

EXPOSEE

Laufende Betreuung der Archive der Kompetenzeinheit Rohstoffgeologie und des Departments Oberflächennahe Geophysik; Informationssystem für den raschen Zugriff auf die Rohstoff-/ und Geophysikdaten bestehend aus diversen Info-Ebenen.

Piotr Lipiarski (PL), Gerhard Bieber, Irena Lipiarska, Julia Rabeder, Barbara Traxler, Julia Weilbold

ÜLG-084 2022

Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich –
Tätigkeitsbericht für das Projektjahr 2022

Wien, Jänner 2023

Projektleitung & EDV-Management (Datenbanken und GIS):

Mag. Piotr Lipiarski

Weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Projektjahr:

Christian Auer	Betreuung der Lagerstättensammlung LAGSAM
Dipl.-Ing. Bernhard Atzenhofer	ADV-GIS, Erdölreferat
Mag. Gerhard Bieber	Geophysik, GIS
Horst Heger	Datenbank, GIS
Mag. Irena Lipiarska	GIS-Verarbeitung, Erdölreferat
Dr. Mandana Peresson	Geologie
Dr. Sebastian Pfeleiderer	Geologie
Mag. Gerlinde Posch-Trözmüller	Geologie
Mag. Julia Rabeder	Geologische Betreuung Datenbanken, Lektorat
Mag. Barbara Traxler	Geologie
Mag. Julia Weibold	Abbau-Datenbank

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

Hervorgehoben sei aber auch die konstruktive Zusammenarbeit mit und unter allen Kolleginnen und Kollegen der FA Rohstoffgeologie, ohne die eine erfolgreiche Arbeit gerade auf dem Informationssektor nicht möglich wäre.

Gedankt sei auch den Mitarbeitern der Fachabteilungen ADV und Geodatenzentrale sowie der Bibliothek für die Unterstützung der Arbeiten und allen anderen Kolleginnen und Kollegen der Geologischen Bundesanstalt sowie den externen Kooperationspartnern, die mit ihren Anforderungen und Anregungen stetig zur Weiterentwicklung des Know-how beitragen.

Die Projektdurchführung erfolgte im Rahmen des Vollzuges des Lagerstättengesetzes im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft.

Inhalt

Inhalt	ii
Zusammenfassung	iv
1	Arbeitschwerpunkte im Projektjahr 2022 1
1.1	Rohstoffabbau-Datenbank 1
1.2	Anbindung der Archive an Adlib (Geosphere Austria Bibliothek-, Archiv-, und Sammlungsdatenbank)..... 2
1.3	Weiterführung der Agenden des Erdölreferates der FA Rohstoffgeologie 2
1.4	IRIS-Baurohstoffe..... 3
1.5	Geophysis..... 4
1.6	Zusammenarbeit mit Land Niederösterreich im Rahmen der BBK (Bund- Bundesländer Kooperation)..... 5
1.7	Beantwortung von Anfragen zu rohstoffbezogenen Geodaten 6
1.8	Weiterführung der Abbau-, und Bergbauunterlagen 6
1.9	Weiterführung und Weiterentwicklung der Analysendatenbanken 7
2	Datenübersicht 9
3	Datenbank Baurohstoffabbau 46
4	Beantwortung diverser Anfragen zu Rohstoffspezifischen Themen 50
5	BBK Projekte mit Land NÖ 54
5.1	Einführung 54
5.2	Implementierung des Datensatzes NÖ-Semidigital im iMap 54
5.3	Implementierung des Geodatensatzes „Tektonik 200“ und „Erdbeben“ im iMap..... 59
5.4	Erneuerung des Baugrunderkennungsregisters der Niederösterreichischen Landesregierung 67
5.5	Implementierung des GIS-Datensatzes „Karstformen“ im iMap..... 77
6	Lagerstättensammlung LAGSAM 83
7	Geophysis 2022..... 86
7.1	Aktueller Datenbestand Arbeitsdatenbank Geophysis 86
7.2	Aufarbeitung, Einpflege und Umsetzung rohstoffrelevanter Datensätze 2022 88
8	IRIS Baurohstoffe 93
8.1	Beschreibung des Vorhabens 93
8.2	Beschreibung eines Rohstoffbezirks..... 94
8.3	Schwerpunkte im Projektjahr 98
9	Erdölreferat der FA Rohstoffgeologie 101

9.1	Weiterführung des Geosphere Austria-Archivs "Kohlenwasserstoffe" ..	102
9.2	„GeoENERGY“ – Datenbank der tiefen Speicherstrukturen	104
9.3	Zusammenarbeit mit der österreichischen Erdölindustrie.....	105
9.4	Vorbereitung und Präsentation des jährlichen Erdölreferates an der Geosphere Austria	106
10	Literatur.....	108
11	Bisher erstellte Berichte	114
Anhang 1: Montanhandbuch Tabelle		117
Anhang 2: Erdölreferat 2022		118

Zusammenfassung

Die Hauptzielsetzung des Projektes Ü-LG-84 „Integrative Rohstoffdatenbank“ ist das Schaffen eines Rohstoffinformationssystems der Departments Rohstoffgeologie und Geoenergie und Oberflächennahe Geophysik in enger Zusammenarbeit mit dem Department Geoinformation der Geosphere Austria, welches in ein neues, zentrales Geodatenmanagementsystem integriert sein soll. Dafür ist die Schaffung (bzw. Anpassung und Erweiterung bestehender Modelle) eines einheitlichen Systems von Fach-Basisdaten erforderlich. Das Projekt ist ein Nachfolgeprojekt zu der Projektreihe der VLG Projekte ÜLG-032/033 (1991-2016) und ÜLG-071/072 (2017-2020).

Die Fachinformationssysteme gewinnen auf Grund der intensiveren Digitalisierung der Gesellschaft und immer kleiner werdenden Zahl der Experten (Kompetenzeinheit Rohstoffgeologie hat in den letzten Jahren einige der besten Experten für Baurohstoffe und Bergbau durch Pensionierungen verloren) immens an Bedeutung. Die Online Informationssysteme wie IRIS Online haben sich mit über 30 Zugriffen pro Tag zu den meist Besuchten Produkten der Geosphere Austria entwickelt. Die Weiterführung und Erweiterung dieser Datenbanken erfordert eine Langfristige Strategie die durch dieses Projekt gewährleistet werden könnte. Diese Art der Finanzierung erleichtert auch die Teilnahme der Geosphere Austria an diversen EU-Projekten (GeoERA) und INSPIRE Meldung Mineralische Rohstoffe.

Die wichtigsten Ziele des Projektes wurden folgendes definiert:

- Harmonisierung des Datenmanagements auf Fachebene
- Laufende fachliche Aktualisierung und Erweiterung der Fach-Geodatenbanken
- Anbindung an Standards (INSPIRE), Ausbau von Thesauren (MinRes Thesaurus der Geosphere Austria)
- Erhöhung der Sichtbarkeit durch Zugänglichmachen der Daten („open data“)
- Verbesserung der Verständlichkeit und der Verknüpfungsmöglichkeiten
- Abgeleitete Produkte auf Basis der Geologischen Karte (Datensätze, variable Maßstäbe)

Die Projektarbeit wurde in 10 Arbeitsmodule gegliedert. Die Schwerpunkte der Arbeit können in den 5 Projektjahren je nach Notwendigkeit stark variieren.

1. Weiterführung und Entwicklung der Rohstoffdatenbanken - IRIS, Abbaue, Bergbau-/Haldenkataster, Rohstoffbezirke, Rohstoffzitate und ZBKV (Bergbaukarten). Ergänzung und Weiterführung der Dateneingabe Abbau-Datenbank (Geosphere Austria-Rohstoffarchiv) mit Bezug zu aktuellen MinroG Verhandlungen und laufenden Projekten sowie auf Basis von Literatur und Berichten
2. Weiterführung der Geophysik Datenbank (FA GPH, G. Bieber)
3. Betreuung der Rohstoffarchive (Bergbauarchiv, Baurohstoff-Archiv, Bergbaukarten-Archiv, Erdölarchiv)
4. Weiterführung der Datenbanken zu rohstoffbezogener Literatur (Abbaue-Datenbank, IRIS und Bergbau-, Haldendatenbank) und deren Anknüpfung an das Adlib-Bibliothekssystem der Geosphere Austria; Scannen von analogen, unveröffentlichten Berichten

5. Betreuung von Rohstoffsammlungen. Zu den Sammlungen gehören die Lagerstättensammlung, Erdöl-Bohrkerne, Ölproben (Fläschensammlung). Diese Linientätigkeit ist für die Dauer des Projektes geplant. Zu den Tätigkeiten gehört die Aufnahme neuer Gesteinsproben, Aktualisierung der Datenbanken, Entlehnungen der Objekte.
6. Aufbau der Bohrdatenbank und Erstellung eines Kerndatensatzes. Kooperation mit dem Land NÖ im Rahmen der BBK Projekte NC-098 und NC-100 („Modernisierung, Erweiterung und Aktualisierung - Untergrundarchiv NÖ“)
7. Weiterführung der Agenden des Erdölreferates. Dazu gehören: Reserven, Produktionsdaten, Organisation des jährlichen Erdölreferates, Verhandlungen zu Schließung von Erdöl/Erdgasfelder, Verhandlungen bei der Planung Grenznahen KW-Bohrungen. Diese Linientätigkeit ist für Gesamtdauer des Projektes geplant.
8. Zusammenführung der Analyseergebnisse der FA RST und Erstellung eines Kerndatensatzes
9. Teilnahme an MinroG - Verhandlungen
10. Beantwortung diverser Anfragen zu Rohstoffspezifischen Themen: IRIS Online Anfragen zu den nicht Online gestellten Inhalten (Bergbaukarten, unpublizierte Berichte, Bergbauhalden usw.), Anfragen zum Thema Bohrungen

Eine Zusammenarbeit mit folgenden Partnern wurde im Projektjahr angestrebt:

- BMF - Sektion VI – Bergbau (IRIS Online, Bergbaukarten, Montanhandbuch, KW-Strukturen)
- Montanuniversität Leoben - Weiterentwicklung IRIS
- Amt. der NÖ Landesregierung, Amt. der OÖ Landesregierung - Kooperation Bohrungen, Bergrecht, diverse BBK Projekte wie NC-096 und NC-100
- Institut für Geologie - UNI Wien (Prof. Grasemann) - Verwendung IRIS Online für die Unterrichtzwecke
- Erdölfirmer (OMV, RAG, ADX Energy)
- EGS - EGDI - Rohstoffdatenharmonisierung

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., 2020). Diese Daten wurden in relationalen Datenbanken gespeichert, die separat von den an der Geosphere Austria 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 mit der Beschreibung (derzeit in Bearbeitung), Ausgewählte Baurohstoffabbaue
- IRIS - Interaktives Rohstoffinformationssystem (Erze, Industrieminerale, Energierohstoffe)
- Österreichischer Bergbau-/Haldenkataster (Bergbaureviere, Halden, Stollen, Schächte, Literaturverknüpfungen)
- ZBKV - Zentrales Bergbaukarten-Archiv (eingescannte Bergbaukarten mit Metainformation)

- Digitales Geosphere Austria-Archiv Kohlenwasserstoffe (Erdölarchiv der Geosphere Austria)
- Metadatenbank Bohrungen (derzeit Erdöl-/Erdgasbohrungen, Schussbohrungen, Thermalbohrungen, diverse Hilfsbohrungen und Baustellenbohrungen)
- Lockergesteinskarte Geosphere Austria (österreichweite Kompilation von quartären und tertiären Sedimenten)
- GEOPHYSIS-Datenbank der Geosphere Austria mit Metadaten und Unterlagen zu den Geophysik-Datensätzen
- Zentrale Punktebenen Abbaue, Bergbaue und Bohrungen Geosphere Austria, die auf gedruckten GK50 aufscheinen
- Diverse Analysedatenbanken wie Bachsedimentgeochemie (bereits bei IRIS Online publiziert), Korngrößen, Gesamt- und Tonmineralogie, Geochemie
- Dünnschliff-Datenbank, gemeinsam mit dem Projekt Ardigeos

Das Projekt hat einen starken Bezug zu mehreren laufenden Programmen, Projektschienen und Kooperationen:

- Lagerstättengesetz, Mineralrohstoffgesetz, Österreichischer Rohstoffplan, BergIS
- Geosphere Austria - VISION 2025 („GEOLOGIE ZENTRUM AUSTRIA – GEOLOGICOM AUSTRIA“)
- Aufbau von Schnittstellen Geosphere Austria – Bundesländer (Bergbaue, Abbaue, Bohrungen, Geochemie)
- Digitales Geosphere Austria-Archiv Kohlenwasserstoffe
- Zentrale Punktebenen Abbaue, Bergbaue und Bohrungen Geosphere Austria
- Österr. Bergbau-/ Haldenkataster
- GEOPHYSIS-Datenbank
- Minres – Rohstoffthesaurus der Geosphere Austria
- INSPIRE Meldung Mineralische Rohstoffe
- IRIS Online – Interaktives RohstoffInformationssystem
- Modul IRIS Baurohstoffe
- Minerals4EU
- Mintell4EU

Auch bei laufenden Projekten waren die Ergebnisse dieses Projektes und auch die Zusammenarbeit stark präsent:

- Projekt Ü-LG 080 Bergbaukartendokumentation
- Projekt Ü-LG 081 Quarzrohstoffe
- Projekt Ü-LG 083 Graphit
- Diverse Baustellenprojekte
- Naturraumpotentialprojekt NC-096
- Bund-Bundesländerprojekte, vor allem NC-100 „Modernisierung, Erweiterung und Aktualisierung des NÖ Untergrundarchives um geologisch relevante Inhalte“
- 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 „GeoEnergy“

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 Geosphere Austria
- Anknüpfung der Rohstoffdaten und Geophysikdaten an die bereits vorhandene Arbeitsdatenbank der Geosphere Austria
- 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 Geosphere Austria, 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

Im Berichtszeitraum wurden hinsichtlich EDV-Entwicklungen und Datenpflege folgende Trends verstärkt aufgenommen:

- Datenbank- und Applikationsentwicklung (Pegmatitdatenbank, Erdölarchiv, Bohrdatenbank KW-Archiv, Erdöl/Erdgas Produktionsstatistik, Lagerstättensammlung LAGSAM, Speicherdatenbank „GeoEnergy“)
- Bohrdatenbanken HADES NÖ und GeoloGIS OÖ
- Integration der Bergbaukarten ins IRIS Online
- Zusammenarbeit mit Land NÖ im Rahmen des Projektes NC-100 „Modernisierung, Erweiterung und Aktualisierung des NÖ Untergrundarchives um geologisch relevante Inhalte“
- Mitwirkung bei der Entwicklung von Intranet- und Internetapplikationen zur Abfrage der zentralen Datenbestände (IRIS-Online)
- Weiterentwicklung des GIS als Analyse-, Modellierungs-, Berechnungs-, Auswertungs- und Entscheidungswerkzeug (IRIS Online, Abbau-DB, Lockergesteinskarte, Bachsedimentgeochemie)

Inhaltlich waren die Schwerpunkte und Anwendungen:

- Dateneingabe und Datenkorrektur Rohstoffabbau-Datenbank
- Fortsetzung Scannen der analogen Fotos und Fototafeln der Abbau-Ordner sowie Beginn Scannen der unveröffentlichten Dokumente
- Pflege der IRIS Datenbank (Interaktives Rohstoff-Informationssystem)
- Weiterführung der IRIS-Online Internet Applikation
- Auswertungen von Korngrößenanalysen
- Weiterführung Datenmanagement Bohrungsdaten, Bohrkernproben und Kohlenwasserstoff-Archiv
- Recherche von Bohrungsdaten für rohstoff- und umweltgeologische Fragestellungen
- Zusammenstellungen zu den zentralen Punktinformationen Bohrungen, Abbaue und Bergbaue für die Geologischen Karten 1:50.000
- Weiterführung der Kooperation im Bereich der Geodateninfrastruktur mit den geologischen Abteilungen der Landesämter Niederösterreich und Oberösterreich: Archive, Bohrungen, GIS-Applikationen für geologische Karten
- Gestaltung von automationsgestützten Auswertungen und Darstellungen für laufende rohstoffbezogene Projekte, Berichte, Vorträge, Poster und sonstige Publikationen

Die digital gespeicherten und verarbeiteten Daten sollen die Experten in ihrer Arbeit unterstützen und dürfen keinesfalls als Ersatz für Expertise gesehen werden.

1 Arbeitsschwerpunkte im Projektjahr 2022

Im Laufe des Projektes gab es einige Schwerpunkte, die in diesem Kapitel aufgelistet und kurz erklärt werden.

1.1 Rohstoffabbau-Datenbank

Im Mittelpunkt der Arbeiten stand die Weiterführung der Datenbank und Ergänzung mit den Informationen aus den laufenden MinRog Verfahren. Die Abbaupunkte für den externen Service und Online Applikation IRIS Baurohstoffe wurden den Baurohstoffbezirken zugeordnet (Abb. 1.-1). Weitere Literaturzitate wurden mit dem Adlib (Bibliothekssystem der Geosphere Austria) verknüpft. Die Informationen darüber sowie die Statistiken über die Datenbankinhalte zeigt Kapitel 3.

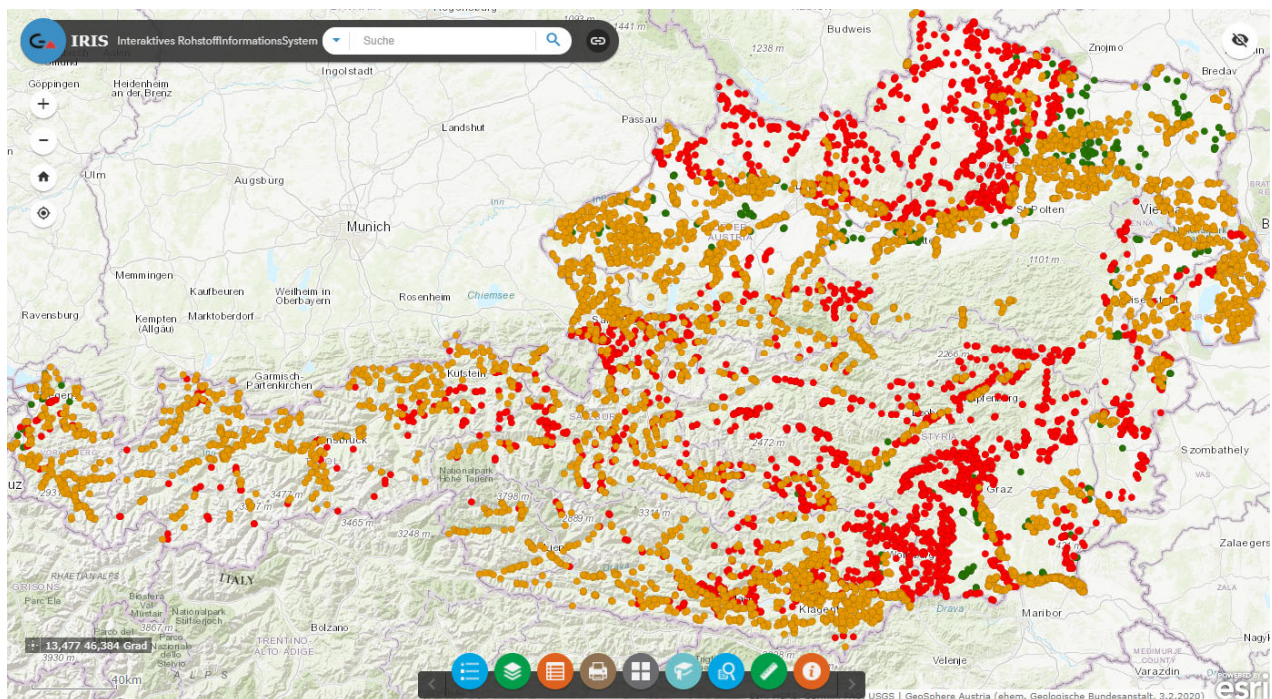


Abb. 1.-1: Baurohstoff-Abbaue Online in der IRIS Online Applikation

1.2 Anbindung der Archive an Adlib (Geosphere Austria Bibliothek-, Archiv-, und Sammlungsdatenbank)

Adlib (<https://www.geologie.ac.at/services/bibliothek-archiv/>) ist das Bibliotheks- und Archivsystem der Geosphere Austria. Es besteht aus einem Bibliothekskatalog (Bücher, Publikationen, Karten etc.), einem Objektkatalog (Sammlungen der Geosphere Austria) und einem Archiv. Bisher wurden nur die 2 ersten Features von Adlib verwendet. Im Rahmen des Projektes wurden in enger Kooperation mit der FA IT&GIS die Möglichkeiten der Speicherung und Online-Veröffentlichung von Archiven getestet. Als erstes wurde das Archiv von OMV Schussbohrungen in Angriff genommen. Die Adlib Archivdaten wurden mit einem ArcGIS Online Service verknüpft und sind bereits seit 2019 online aufrufbar (https://gisgba.geologie.ac.at/gbaviewer/?url=https://gisgba.geologie.ac.at/ArcGIS/rest/services/projekte_omv/AT_GBA_OMV_SB/MapServer).

