RFA) angeführt.

Tabelle der Elementaranalytik (RFA) - Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungsgrenze	Parameter	Bestimmungsgrenze	Parameter	Bestimmungsgrenze
SiO ₂ (%)	2,0	Ag (ppm)	1	Ni (ppm)	1
TiO ₂ (%)	0,2	As (ppm)	1	Pb (ppm)	1
Al ₂ O ₃ (%)	2,0	Ba (ppm)	2	Rb (ppm)	1
FeO (%)	1,0	Cd (ppm)	1	Sb (ppm)	2
MnO (%)	0,05	Ce (ppm)	5	Se (ppm)	2
MgO (%)	1,0	Cl (ppm)	50	Sn (ppm)	5
CaO (%)	0,1	Co (ppm)	5	Sr (ppm)	1
Na ₂ O (%)	0,5	Cr (ppm)	5	Th (ppm)	2
K ₂ O (%)	0,01	Cs (ppm)	2	U (ppm)	10
H ₂ O ^{110° C} (%)	0,1	Cu (ppm)	2	V (ppm)	2
GV (%)	0,1	Ga (ppm)	2	W (ppm)	10

P₂O₅ (%)	0,1	Hg (ppm)	1	Y (ppm)	1
SO₃ (%)	0,02	La (ppm)	5	Zn (ppm)	2
C_{Ges} (%)	0,01	Mo (ppm)	2	Zr (ppm)	1
		Nb (ppm)	1		

Die Wasserproben wurden am Punkt der Probenahme dem Oberflächengewässer entnommen und vor Ort filtriert (Filter 0,45 µm). Dabei wurden die Wasserproben jeweils in zwei Kunststoffflaschen (Volumen 250ml bzw. 50 ml) abgefüllt. In einer Flasche (50 ml) wurde jeweils 0,5 ml Salpetersäure zur Stabilisierung des pH-Wertes zugesetzt, diese Flasche wurde im Labor für die Spurenelementanalytik (Kationen) herangezogen. Die Probeflaschen wurden mit der Punktnummer und dem Datum beschriftet.

Die Analyse der Wasserproben inkludiert folgende Methoden zur Bestimmung der Ionen- bzw. Elementgehalte:

Analytik vor Ort im Gelände:

- Luft- und Wassertemperatur in °C
- pH-Wert
- elektrische Leitfähigkeit (MikroSiemens/cm, Ref. T. 25 °C)
- Redoxspannung in mV
- Sauerstoffbedarf in mg/l und Sauerstoffsättigung in %

Laboranalytik:

- konventionelle physikalisch-chemische Messmethoden (pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Redox-Spannung, Temperatur, Bestimmung Hydrogenkarbonat)
- Ionenchromatographie mit Suppressortechnik (IC) für die Anionenbestimmung (F⁻, Cl⁻, NO₃⁻ und SO₄²⁻)
- ICP-MS (Induktiv gekoppeltes Plasma mit massenspektrometrischer Detektion) für die Bestimmung der Kationen (Haupt- und Spurenelemente (Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺, Sr²⁺, Ba²⁺, Li⁺, Rb⁺, Cs⁺, Fe²⁺, Mn²⁺, Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Si, U, V, Zn).

Die Analytik der Wässer wurde an der Fachabteilung Geochemie der Geologischen Bundesanstalt durchgeführt, die Qualitätssicherung erfolgte dabei mittels Mehrfachmessungen und Kontrolle mit zertifizierten Standards. In der nachfolgenden Tabelle werden die verwendeten Geräte und Methoden bzw. die zugehörigen Bestimmungsgrenzen angeführt.

Tabelle der Wasseranalytik - Geräte, Methoden und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Gerät	Methode*	Bestimmungsgrenze
pH-Wert	TA 20 plus + N62 (Schott)	DIN 38404-C5 (DEV)	-
el. Leitfähigkeit - μ S/cm	WTW Cond 330i + TetraCon 325	DIN 38404-C8 (DEV)	-
Calcium (Ca^{2+}) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,01
Magnesium (Mg^{2+}) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,001
Natrium (Na^+) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,01
Kalium (K^+) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,05
Strontium (Sr^{2+}) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,001
Barium (Ba^{2+}) mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Lithium (Li^+) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Rubidium (Rb^+) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Cäsium (Cs^+) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Eisen (Fe^{2+}) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,001
Mangan (Mn^{2+}) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Aluminium (Al) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Arsen (As) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,001
Cadmium (Cd) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Cobalt (Co) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Chrom (Cr) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Kupfer (Cu) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Quecksilber (Hg) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Molybdän (Mo) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Nickel (Ni) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Blei (Pb) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Antimon (Sb) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Silicium (Si) - mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Uran (U) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001

Vanadium (V) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,0001
Zink (Zn) – mg/l	ICP – MS 7500 (Agilent)	DIN EN ISO 17294-2	0,001
Hydrogencarbonat (HCO ₃ ⁻) – mg/l	T70 + DGi111-SC (Mettler)	ÖNORM EN ISO 9963-1	5
Chlorid (Cl ⁻) – mg/l	IC DX 100 (Dionex)	DIN EN ISO 10304-1	0,5
Sulfat (SO ₄ ²⁻) – mg/l	IC DX 100 (Dionex)	DIN EN ISO 10304-1	0,5
Nitrat (NO ₃ ⁻) – mg/l	IC DX 100 (Dionex)	DIN EN ISO 10304-1	0,5
o-Phosphat (PO ₄ ³⁻) – mg/l	IC DX 100 (Dionex)	DIN EN ISO 10304-1	1
Fluorid (F ⁻) – mg/l	IC DX 100 (Dionex)	DIN EN ISO 10304-1	0,05
Ammonium (NH ₄ ⁺) – mg/l	Universalphotometer NANOCOLOR 400 D (Machery-Nagel)	Mod. DIN 38 406-E5-1	0,01
Nitrit (NO ₂ ⁻) – mg/l	Universalphotometer NANOCOLOR 400 D (Machery-Nagel)	Mod. DIN EN 26 777-D10	0,005
Härten - ° dH	-	Berechnet gem. ÖNORM EN ISO 9963-1 und DIN 38 409 – Teil 6	-

* ... sämtliche angegebenen Methoden werden in Anlehnung an die angeführte Norm durchgeführt.

Labormethodik Mineralogie und Korngrößenanalytik

Mineralogische Untersuchungen

Gesamtmineralbestand

Die Proben wurden getrocknet und in einer Scheibenschwingmühle zu Analysenfeinheit vermahlen. Um die für die Auswertung der RDA-Diagramme notwendigen texturfreien Präparate zu erhalten, wurde das sog. „Back-loading“ Verfahren angewandt. Anschließend wurden die Proben einer röntgenographischen Phasenanalyse mit folgenden Messbedingungen unterzogen:

Messbedingungen im Bereich von $3^{\circ} 2\theta$ bis $70^{\circ} 2\theta$

Röntgendiffraktometer PANalytical X'Pert Pro Powder

Goniometer PW3050/60 (Theta/Theta)

Cu-K α -Keramikköhre

PIXel-Detektor

Continuos scans, Schrittweite 0.013°

40kV, 40mA

Messzeit 10 sec/Schritt

Zur qualitativen Bestimmung der Mineralphasen wurden die Röntgenbeugungsreflexe mit der zugehörigen Auswertesoftware X'Pert Highscore von PanAlytical bearbeitet und identifiziert. Die quantitative Auswertung der einzelnen Minerale erfolgte mittels Fundamentalparameter-Rietveldsoftware AutoQuan (Fa. Seifert; Version 2.70). Dabei wird eine Röntgenbeugungsaufnahme unter Verwendung geeigneter Kristallstrukturmodelle analysiert.

Tonmineralanalyse an der Fraktion < 2 μm

Zur Herstellung von Texturpräparaten sind ca. 10–30 g Probenmaterial notwendig. Für die Bestimmung des Tonmineralbestandes wird die Fraktion < 2 μm , die durch Abzentrifugieren gewonnen wird, herangezogen. Es wurden pro Probe zwei streng texturierte Präparate angefertigt, die durch Einlagerungen organischer Verbindungen (Dimethylsulfoxid, Äthylenglykol, Glycerin) Quell- und Kontraktionsversuchen unterzogen wurden. Durch diese Behandlung können im Vergleich mit dem Originalzustand der Probe die unterschiedlichen Schichtabstände der Tonminerale qualitativ identifiziert und zugeordnet werden. Es wurde jeweils der Bereich von $2^{\circ} 2\theta$ bis $50^{\circ} 2\theta$ abgefahren (vgl. BROWN & BRINDLEY, 1984; MOORE & REYNOLDS, 1989; THOREZ, 1976). Die semiquantitative Auswertung der Proben erfolgte nach der Methode von SCHULTZ (1964).

Korngrößenanalyse

Die Korngrößenverteilung der bearbeiteten Proben wurde durch Kombination von Nasssiebung der Fraktion > 32 μm und automatischer Sedimentationsanalyse der Fraktion < 32 μm mittels „Sedigraph III Plus“ der Firma Micromeritics ermittelt.

Nasssiebung der Fraktion > 32 µm

Jeweils 100g der getrockneten Probe wurden mit Wasserstoffperoxyd vorbehandelt, um eine Oxidation der organischen Bestandteile und eine gute Dispergierung der Probe zu erreichen. Nach Abklingen der Reaktion wurde die Probe mit einem Siebsatz bestehend aus 2mm, 1mm, 500µm, 250µm, 125µm, 63µm und 32µm nass gesiebt. Die Grobfraktionen wurden bei 105°C getrocknet und in Gewichtsprozent der Einwaage angegeben.

Sedimentationsanalyse der Fraktion < 32 µm

Der Anteil der Fraktion < 32 µm wurde im Wasserbad eingedickt, davon ein repräsentativer Teil entnommen, mit 0,5% Calgon versetzt, im Ultraschallbad dispergiert und im Sedigraph mittels Röntgenstrahl nach dem Stoke'schen Gesetz analysiert. Aus der Kornsummenkurve des Sedigraphes und den Siebdaten wurde die Kornverteilung der Gesamtprobe ermittelt.

Anhang 2 Projektabelle

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 14099-R	33007	https://opac.geologie.ac.at/document/33007	B-C-017_2006	2007-03	Abschluss der umweltgeochemischen Untersuchung der Bach- und Fluss-Sedimente Burgenlands auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen (Sedimentfraktion <40µm und Gesamtdokumentation): Endbericht	ja	
A 16263-R	29312	https://opac.geologie.ac.at/document/29312	B-C-021_2008	2010-04	Digitale rohstoffgeologische Karte Burgenland: Endbericht		
A 13317-R	33570	https://opac.geologie.ac.at/document/33570	K-C-025	2003-10	GIS-Generierung einer geologischen Arbeitskarte von Kärnten als Basis weiterführender rohstoff- und angewandt-geologischer Bearbeitungen		
A 12845-R	34012	https://opac.geologie.ac.at/document/34012	K-C-026/02	2003-04	Aufbereitung georelevanter Kärntner Datensätze zum Eintrag in das Landes-Geoinformationssystem GinS im Hinblick auf eine Bewältigung angewandt-geologischer, speziell rohstoffgeologischer Fragestellungen und die zukünftige geochemische Bearbeitung ("Metadatendokumentation Geochemie Kärnten")		
A 13995-R	33060	https://opac.geologie.ac.at/document/33060	K-C-030	2006-03	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Kärnten"): Jahresbericht 2005	ja	
A 14106-R	32996	https://opac.geologie.ac.at/document/32996	K-C-030	2006-11	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Kärnten"): Jahresendbericht 2006	ja	
A 15595-R	30149	https://opac.geologie.ac.at/document/30149	K-C-030	2007-05	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Kärnten"): Probenahme/Analytik/Dokumentation	ja	

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 18741-R	117539	https://opac.geologie.ac.at/document/117539	K-C-030	2008-01	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Kärnten"): Elementverteilungen entlang der Hauptflüsse Drau, Gail, Gurk und Lavant	ja	
A 15748-R	30034	https://opac.geologie.ac.at/document/30034	K-C-030	2008-11	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Kärntens auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Kärnten"): Auswertung und Interpretation: Jahresbericht 2008	ja	
		Archiv KE Rohstoffgeologie	K-C-035	2012_05	Fachmodule zum Aufbau eines BodenInformationsSystems für das Bundesland Kärnten: Zwischenbericht 2012		
A 18068-R	105219	https://opac.geologie.ac.at/document/105219	K-C-035	2012-11	Fachmodule zum Aufbau eines BodenInformationsSystems für das Bundesland Kärnten: Endbericht 2012		
		Archiv KE Rohstoffgeologie	N-C-67 / 2008-2009		Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich		
		Archiv KE Rohstoffgeologie	N-C-67 / 2008-2009		Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich		
		Archiv KE Rohstoffgeologie	N-C-67 / 2008-2009		Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich; Endbericht in Form eines Manuals		
		Archiv KE Rohstoffgeologie	N-C-67/2008-09		Verbesserung der Verfügbarkeit und der Nutzung vorhandener mittel- und großmaßstäbiger geologischer Kartendurch digitale Archivierung; „Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich“		
A 16261-R	29314	https://opac.geologie.ac.at/document/29314	N-C-074/2009	2010-04	Projekt N-C-74/2009 Erweiterung der Datenbank "Minerale Niederösterreichs - Teil 1 (Wald- und Weinviertel)" Generierung und Einbau eines Moduls zur Datenverknüpfung mit geologischen und lagerstättenkundlichen Begriffen: Datenbank "Minerale Niederösterreichs" - Erweiterungsmodul: Endbericht Projektjahr 2009		
A 19167-R	127704	https://opac.geologie.ac.at/document/127704	N-C-076/2010-2012	2012-05	Angewandt-geologische digitale Arbeitskarte Niederösterreich (AngeDAN): Endbericht		

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 18397-R	111728	https://opac.geologie.ac.at/document/111728	N-C-086	2014-10	GBA-Beiträge zu "Rohstoff Geschichte": Aufarbeitung der Beiträge aus dem GBA-Archiv "Kohlenwasserstoffe" zum industriehistorischen Projekt "Rohstoff Geschichte": Jahresendbericht 2013		
A 12839-R	34018	https://opac.geologie.ac.at/document/34018	O-C-016A/2002	2002-09	Oberflächennahe Mineralrohstoffe OÖ Reserven: Endbericht 2002 zum Projekt O-C-016A/2002		
A 15596-R	30148	https://opac.geologie.ac.at/document/30148	St-C-076	2008-03	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Steiermarks auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Steiermark"): Jahresbericht 2007 - Probenahme 2007	ja	
A 15977-R	29797	https://opac.geologie.ac.at/document/29797	St-C-076	2009-03	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Steiermarks auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Steiermark"): Jahresbericht 2008	ja	
A 16262-R	29313	https://opac.geologie.ac.at/document/29313	St-C-076	2010-01	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Steiermarks auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Steiermark"): Jahresbericht 2009	ja	
A 16619-R	28882	https://opac.geologie.ac.at/document/28882	St-C-076	2010-09	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Steiermarks auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und Beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Steiermark"): Endbericht 2010	ja	
		(siehe Ü-LG-045)	T-C-009		Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -		

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
		(siehe Ü-LG-045)	T-C-015_2003		Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet		
A 13320-R.3	103003	https://opac.geologie.ac.at/document/103003	Ü-LG-028/3	2002-02	Verifizierung und fachliche Bewertung von Forschungsergebnissen und Anomaliehinweisen aus regionalen und überregionalen Basisaufnahmen und Detailprojekten: Teil 3: Erwartbare geogene Grundgehalte von Schwermetallen in Ober- und Niederösterreich		
A 12337-R	34342	https://opac.geologie.ac.at/document/34342	Ü-LG-040/1998	2000-01	Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster") Jahresendbericht		
A 12153-R	34392	https://opac.geologie.ac.at/document/34392	Ü-LG-040/1999	2001-07	Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster")- Bundesland Salzburg: Jahresendbericht		
A 13315-R	33572	https://opac.geologie.ac.at/document/33572	Ü-LG-040/2000-2001	2002-12	Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster")- Bundesland Kärnten: Jahresendbericht		
A 13795-R	33281	https://opac.geologie.ac.at/document/33281	Ü-LG-040/2002-2003	2005-10	Systematische Erhebung von Bergbauen/Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet		
A 13308-R	33579	https://opac.geologie.ac.at/document/33579	Ü-LG-040/2001	2004-04	Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster")- Bundesland Kärnten		
A 14369-R	32744	https://opac.geologie.ac.at/document/32744	Ü-LG-040/2004	2006-12	Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster") Bundesland Steiermark		
A 14222-R	32863	https://opac.geologie.ac.at/document/32863	Ü-LG-040F/2005	2007-09	Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster") Bundesland Steiermark		

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 15982-R	29792	https://opac.geologie.ac.at/document/29792	Ü-LG-040F/2006	2009-04	Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/Haldenkataster"): Jahresendbericht		
A 13319-R	33568	https://opac.geologie.ac.at/document/33568	Ü-LG-043/1998	2001-05	Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes: Bericht über die Arbeiten im 2. Projektjahr mit Schwerpunkt Vorarlberg		
A 13297-R	33590	https://opac.geologie.ac.at/document/33590	Ü-LG-043/2001	2003-12	Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes: Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr mit Schwerpunkt Burgenland		
A 13281-R	33601	https://opac.geologie.ac.at/document/33601	Ü-LG-043/01	2004-05	Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes: Bericht über die Arbeiten im Projektjahr 2001 mit Schwerpunkt Steiermark		
A 13539-R	33436	https://opac.geologie.ac.at/document/33436	Ü-LG-043/1999-2000	2004-11	Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes: Bericht über die Arbeiten für die Projektjahre 1999 und 2000 mit Schwerpunkt Kärnten und Oberösterreich		
A 13801-R	33276	https://opac.geologie.ac.at/document/33276	Ü-LG-043/2002	2005-11	Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes: Bericht über die Arbeiten für das Projektjahr mit Schwerpunkt Salzburg		

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 13803-R	33274	https://opac.geologie.ac.at/document/33274	Ü-LG-043/F/2003	2006-03	Voruntersuchungen des Bundes als Basis für überregionale und regionale Rohstoff-Vorsorgekonzepte (Lockergesteine) unter schwerpunktmäßiger Betrachtung des natürlichen Angebotes: Bericht über die Arbeiten für das Projektjahr 2003 mit Schwerpunkt Niederösterreich und Wien		
A 11396-R	34636	https://opac.geologie.ac.at/document/34636	Ü-LG-045 / B-C-005	1999-10	Geo-Studienlokationen Burgenland: Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw -Lagerstätten: Endbericht		
A 20382-R	147625	https://opac.geologie.ac.at/document/147625	Ü-LG-045 / O-C-018	2000-10	Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw -Lagerstätten: Endbericht		
A 15594-R	30150	https://opac.geologie.ac.at/document/30150	Ü-LG-053/2006-2007	2008-03	Dokumentation mineralogisch-mikrochemischer Untersuchungen (Phasenanalysen) in Form eines Mineralphasenatlas - Unterstützende Tools für die Interpretation geochemischer Analysenergebnisse: Endbericht		
A 16025-R	29749	https://opac.geologie.ac.at/document/29749	Ü-LG-055	2009-04	Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich hinsichtlich Umweltgefährdung im Rahmen der nationalen Umsetzung der EU-Bergbauabfallrichtlinie 2006/21/EG: Jahresbericht 2008		
A 16616-R	28885	https://opac.geologie.ac.at/document/28885	Ü-LG-055	2010-06	Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich hinsichtlich Umweltgefährdung im Rahmen der nationalen Umsetzung der EU-Bergbauabfallrichtlinie 2006/21/EG: Jahresbericht 2009		