Im Rahmen des Projektes wurden weitere Literaturzitate aus der Literaturdatenbank der FA Rohstoffgeologie mit Adlib verknüpft und im Internet publiziert (Abb. 1.-2).

Zitat	Adlib-ID
Fuchs, W. & Herrmann, P. M. Beitr. V. Grill, R.: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 60 Bruck an der Leitha- Geol. B.-A. 1 Bl., Wien, 1985.	Adlib
Fuchs, W. & Wessely, G. M. Beitr. V. Grill, R.: Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 61 Hainburg an der Donau – 62 Pressburg- Geol. B.-A. 1 Kte., Wien, 1985.	Adlib
Mekonnen, E. : Untersuchungen von Kornaufbau, Mineralogie und Straßenbau-technischen Parametern von Sanden aus Terrassensedimenten der Donau Niederösterreichs- Unveröff. Dipl.-Arb., Univ. Wien, Formal- u. Natwiss. Fak. 121 Bl., 65 Abb., Wien, 1995.	Adlib
Pfleiderer, S., Reitner, H., Heinrich, M. & Untersweg, T.: Kiessande- In Weber, L. (Hrsg.) (2012): Der Österreichische Rohstoffplan, Archiv für Lagerstättenforschung, 26, Geol. B.-A. 99 - 145, illustr., Wien, 2012.	
Pistotnik, J. (Red.), Boroviczeny, F., Brüggemann, H., Heinrich, M., Herrmann, P., Rataj, W., Schäffer, G., Schedl, A., Shadlau, S., Vecer, B. & Wimmer-Frey, I.: Rohstoffpotential ausgewählter Gebiete Raum Wien Ost und Südost (OK-Blätter 59, 60, 61, 77, 78, 79)- Ber. Geol. B.-A., 16, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt, B-C-010a/87d, N-C-009d/87 56 S., 5 Beil. (63 Kt.), 1 Abb., Wien, 1989.	Adlib
Schnabel, W. (Koord.) und reg. Mitarb. Fuchs, G., Matura, A., Bryda, G., Egger, J., Krenmayer, H.G., Mandl, G.W., Nowotny, A., Roetzel, R., Schnabel, W. & Scharbert, S.: Geologische Karte von Niederösterreich 1:200.000 mit Legende und Kurzerläuterung- Geol. B.-A. – Land Niederösterreich 3 Bl., Wien, 2002.	Adlib
Sterl, U. : Grobsedimentanalyse verschieden alter Donauterrassen im Wiener Becken- Unveröff. Dipl.arb., Univ. Wien, Grund- u. Integrativwiss. (Geographie) 117 S., 26 Tab., 44 Abb., Wien, 1987.	Adlib
Wessely, G. : Geologie der Hainburger Berge- Jb. Geol. B.-A., 104 S. 273–349, 6 Taf., 5 Abb., Wien, 1961.	Adlib

Abb. 1.-2: Beispiel der Online Verknüpfung der Rohstoffliteratur mit dem Adlib Bibliothekssystem der Geosphere Austria über einen Link

In den nächsten Jahren wird Adlib Bibliothekssystem auf ein neues Open Source Softwaresystem Koha© umgestellt. Es wurden bereits erste Gespräche bezüglich der Umstellung der Rohstoffdatenbanken auf das neue „Koha Library Software“ geführt.

1.3 Weiterführung der Agenden des Erdölreferates der FA Rohstoffgeologie

Die Aufgaben des Geosphere Austria Erdölreferates können in vier Hauptbereiche aufgeteilt werden:

1. Zusammenarbeit mit der österreichischen Erdölindustrie
2. Vorbereitung und Präsentation des jährlichen Erdölreferates an der Geosphere Austria
3. Weiterführung des Geosphere Austria-Archivs "Kohlenwasserstoffe"
4. Weiterentwicklung der KW- und Geothermie relevanten Datenbanken

Folgende Arbeiten wurden im Projektjahr durchgeführt:

- Akquisition der Daten über österreichische Erdöl- und Erdgasreserven im Rahmen der Reservengespräche mit den Erdölfirmen OMV, RAG und ADX Energy

- 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").

Das jährliche Geosphere Austria-Erdölreferat, bei dem die Statistikdaten über die österreichischen Erdöl- und Erdgasreserven, die Produktionsdaten und Informationen über Bohrerfolge des Vorjahres jeweils erstmalig präsentiert werden, hat im Jahr 2022 Corona bedingt nicht stattgefunden. Trotzdem wurde die PowerPoint Präsentation mit den Statistiken für das Jahr 2021 vorbereitet (Abb. 1.-3) und Ende Mai auf der Geosphere Austria Homepage veröffentlicht (<https://www.geologie.ac.at/news/news-artikel/erdoel-und-erdgasdaten-2021>). Diese Präsentation sowie die aktuelle Tabelle "Erdöl- und Erdgasfelder nach geologischen Zeiteinheiten und Formationen" wurden als Anhang 1 und Anhang 2 diesem Bericht hinzugefügt.



Abb. 1.-3: Erdöl- und Erdgas Schlagzeilen 2021 – aus dem Erdölreferat 2021 (Mai 2022)

1.4 IRIS-Baurohstoffe

Einer der wichtigen Aspekte des Projektes ist die Weiterführung des MRI (Mineralrohstoffinitiative) Projektes „IRIS Baurohstoffe“. Die Arbeiten für dieses Vorhaben im Projektjahr 2022 wurden deshalb fortgesetzt. Die Fortschritte bei der inhaltlichen Arbeit und deren Beschreibung liefert Kapitel 8. Ziel

des Vorhabens ist die Erweiterung des bestehenden, interaktiven Rohstoffinformationssystems IRIS Online um Informationen zu natürlichen Vorkommen von **Kiesen, Sanden, Tonen und Natursteinen in Österreich**. Die angestrebte Internet-Anwendung soll einen offenen Zugang zu geologischen Informationen betreffend die natürlichen Vorkommen von Baurohstoffen ermöglichen. Damit wird ein zukunftsorientiertes Grundlagen-Instrumentarium im Spektrum der heimischen Rohstoffvorsorge geschaffen. Die IRIS Online Darstellung der Kies-Sand Bezirke und Vorkommen zeigt Abbildung 1.-4.

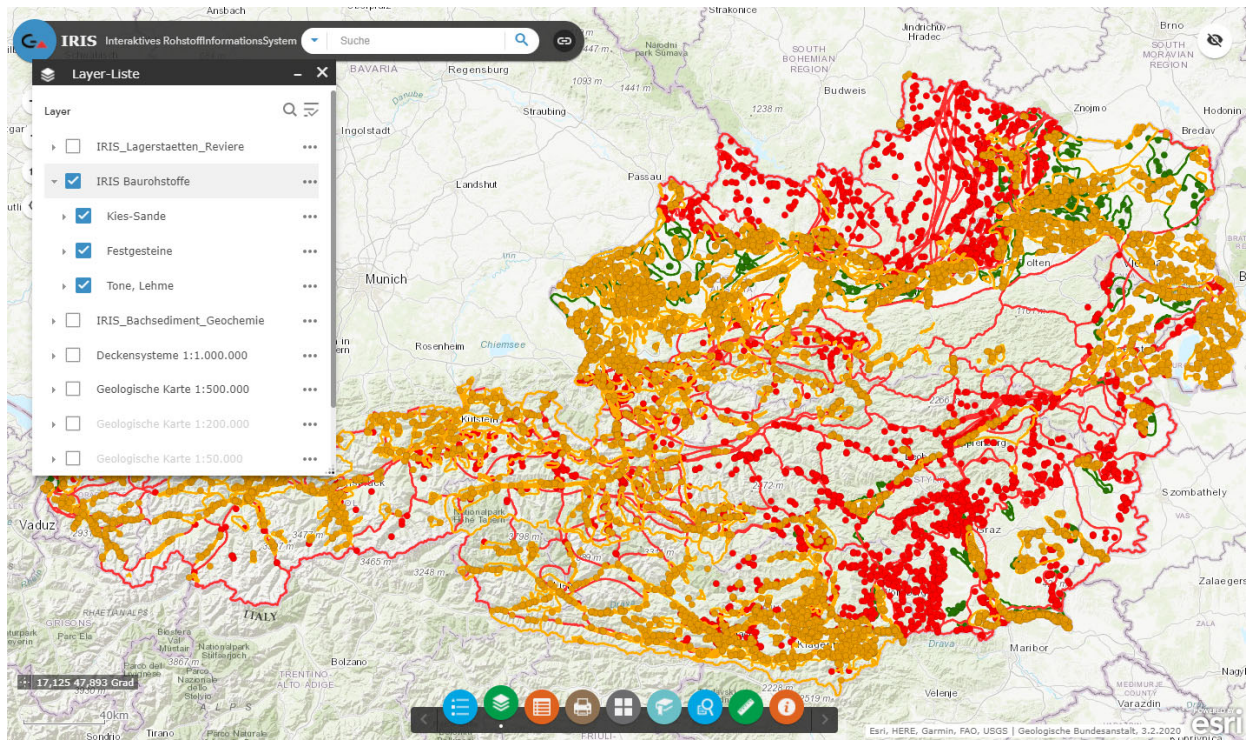


Abb. 1.-4: IRIS-Baurohstoffe Modul in IRIS Online: Kies-Sand, Tone und Festgestein-Bezirke und Abbaue. Stand: Jänner 2023

1.5 Geophysis

Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachgebiete an der Geosphere Austria (Geophysik, Rohstoffgeologie, ADV) wurde eine GIS basierte Metadatenbank (Arbeitsdatenbank) zur Darstellung geophysikalischer Ergebnisse, verlinkt mit den dazugehörigen Projektberichten, zur internen Verwendung an der Geosphere Austria, entwickelt. Diese wurde 2017 in eine Geosphere Austria interne, SQL Server basierte Datenbank migriert.

Erfasst wird die Lage der geophysikalischen Messgebiete (Punkte, Linien, Flächen) aus den aero- und bodengeophysikalischen Messkampagnen in Österreich unter Verwendung einer ARC/GIS gestützten Datenbank GEOPHYSIS (Abb. 1.-5). Allgemeine Parameter sind im Attribute Table ersichtlich.

Laufend werden noch vorhandene, historische Restbestände ausgehoben und zusammen mit den in aktuellen Messkampagnen durchgeführten Messungen in die Datenbank eingepflegt. Flankierend, so weit als möglich, werden Daten aus benachbarten Fachgebieten (z.B. Erdbebenkatalog ZAMG) eingepflegt. Die Datensätze wurden hinsichtlich ihrer Kompatibilität für eine INSPIRE konforme Weiterverarbeitung geprüft und dementsprechend vorbereitet und jährlich übergeführt.

Die aktuelle Statistik über die Geophysik Arbeiten im Projektjahr sind in Kapitel 7 beschrieben.

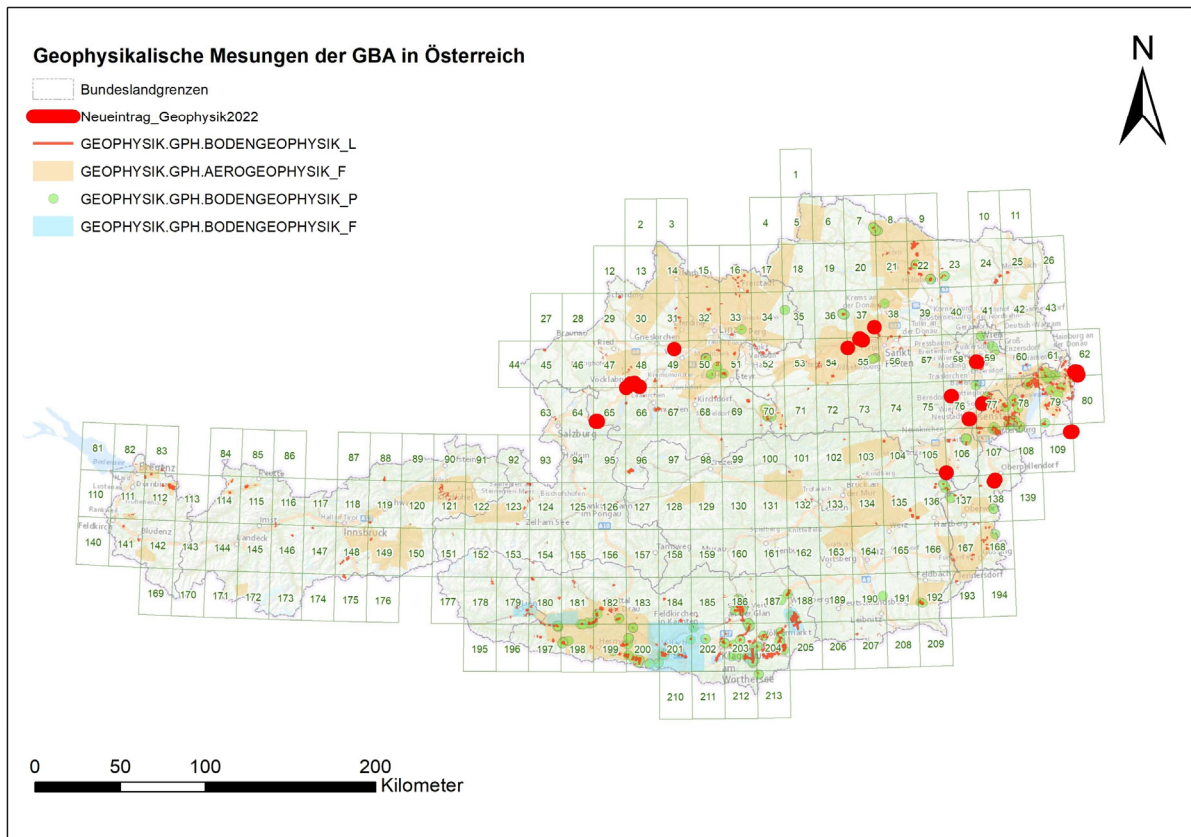


Abb. 1.-5: Geophysik Datenbank: Übersicht der Neueinträge geophysikalischer Datensätze sowie geophysikalische Messungen 2022

1.6 Zusammenarbeit mit Land Niederösterreich im Rahmen der BBK (Bund-Bundesländer Kooperation)

Die aktive nationale Kooperation mit und die Betreuung der geologischen Archive in den Bundesländern Ober- und Niederösterreich bringt als Gegenleistung eine Fülle an Informationen über Daten, die sich für die FA Rohstoffgeologie und für die Geosphere Austria als sehr nützlich erweisen.

Dazu gehören die Bohrdatenbanken Niederösterreich „Hades“, „Minrog NÖ“ und Oberösterreich „GeoloGIS“, das Bodeninformationssystem BIS Kärnten, die NÖ Aufschlusdatenbank „Baugrundkataster“ sowie das NÖ Scanarchiv „NÖ Semidigital“.

In Kooperation mit dem Projekt NC-100 wurden folgende Datensätze für das iMap (Intranet der Landesregierung) aufbereitet:

1. Implementierung des Datensatzes NÖ-Semidigital
2. Implementierung des Geodatensatzes „Tektonik 200“ und „Erdbeben“
3. Erneuerung des Baugrundkatasters der Niederösterreichischen Landesregierung

4. Implementierung des GIS-Datensatzes „Karstformen“

Die Beschreibung der Ergebnisse ist dem Kapitel 5 zu entnehmen.

1.7 Beantwortung von Anfragen zu rohstoffbezogenen Geodaten

Im Projektjahr wurden von Projektmitarbeitern viele Anfragen betreffend rohstoffgeologische Fragestellungen beantwortet bzw. die Unterlagen bereitgestellt. Die meisten dieser Anfragen betrafen Themenbereiche wie Lagerstätten, Rohstoffvorkommen und Bohrungen (Tab. 1.-1). Die Vorgehensweise bei der Beantwortung der Anfragen ist dem Kapitel 4 zu entnehmen.

Tab. 1.-1: Themen der externen Anfragen bezüglich rohstoffbezogener Geodaten

Thema	Vorgehensweise
Lagerstätten von Erzen und Industriemineralen	Abfrage IRIS (Interaktives RohstoffInformationssystem), zusätzliche Archivinformationen
Bergbaukarten	Abfrage ZBKV /Zentrales Bergbaukarten Archiv der Geosphere Austria
Baurohstoffe	Abfrage Abbaue-Datenbank der FA Rohstoffgeologie, Informationen aus der Lockergesteinskarte und aus der GIS Applikation IRIS Baurohstoffe
Bohrungen	Abfrage der Bohrungsdatenbanken in Kooperation mit den Bundesländern NÖ (Hades Bohrungsdatenbank) und OÖ (Datenbank GeoloGIS). Abfrage der Bohrungen, die auf den geologischen Karten publiziert wurden
Erdöl-/Erdgasbohrungen	Weitergabe der Informationen aus dem Erdölarchiv der Geosphere Austria nach der Absprache mit den Erdölfirmen OMV und RAG

1.8 Weiterführung der Abbau-, und Bergbauunterlagen

Digitale und analoge Unterlagen, die im Rahmen von MinroG-Stellungnahmen benötigt werden, wurden im Rahmen des Projektes auf den Servern der Geosphere Austria abgelegt. Das betrifft Abbauunterlagen (und Fotos), Bergbauunterlagen sowie Unterlagen zu Abschlussbetriebsplänen von Erdöl- und Erdgasfeldern. Der aktuelle Stand der Arbeiten ist im Kapitel 2 beschreiben.

1.9 Weiterführung und Weiterentwicklung der Analysendatenbanken

Analysenergebnisse (Gesamtmineralogie, Tonmineralogie, Korngrößen und Geochemie) wurden im Rahmen des Projektes gesammelt und für den Import in die Geosphere Austria Analysendatenbank vorbereitet. Die Anzahl der Analysen zeigt die Tabelle 1.-2. Zusätzlich wurden für Karbonatarmer Ziegelrohstoffe NÖ und OÖ insgesamt 1.320 Analysen ausgewertet (aus Abbaue-Datenbank, Baustellen-Datenbank, Datenbank R. Roetzel, Analysen Inge Wimmer-Frey und aus Literatur).