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 16667-R	28840	https://opac.geologie.ac.at/document/28840	Ü-LG-056/2009-10	2011-05	Aktualisierung Lockergesteinsgrundlagen: Verbesserung der rohstoffgeologischen Grundlagen durch Aufarbeitung der im Zuge der Bewertung für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen neuen Erkenntnisse mit Schwerpunkt auf den Lockergesteinsvorkommen: Endbericht 2009 und 2010		
		Archiv KE Rohstoffgeologie	ÜLG-058	2010_12	Hydrogeologisch/hydrochemische Untersuchung ausgewählter Bergbauhaldenstandorte	ja	
A 16896-R	91078	https://opac.geologie.ac.at/document/91078	ÜLG-058	2011-12	Bewertung von Stoffflüssen im Bereich ausgewählter Bergbauhaldenstandorte - Methodisches Ergänzungsprogramm zum VLG-Projekt "Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich": Endbericht 2010	ja	
A 16901-R	91093	https://opac.geologie.ac.at/document/91093	Ü-LG-060/2011-2012	2012-04	Aktualisierung Wissensbasis Lockergesteinsvorkommen II (Mächtigkeiten): Verbesserung der rohstoffgeologischen Grundlagen durch Aufarbeitung der im Zuge der Bewertungen für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen neuen Erkenntnisse mit Schwerpunkt auf den Lockergesteinsvorkommen II: Mächtigkeiten der Sande und Kiessande: Endbericht Projektjahr 2011		
A 17932-R	102889	https://opac.geologie.ac.at/document/102889	Ü-LG-060/2011-2012	2013-06	Aktualisierung Wissensbasis Lockergesteinsvorkommen II (Mächtigkeiten): Verbesserung der rohstoffgeologischen Grundlagen durch Aufarbeitung der im Zuge der Bewertungen für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen neuen Erkenntnisse mit Schwerpunkt auf den Lockergesteinsvorkommen II: Mächtigkeiten der Sande und Kiessande: Endbericht Projektjahre 2011-2012		

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 17936-R	102909	https://opac.geologie.ac.at/document/102909	Ü-LG-060/2011-2012	2013-06	Aktualisierung Wissensbasis Lockergesteinsvorkommen II (Mächtigkeiten): Verbesserung der rohstoffgeologischen Grundlagen durch Aufarbeitung der im Zuge der Bewertungen für den Österreichischen Rohstoffplan gewonnenen neuen Erkenntnisse mit Schwerpunkt auf den Lockergesteinsvorkommen II: Mächtigkeiten der Sande und Kiessande: Zusatzerhebungen zu Ü-LG-60 und Generierung der Informationsebene "Mächtigkeitskarte" für eine Fortschreibung des Österreichischen Rohstoffplans: Endbericht Projektjahr 2012		
A 17187-R	99282	https://opac.geologie.ac.at/document/99282	Ü-LG-061	2012-10	Bewertung von Stoffflüssen im Bereich ausgewählter Bergbauhaldenstandorte - Methodisches Ergänzungsprogramm zum VLG-Projekt "Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich": Endbericht	ja	
A 17535-R	99809	https://opac.geologie.ac.at/document/99809	Ü-LG-063	2013-04	Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe gemäß der Kommissionsstudie, Kritische Rohstoffe für die EU (2010) - Datenaufbereitung betreffend Böhmisches Masse, Ergebnisevaluierung als fachliche Basis zukünftiger Projektplanungen		
A 18057-R	104745	https://opac.geologie.ac.at/document/104745	Ü-LG-065/2013	2014-04	Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Lockergesteinsvorkommen (Schwemmfächer, Schuttkegel, Talfüllungen) in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerative Mineralrohstoffe Österreich": Bericht über das Arbeitsjahr 2013-14		ja
A 18400-R	111731	https://opac.geologie.ac.at/document/111731	Ü-LG-065/2014	2015-04	Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Lockergesteinsvorkommen (Schwemmfächer, Schuttkegel, Talfüllungen) in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerat Österreich": Endbericht 2014		ja

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 18846-R	119688	https://opac.geologie.ac.at/document/119688	Ü-LG-065/2013-2015	2016-04	Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Lockergesteinsvorkommen (Schwemmfächer, Schuttkegel, Talfüllungen) in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerat Österreich": Endbericht 2015		ja
A 19354-R	131181	https://opac.geologie.ac.at/document/131181	Ü-LG-065/F	2017-05	Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Wildbachsedimenten in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerative Mineralrohstoffe Österreich II": Bericht über das Arbeitsjahr 2016/17		
A 19530-R	135825	https://opac.geologie.ac.at/document/135825	Ü-LG-065/F	2018-05	Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Wildbachsedimenten in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerative Mineralrohstoffe Österreich II": Bericht über das Arbeitsjahr 2017/18		
A 19846-R	142018	https://opac.geologie.ac.at/document/142018	Ü-LG-065/F	2019-12	Computergestützte lithologische Charakterisierung von regenerativen Wildbachsedimenten in Österreich hinsichtlich ihrer Qualität und Nutzbarkeit als Baurohstoffe: "Regenerative Mineralrohstoffe Österreich II": Endbericht		
A 18309-R	110244	https://opac.geologie.ac.at/document/110244	Ü-LG-067	2014-08	Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe (Potenziale kritischer Rohstoffe II): Jahresendbericht	ja	
A 18844-R	119685	https://opac.geologie.ac.at/document/119685	Ü-LG-067/2014	2015-10	Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe: Antimon, Wolfram (Potenziale kritischer Rohstoffe II): Jahresendbericht	ja	
A 19147-R	127332	https://opac.geologie.ac.at/document/127332	Ü-LG-067/2015	2016-11	Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe: Potenziale kritischer Rohstoffe III: (SEE-Potenziale ausgewählter Kaolin-, Ton-, Leukophyllit- und Grafitvorkommen in Niederösterreich und Oberösterreich: Jahresendbericht	ja	

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 19563-R	136837	https://opac.geologie.ac.at/document/136837	Ü-LG-067/2016-2017	2018-06	Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe: (Potenziale kritischer Rohstoffe III): Synthese, Statusbericht und ausgewählte kritische Rohstoffe in österreichischen Bauxitvorkommen: Jahresendbericht	ja	
A 21574-R	147200	https://opac.geologie.ac.at/document/147200	Ü-LG-068/2018-2019	2018-01	Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen als Energierohstoffe in Österreich - Phase I: Schiefergas und Schieferöl in der Mikulov Formation		
A 20210-R	146067	https://opac.geologie.ac.at/document/146067	Ü-LG-068/2018-2019	2019-01	Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen als Energierohstoffe in Österreich - Phase I: Erdgas aus Kohleflözen		
A 21573-R	146068	https://opac.geologie.ac.at/document/146068	Ü-LG-068/2018-2019	2020-02	Geologische Erhebung des Potentials unkonventioneller Kohlenwasserstoffvorkommen als Energierohstoffe in Österreich - Phase I: Schiefergas und Schieferöl		
A 19811-R	141702	https://opac.geologie.ac.at/document/141702	Ü-LG-069/2017/2018	2019-07	Bundesweiter Ressourcenkataster für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung (Bergbau-, Aufbereitungshalden) unter Berücksichtigung integrativer Untersuchungsmethoden (Geochemie, Geophysik, Mineralogie) in ausgewählten Testgebieten (Haldenressourcenkataster)		
A 19871-R	142581	https://opac.geologie.ac.at/document/142581	Ü-LG-069/2019	2020-01	Bundesweiter Ressourcenkataster für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung (Bergbau-, Aufbereitungshalden) unter Berücksichtigung integrativer Untersuchungsmethoden (Geochemie, Geophysik, Mineralogie) in ausgewählten Testgebieten (Haldenressourcenkataster): Jahresbericht 2019		

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 21116-R	150361	https://opac.geologie.ac.at/document/150361	Ü-LG-069/2020	2021-03	Bundesweiter Ressourcenkataster für Sekundärrohstoffe aus der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung (Bergbau-, Aufbereitungshalden) "Haldenressourcenkataster": Abschlussdokumentation, Datenlieferung: Jahresbericht 2020		
A 20275-R	146628	https://opac.geologie.ac.at/document/146628	Ü-LG-079	2021-01	UNFC-Klassifizierung von Kiessandvorkommen in Österreich: Bericht über das Arbeitsjahr 2020		
A 21366-R	151311	https://opac.geologie.ac.at/document/151311	Ü-LG-079	2022-01	UNFC-Klassifizierung von Kiessandvorkommen in Österreich: Bericht über das Arbeitsjahr 202		
A 13280-R	33602	https://opac.geologie.ac.at/document/33602	V-A-019/03	2003-11	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Vorarlbergs auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Vorarlbergs")	ja	
A 13802-R	33275	https://opac.geologie.ac.at/document/33275	V-A-019	2005-10	Umweltgeochemische Untersuchung der Bach- und Flusssedimente Vorarlbergs auf Haupt- und Spurenelemente zur Erfassung und beurteilung geogener und anthropogener Schadstoffbelastungen ("Umweltgeochemie Vorarlbergs")	ja	
A 11519-R	34530	https://opac.geologie.ac.at/document/34530	W-C-018/00	2001-03	Geo-Atlas Wien: Digitaler angewandter Geo-Atlas der Stadt Wien: Arbeitsbericht		
A 16016-R	29758	https://opac.geologie.ac.at/document/29758	W-C-018/00	2001-12	Digitaler angewandter Geo-Atlas der Stadt Wien. Zwischenbericht		
A 17117-R	97164	https://opac.geologie.ac.at/document/97164	W-C-018/00	2003-05	Digitaler angewandter Geo-Atlas der Stadt Wien: GEO-Modul Endbericht Teil I		
A 17118-R	97165	https://opac.geologie.ac.at/document/97165	W-C-018/00	2003-11	Digitaler angewandter Geo-Atlas der Stadt Wien: GEO-Modul Endbericht Teil II		
A 16797-R	89409	https://opac.geologie.ac.at/document/89409	W-C-026/2009-2010	2009-12	Umweltgeochemische Untersuchung von Bachsedimenten, Gesteinen, Böden und Grundwasser zur Charakterisierung geogener bedingter Hintergrundwerte im Stadtgebiet Wien: "Umweltgeochemie Stadtgebiet Wien": Zwischenbericht (2009)	ja	