Tab. 1.-2: Im Jahre 2022 analysierten Proben (Gesamtmineralogie, Tonmineralogie und Korngrößenanalyse)

Projekt		Proben	Analysen			Datenbank/Ablage
			davon:	GesMin	TonMin	
div_Kleinprojekte	Nickelsdorf	2			2	derzeit im Excel-Format, möglicherweise in Datenbank anderer Fachabteilungen
FORSITE II	Probenbranche 1	43	43	43	43	derzeit im Excel-Format, bereit zur Übernahme in zentrale Datenbank
FORSITE II	Probenbranche 2	57	57	57	57	derzeit im Excel-Format, bereit zur Übernahme in zentrale Datenbank
Geochem_LA	Grabung Ratzersdorf	8	8	8	8	derzeit im Excel-Format, möglicherweise in Datenbank anderer Fachabteilungen
GK50_Blatt_068		13	13	13	13	derzeit im Excel-Format, möglicherweise in Datenbank anderer Fachabteilungen
GK50_Blatt_128		13	13	6	9	derzeit im Excel-Format, möglicherweise in Datenbank anderer Fachabteilungen
MRI_SpekDroTon	Haiding	6	6	6	6	bereit zur Übernahme in Abbau-Datenbank
MRI_SpekDroTon	Hennersdorf	9	9	9	9	bereit zur Übernahme in Abbau-Datenbank
MRI_Vegam	Rutzendorf, Hainburg	6	6	6	6	derzeit im Excel-Format, möglicherweise in Datenbank anderer Fachabteilungen
NC-99	Sommerein, Johannesgasse 10	6	6	6	6	derzeit im Excel-Format, wird nach Approbation des Berichts in Baustellen-Datenbank eingegeben

NC-99	Traismauer Weingartenböschung	3	3	3	3	derzeit im Excel-Format, wird nach Approbation des Berichts in Baustellen- Datenbank eingegeben
OC-66	Linz SW	1	1	1	1	derzeit im Excel-Format, wird nach Approbation des Berichts in Baustellen- Datenbank eingegeben
OC-66	Straßham	2	2	2	2	derzeit im Excel-Format, wird nach Approbation des Berichts in Baustellen- Datenbank eingegeben
Radio-t-2		4	4		2	derzeit im Excel-Format, möglicherweise in Datenbank anderer Fachabteilungen
ÜLG_82		26	25	20	1	derzeit im Excel-Format, bereit zur Übernahme in zentrale Datenbank
ÜLG-77	Inning II	7	7	7	7	Abbau-Datenbank
ÜLG-78	Testsite Pöverding	12	12	12	12	derzeit im Excel-Format, möglicherweise in Datenbank anderer Fachabteilungen
UTM 5319 Nord Tulln		4	4	4		derzeit im Excel-Format, möglicherweise in Datenbank anderer Fachabteilungen

2 Datenübersicht

In der FA Rohstoffgeologie gibt es eine Reihe von Archivbeständen, die seit der Gründung der Geologischen Bundesanstalt gesammelt und laufend aktualisiert werden. Die zwei größten dieser Archivbestände sind das Lagerstättenarchiv der FA Rohstoffgeologie, das in der Kompaktusanlage im Archiv in Raum 1-36-00 untergebracht ist, und das Erdölarchiv, das im Kellerraum Erdöl aufgestellt ist.

Das Lagerstättenarchiv unterteilt sich in 2 wesentliche Teile. Einen Teil bilden die Archive zu den klassischen Rohstoffen (Erzen, Industriemineralen und Kohlen), die ab der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts bis dato gesammelt wurden. Die Bergbaukarten wurden im Rahmen des Projektes Ü-LG-080 (ZBKV) bereits digitalisiert. Der Rest, vor allem die unpublizierten Berichte, sollten im Rahmen von Nachfolgeprojekten digital aufgenommen werden.

Den zweiten Teil des Lagerstättenarchives bilden die Ordner zu den Baurohstoffen. Die Sammlung basiert auf der Steinbruchkartei aus den Jahren 1938-1945, die in den nachfolgenden Jahrzehnten laufend aktualisiert wurde. Diese Daten stehen intern allen Geosphere Austria Mitarbeitern digital zu Verfügung. Für den externen Zugang wurden die wichtigsten Vorkommen ausgewählt und im Rahmen des Projektes IRIS Baurohstoffe veröffentlicht.

Das Erdölarchiv der FA Rohstoffgeologie wurde im Rahmen diverser Projekte teilweise digitalisiert. Die Informationen zu den Erdöl-/Erdgasbohrungen sowie zu den Erdöl-/Erdgasfelder stehen samt Lage als Service intern zu Verfügung.

Die Archivsammlungen der FA Rohstoffgeologie samt Standort zeigt die Tabelle 2.-1.

Der Digitalisierungsstand des Erdölarchives ist im Kapitel 9 detailliert beschrieben.

Tab. 2.-1: Archivbestände der FA Rohstoffgeologie an der Geosphere Austria

Archivbestand FA Rohstoffgeologie	Bestandsstruktur	Aufstellungsort	Dokumentenart	Nutzungsbeschränkungen
Lagerstättenarchiv der Geologischen Bundesanstalt	Allgemeine Übersichten (Erze, Kohle, Industriemineralien)	Archiv Zimmer 1-36-00	Berichte, Gutachten, Korrespondenzen, Analysen, Literatur, Karten (geordnet nach Bundesländern und Rohstoffgruppen). Datensätze teilweise digitalisiert, zu den Baurohstoffen gibt es eine Metadatenbank, Bergbaukarten wurden im Rahmen des Projektes ÜLG 080 eingescannt.	mit Ausnahme aktueller firmenbezogener Betriebsdaten frei zugänglich
	Allgemeine Übersichten - Geophysik			
	Baurohstoffe (Steinbruchkartei 1938-1945, 1918-aktuell)			
	Erze (2. Hälfte 19. Jh. bis aktuell, Schwerpunkt 1. Hälfte d. 20. Jh.)			
	Industriemineralien (2. Hälfte 19. Jh. - aktuell, Schwerpunkt 1. Hälfte d. 20. Jh.)			
	Kohle (2. Hälfte 19. Jh. - aktuell, Schwerpunkt: 1945-1985)			
	Allgemeine Korrespondenzen (5 Ordner E. Haberfellner)			
	diverse Konvolute Haberfellner 1938-1943 (ungeordnet, organisatorische Strukturen, Arbeitsprogramme etc.)			

Lagerstättenarchiv O. M. FRIEDRICH	Schwerpunkte: Erzrohstoffe Österreich (19. Jh. bis 70-er Jahre des 20. Jh.)	Archiv Zimmer 1-36-00	Berichte, Gutachten, Korrespondenzen, Analysen, Literatur, Karten (geordnet nach Bundesländern und Rohstoffgruppen). Daten wurden bereits digitalisiert, Metainformation vorhanden.	keine
Lagerstättenarchiv F. THALMANN (VA Erzberg)/ H. PIRKL (GEOÖKO Erzberg)	Schwerpunkte: Erzrohstoffe Österreich (2. Hälfte 19 Jh. – aktuell)	Archiv Zimmer 1-36-00	Berichte, Gutachten, Korrespondenzen, Analysen, Literatur, Karten (geordnet nach Bundesländern und Rohstoffgruppen)	mit Ausnahme aktueller firmenbezogener Betriebsdaten frei zugänglich
Reichsstelle für Bodenforschung Zweigstelle Wien - Lagerstättenabteilung	Ausgangsprotokolle 1941-12/1944 (mit Lücken, Ablage Haberfellner, Lagerstättenabteilung)	Zimmer 1-47-00 (Interimsaufstellung)	Durchschläge der Ausgangspost	keine
Reichsstelle für Bodenforschung Zweigstelle Wien - Bergbaubetriebsarchiv	Wirtschaftsarchiv von Bergbauen in N, K, T, St (1939-1943)	Zimmer T-21-07	Berichte, Abrechnungen, Korrespondenzen	keine
Lagerstättenarchiv der Geologischen BA/ Reichsstelle für Bodenforschung Zweigstelle Wien (Auslandsaktivitäten – Südtirol, Slowenien, Slowakei, Tschechien, Jugoslawien)	Schwerpunkt Erzrohstoffe (1915-1917, 1930-1938, 1939-1943)	Zimmer T-21-07	Berichte, Gutachten, Zeitungsausschnitte	keine
Literatur - Sonderaufstellung	Österreichischer Berg- und Hüttenkalender	Archiv Zimmer 1-36-00	1955-1994 (lückenhaft)	keine

ÜLG-084/2022

ÖKW-Bohrungen	gut aufbereitet, alphabetische Aufstellung, Karteidokumentation	Keller Raum Erdöl	div. geolog. Einzelinformationen, Behörden	nur für "Berechtigte"
ÖKW-Felder (Metadaten)	chronologisch abgelegt	Keller Raum Erdöl	Metainformationen	nur für "Berechtigte"
ÖKW-Felder (Produktionsdaten)	chronologisch abgelegt	Keller Raum Erdöl	sortiert; alle Daten in Access-DB "Ziehharmonika" übernommen	nur für "Berechtigte"
ÖKW-Gewinnungsfelder	gut aufbereitet, alphabetische Aufstellung nach Firmen	Keller Raum Erdöl	Vermessungsdaten, Behördl. Genehmigungen	nur für "Berechtigte"
Böhmen/Mähren KW-Felddaten - Allgemeines Material	verpackt	Keller Raum Erdöl	noch nicht begutachtet	nur für "Berechtigte"
ÖKW-Allgemeine Daten (A)	heterogen: historisch relevante Dokumentationen, z.T. nur Dubletten, Vorsichtung durch GL im Gange	Keller Raum Erdöl	noch nicht begutachtet	nur für "Berechtigte"
ÖKW-Allgemeine Daten (B)	heterogen: historisch relevante Dokumentationen, z.T. nur Dubletten, Vorsichtung durch GL im Gange	Zimmer Lipiarski	noch nicht begutachtet	nur für "Berechtigte"
ÖKW-Allgemeine Daten (C)	DEA, etc., Vorsichtung durch GL vorgesehen	Bibliothek "oben rechts"	noch nicht begutachtet	nur für "Berechtigte"
Dokumentation Welt-Erdölkongresse	Ordner	Bibliothek "oben rechts"	noch nicht begutachtet	keine
ÖKW-Karten	Konzessionskarten, Bohrpunktkarten	Keller Raum Erdöl	regional grob sortiert, wurden während 2014 teilweise gescannt und in das digitale Bergbaukartenwerk übernommen	nur für "Berechtigte"

ÜLG-084/2022

ÖKW-Historische Daten	Literatur, Zeitungsausschnitte, etc.	Zimmer Lipiarski	kleine historisch relevante Sonderaufstellung, wird bearbeitet	nur für "Berechtigte"
"KW-Archiv"	Reports	Zimmer Lipiarski	in Access-DB erfasst, gescannt, inkl. Karten	nur für "Berechtigte"
"KW-Bohrkerne"	Dokumentation von wichtigen Kernstrecken 1935 - ca. 1975)	Keller / Sammlungen	in Access-DB ladenweise erfasst	nur für "Berechtigte"
KW Res (=AB 91)	chronologisch sortierte Mappen	Zimmer Lipiarski	Protokolle von Firmenerhebungen	nur für "Berechtigte"
ÖKW-OMV Schussbohrungen	chronologisch sortierte Ordner, darin chronologisch sortierte Mappen mit z.T. geologisch relevanten Bohrmeisteraufzeichnungen	Keller Raum Rohstoffgeologie	Bohrprofile, Scans in Access-DB übernommen, zusammen mit den Bohrpunkten als Geo-Database vorhanden	im Internet samt PDF Profilen publiziert

Im Rahmen der VLG-Rohstoffforschung bzw. auch anderer Bund-/Bundesländer-Vorhaben wurde seit 1990 eine Vielzahl von unterschiedlichen Daten systematisch digital erfasst. Vor allem sind das Daten zu Rohstoffabbauen und -vorkommen (Punkte und Flächen), zu Bohrpunkten und -profilen und zu Analysen (Chemie, Mineralogie, Korngrößenverteilungen).

Tabelle 2.-3 gibt einen Überblick zu den wichtigsten Daten der FA Rohstoffgeologie der Geologischen Bundesanstalt (mit Datenquelle, Projektreferenz, Zugriffspfad, Anzahl der Datensätze).

Zusätzlich wurden zu denjenigen Daten, die über x-y-Koordinaten verfügen, mit Hilfe von ArcMap® Punktübersichten angefertigt, die in den der Tabelle folgenden Abbildungen zu sehen sind. Die Karten zeigen nach Projekten bzw. Themen gruppiert die jeweilige Datendichte und -verteilung; die Zugriffspfade sind jeweils auf der rechten Seite der Abbildung zu sehen. Alle Koordinaten liegen im Bundesmeldenetz-Koordinatensystem vor (BMN) und sind auf Meridian M31 umgerechnet. Das schafft die Möglichkeit, die Daten miteinander zu kombinieren und räumliche Abfragen über die vorhandenen Datenbestände durchzuführen. Bei den flächigen Daten ist die Koordinate der Mittelpunkt der Fläche.

Digitale Scan-Unterlagen, die im Rahmen von MinroG-Stellungnahmen benötigt werden, sind in den Verzeichnissen Abbau_Unterlagen bzw. Bergbau_Unterlagen abgespeichert (Abb. 2.-1 bis 2.-4).

In dem Verzeichnis Abbau Unterlagen befinden sich digitale Unterlagen betreffend über 2.000 Abbaue mit ca. 13.300 Dateien (Lagerungskarten, geologische Profile, Gutachten, Abschlussbetriebspläne, technische Berichte, Auszüge aus dem Hauptbuch, Auszüge aus dem Grundbuch, Stellungnahmen, Rekultivierungspläne usw.) mit einem Datenvolumen von fast 50 GB (Abb. 2.-1).

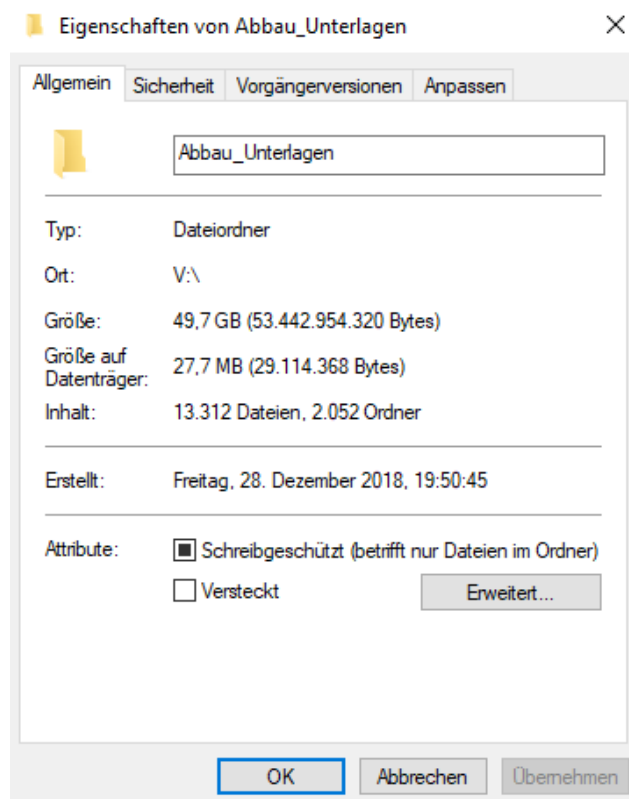


Abb. 2.-1: Dateieigenschaften des Rohstoffserver-Verzeichnisses „Abbau_Unterlagen“ ([\\fs-rst\RST_RstGeo2](#)). Stand: Jänner 2023.

Zusätzlich werden seit Jahren im Gelände aufgenommene rohstoffrelevante Fotos auf dem Rohstoffserver (\\fs-rst\RST_RstGeo2) im Verzeichnis „Abbaufotos_aktuell“ abgelegt (Abb. 2.-2). Das System basiert auf dem Blattschnitt ÖK50 des BEV (Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen), das Österreich in 213 Kartenblätter aufteilt. Innerhalb des Unterverzeichnisses werden die Fotos den Rohstoffnummern aus der Abbaudatenbank zugeteilt (Abb. 2.-3). Bis dato wurden über 31.000 Fotos mit 103 GB Festplattenspeicher in dem System gespeichert (Jänner 2023).

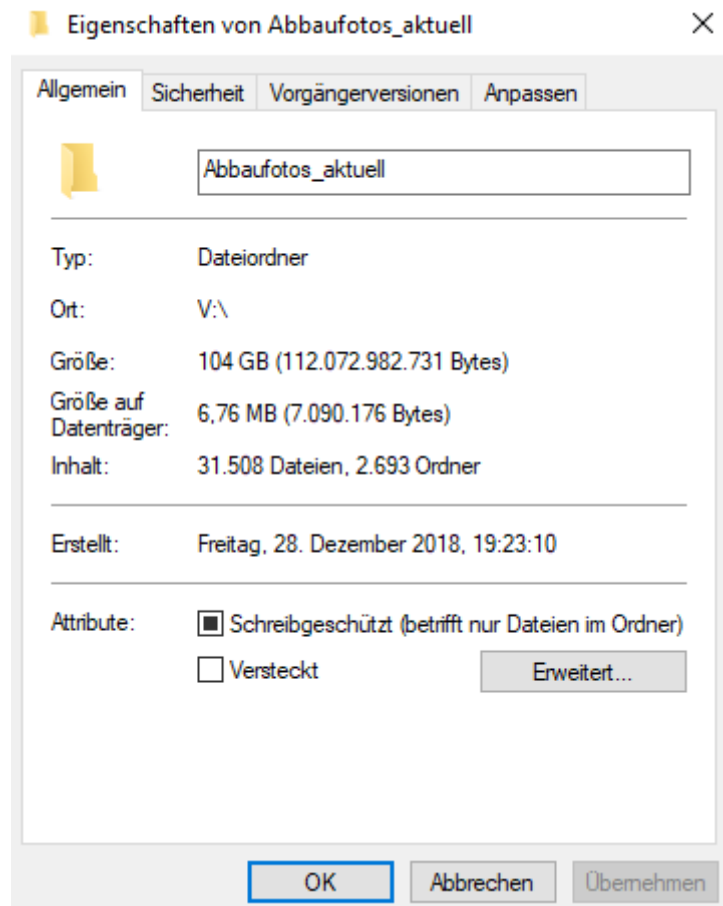


Abb. 2.-2: Dateieigenschaften des Rohstoffserver-Verzeichnisses „Abbaufotos_aktuell“ (\\fs-rst\RST_RstGeo2). Stand: Jänner 2023

PC > RST_RstGeo2 (\\fs-rst) (R:) > Abbaufotos_aktuell > 058_Oek >

Name	Änderungsdatum	Typ
058_247 Gaaden Mitterotter	21.09.2022 11:57	Dateiordner
058_012B_Kalksburg_Friedhof_Zemlinskygasse	10.05.2022 09:22	Dateiordner
058_019_Moedling_GoldeneStiege	02.03.2022 12:18	Dateiordner
058_313C_Robinsonweg_5	22.02.2021 08:50	Dateiordner
058_319D_Brunn_aG_Lerchenhoehe6_20200111_mosbea	17.12.2020 18:33	Dateiordner
058_460A	25.09.2020 17:17	Dateiordner
058_NN_Wiener Hütte	17.06.2020 16:24	Dateiordner
058_201_Rohrbach_Suessenkogel_Ottersboeck	07.10.2019 09:00	Dateiordner
058_087_Fischerwiese	06.09.2019 12:26	Dateiordner
058_046_Antonshoehe_Ostern_2007	06.09.2019 12:26	Dateiordner
058_046_Antonshoehe_Juni_07_mh	06.09.2019 12:26	Dateiordner
058_017_&_017A_Perchtoldsdorf	05.08.2018 09:54	Dateiordner

Abb. 2.-3: Inhalt des Rohstoffserver-Verzeichnisses „Abbaufotos_aktuell“ am Beispiel des Unterordners für ÖK Blatt 58. Stand: Jänner 2023

Die digitalen Bergbauunterlagen und Fotos, die klassischen Rohstoffe (Erze), Industriemineralen (u.a. Talk und Magnesit) und Energierohstoffe (Kohle) betreffen, werden im Verzeichnis „Bergbau_Unterlagen_und_Fotos“ auf dem Server \\fs-rst\RST_RstGeo2 geführt (Abb. 2.-4). Das System wurde auf Basis des Rohstoffverzeichnisses aufgebaut.