Bundesweite- sowie überregionale Projekte

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen
A 16621-R	28880	https://opac.geologie.ac.at/document/28880	W-C-026/2008-2010	2010-12	Umweltgeochemische Untersuchung von Bachsedimenten, Gesteinen, Böden und Grundwasser zur Charakterisierung geogen bedingter Hintergrundwerte im Stadtgebiet Wien: "Umweltgeochemie Stadtgebiet Wien": Endbericht (2009)	ja	

Naturraum- und Rohstoff- bzw. Geopotentialerhebungen

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 12335-R	34344	https://opac.geologie.ac.at/document/34344	B-A-011	2001-03	Rohstoffgeologische Detailerkundung Parndorfer Platte: Endbericht 1998/1999			
A 11885-R	123476	https://opac.geologie.ac.at/document/123476	K-C-023_2000	2001-03	Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten Phase 1: Lockergesteine: Zwischenbericht über den Zeitraum Juli 2000 bis März 2001			
A 12474-R	34279	https://opac.geologie.ac.at/document/34279	K-C-023/2000-01	2002-01	Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten Phase 1: Lockergesteine: Arbeitsbericht über den Zeitraum April 2000 bis Dezember 2001			
A 12605-R	34258	https://opac.geologie.ac.at/document/34258	K-C-023/2000-01	2002-06	Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten: Phase 1: Lockergesteine: Endbericht			
A 12888-R	33975	https://opac.geologie.ac.at/document/33975	K-C-023/F/2002-04	2003-06	Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten Phase 2: Festgesteine: Berichte über die Arbeiten im 1. Jahr (2002/03)			
A 16077-R	29691	https://opac.geologie.ac.at/document/29691	K-C-023/F/2002-04	2004-12	Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten Phase 2: Festgesteine: 2. Zwischenbericht über die Arbeiten im 2. Jahr (2003/04)			
A 13796-R	33280	https://opac.geologie.ac.at/document/33280	K-C-023/F/2002-03	2005-11	Erfassung des Baurohstoffpotentials in Kärnten Phase 2: Festgesteine: Endbericht			
A 11522-R	34527	https://opac.geologie.ac.at/document/34527	N-C-036-F-1998-99	2000-10	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Raum Geras-Retz-Horn-Hollabrunn (Bezirke Horn und Hollabrunn): Geogenes Naturraumpotential Horn-Hollabrunn: Bericht über die Arbeiten im 5. Projektjahr (April 1998 - Oktober 1999)			
A 11550-R	34500	https://opac.geologie.ac.at/document/34500	N-C-40/1999-2000	2001_02	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Scheibbs „Geogenes Naturraumpotential Scheibbs“	ja	ja	ja
A 12608-R	34255	https://opac.geologie.ac.at/document/34255	N-C-052/2001-2003	2002-04	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Melk "Geogenes Naturraumpotential Melk": Bericht über die Arbeiten im 1. Projektjahr (2001-02)	ja	ja	ja
A 12885-R	33978	https://opac.geologie.ac.at/document/33978	N-C-052/2001-2003	2003-06	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Melk "Geogenes Naturraumpotential Melk": Bericht über die Arbeiten im 2. Projektjahr (2002-03)	ja	ja	ja

Naturraum- und Rohstoff- bzw. Geopotentialerhebungen

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 13804-R	33273	https://opac.geologie.ac.at/document/33273	N-C-052/2001-2003	2006-02	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Melk "Geogenes Naturraumpotential Melk": Endbericht (2001-03)	ja	ja	ja
A 13798-R	127736	https://opac.geologie.ac.at/document/127736	N-C-061/2004-2006	2005-11	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Tulln "Geogenes Naturraumpotential Bezirk Tulln": Bericht über die Arbeiten im 1. Projektjahr (2004 - 05)	ja	ja	ja
A 14102-R	33000	https://opac.geologie.ac.at/document/33000	N-C-061/2004-2006	2007	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Tulln: Abschließender Bericht über die Arbeiten im 2. und 3. VLG-Projektjahr (2005 und 2006)	ja	ja	ja
A 15612-R	30133	https://opac.geologie.ac.at/document/30133	N-C-061/2005-2007	2008-11	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Tulln: Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr (2007 - 2008)	ja	ja	ja
A 15597-R	30147	https://opac.geologie.ac.at/document/30147	N-C-064(74)/2007-2009	2008-03	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Korneuburg: Bericht über die Arbeiten im 1. Projektjahr (2007)	ja	ja	ja
A 15743-R	30040	https://opac.geologie.ac.at/document/30040	N-C-064/2007-2009	2009-03	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Korneuburg: Bericht über die Arbeiten im 2. Projektjahr (2008)	ja	ja	ja
A 16620-R	28881	https://opac.geologie.ac.at/document/28881	N-C-064/2007-2009	2010-07	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Korneuburg: Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr (2009)	ja	ja	ja
A 16666-R	28841	https://opac.geologie.ac.at/document/28841	N-C-070/2010-2012	2011-05	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Bruck an der Leitha: Bericht über die Arbeiten im 1. Projektjahr (2010)	ja	ja	ja

Naturraum- und Rohstoff- bzw. Geopotentialerhebungen

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 16895-R	91070	https://opac.geologie.ac.at/document/91070	N-C-070/2010-2012	2012-03	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Bruck an der Leitha: Bericht über die Arbeiten im 2. Projektjahr (2011)	ja	ja	ja
A 17948-R	103459	https://opac.geologie.ac.at/document/103459	N-C-070/2010-2012	2013-12	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Bruck an der Leitha: Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr (2012) und Zusammenfassung	ja	ja	ja
A 18698-R	116622	https://opac.geologie.ac.at/document/116622	N-C-088/2014-2016	2015-09	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Mistelbach "Geogenes Naturraumpotential Bezirk Mistelbach": Bericht über die Arbeiten im 1. Projektjahr (2014-15)	ja	ja	ja
A 18955-R	122683	https://opac.geologie.ac.at/document/122683	N-C-088/2014-2016	2016-08	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Mistelbach "Geogenes Naturraumpotential Bezirk Mistelbach": Bericht über die Arbeiten im 2. Projektjahr (2015-16)	ja	ja	ja
A 19323-R	130542	https://opac.geologie.ac.at/document/130542	N-C-088/2014-2016	2017-09	Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Mistelbach "Geogenes Naturraumpotential Bezirk Mistelbach": Bericht über die Arbeiten im 3. Projektjahr (2016-17) und Zusammenfassung	ja	ja	ja
A 19841-R	141939	https://opac.geologie.ac.at/document/141939	N-C-096/2019-2021	2019-12	Umfassende Aufarbeitung der in Niederösterreich durchgeführten Geo-, Naturraum- und Rohstoffpotenzialprojekte und Neubearbeitung von Geopotenzialthemen mit dem Schwerpunkt Baurohstoffe und Industriemineralien in den Bezirken Baden und Mödling, sowie Modernisierung des Baugrundkatasters von Niederösterreich: "Geogenes Naturraumpotenzial NÖ und Baugrundkataster Neu: Zwischenbericht 2019"			

Naturraum- und Rohstoff- bzw. Geopotentialerhebungen

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 20367-R	147532	https://opac.geologie.ac.at/document/147532	N-C-096/2019-2021	2021-03	Umfassende Aufarbeitung der in Niederösterreich durchgeführten Geo-, Naturraum- und Rohstoffpotenzialprojekte und Neubearbeitung von Geopotenzialthemen mit dem Schwerpunkt Baurohstoffe und Industriemineralie in den Bezirken Baden und Mödling, sowie Modernisierung des Baugrundkatasters von Niederösterreich: "Geogenes Naturraumpotenzial NÖ und Baugrundkataster Neu: Zwischenbericht 2020			
A 21025-R	152517	https://opac.geologie.ac.at/document/152517	N-C-096/2019-2021	2022-11	Umfassende Aufarbeitung der in Niederösterreich durchgeführten Geo-, Naturraum- und Rohstoffpotenzialprojekte und Neubearbeitung von Geopotenzialthemen mit dem Schwerpunkt Baurohstoffe und Industriemineralie in den Bezirken Baden und Mödling, sowie Modernisierung des Baugrundkatasters von Niederösterreich: "Geogenes Naturraumpotenzial NÖ und Baugrundkataster Neu: Enbericht			

Forschung an speziellen Rohstoffen bzw. Rohstoffgruppen

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 19153-R	127420	https://opac.geologie.ac.at/document/127420	N-C-091	2015-07	Geologische Grundlagen zu Gipsvorkommen im Gebiet der Marktgemeinde Hinterbrühl	ja		
A 13993-R	33062	https://opac.geologie.ac.at/document/33062	Ü-LG-050	2006-05	Studie: Grundlagenerhebung zu Vorkommen von Granitgesteinen in Österreich: Voruntersuchungen der nutzbaren Festgesteinsarten unter schwerpunktmäßiger Betrachtung der qualitativen Eigenschaften für den Verkehrsflächen- & Wasserbau als Basis für den Österreichischen Rohstoffplan			
A 13992-R	33063	https://opac.geologie.ac.at/document/33063	Ü-LG-051/2005-2007	2006-05	Geologie (Mikrofazies, Mineralogie-Petrographie), Geochemie und Weißmetrik ausgewählter Marmor-, Kalkstein-, Dolomit- und Kalkspatvorkommen in Österreich	ja		
A 16026-R	29748	https://opac.geologie.ac.at/document/29748	Ü-LG-051/2005-2007	2009-04	Geologie (Mikrofazies, Mineralogie-Petrographie), Gesteinschemie und Weißmetrik ausgewählter Marmor-, Kalkstein-, Dolomit- und Kalkspatvorkommen in Österreich: Endbericht	ja		
A 14192-R	32887	https://opac.geologie.ac.at/document/32887	Ü-LG-051/2005-2007	2007-04	Geologie (Mikrofazies, Mineralogie-Petrographie), Geochemie und Weißmetrik ausgewählter Marmor-, Kalkstein-, Dolomit- und Kalkspatvorkommen in Österreich	ja		
A 18049-R	104406	https://opac.geologie.ac.at/document/104406	Ü-LG-059/2012	2014-02	Alterseinstufung obertriadischer Evaporite in Österreich auf der Basis von Schwefelisotopen-Untersuchungen	ja		
A 20335-R	147202	https://opac.geologie.ac.at/document/147202	Ü-LG-081	2021-01	Hochwertige Quarzrohstoffe in Österreich: Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der hochwertigen Quarzrohstoffe in Österreich hinsichtlich der Vorkommen, der Eigenschaften und der Abbaue: Zwischenbericht über das Projektjahr 2020	ja		ja