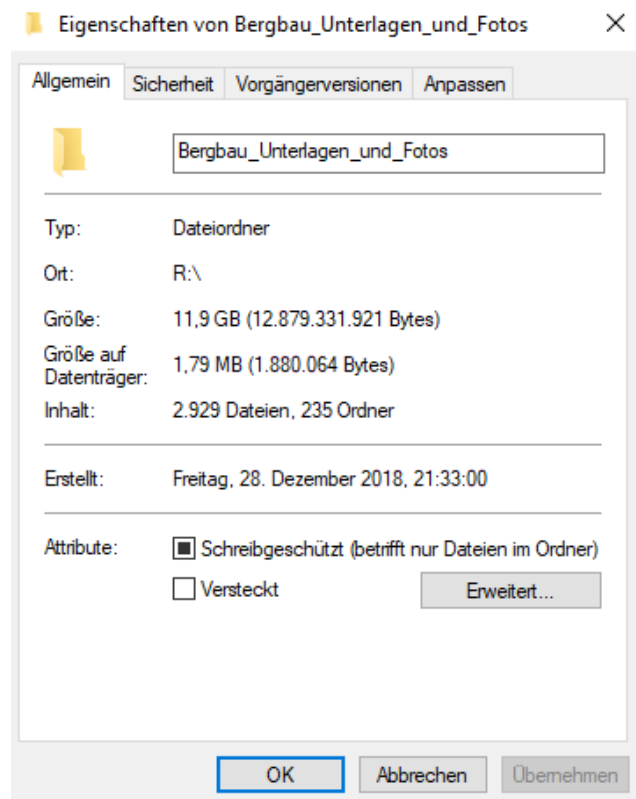


Abb. 2.-4: Dateieigenschaften des Rohstoffserver-Verzeichnisses „Bergbau_Unterlagen_und_Fotos“ (\\fs-rst\RST_RstGeo2). Stand: Jänner 2023

Tab. 2.-3: Übersicht zu den digitalen Datenkollektiven der FA Rohstoffgeologie (Stand: Dezember 2022). Rosa unterlegt: Schwerpunkte im Projektjahr 2022.

Datenbank	Anlass, Projekt	Datensätze	Zugriffspfad	Verantwortliche Person
<i>Rohstoffabbau – Punkte</i>				
Baurohstoffe und Tone	Ü-LG 84/laufend	25.899 Punkte; 12.722 Lockergesteinsabbau; 9.156 Festgesteinsabbau	\\fs-RST\RST_lippio_db\abbau1\abbau2000_be.mdb und G01.rst.IRIS_ABBAU_INT_sv	P. Lipiarski
	Ü-LG 84/laufend	3.968 Tonabbau und Vorkommen	\\fs-RST\RST_lippio_db\abbau1\abbau2000_be.mdb	M. Peresson
Industrieminerale	Ü-LG 27/95	998 Abbau und Vorkommen (tw. bei IRIS Online)	\\fs-RST\RST_lippio_db\abbau1\Mineral\Mineral1.mdb	P. Lipiarski
Karbonatgesteine	Ü-LG 38/98	472 Abbau und Vorkommen	n:\mosbea\arbeit\db\lokalitaet.mdb	P. Lipiarski
<i>Bergrechtliche Festlegungen – Flächen</i>				
Berghauptmannschaft Salzburg, Oberösterreich und Salzburg	Ü-LG 32-33/98	1.130 Gewinnungs-/Abbaufelder	\\fs-RST\RST_lippio_db\bfl\bfl-salzburg\bergbau.mdb	(P. Lipiarski) Montanbehörde
		23.161 Koordinaten		
		3.069 Grundstücke		
		752 Bescheide, 170 Betriebe		
		551 Aufsuchungen, 536 Personen		
MinRoG Niederösterreich	MinRoG Datenbank NÖ	3.957 Abbaufelder, 223 Gewinnungs-/Speicherfelder, 327 Grubenfelder	j\BFL\NÖGIS_BFL	M. Huber, Amt d. N. Landesregierung
<i>Bergbau- und Haldenkataster – Flächen und Punkte</i>				

ÜLG-084/2022

Bergbau- und Haldenkataster	Ü-LG 40; ÜLG 71/72 laufend	4.481 Bergbaureviere, 7.611 Halden, 15.480 Stollen und Schächte; 303 Standorte; 56 Tagbaue; 614 Bergbauobjekte; 1.400 Geotechn. Anlagen	G01.rst.BERGBAU_REVIERE_sv; G01.rst.BERGBAU_HALDEN_sv; G01.rst.BERGBAU_STOLLEN_sv, G01.rst.BERGBAU_STANDORTE_sv	P. Lipiarski
Bergbaukarten	ÜLG 080	23.676 Metainfos zu Bergbaukarten; 16.638 Scans Online	G01.rst.ZBKV	B. Atzenhofer
Haldenressourcenkataster	ÜLG 069	7.611 Halden, 2001 davon ausgewählt	rst_HAL_HALDEN_KRITERIEN	A.Schedl, P. Lipiarski
<i>Interaktives RohstoffInformationssystem IRIS – Punkte und Flächen</i>				
Bergbaue IRIS und „Iris online“	„Iris online“/laufend	5.623 Bergbaue & Vorkommen	G01.rst.IRIS_LAGERST_sv	P. Lipiarski
	„Iris online“/laufend	209 Metallogenetische Bezirke		
IRIS Baurohstoffbezirke	Festgestein	436 definierte Festgesteinsbezirke, 3.159 zugeordnete Festgesteinsabbaue	G01.rst.IRIS_BEZIRK_sv	P. Lipiarski
	Kies-Sand	756 definierte Kies-Sand Bezirke, 5.801 zugeordnete Kies-Sand Abbaue		
	Ton	79 definierte Tonbezirke, 290 zugeordnete Ton-, Lehm Abbaue		
<i>Proben und Analysen</i>				
Chemische Analysen zu Abbaudaten	Ü-LG 71-72	2.324 Analysen	\\fs-RST\RST_lippio_db\abbaue1\analysen2000.mdb	P. Lipiarski
Korngrößenanalysen zu Abbaudaten	Ü-LG 71-72	1.547 Analysen	\\fs-RST\RST_lippio_db\abbaue1\Sieben2000.mdb	P. Lipiarski
Chemische Analysen zu Wertschöpfung	Ü-LG 25	1.703 Analysen	\\fs-RST\RST_lippio_db\abbaue1\ülg25_chem.mdb	B. Moshhammer
Karbonatgesteine	Ü-LG 38	439 Chemie	n:\mosbea\arbeit\db\lokalitaet.mdb	B. Moshhammer
		583 Weißmessungen	n:\mosbea\arbeit\db\lokalitaet.mdb	

ÜLG-084/2022

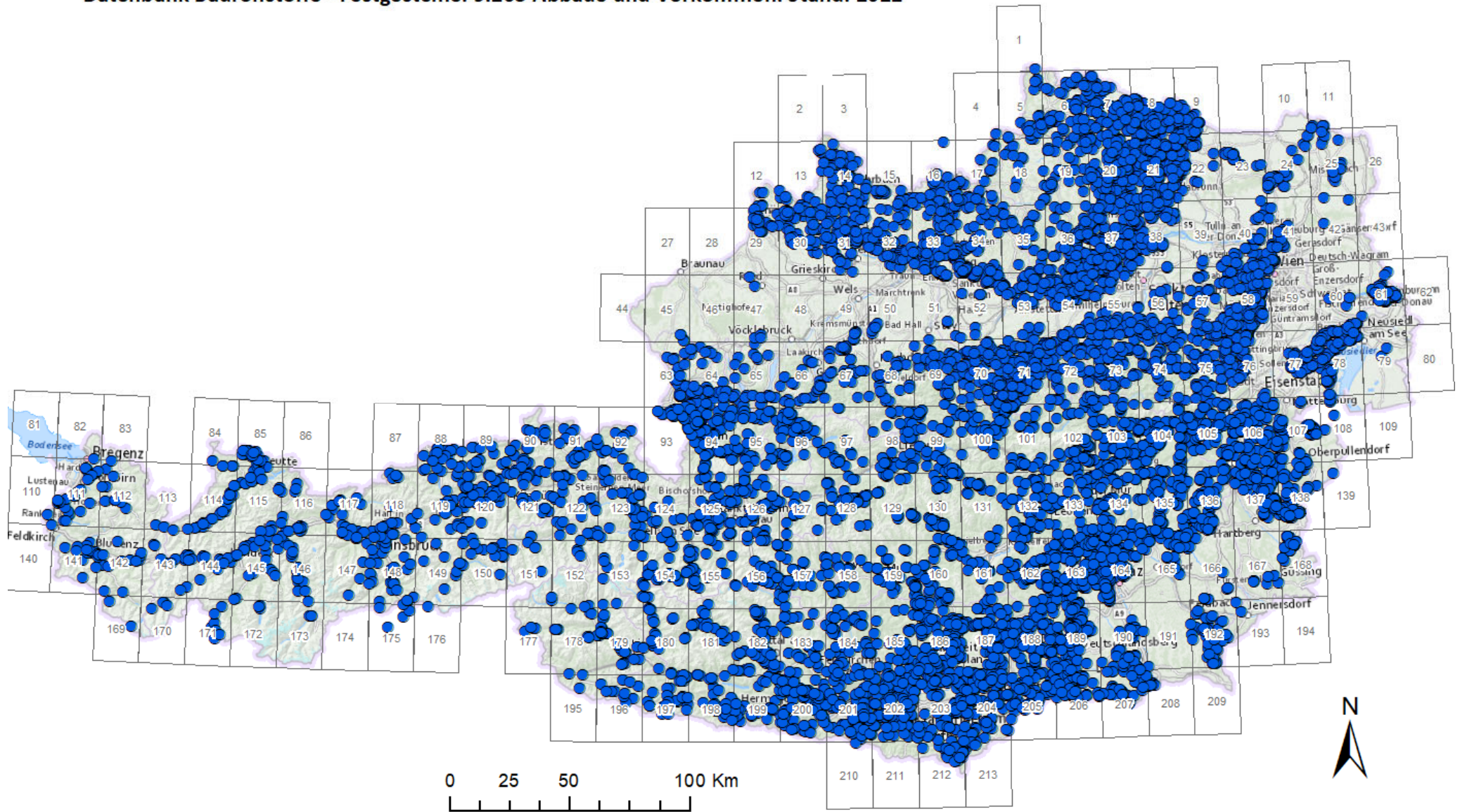
Halden	Ü-LG 40	Analytik Halden (306); Analytik Wasser (793); Analytik Boden (345); Analytik Pflanzen (226)	\\fs-RST\RST_lippio_db\ÜLG40-Halden\ÜLG40.mdb	P. Lipiarski
„Tone“	Ü-LG 34 und aufbauend	1.775 analysierte Proben; 1.026 Gesamtmineralogie 946 Tonmineralogie 113 Gesteinschemie 557 Keramtechnik 1.350 Korngrößenanalysen	\\fs-RST\RST_lippio_db\inge\Tone-Datenbank\analysen-access2000.mdb	M. Peresson
Hydrochemie-Proben-Datenbank	N-A 6p, N-A 6p/F, O-A 30, N-C 40, N-A 6u, N-C 52, N-C 61	3.688 Punkte	Obelix_G01\KARTIERUNG_P	S. Pfeleiderer
		7.870 Geländeaufnahmen 2.160 hydrochemische Analysen		
Meta-Datenbank Geochemie	Ü-LG 44/98	209 Meta-Quellen 55.163 Meta-Punkte	www.geologie.ac.at/meta/start.htm \\fs-RST\RST_LIPPIO_DB\GEOMETA\Geometa-Gesamt\ MetadatenGeochemie.mdb	A. Schedl
Literaturhinweise zu alten Analyseergebnissen	Ü-LG 32-33	730 Analysen	\\fs-RST\RST_lippio_db\abbaue1\AlteAnalysenLiteratur\AlteAnalysen.mdb	P. Lipiarski
Hydrochemiepunkte GeoHint	GeoHint/2004	ca. 10.000 Punkte über 15.000 Analysen	\\fs-RST\RST_lippio_db\Geohint\Ergebnisse\Geohint_ORA.mdb	G. Hobiger
Mineralphasen_Datenbank	Mineralphasen	424 Beprobungspunkte	Rstgeo\Mineralphasen	P. Lipiarski
<i>Themenlayer für GK-50-Blätter</i>				
Themen - Abbaue	ÜL71-72 - laufend	2.880 Abbaue; 2.322 verifiziert	G01.SDV. THEMEN_ABBAU_P	P. Lipiarski
Themen - Bergbaue	ÜL71-72 - laufend	1.567 Bergbaue; 332 Verifiziert	G01.SDV. THEMEN_BERGBAU_P	B. Atzenhofer
Themen - Bohrungen	ÜLG71-72 - laufend	1.634 Bohrungen; 233 verifiziert	G01.SDV. THEMEN_BOHRUNG_P	P. Lipiarski

<i>Diverses</i>				
Lockergesteine Österreich	K-C 23, Ü-LG 43, Rohstoffplan/laufend	174.926 Polygone; 6.909 Legendeneinträge aus GK-Blättern	\\fs-RST\RST_LIPPIO_DB\Ulg43\Datenbank	P. Lipiarski
Gaia´s Sterne (Geotope)	Gaia´s Sterne/2000	771 Punkte	www.geologie.ac.at/geo-exkursionen/start.htm \\fs-RST\RST_lippio_db\thomas\gaia\gaia.mdb	P. Lipiarski
Geo-Studienlokationen	Ü-LG 45/2001	569 Exkursionspunkte	\\fs-RST\RST_lippio_db\Exkursionen\Datenbank\Exkurs2000.mdb	P. Lipiarski
Rohstoffberichte, Literatur-DB	Ü-LG 71-72/laufend	26.730 Rohstoffzitate, 48.702 IRIS Zuordnungen, 3.506 Rohstoffbezirk-Zuordnungen, 33.560 Zuordnungen zu den Baurohstoffabbauen	\\fs-RST\RST_lippio_db\maria\zitate\zitate.mdb	P. Lipiarski
Projekte-DB	Ü-LG 71-72/laufend	1.495 VLG, TRF Projekte	\\fs-RST\RST_letger\Projekte\Entwicklung	P. Lipiarski
Mauerbach – Steinwürfel und Katalog	Ü-LG 32-33/	761 Würfel, 1.670 Katalogpositionen	\\fs-RST\RST_lippio_db\Maria\mauerbach\mauerbach.mdb	P. Lipiarski
Höhlen südwestliches NÖ	N-A 6p/F, N-C 40, O-A 30	905 Höhlen	e:\Datenbanken\Hoehlen-NÖ\Hoehlen2000.mdb	P. Lipiarski
NÖ Karstformen	Karstformen	u.a. über 14.000 Dolinen, ca. 1.000 Karren, 1.500 Gipsdolinen	\\fs-rst\rst_rstgeo\NOE_Karstformen	L.. Plan, P. Lipiarski
Archiv Landesgeologie Kärnten	K-C 23 und GlnS/laufend	15.152 Punkte	E:\Datenbanken\GlnS	Amt d. K. Landesregierung
Naturgefahren Kärnten	GlnS/laufend	1.312 Punkte	E:\Datenbanken\GlnS	Amt d. K. Landesregierung
Baugrundkataster NÖ	BGK-Umstellung und laufend	11.683 Polygone	Rstgeo\Baugrundkataster_NÖ\BGK_export.mdb	K. Grösel, Amt d. N. Landesregierung
Baustellen-Datenbank	diverse Baustellenprojekte	397 Baulose, 3.402 Bohrungen und Aufschlüsse, Gesamtmineralogie: 1.747 Analysen, Tonmineralogie: 1.465 Analysen, Korngrößen: 1.166 Analysen	Rstgeo2\Baustellen\Baustellen.mdb	M. Peresson, G. Posch-Trözmüller

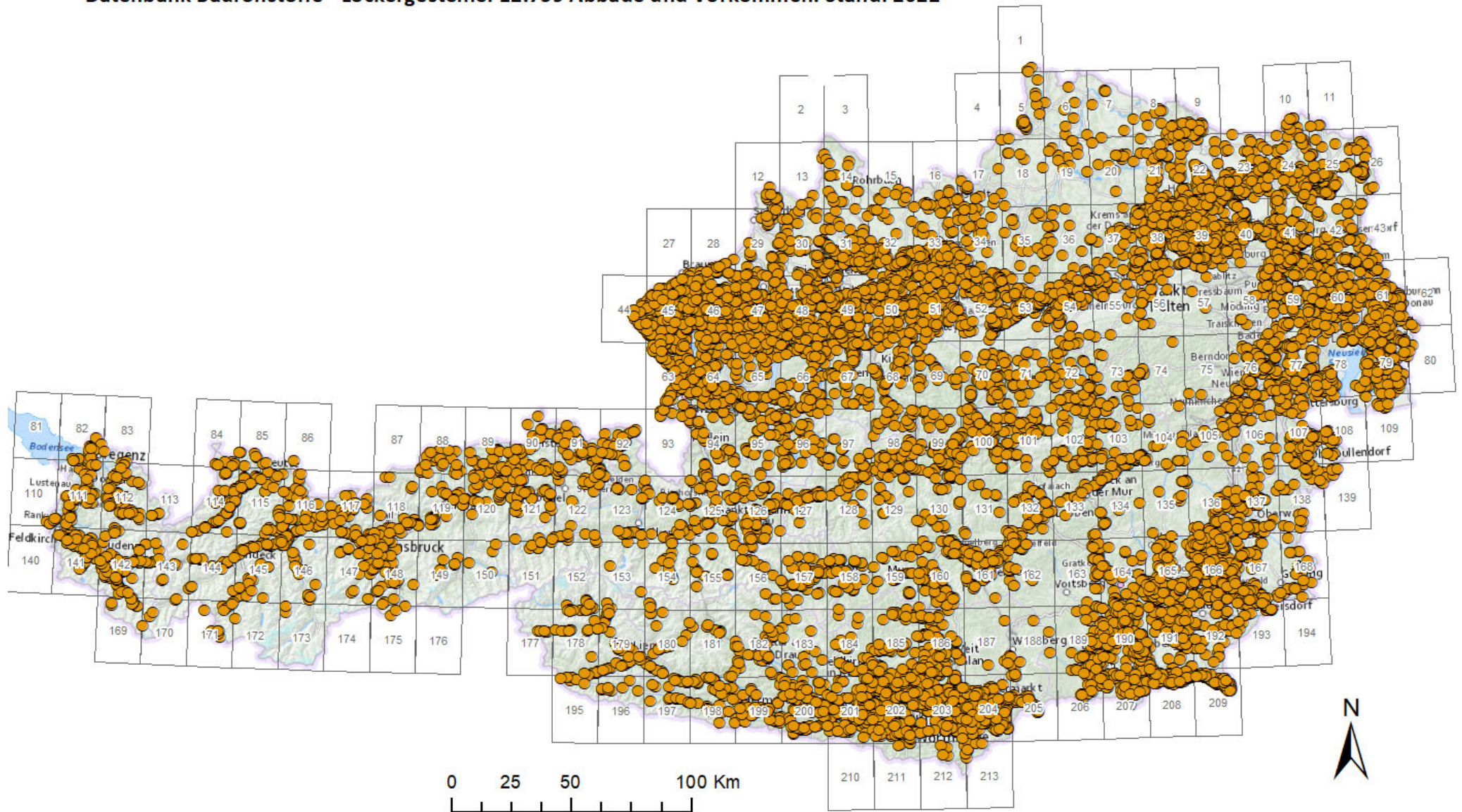
Ardigeos Dünnschliffe	Projekt OMV	11.657 Geländepunkte, 17.519 Dünnschliffscans, 13.060 Online	G01.geo.KART_P_ANALYSE_DS_sv	P. Lipiarski
<i>Geosphere Austria Archiv „Kohlenwasserstoffe“</i>				
KW-Bohrungen + Thermalbohrungen + Sonstige OMV und Geosphere Austria Bohrungen	KW-Archiv	10.069 Zentral, ca. 1.300 in Bearbeitung	G01.gba.KART_P_RST_BOHR_sv	P. Lipiarski
KW-Bohrungen mit PDF-Daten	KW-Archiv	8.965	\\fs-ang\ANG_KW-Archiv\KW_Archiv\Bohrdaten\kw_bohrungen_OEKW.mdb	P. Lipiarski
KW-Bohrungen mit Kurzprofilen	KW-Archiv	2.165	\\fs-ang\ANG_KW-Archiv\KW_Archiv\Bohrdaten\kw_bohrungen_OEKW.mdb und G01.gba.KART_P_RST_BOHR_sv	P. Lipiarski
OMV Schusslinien	KW-Archiv	2.503	G01.RST.OMV_Linien	P. Lipiarski
OMV-Schussbohrungen	KW-Archiv	692.913	G01.RST.OMV_Schussbohrungen	P. Lipiarski
Archivdaten (KW-Archiv Geosphere Austria)		5.012	\\fs-ang\ANG_KW-Archiv\KW_Archiv\Berichte\kw_archiv	P. Lipiarski
KW-Karten	KW-Archiv	1.177	\\fs-ang\ANG_KW-Archiv\KW_Archiv\karten\Gebietskarten	P. Lipiarski
KW-Strukturkarten	KW-Archiv	226	\\fs-ang\ANG_KW-Archiv\KW_Archiv	
Bohrpunkte auf ÖK-50 Topographie	KW-Archiv	94	\\fs-RST\RST_HAG_KW-Archiv\karten\Bohrungen_OEK_Erdölkarten	P. Lipiarski
Produktionsdaten bis incl. 2021	KW-Archiv	10.883 Werte zu 199 KW-Felder	\\fs-RST\RST_HAG_KW-Archiv\produktionsdaten\KW_Statistik_Öe\KW_STAT_Oe.mdb	P. Lipiarski
Zitate-KW-Berichte, Karten & Abbildungen	KW-Archiv	486 Zitate, 863 PDF-Berichte, 1.459 Abbildungen	\\fs-RST\RST_HAG_KW-Archiv\berichte	P. Lipiarski
Geosphere Austria Amtsarchiv	KW-Archiv	216 Berichte mit PDF Dateien	\\fs-RST\RST_HAG_KW-Archiv\rohstoff_geschichte\material_schuebl\A_mtsarchiv\GBA_Amtsarchiv.accdb	P. Lipiarski
Historische Fotos und Dokumente zu KW-Archiv	KW-Archiv	3.798 Dokumente/Fotos	\\fs-RST\RST_HAG_KW-Archiv\rohstoff_geschichte\scans_steininger	P. Lipiarski

<i>Geophysis</i>				
geophysikalische Profillinien	Geophysis	1.910 Linien	Obelix_G01\GEOPHYSIK.GPH.BODENGEOPHYSIK	G. Bieber
Geophysikalische Messpunkte	Geophysis	969 Punkte	Obelix_G01\GEOPHYSIK.GPH.BODENGEOPHYSIK	G. Bieber
Aerogeophysikalische Befliegungsgebiete	Geophysis	117 Gebiete Aerogeophysik; 281 Flächen Bodengeophysik	Obelix_G01\GEOPHYSIK.GPH.AEROGEOPHYSIK	G. Bieber

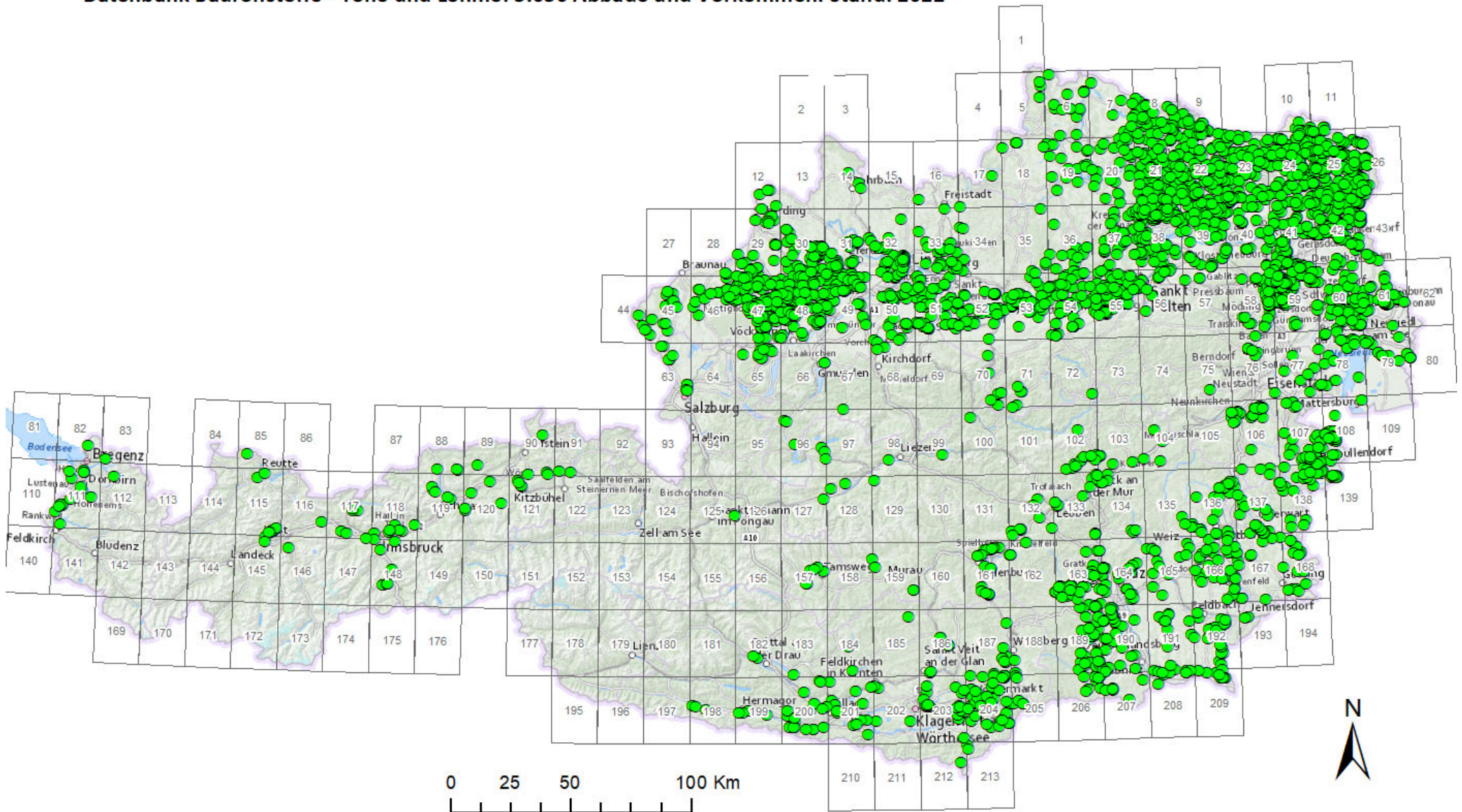
Datenbank Baurohstoffe - Festgesteine: 9.203 Abbaue und Vorkommen. Stand: 2022



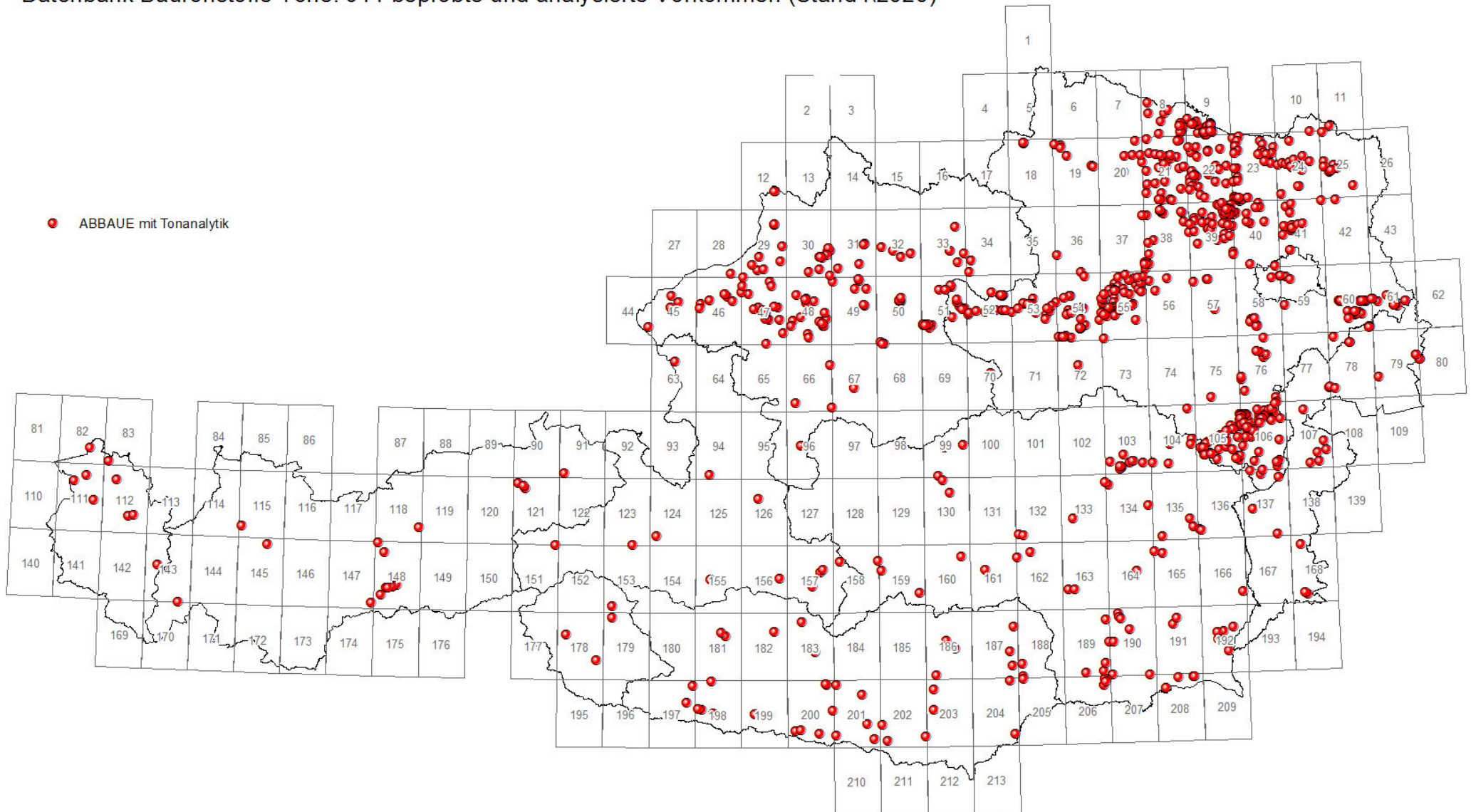
Datenbank Baurohstoffe - Lockergesteine: 12.759 Abbaue und Vorkommen. Stand: 2022



Datenbank Baurohstoffe - Tone und Lehme: 3.636 Abbaue und Vorkommen. Stand: 2022



Datenbank Baurohstoffe Tone: 911 beprobte und analysierte Vorkommen (Stand I\2020)

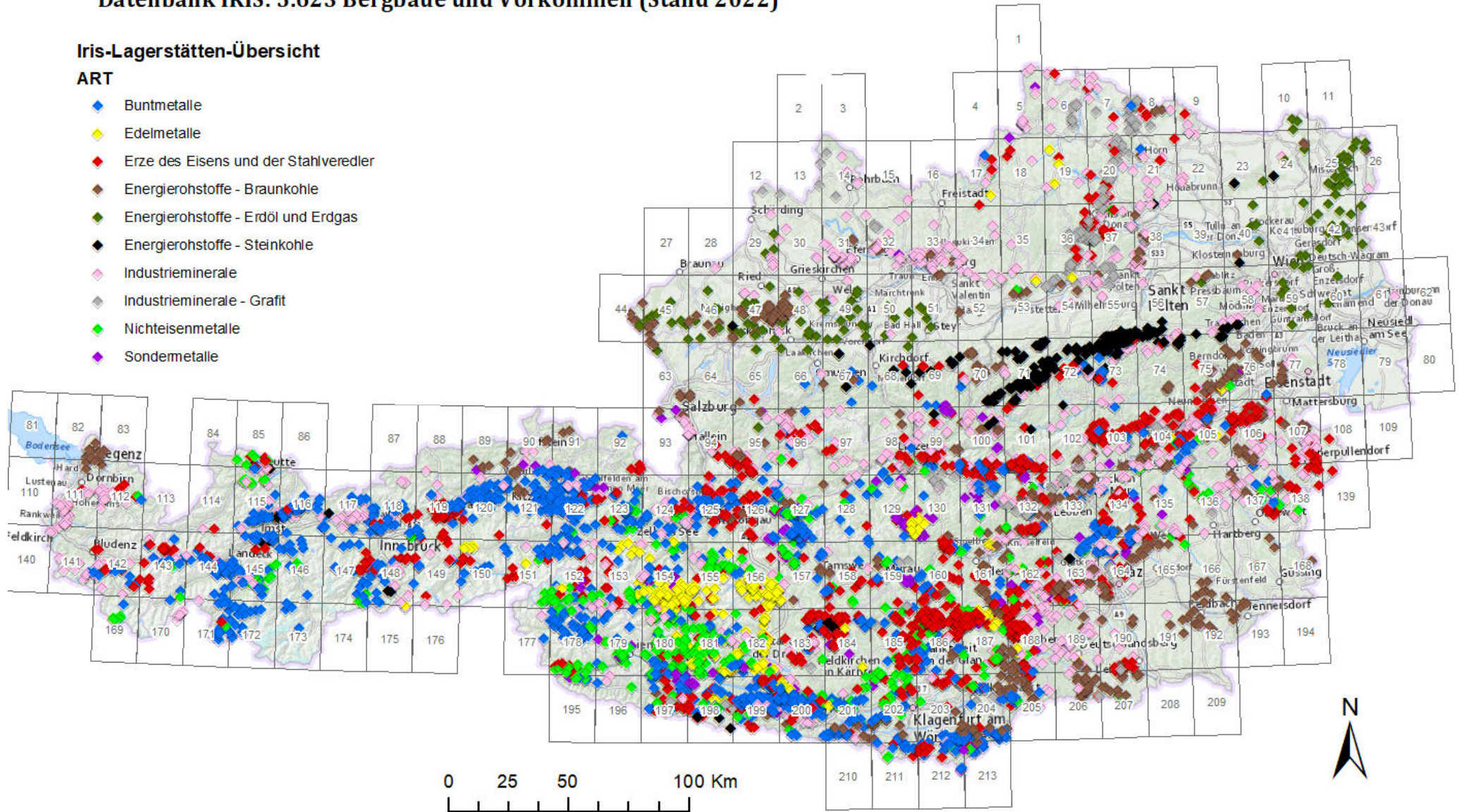


Datenbank IRIS: 5.623 Bergbaue und Vorkommen (Stand 2022)