Forschung an speziellen Rohstoffen bzw. Rohstoffgruppen

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 21118-R	150364	https://opac.geologie.ac.at/document/150364	Ü-LG-082	2022-01	Karbonatarmer Tonrohstoffe in Österreich - Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand und Charakterisierung der Vorkommen hinsichtlich Rohstoffqualität und -quantität: Bericht über das Arbeitsjahr 2021	ja	ja	ja
A 21778-R	154616	https://opac.geologie.ac.at/document/154616	Ü-LG-082	2023-01	Karbonatarmer Tonrohstoffe in Österreich - Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand und Charakterisierung der Vorkommen hinsichtlich Rohstoffqualität und -quantität: Bericht über das Arbeitsjahr 2022	ja	ja	ja
A 21567-R	152480	https://opac.geologie.ac.at/document/152480	Ü-LG-083/POTGRAF	2022-01	Potenzialabschätzung ausgewählter Grafitvorkommen/-lagerstätten in der Böhmisches Masse: Jahresbericht 2021			

Aerogeophysik, Anomalieverifizierung und Bodengeophysik

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Messgebiet	Geophysik	Zielsetzung
A 11366-R	34663	https://opac.geologie.ac.at/document/34663	Ü-LG-020/96-97	1999	Sankt Jakob	ja	Rohstoffe
A 11365-R	34664	https://opac.geologie.ac.at/document/34664	Ü-LG-020/98	1999	Donnerskirchen	ja	Hydrogeologie
A 11465-R	34573	https://opac.geologie.ac.at/document/34573	Ü-LG-020/99-c	2000	Lafnitztal	ja	Hydrogeologie
A 12778-R	34123	https://opac.geologie.ac.at/document/34123	Ü-LG-020/00-1	2002	Sibratsgfall		Massenbewegung
A 12777-R	34124	https://opac.geologie.ac.at/document/34124	Ü-LG-020/00-2	2002	Eisenerz 1	ja	Rohstoffe
A 13305-R	33582	https://opac.geologie.ac.at/document/33582	Ü-LG-020/00-2	2002	Eisenerz 2	ja	Rohstoffe
A 13307-R	33580	https://opac.geologie.ac.at/document/33580	Ü-LG-020/00-3	2003	Obergrafendorf	ja	Kartierung
A 13306-R	33581	https://opac.geologie.ac.at/document/33581	Ü-LG-020/01	2002	Langen Doren Schesatobel	ja	Massenbewegung
A 11416-R	34617	https://opac.geologie.ac.at/document/34617	Ü-LG-028/98	1999	Steirisches Becken, Kirchberg/Tirol, Ötztal, Böhmische Masse		Kartierung
A 11544-R	34511	https://opac.geologie.ac.at/document/34511	Ü-LG-028/99	2000	Seefeld, Waidring/Tirol		Kartierung
A 13282-R	33600	https://opac.geologie.ac.at/document/33600	Ü-LG-028/02	2004	Aeromagnetik Anomalien Abschnitt Ostösterreich		Kartierung
			Ü-LG-028/00-01	2002	Aeromagnetik Anomalien TRANSALP Geotraverse		Kartierung
A 13320-R.2	103002	https://opac.geologie.ac.at/document/103002	Ü-LG-028/00-01	2002	Drauzug, Molassezone NÖ, Zell am See		Kartierung
A 13776-R	33307	https://opac.geologie.ac.at/document/33307	Ü-LG-020,028,035	2004	Traun-Ennsplatte	ja	Rohstoffe, Hydrogeologie
A 13775-R	33308	https://opac.geologie.ac.at/document/33308	Ü-LG-020/02b,028/04,035/04	2005	Melk	ja	Massenrohstoffe
A 13537-R	33438	https://opac.geologie.ac.at/document/33438	Ü-LG-020/03a,028/04	2005	Schruns	ja	Massenbewegung
A 14104-R	32998	https://opac.geologie.ac.at/document/32998	Ü-LG-020/03b, Ü-LG-020/04, Ü- LG-028/05b	2006	Drautal-Gailtal 1	ja	Rohstoffe, Kartierung
A 15601-R	30143	https://opac.geologie.ac.at/document/30143	Ü-LG-020/05a&06a	2008	Drautal-Gailtal 2	ja	Rohstoffe, Kartierung
A 13997-R	33058	https://opac.geologie.ac.at/document/33058	Ü-LG-028/05	2006	Arzberg		Methodentest
A 15742-R	30041	https://opac.geologie.ac.at/document/30041	Ü-LG-028, Ü-LG-035	2007	Arzberg		Methodentest
A 14193-R	32886	https://opac.geologie.ac.at/document/32886	Ü-LG-028/05c	2007	Sibratsgfall	ja	Massenbewegung
A 15744-R	30039	https://opac.geologie.ac.at/document/30039	Ü-LG-020/06b, Ü-LG-028/07a	2008	Ulrichsberg	ja	Rohstoffe, Kartierung
A 15978-R	29796	https://opac.geologie.ac.at/document/29796	Ü-LG-020/06c/07a, Ü-LG- 028/07c/08a, Ü-LG-035/07c	2009	Eferdinger-Becken	ja	Rohstoffe, Kartierung
A 16259-R	29316	https://opac.geologie.ac.at/document/29316	Ü-LG-020/07b&08a, Ü-LG- 028/07e&08c, Ü-LG- 035/07b&08d	2009	Eisenberg-Guessing	ja	Hydrogeologie
A 15981-R	29793	https://opac.geologie.ac.at/document/29793	Ü-LG-028/07d	2009	Aeromagnetik Molasse Sbg. OÖ		Kartierung
A 16260-R	29315	https://opac.geologie.ac.at/document/29315	Ü-LG-020/08b, Ü-LG- 028/08b&09b, Ü-LG- 035/08b&09b	2009	Rainbach	ja	Rohstoffe
A 16903-R	91095	https://opac.geologie.ac.at/document/91095	Ü-LG-020/10b&11a, Ü-LG- 028/10b&11a, Ü-LG- 035/10b&11a	2012	Leithagebirge	ja	Hydrogeologie

Aerogeophysik, Anomalieverifizierung und Bodengeophysik

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Messgebiet	Geophysik	Zielsetzung
A 17183-R	99162	https://opac.geologie.ac.at/document/99162	Ü-LG-020/09a&10a, Ü-LG-028/09c&10a&11b, Ü-LG-035/09a&10a&11b	2012	Lest	ja	Kartierung
A 18048-R	104405	https://opac.geologie.ac.at/document/104405	Ü-LG-020/10c&11b, Ü-LG-028/10c&11c&12b, Ü-LG-035/10c&11c&12b	2013	Wattener Lizum	ja	Kartierung
A 18164-R	107540	https://opac.geologie.ac.at/document/107540	Ü-LG-020/10c&11b, Ü-LG-028/10c&11c&12b, Ü-LG-035/10c&11c&12b	2014	Bad Leonfelden	ja	Kartierung
A 18566-R	113918	https://opac.geologie.ac.at/document/113918	Ü-LG-020/12b&13d, Ü-LG-028/14c, Ü-LG-035/12c&13c&14b	2015	Weyer	ja	Kartierung
A 19175-R	128043	https://opac.geologie.ac.at/document/128043	Ü-LG-020/12c&13c, Ü-LG-028/14b&15b	2017	Wörgl	ja	Kartierung
A 19490-R	134402	https://opac.geologie.ac.at/document/134402	Ü-LG-020/13b&14a&15a&16a, Ü-LG-028/13b&14a&15a&16a, Ü-LG-035/13b&14a&15a&16a	2018	Seewinkel	ja	Hydrogeologie
A 19652-R	138086	https://opac.geologie.ac.at/document/138086	Ü-LG-20/2014b, 2015b & 2016b	2014	Gmünd	ja	Rohstoffe
A 11376-R	34654	https://opac.geologie.ac.at/document/34654	Ü-LG-035/98	1999	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 11473-R	34567	https://opac.geologie.ac.at/document/34567	Ü-LG-035/99	2000	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 12676-R	34183	https://opac.geologie.ac.at/document/34183	Ü-LG-035/00	2001	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 12677-R	34182	https://opac.geologie.ac.at/document/34182	Ü-LG-035/01	2002	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 13304-R	33583	https://opac.geologie.ac.at/document/33583	Ü-LG-035/02	2003	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 13538-R	33437	https://opac.geologie.ac.at/document/33437	Ü-LG-035/03	2005	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 14105-R	32997	https://opac.geologie.ac.at/document/32997	Ü-LG-035/05	2006	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 15745-R	30038	https://opac.geologie.ac.at/document/30038	Ü-LG-035/06b	2007	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 15746-R	30037	https://opac.geologie.ac.at/document/30037	Ü-LG-035/07	2008	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 16258-R	29317	https://opac.geologie.ac.at/document/29317	Ü-LG-035/08	2009	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 16615-R	28886	https://opac.geologie.ac.at/document/28886	Ü-LG-035/09	2010	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 16897-R	91081	https://opac.geologie.ac.at/document/91081	Ü-LG-035/10	2012	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe

Aerogeophysik, Anomalieverifizierung und Bodengeophysik

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Messgebiet	Geophysik	Zielsetzung
A 17291-R	99528	https://opac.geologie.ac.at/document/99528	Ü-LG-035/11	2013	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 18062-R	104914	https://opac.geologie.ac.at/document/104914	Ü-LG-035/12	2014	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 18392-R	111139	https://opac.geologie.ac.at/document/111139	Ü-LG-035/13	2014	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 21441-R	151599	https://opac.geologie.ac.at/document/151599	Ü-LG-035/14	2016	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 19442-R	134091	https://opac.geologie.ac.at/document/134091	Ü-LG-035/15	2018	Diverse		Kartierung, Hydrogeologie, Rohstoffe
A 20212-R	146069	https://opac.geologie.ac.at/document/146069	Ü-LG-075/19	2019	Diverse		Rohstoffe
A 20495-R	148068	https://opac.geologie.ac.at/document/148068	Ü-LG-076/20	2021	Diverse		Entwicklung

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 13800-R	33277	https://opac.geologie.ac.at/document/33277	B-C-013/2004-2005	2005-10	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Geo-Dokumentation Großbauvorhaben - Burgenland	ja	ja	ja
A 13996-R	33059	https://opac.geologie.ac.at/document/33059	B-C-015/2005-2007	2006-10	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2005/2006	ja	ja	ja
A 15598-R	30146	https://opac.geologie.ac.at/document/30146	B-C-015/2005-2007	2007-11	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Endbericht 2007	ja	ja	ja
A 16665-R	28842	https://opac.geologie.ac.at/document/28842	B-C-015/2005-2007	2007-11	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2007	ja	ja	ja
A 15747-R	30035	https://opac.geologie.ac.at/document/30035	B-C-015/2005-2007	2008-10	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2008	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 16024-R	29750	https://opac.geologie.ac.at/document/29750	B-C-020/2008-2010	2009-10	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Geo-Dokumentation Großbauvorhaben - Burgenland: Projekt B-C-20/2008-2010: Jahresendbericht 2009	ja	ja	ja
A 16613-R	28888	https://opac.geologie.ac.at/document/28888	B-C-020/2008-2010	2010-10	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2009	ja	ja	ja
A 16898-R	91085	https://opac.geologie.ac.at/document/91085	B-C-020/2008-2010	2011-09	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen (Geo-Dokumentation Großbauvorhaben - Burgenland): Jahresendbericht 2010	ja	ja	ja
A 17181-R	99143	https://opac.geologie.ac.at/document/99143	B-C-027/2010-2012	2012-09	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen (Geo-Dokumentation Großbauvorhaben - Burgenland): Jahresendbericht 2011	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 17931-R	102888	https://opac.geologie.ac.at/document/102888	B-C-027/2011-2013	2013-10	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - neues Geowissen: Burgenland: Jahresendbericht 2012	ja	ja	ja
A 18165-R	107541	https://opac.geologie.ac.at/document/107541	B-C-027/2011-2013	2014-09	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - neues Geowissen: Burgenland: Jahresendbericht 2013	ja	ja	ja
A 18699-R	116623	https://opac.geologie.ac.at/document/116623	B-C-030/2014-2016	2015-09	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland: Jahresendbericht 2014	ja	ja	ja
A 19046-R	125127	https://opac.geologie.ac.at/document/125127	B-C-030/2014-2016	2016-10	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland: Jahresendbericht 2015	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 19322-R	130540	https://opac.geologie.ac.at/document/130540	B-C-030/2014-2017	2017-10	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Burgenland: Jahresendbericht 2016	ja	ja	ja
A 19535-R	135970	https://opac.geologie.ac.at/document/135970	B-C-033/2017-2020	2018-10	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2017	ja	ja	ja
A 19817-R	141735	https://opac.geologie.ac.at/document/141735	B-C-033/2017-2020	2019-10	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2018	ja	ja	ja
A 20177-R	145345	https://opac.geologie.ac.at/document/145345	B-C-033/2017-2020	2020-09	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2019	ja	ja	ja
A 20465-R	148049	https://opac.geologie.ac.at/document/148049	B-C-033/2017-2020	2021-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an burgenländischen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2019/2020	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 12317-R	34360	https://opac.geologie.ac.at/document/34360	N-C-032/1997	1998-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone: Jahresendbericht 1997	ja	ja	ja
A 11241-R	34804	https://opac.geologie.ac.at/document/34804	N-C-032/1997	1998-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone	ja	ja	ja
A 12320-R	34357	https://opac.geologie.ac.at/document/34357	N-C-032/1998	1999-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone: Jahresendbericht 1997	ja	ja	ja
A 11375-R	34655	https://opac.geologie.ac.at/document/34655	N-C-032/1998	1999-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone: Jahresendbericht 1998	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 11548-R	34507	https://opac.geologie.ac.at/document/34507	N-C-047/2000-2003	2001-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone: Jahresendbericht 2000/2001	ja	ja	ja
A 12606-R	34257	https://opac.geologie.ac.at/document/34257	N-C-047/2000-2003	2002-05	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone: Jahresendbericht 2001/2002	ja	ja	ja
A 12887-R	33976	https://opac.geologie.ac.at/document/33976	N-C-032 und N-C-047/1997-2003	2003-05	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone: Jahresbericht 2002/2003 und Zusammenfassender Endbericht	ja	ja	ja
A 13090-R	33733	https://opac.geologie.ac.at/document/33733	N-C-057/2003-2006	2004-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2003/2004	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 13536-R	33439	https://opac.geologie.ac.at/document/33439	N-C-057/2003-2006	2005-04	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2004/2005	ja	ja	ja
A 21802-R	154747	https://opac.geologie.ac.at/document/154747	N-C-057/2003-2006	2006-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Geo-Dokumentation Großbauvorhaben - Niederösterreich: Jahresendbericht 2005/2006	ja	ja	ja
A 15600-R	30144	https://opac.geologie.ac.at/document/30144	N-C-063/2006-2008	2008-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2007	ja	ja	ja
A 15741-R	30042	https://opac.geologie.ac.at/document/30042	N-C-063/2006-2008	2009-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2008	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 14101-R	33001	https://opac.geologie.ac.at/document/33001	N-C-063/2006-2009	2007-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2006/2007	ja	ja	ja
A 16264-R	29311	https://opac.geologie.ac.at/document/29311	N-C-069/2009-2011	2010-04	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2009	ja	ja	ja
A 16617-R	28884	https://opac.geologie.ac.at/document/28884	N-C-069/2009-2011	2011-04	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2010	ja	ja	ja
A 16894-R	91063	https://opac.geologie.ac.at/document/91063	N-C-069/2009-2011	2012-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen (Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Niederösterreich): Jahresendbericht 2011	ja	ja	ja
A 18047-R	104054	https://opac.geologie.ac.at/document/104054	N-C-083/2012-2014	2014	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Niederösterreich: Jahresendbericht 2013	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 17180-R	99139	https://opac.geologie.ac.at/document/99139	N-C-083/2012-2014	2013-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen (Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Niederösterreich): Jahresendbericht 2012	ja	ja	ja
A 18402-R	111736	https://opac.geologie.ac.at/document/111736	N-C-083/2012-2014	2015-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten in schlecht aufgeschlossenen Regionen und auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Niederösterreich: Jahresendbericht 2014	ja	ja	ja
A 18835-R	119440	https://opac.geologie.ac.at/document/119440	N-C-092/2015-2017	2016-03	Ad hoc Erfassung, integrative Dokumentation und Geowissenschaftliche Bearbeitung von aktuellen Bauaufschlüssen in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Frisch aufgedeckt - Geologie für Wissenshungrige: Jahresendbericht 2015	ja	ja	ja
A 19149-R	127334	https://opac.geologie.ac.at/document/127334	N-C-092/2015-2017	2017-03	Ad hoc Erfassung, integrative Dokumentation und Geowissenschaftliche Bearbeitung von aktuellen Bauaufschlüssen in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Frisch aufgedeckt - Geologie für Wissenshungrige: Jahresendbericht 2016	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 19422-R	133915	https://opac.geologie.ac.at/document/133915	N-C-092/2015-2018	2018-03	Ad hoc Erfassung, integrative Dokumentation und Geowissenschaftliche Bearbeitung von aktuellen Bauaufschlüssen in Niederösterreich mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Frisch aufgedeckt - Geologie für Wissenshungrige: Jahresendbericht 2017	ja	ja	ja
A 19852-R	142479	https://opac.geologie.ac.at/document/142479	N-C-095/2018-2021	2020-01	Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem Schwerpunkt: Geo-Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich: Jahresendbericht 2019	ja	ja	ja
A 20281-R	146691	https://opac.geologie.ac.at/document/146691	N-C-095/2018-2021	2021-01	Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem Schwerpunkt: Geo-Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich: Jahresendbericht 2020	ja	ja	ja
A 20992-R	149828	https://opac.geologie.ac.at/document/149828	N-C-095/2018-2021	2021-12	Geologische Bearbeitung und integrative Dokumentation aktueller Bauaufschlüsse in Niederösterreich mit rohstoffwissenschaftlichem, umweltrelevantem und grundlagenorientiertem Schwerpunkt: Geo-Dokumentation aktueller Baustellen in Niederösterreich: Endbericht und Jahresendbericht 2021	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 11547-R	34508	https://opac.geologie.ac.at/document/34508	O-C-021/2000-2003	2001-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkten auf umweltrelevante, rohstoff-wissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen und auf die Aufschlußarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs: Jahresendbericht 2000/2001	ja	ja	ja
A 12334-R	34345	https://opac.geologie.ac.at/document/34345	O-C-021/2000-2003	2002-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoff-wissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen und auf die Aufschlußarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs: Jahresendbericht 2001/2002	ja	ja	ja
A 12840-R	34017	https://opac.geologie.ac.at/document/34017	O-C-021/2000-2003	2003-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und anderen Bauvorhaben mit Schwerpunkten auf umweltrelevante, rohstoff-wissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen und auf die Aufschlußarbeiten in der Molassezone und den penninischen Einheiten: Jahresbericht 2002/2003 und Zusammenfassender Endbericht	ja	ja	ja
A 20232-R	146266	https://opac.geologie.ac.at/document/146266	O-C-024/2003-2006	2004-04	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs: Jahresendbericht 2003/2004	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 13533-R	33442	https://opac.geologie.ac.at/document/33442	O-C-024/2003-2006	2005-04	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs: Jahresendbericht 2004/2005	ja	ja	ja
A 13799-R	33278	https://opac.geologie.ac.at/document/33278	O-C-024/2003-2006	2006-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs: Jahresendbericht 2005/2006	ja	ja	ja
A 14103-R	32999	https://opac.geologie.ac.at/document/32999	O-C-029/2006-2008	2007-03	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen insbesondere in der Molassezone und den penninischen Einheiten Oberösterreichs: Jahresendbericht 2006/2007	ja	ja	ja
A 15599-R	30145	https://opac.geologie.ac.at/document/30145	O-C-029/2006-2008	2008-04	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen in Oberösterreich: Jahresendbericht 2007	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 15983-R	29791	https://opac.geologie.ac.at/document/29791	O-C-029/2006-2008	2009-04	Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme an bedeutenden Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf umweltrelevante, rohstoffwissenschaftliche und grundlagenorientierte Auswertungen in Oberösterreich: Jahresendbericht 2008	ja	ja	ja
A 16618-R	28883	https://opac.geologie.ac.at/document/28883	O-C-035/2009-2011	2010-04	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2009	ja	ja	ja
A 16614-R	28887	https://opac.geologie.ac.at/document/28887	O-C-035/2009-2011	2011-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Jahresendbericht 2010	ja	ja	ja
A 16904-R	91096	https://opac.geologie.ac.at/document/91096	O-C-035/2009-2011	2012-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen (Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich): Jahresendbericht 2011	ja	ja	ja
A 17179-R	99135	https://opac.geologie.ac.at/document/99135	O-C-042/2012-2014	2013-04	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen (Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich): Jahresendbericht 2012	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 18046-R	104398	https://opac.geologie.ac.at/document/104398	O-C-042/2012-2014	2014-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2013	ja	ja	ja
A 18399-R	111730	https://opac.geologie.ac.at/document/111730	O-C-042/2012-2014	2015-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2014	ja	ja	ja
A 18834-R	119408	https://opac.geologie.ac.at/document/119408	O-C-054/2015-2017	2016-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2015	ja	ja	ja
A 19148-R	127333	https://opac.geologie.ac.at/document/127333	O-C-054/2015-2017	2017-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2016	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 19373-R	132781	https://opac.geologie.ac.at/document/132781	O-C-054/2015-2018	2018-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2017	ja	ja	ja
A 19810-R	141595	https://opac.geologie.ac.at/document/141595	O-C-059/2018-2021	2019-05	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2018	ja	ja	ja
A 20209-R	146066	https://opac.geologie.ac.at/document/146066	O-C-059/2018-2021	2020-05	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2019	ja	ja	ja
A 20615-R	148447	https://opac.geologie.ac.at/document/148447	O-C-059/2018-2021	2021-05	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2020	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 21565-R	152478	https://opac.geologie.ac.at/document/152478	O-C-059/2018-2021	2022-03	Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen: Neue Bauaufschlüsse - Neues Geowissen: Oberösterreich: Jahresendbericht 2020/2021	ja	ja	ja
A 11383-R	34805	https://opac.geologie.ac.at/document/34805	W-C-016/1997-2000	1998-03	Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens	ja	ja	ja
A 11384-R	34649	https://opac.geologie.ac.at/document/34649	W-C-016/1997-2000	1999-03	Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens	ja	ja	ja
A 11448-R	34588	https://opac.geologie.ac.at/document/34588	W-C-016/1997-2000	2000-03	Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens	ja	ja	ja
A 11546-R	34509	https://opac.geologie.ac.at/document/34509	W-C-019/2000-2003	2001-03	Begleitende geowissenschaftliche Auswertung an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich-geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens: Jahresbericht 2000	ja	ja	ja
A 12333-R	34346	https://opac.geologie.ac.at/document/34346	W-C-019/2000-2003	2002-03	Begleitende geowissenschaftliche Auswertung an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich-geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens: Jahresbericht 2001	ja	ja	ja