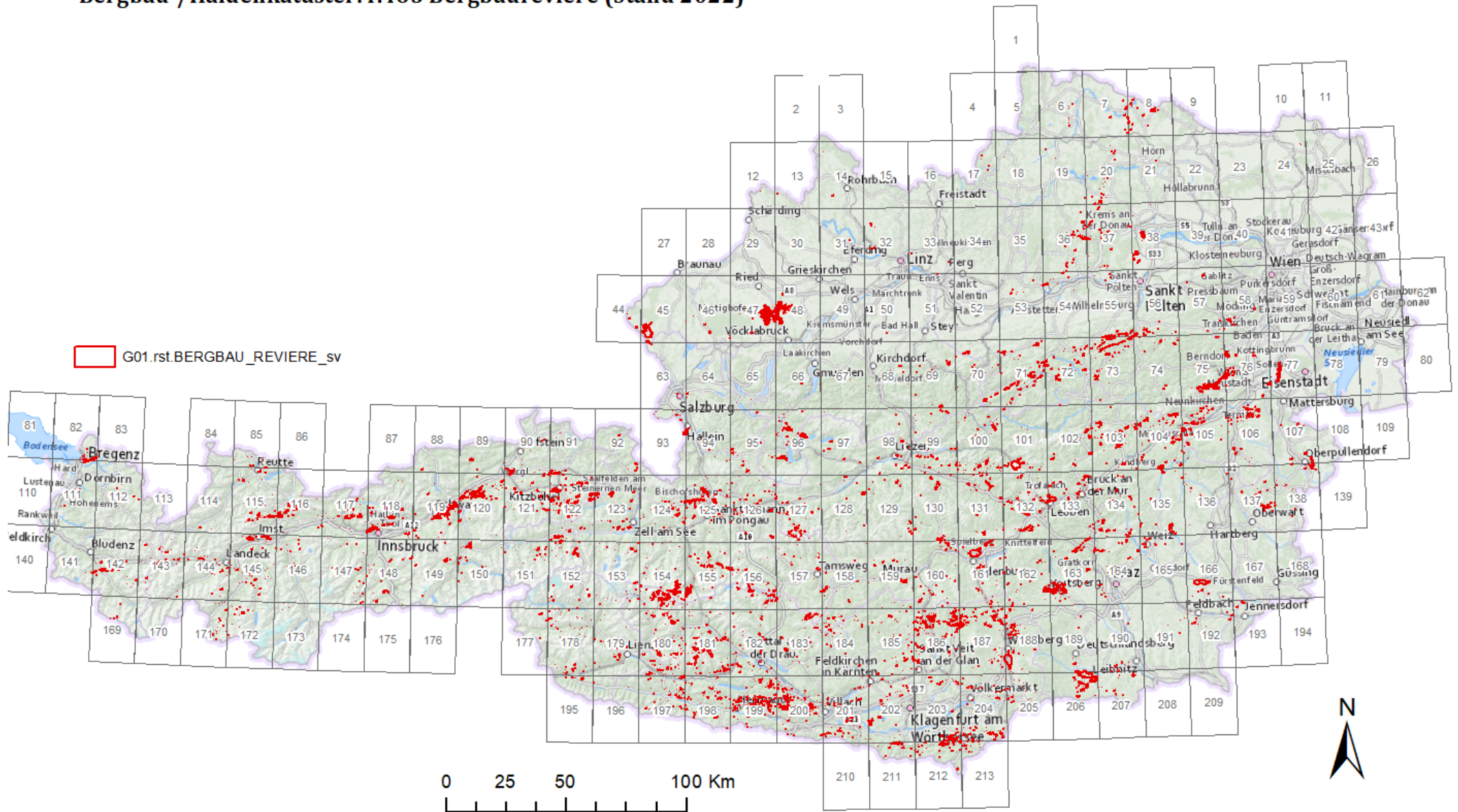
Iris-Lagerstätten-Übersicht

ART

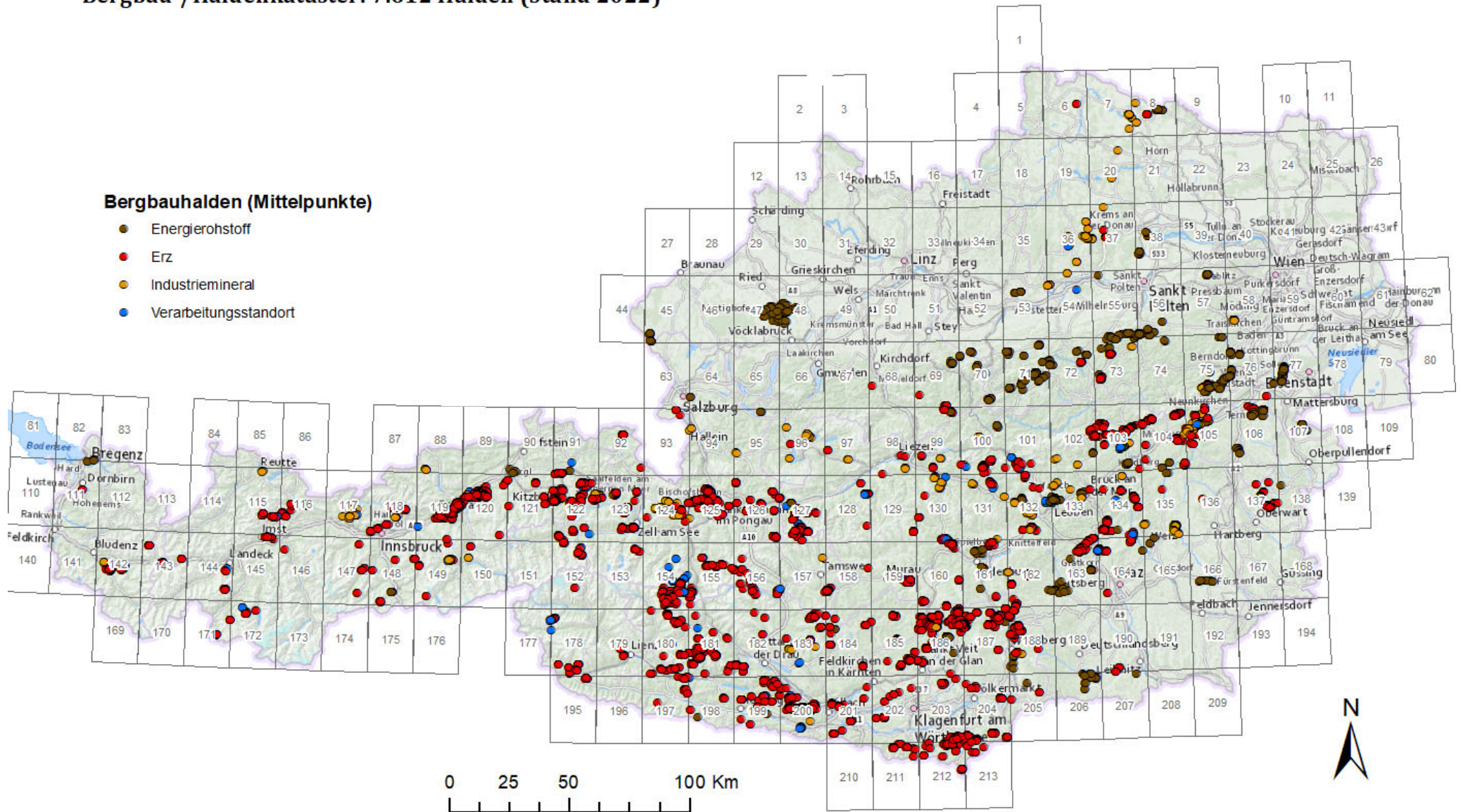
- ◆ Buntmetalle
- ◆ Edelmetalle
- ◆ Erze des Eisens und der Stahlveredler
- ◆ Energierohstoffe - Braunkohle
- ◆ Energierohstoffe - Erdöl und Erdgas
- ◆ Energierohstoffe - Steinkohle
- ◆ Industriemineralien
- ◆ Industriemineralien - Grafit
- ◆ Nichteisenmetalle
- ◆ Sondemetalle



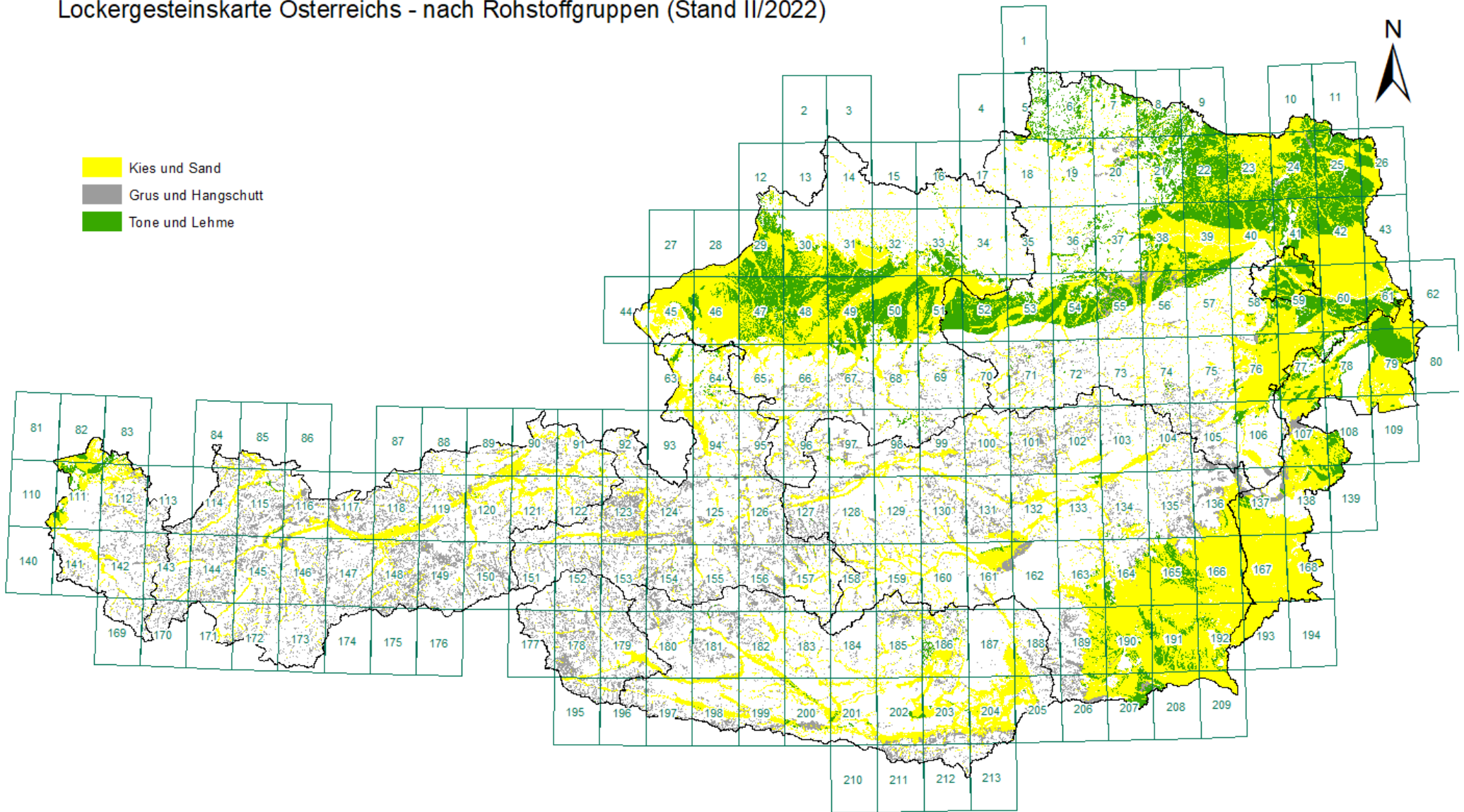
Bergbau-/Haldenkataster:4.465 Bergbaureviere (Stand 2022)



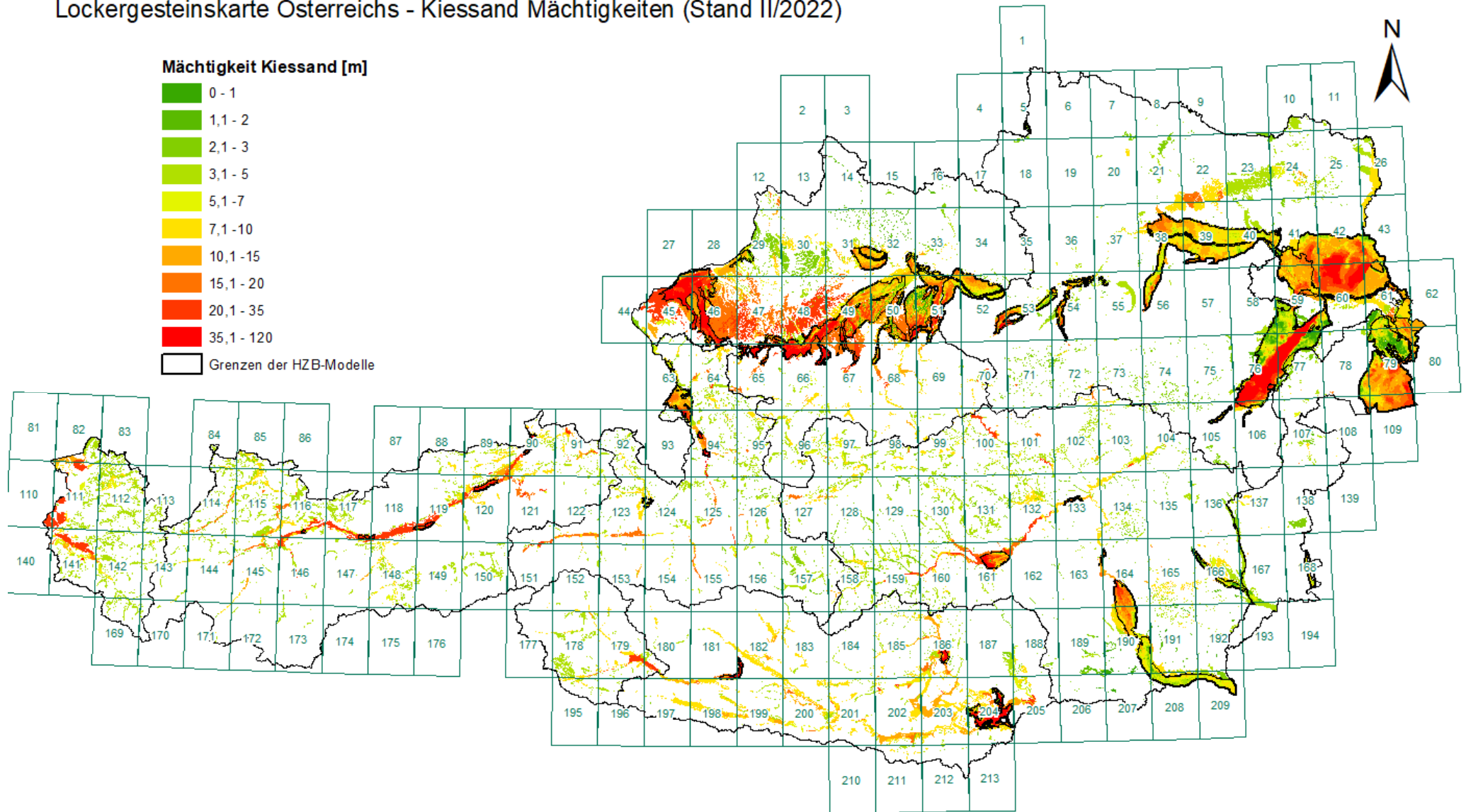
Bergbau-/Haldenkataster: 7.612 Halden (Stand 2022)



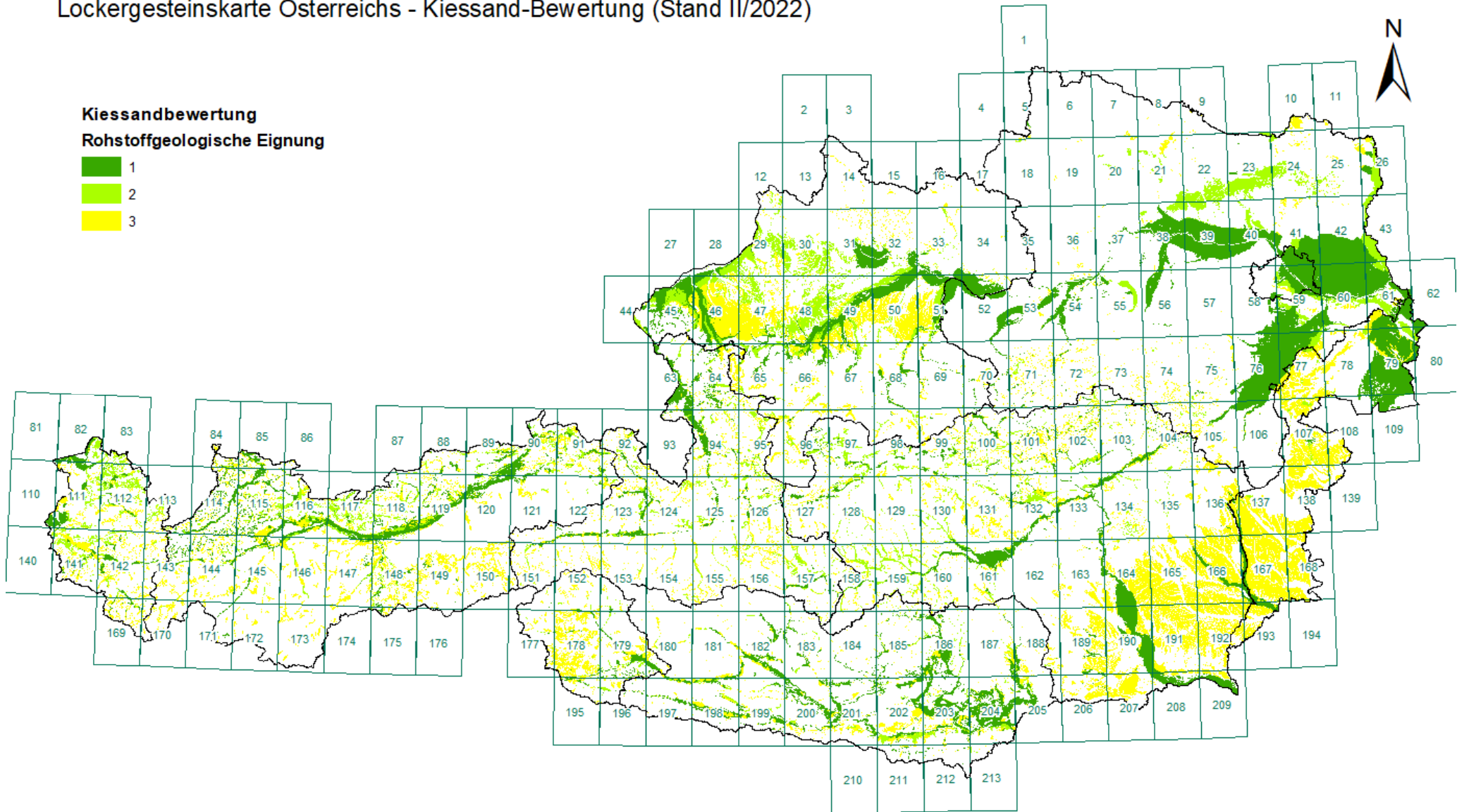
Lockergesteinskarte Österreichs - nach Rohstoffgruppen (Stand II/2022)

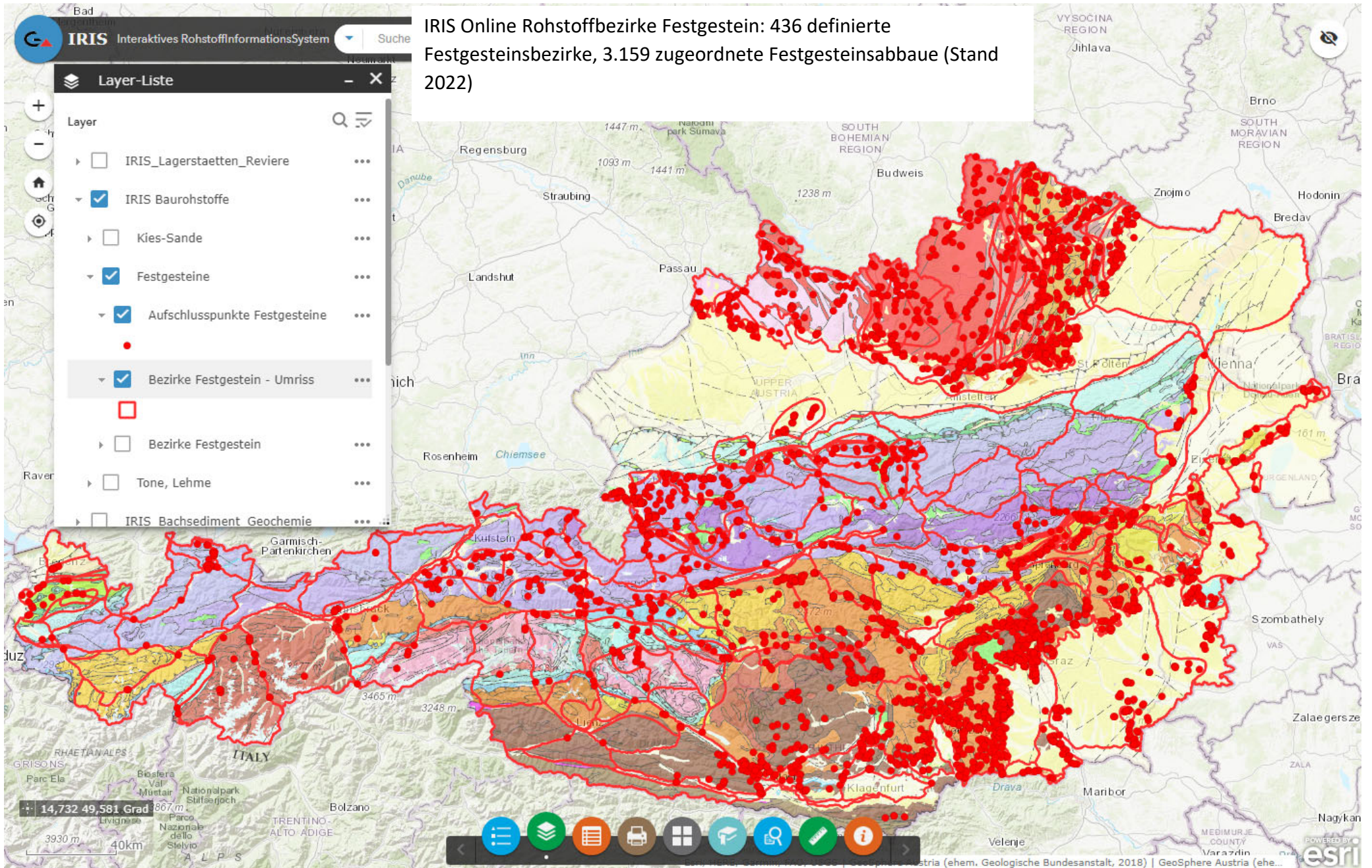


Lockergesteinskarte Österreichs - Kiessand Mächtigkeiten (Stand II/2022)