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben (Baustellenprojekte)

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel	Analytik Geochemie	Analytik Korngrößen	Analytik Mineralogie
A 12886-R	33977	https://opac.geologie.ac.at/document/33977	W-C-016/W-C-019/1997-2003	2003-02	Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens: Jahresbericht 2002 - 2003 und zusammenfassender Endbericht	ja	ja	ja

Geodatenmanagement

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel
		(Siehe Ü-LG-045)	B-C-012_2003		Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet
		(siehe Ü-LG-046)	N-C-050_2000		Metallogenetische Karte - Geochemie Niederösterreich (=> ÜLG46/00)
		(Siehe Ü-LG-045)	N-C-058_2003		Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet
A 17090-R	96133	https://opac.geologie.ac.at/document/96133	N-C-079/2011	2012-11	Erstellung von Applikationen für die Intranet-Verwendung und zur eingeschränkten Internet-Darstellung der Datenbankinhalte "Minerale NÖ"
A 19047-R	125133	https://opac.geologie.ac.at/document/125133	N-C-089/2013-16	2016_10	Automationsgestützte Generierung eines PDF-Archivs der zeichnerischen Darstellungen von Aufschlussprotokollen aus der NÖ Aufschlussdatenbank HADES mit WellmasterAV "PDF-Archiv HADES" BD1-G-5215/001-2013: Endbericht
		Archiv KE Rohstoffgeologie	N-C-093/2017-2018	2017-12	Geoschnitte Niederösterreich - von der Karte in die 3. Dimension: Zwischenbericht
A 19639-R	137318	https://opac.geologie.ac.at/document/137318	N-C-093/2017-2018	2018-12	Geoschnitte Niederösterreich - von der Karte in die 3. Dimension: Endbericht
		Archiv KE Rohstoffgeologie	N-C-094/2018-2019	2018-12	OMV Schussbohrungen - Datenabgleich: Abgleich der OMV Schussbohrungen zwischen GBA und dem Amt der NÖ Landesregierung (Ref. Geologischer Dienst) und Schaffung eines einheitlichen Datensatzes der OMV Schussbohrungen in Niederösterreich: Kurzbericht über die Projektarbeiten im ersten Projektjahr
A 19609-R	137217	https://opac.geologie.ac.at/document/137217	N-C-094/2018-2019	2019-12	OMV Schussbohrungen - Datenabgleich: Abgleich der OMV Schussbohrungen zwischen GBA und dem Amt der NÖ Landesregierung (Ref. Geologischer Dienst) und Schaffung eines einheitlichen Datensatzes der OMV Schussbohrungen in Niederösterreich: Endbericht
		(siehe Ü-LG-046)	O-C-022_2001		Visualisierung der Metallogenetischen Karte
		(siehe Ü-LG-045)	O-C-023_2003		Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet
		(siehe Ü-LG-045)	S-C-016		Darstellung und Dokumentation ausgewählter geowissenschaftlicher Studienlokationen ("Exkursionspunkte") in Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen bzw. -Lagerstätten
		(siehe Ü-LG-045)	St-C-074_2003		Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet
A 13994-R	33061	https://opac.geologie.ac.at/document/33061	St-C-075	2006-03	Schaffung von Grundlagen für einen digitalen Datenverbund Landesmuseum Joanneum GmbH (LMJ) - Geologische Bundesanstalt (GBA) / Umsetzungsbeispiel FRIEDRICH-Archiv
		(siehe Ü-LG-045)	T-C-015_2003		Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet

Geodatenmanagement

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel
A 16081-R	29687	https://opac.geologie.ac.at/document/29687	Ü-LG-020/F	2005	Implementierung von aerogeophysikalischen Daten in ein GIS: Aufbau der GIS-Plattform "Oberes Drautal"
A 11419-R	34614	https://opac.geologie.ac.at/document/34614	Ü-LG-032; Ü-LG-033/1997-98	1999-11	Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation, Rohstoffarchiv GIS - Auswertung und Darstellung
A 12607-R	34256	https://opac.geologie.ac.at/document/34256	Ü-LG-032; Ü-LG-033/1999-2001	2002-05	Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation; Rohstoffarchiv GIS - Auswertung und Darstellung: Jahresendbericht
A 13542-R	33433	https://opac.geologie.ac.at/document/33433	Ü-LG-032 Ü-LG-033/2002-2003	2004-11	Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS - Auswertung und Darstellung: Bericht über die Arbeiten in den Jahren 2002 und 2003
A 14194-R	32885	https://opac.geologie.ac.at/document/32885	Ü-LG-032 Ü-LG-033/2004-2006	2007-04	Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS - Auswertung und Darstellung: Endbericht
A 15979-R	29795	https://opac.geologie.ac.at/document/29795	Ü-LG-032 Ü-LG-033/2007-2011	2009-04	Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS - Auswertung und Darstellung: Endbericht über die Arbeiten in den Projektjahren 2007 bis 2008
A 16669-R	28838	https://opac.geologie.ac.at/document/28838	Ü-LG-032 Ü-LG-033/2007-2011	2011-05	Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS - Auswertung und Darstellung; Projekte Ü-LG-32 und Ü-LG-33/2007-2011: Endbericht über die Arbeiten in den Projektjahren 2009 bis 2010
A 16899-R	91090	https://opac.geologie.ac.at/document/91090	Ü-LG-032 Ü-LG-033/2007-2011	2012-04	Rohstoffarchiv EDV – Grundlagen und Dokumentation Rohstoffarchiv GIS – Auswertung und Darstellung
A 18061-R	104869	https://opac.geologie.ac.at/document/104869	Ü-LG-032 Ü-LG-033/2012-2016	2014-04	Rohstoffarchiv EDV – Grundlagen und Dokumentation Rohstoffarchiv GIS – Auswertung und Darstellung
A 18848-R	119696	https://opac.geologie.ac.at/document/119696	Ü-LG-032 Ü-LG-033/2012-2016	2016-04	Rohstoffarchiv EDV – Grundlagen und Dokumentation Rohstoffarchiv GIS – Auswertung und Darstellung
A 19353-R	131180	https://opac.geologie.ac.at/document/131180	Ü-LG-032 Ü-LG-033/2012-2016	2017-05	Rohstoffarchiv EDV - Grundlagen und Dokumentation: Rohstoffarchiv GIS - Auswertung und Darstellung; Endbericht über die Arbeiten in den Projektjahr 2016
A 17291-R	99528	https://opac.geologie.ac.at/document/99528	Ü-LG-035/11	2013	GEOPHYSIS - Entwicklung und Einpflegung einer österreichweiten Datenbank für boden- und aerogeophysikalische Messergebnisse
A 13318-R	33569	https://opac.geologie.ac.at/document/33569	Ü-LG-045	2004-05	Ausgewählte geowissenschaftliche Studienlokationen Österreichs (Geo-Exkursionspunkte) unter besonderer Berücksichtigung von Mineralrohstoff-Vorkommen: Dokumentation und Abfragemöglichkeiten über Internet
A 15980-R	29794	https://opac.geologie.ac.at/document/29794	Ü-LG-046FF	2009-04	Erstellung einer Internetversion der Metallogenetischen Karte von Österreich samt Datenbank: Endbericht

Geodatenmanagement

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel
A 16798-R	89473	https://opac.geologie.ac.at/document/89473	Ü-LG-052; Ü-LG-052/F	2009-11	Systematische EDV-gestützte Dokumentation von Bergbaukartenwerken in den Sammlungsbeständen der Geologischen Bundesanstalt (Lagerstättenarchiv, Friedrich-Archiv, Bibliothek, Pirkl-/Thalmann-Archiv) (Zentrales Bergbaukarten-Verzeichnis Österreichs) Endbericht 2007-2008
A 15740-R	30043	https://opac.geologie.ac.at/document/30043	Ü-LG-054/07, B-C-018, K-C-031, N-C-066, O-C-031, S-C-022, T-C-020, V-C-010, W-C-025	2008-10	Erstellung einer Bohrkerndatenbank mit Internet-Anbindung für das GBA-Kernlager Eisenerz: Endbericht
A 16668-R	28839	https://opac.geologie.ac.at/document/28839	Ü-LG-057/2010-2012	2011-05	Harmonisierung Geodaten-Infrastruktur Rohstoffe: IRIS-, INSPIRE/GeoDIG- und GBA-Geodateninfrastruktur-konforme Strukturierung und Harmonisierung digitaler Rohstoffdaten und -karten: Endbericht Projektjahr 2010
A 16900-R	91091	https://opac.geologie.ac.at/document/91091	Ü-LG-057/2010-2012	2012-04	Harmonisierung Geodaten-Infrastruktur Rohstoffe: IRIS-, INSPIRE/GeoDIG- und GBA-Geodateninfrastruktur-konforme Strukturierung und Harmonisierung digitaler Rohstoffdaten und -karten: Endbericht Projektjahr 2011
A 17534-R	99808	https://opac.geologie.ac.at/document/99808	Ü-LG-057/2012-2013	2013-04	Harmonisierung Geodaten-Infrastruktur Rohstoffe: IRIS-, INSPIRE/GeoDIG- und GBA-Geodateninfrastruktur-konforme Strukturierung und Harmonisierung digitaler Rohstoffdaten und -karten: Endbericht Projektjahr 2013
A 16902-R	91094	https://opac.geologie.ac.at/document/91094	Ü-LG-062/2011-2012	2012-04	Ergänzung zur systematischen EDV -gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA (Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scancarchiv GBA): Endbericht Projektjahr 2011
A 17766-R	100059	https://opac.geologie.ac.at/document/100059	Ü-LG-062/2012-2013	2013-04	Ergänzung zur systematischen EDV -gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA (Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scancarchiv GBA): Endbericht Projektjahr 2012
A 18396-R	111727	https://opac.geologie.ac.at/document/111727	Ü-LG-064	2014-12	Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten): Endbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2013
A 18847-R	119689	https://opac.geologie.ac.at/document/119689	Ü-LG-064	2016-04	Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten): Endbericht über die Arbeiten im Projektjahren 2014 - 2015
A 19772-R	141299	https://opac.geologie.ac.at/document/141299	Ü-LG-064	2017-05	Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten): Endbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2016 - 2017
A 19773-R	141300	https://opac.geologie.ac.at/document/141300	Ü-LG-064	2019-02	Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten): Endbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2017 - 2018

Geodatenmanagement

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel
A 20180-R	145641	https://opac.geologie.ac.at/document/145641	Ü-LG-064	2020-03	Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten): Endbericht
A 18058-R	104747	https://opac.geologie.ac.at/document/104747	Ü-LG-066/2013-2014	2014-04	Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scanarchiv GBA: Endbericht Projektjahr 2013
A 18398-R	111729	https://opac.geologie.ac.at/document/111729	Ü-LG-066/2013-2014	2015-04	Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scanarchiv GBA: Endbericht Projektjahr 2014
A 18845-R	119687	https://opac.geologie.ac.at/document/119687	Ü-LG-066/2015-2016	2016-04	Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scanarchiv GBA: Endbericht Projektjahr 2015
A 19355-R	131182	https://opac.geologie.ac.at/document/131182	Ü-LG-066/2016-2017	2017-04	Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scanarchiv GBA: Endbericht Projektjahr 2016
A 19777-R	141306	https://opac.geologie.ac.at/document/141306	Ü-LG-066/2017-2018	2019-02	Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Zentrales Bergbau - Karten - Verzeichnis (ZBKV): Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scanarchiv GBA: Jahresbericht Projektjahr 2017-2018
A 20178-R	145638	https://opac.geologie.ac.at/document/145638	Ü-LG-066/F 2017-2019	2020-04	Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Zentrales Bergbau - Karten - Verzeichnis (ZBKV): Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Ergänzung zur systematischen EDV-gestützten Dokumentation von Bergbaukartenwerken der Sammlungsbestände der Geologischen Bundesanstalt durch Scannen der Karten des Lagerstättenarchivs (klassische Rohstoffe) der GBA: Zentrales Bergbau - Karten - Verzeichnis (ZBKV): Bergbaukartendokumentation - Ergänzung Scanarchiv GBA: Jahresbericht Projektjahr 2017-2018
A 19776-R	141305	https://opac.geologie.ac.at/document/141305	Ü-LG-070/2017-2018	2019-01	IRIS-Online: Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven Rohstoff-Informationssystems

Geodatenmanagement

Signatur der Bibliothek	Datensatznummer der Bibliothek	Eintrag im digitalen Bibliothekssystem	Projektcode	Erscheinungsjahr	Titel
A 19908-R	143052	https://opac.geologie.ac.at/document/143052	Ü-LG-070/2019	2020-02	IRIS-Online: Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven Rohstoff-Informationssystems
A 20341-R	147267	https://opac.geologie.ac.at/document/147267	Ü-LG-070/2020	2021-01	IRIS-Online: Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven Rohstoff-Informationssystems
A 21564-R	152477	https://opac.geologie.ac.at/document/152477	Ü-LG-070/F 2018-2021	2022-03	IRIS-Online: Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven Rohstoff-Informationssystems IRIS Online: Endbericht für Projektjahre 2018-2021
A 19775-R	141304	https://opac.geologie.ac.at/document/141304	Ü-LG-071/2017-2018; Ü-LG-071/F/2018; Ü-LG-072/2017-2018	2019	Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich - Umsetzung & Datenaufbereitung: Tätigkeitsbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2017-18
A 19907-R	143049	https://opac.geologie.ac.at/document/143049	Ü-LG-071/20109; Ü-LG-072/2019	2020	Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich - Umsetzung & Datenaufbereitung: Tätigkeitsbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2019
A 21120-R	150369	https://opac.geologie.ac.at/document/150369	Ü-LG-071/2020; Ü-LG-072/2020	2021-05	Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich - Umsetzung & Datenaufbereitung: Endbericht
A 20337-R	147204	https://opac.geologie.ac.at/document/147204	Ü-LG-080/2020-2022	2021-01	Bergbaukartendokumentation: Metadaten-Verknüpfung mit IRIS Online, Bestandsergänzungen aus den Landesarchiven und Methodenentwicklungen (3D-Bergbau-Modelle) (klassische Rohstoffe) der GBA: Zwischenbericht Projektjahr 2020
A 21119-R	150368	https://opac.geologie.ac.at/document/150368	Ü-LG-080/2020-2022	2022-01	Bergbaukartendokumentation: Metadaten-Verknüpfung mit IRIS Online, Bestandsergänzungen aus den Landesarchiven und Methodenentwicklungen (3D-Bergbau-Modelle) (klassische Rohstoffe) der GBA: Zentrales Bergbau - Karten - Verzeichnis Österreich (ZBKVÖ): Zwischenbericht Projektjahr 2021
A 21640-R	153627	https://opac.geologie.ac.at/document/153627	Ü-LG-080/2020-2022	2023-02	Bergbaukartendokumentation: Metadaten-Verknüpfung mit IRIS Online, Bestandsergänzungen aus den Landesarchiven und Methodenentwicklungen (3D-Bergbau-Modelle) (klassische Rohstoffe) der GBA: Zentrales Bergbau - Karten - Verzeichnis Österreich (ZBKVÖ): Endbericht