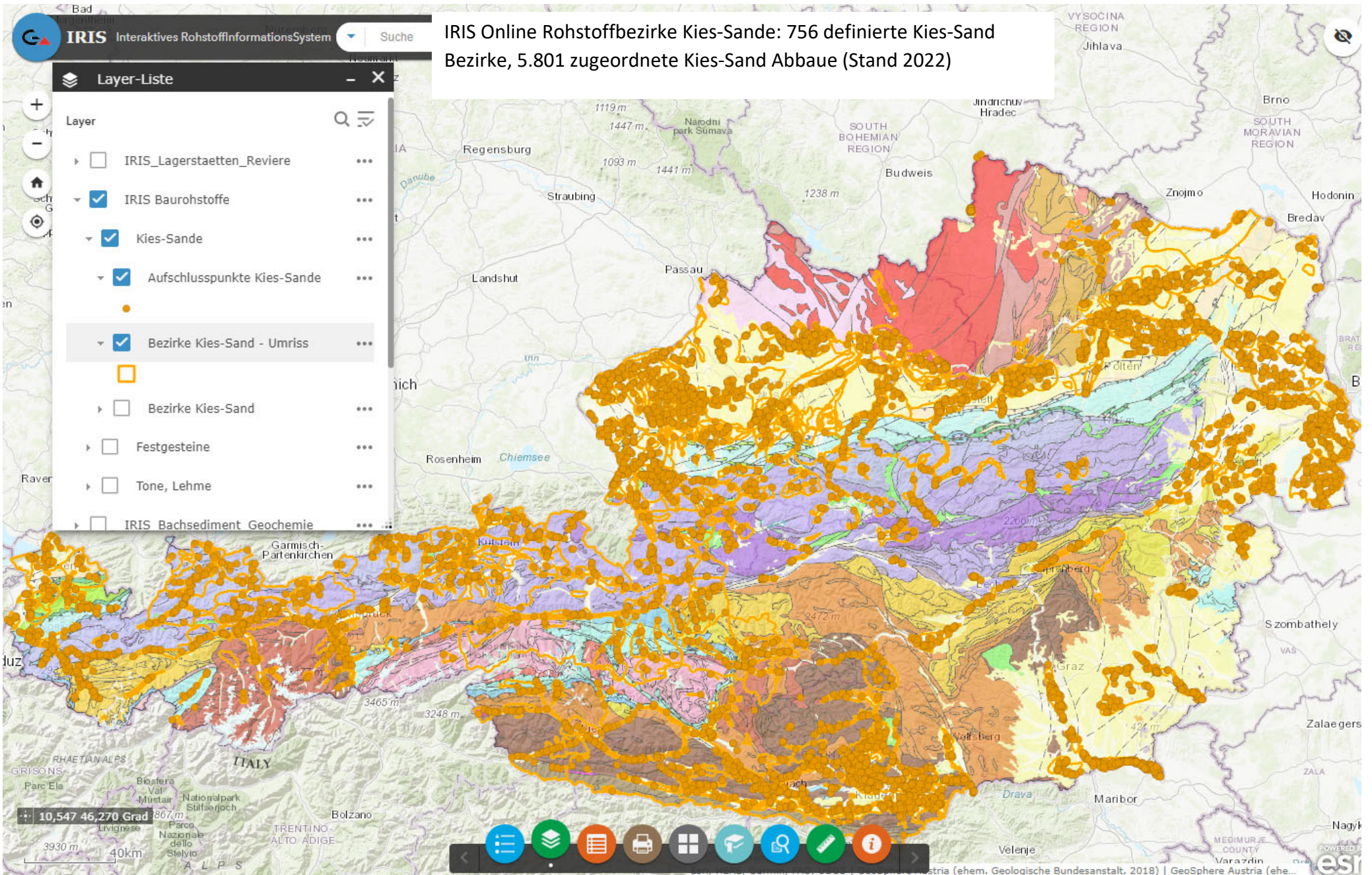


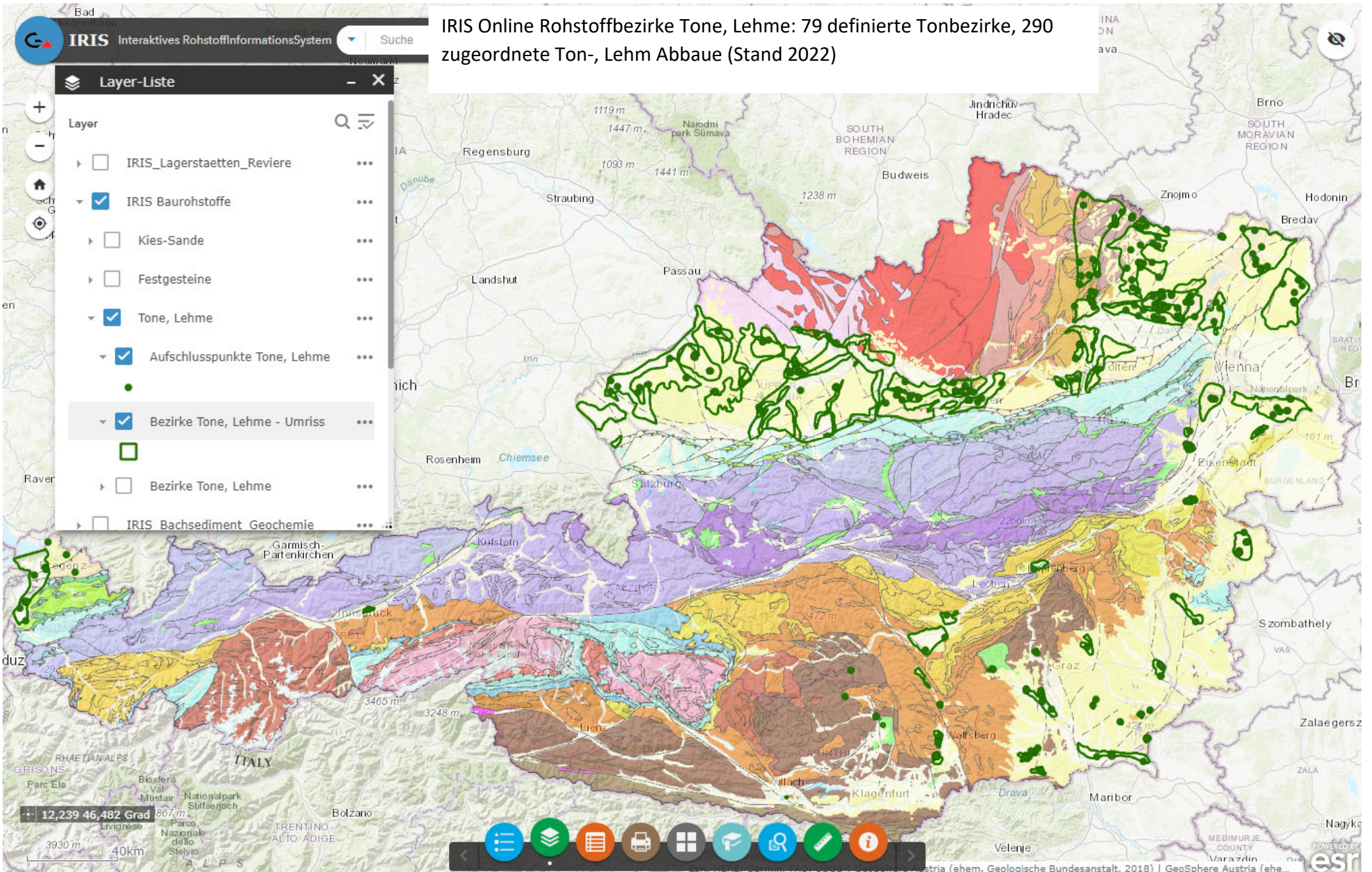
Lockergesteinskarte Österreichs - Kiessand-Bewertung (Stand II/2022)





IRIS Online Rohstoffbezirke Festgestein: 436 definierte Festgesteinsbezirke, 3.159 zugeordnete Festgesteinsabbau (Stand 2022)



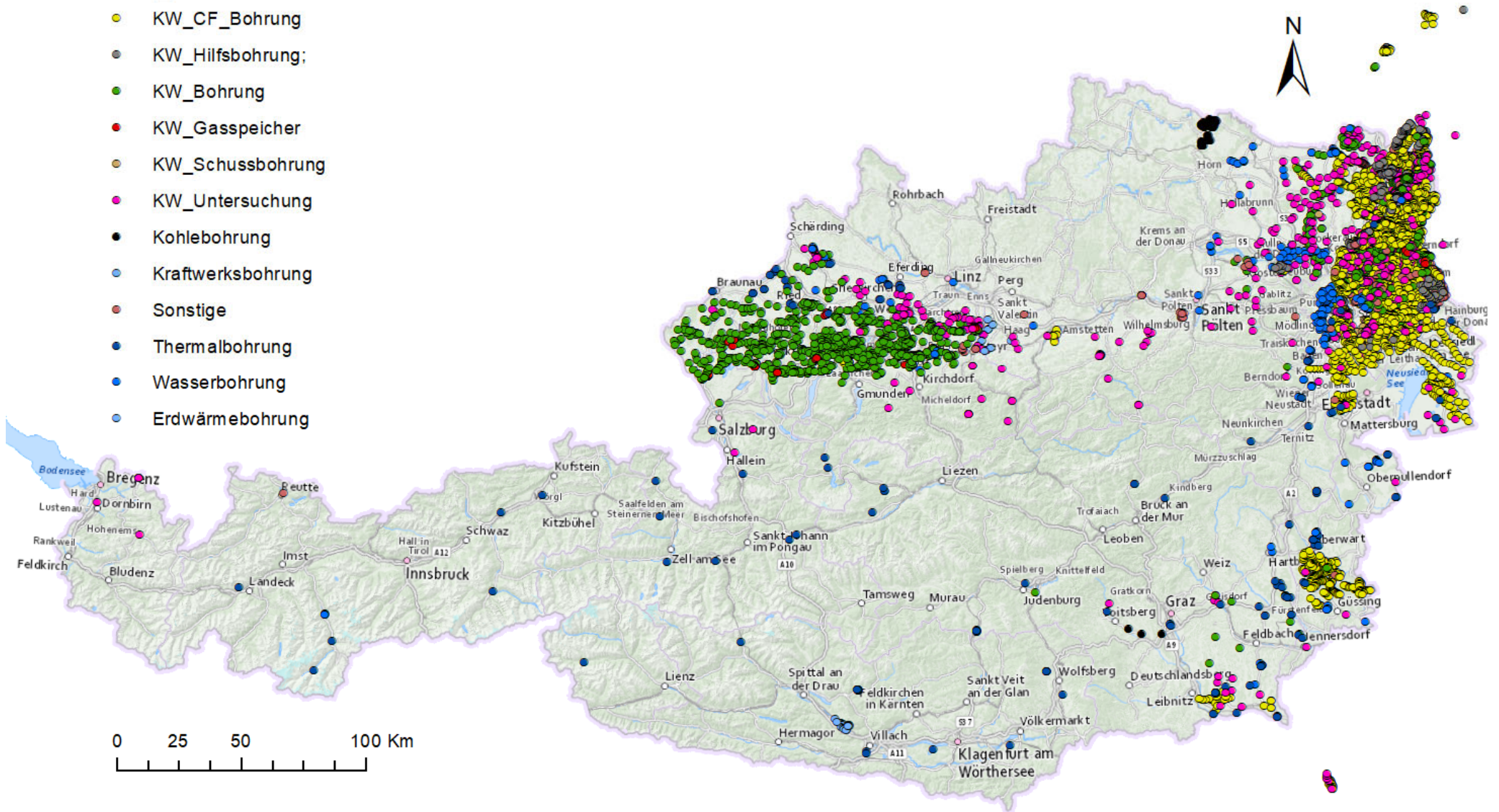


IRIS Online Rohstoffbezirke Tone, Lehme: 79 definierte Tonbezirke, 290 zugeordnete Ton-, Lehm Abbaue (Stand 2022)

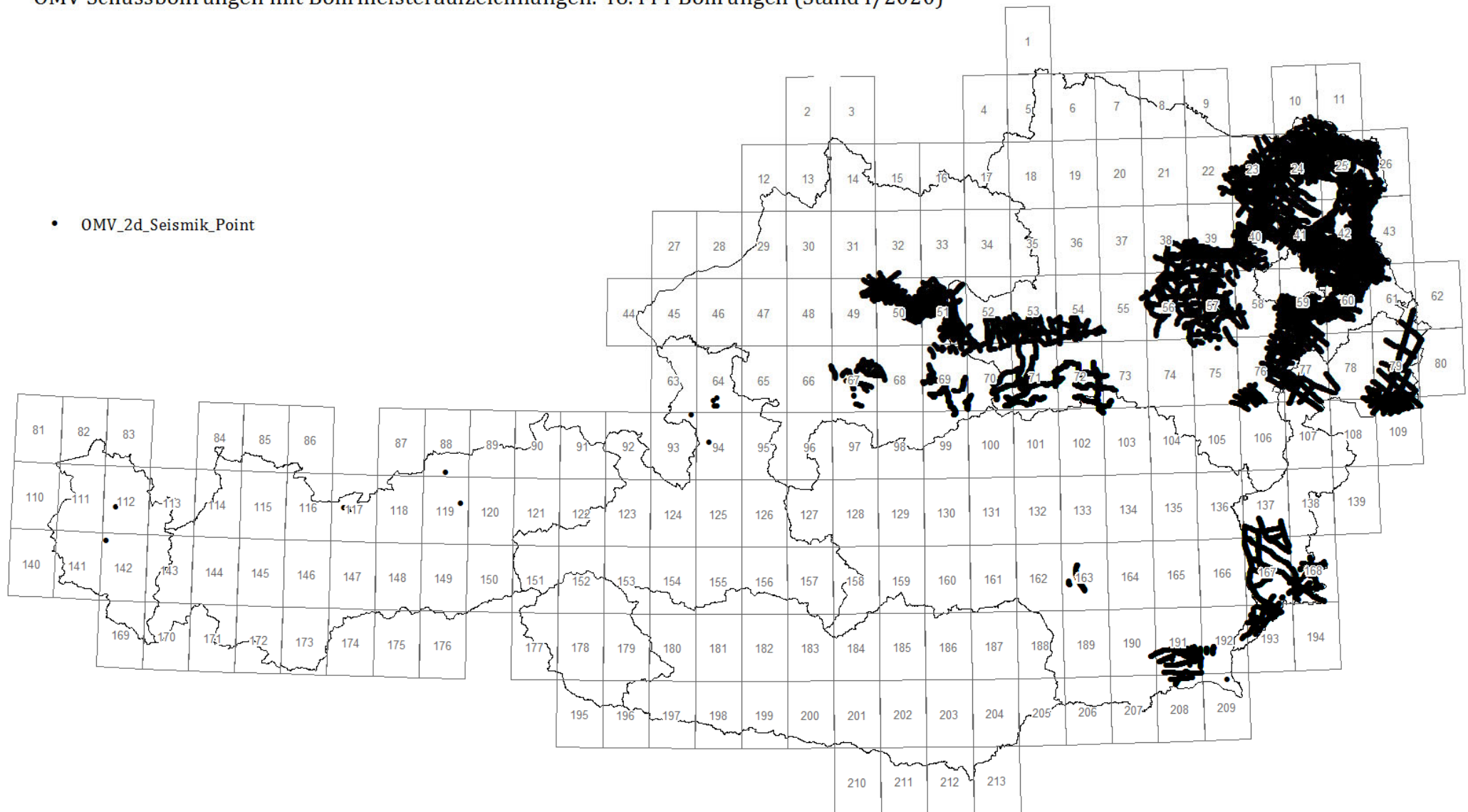
Bohrungen aus dem KW-Archiv der Geosphere Austria: 10.069 Bohrungen. Stand: 2022

BOHR_TYP

- KW_CF_Bohrung
- KW_Hilfsbohrung;
- KW_Bohrung
- KW_Gasspeicher
- KW_Schussbohrung
- KW_Untersuchung
- Kohlebohrung
- Kraftwerksbohrung
- Sonstige
- Thermalbohrung
- Wasserbohrung
- Erdwärmebohrung

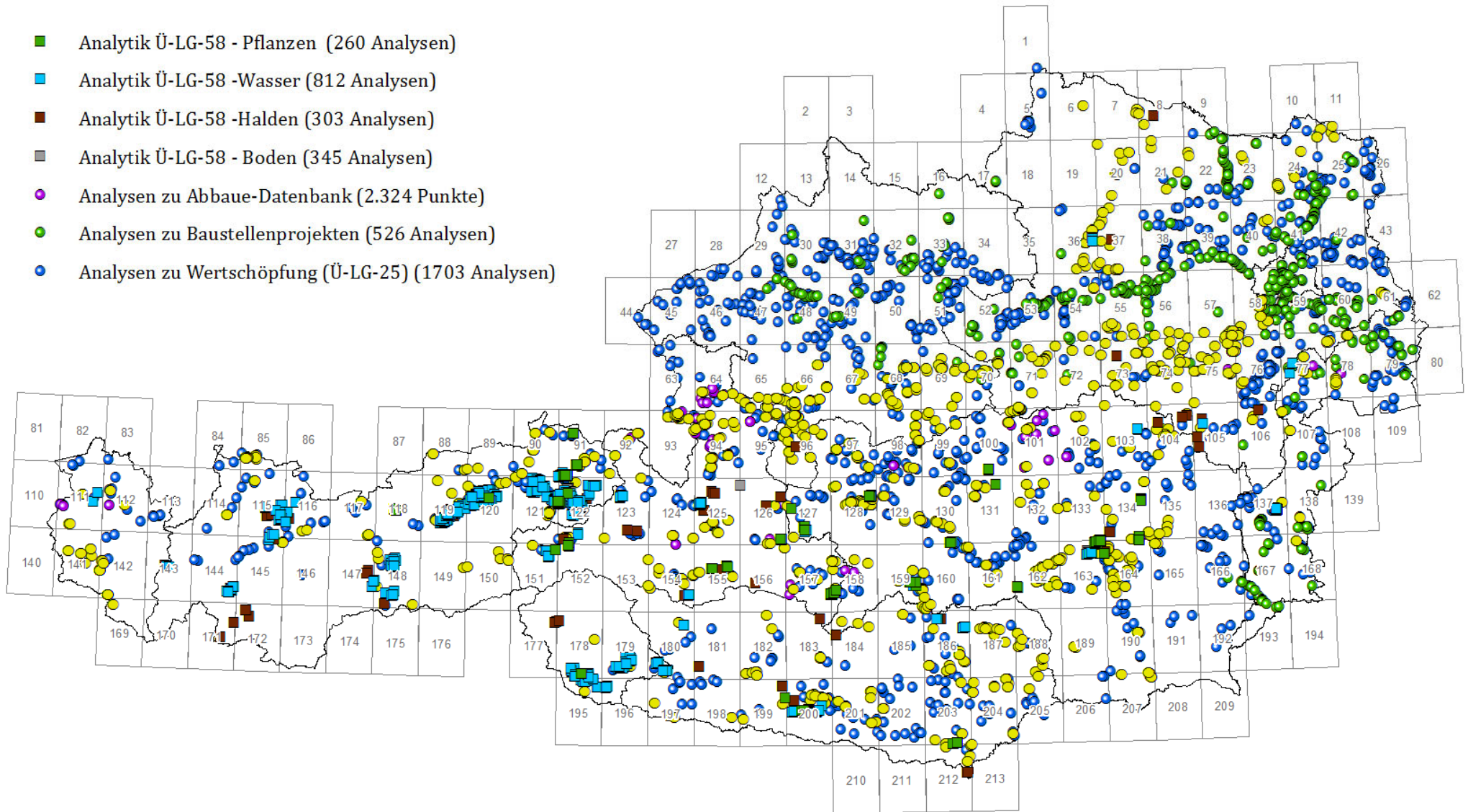


OMV Schussbohrungen mit Bohrmeisteraufzeichnungen: 48.444 Bohrungen (Stand I/2020)

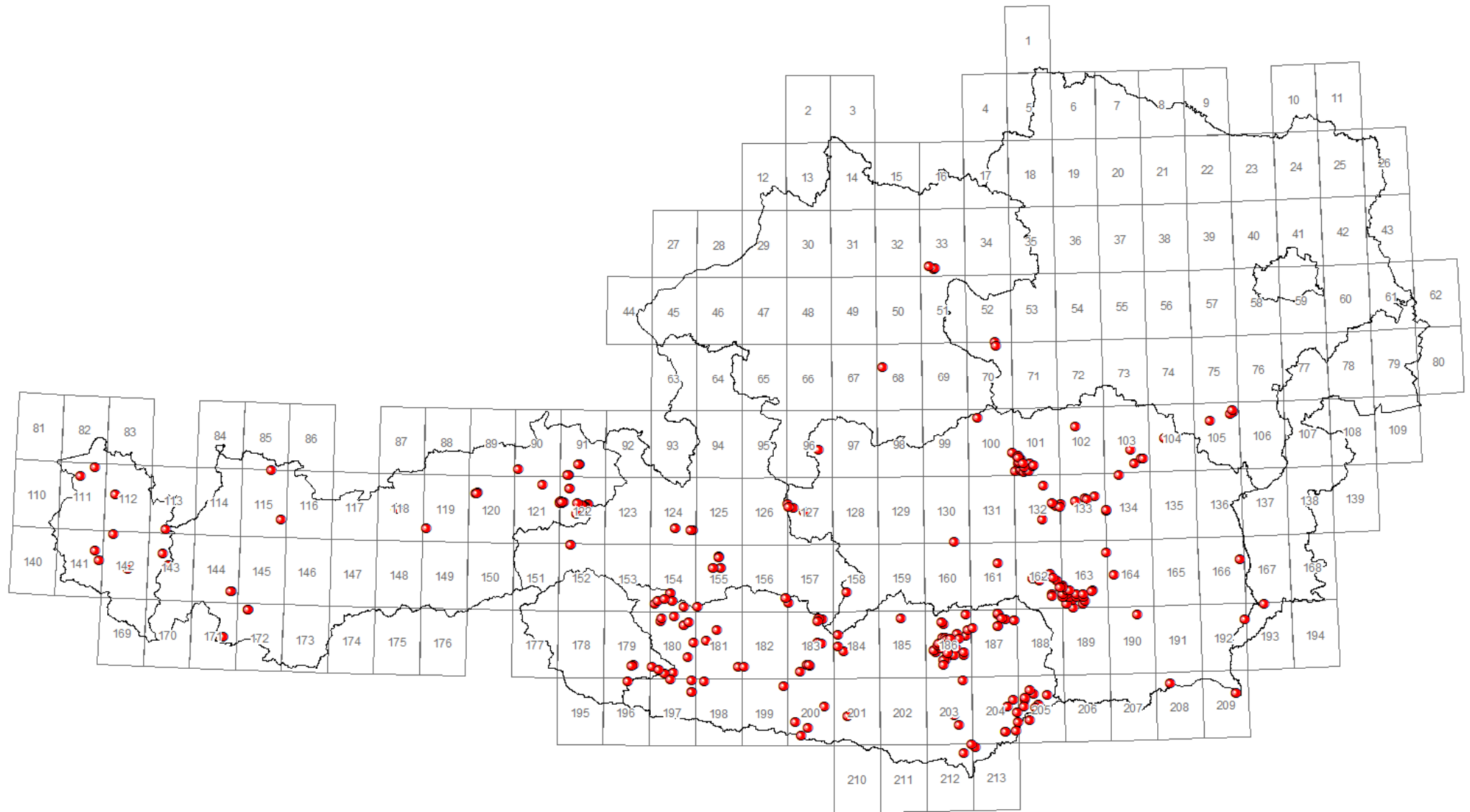


Punkte mit chemischen Analysen (Stand I\2019)

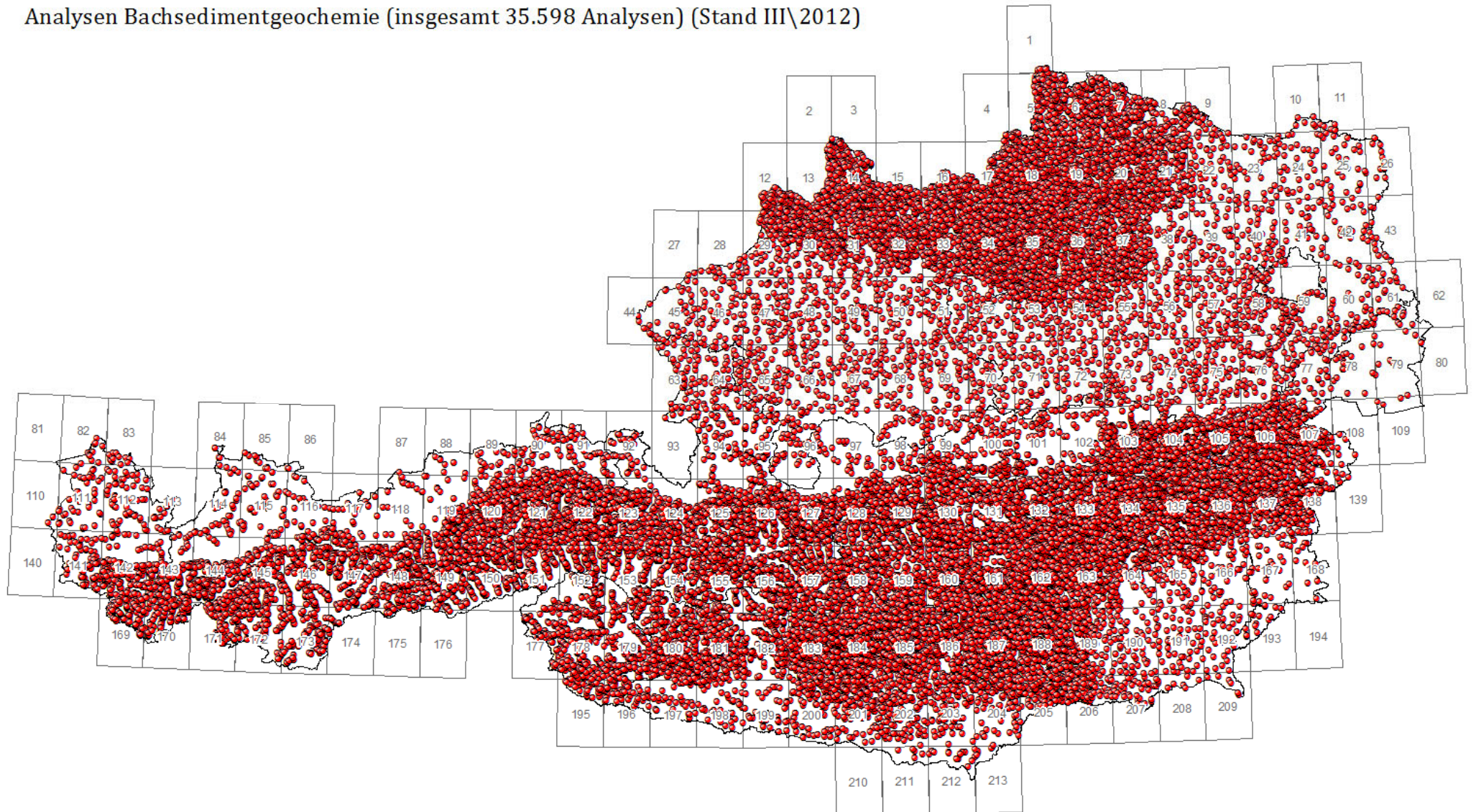
- Analytik Ü-LG-58 - Pflanzen (260 Analysen)
- Analytik Ü-LG-58 -Wasser (812 Analysen)
- Analytik Ü-LG-58 -Halden (303 Analysen)
- Analytik Ü-LG-58 - Boden (345 Analysen)
- Analysen zu Abbaue-Datenbank (2.324 Punkte)
- Analysen zu Baustellenprojekten (526 Analysen)
- Analysen zu Wertschöpfung (Ü-LG-25) (1703 Analysen)



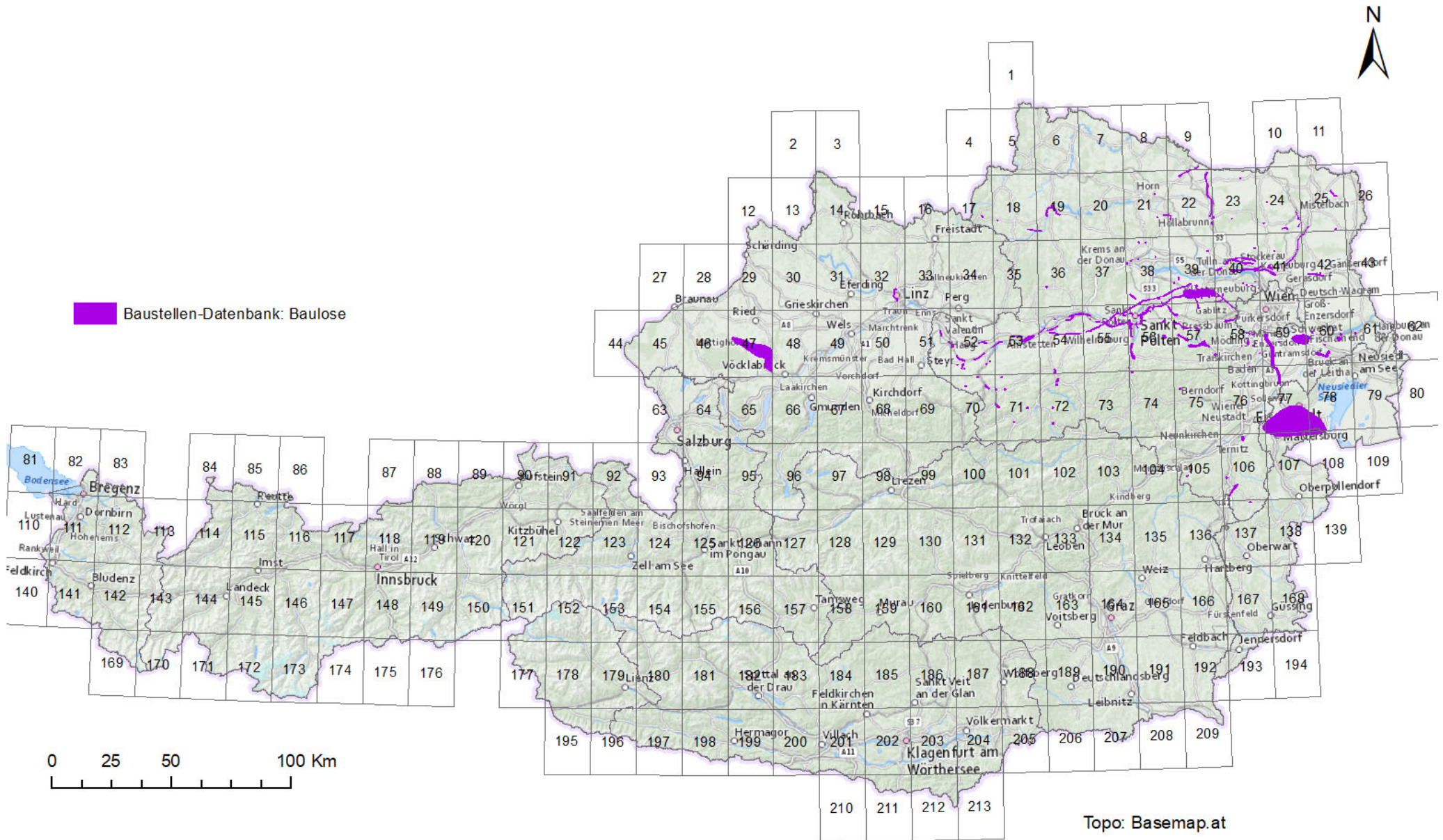
Datenbank Mineralphasen: 424 Beprobungspunkte (Stand III/2014)



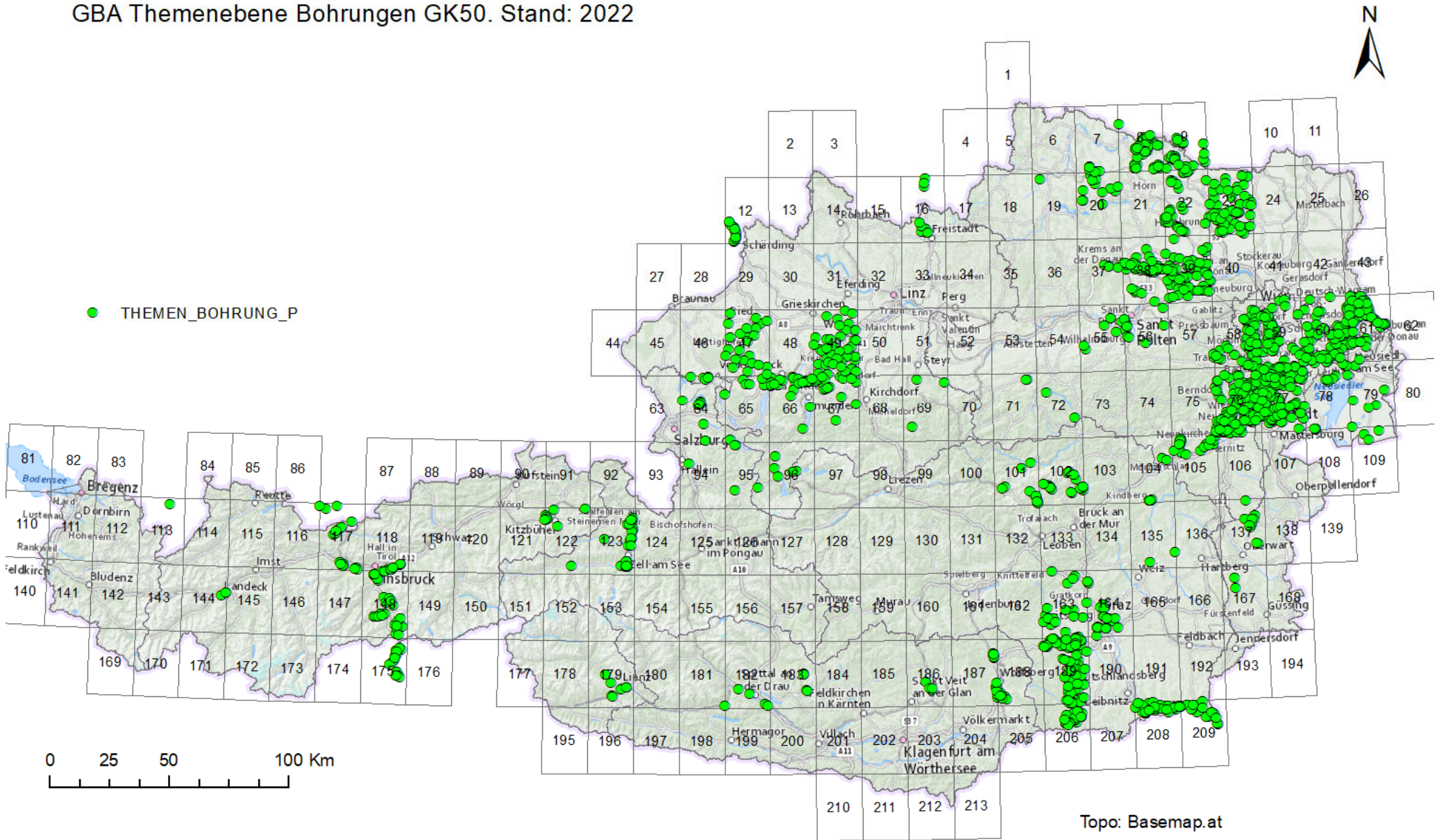
Analysen Bachsedimentgeochemie (insgesamt 35.598 Analysen) (Stand III\2012)



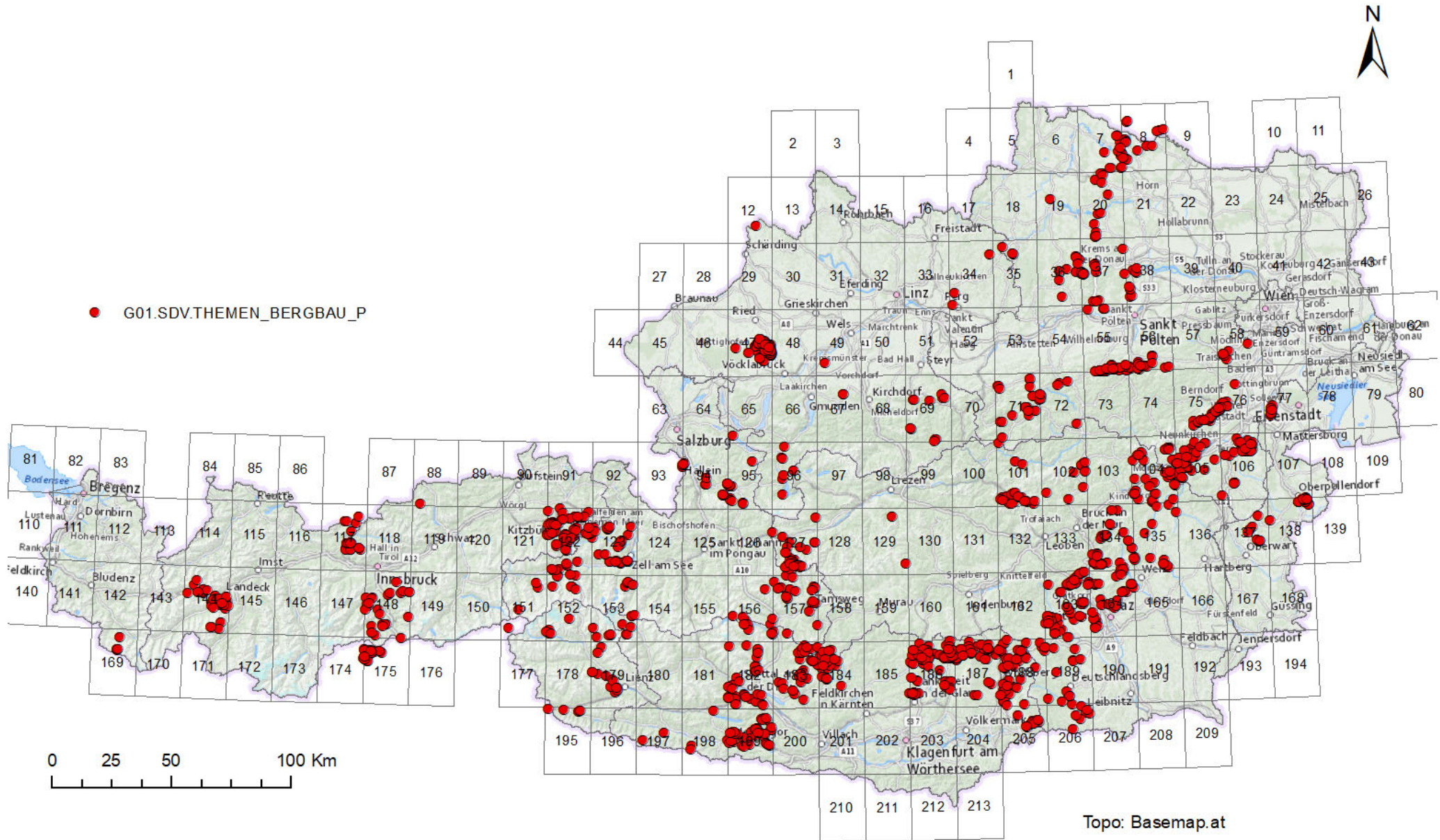
Baustellen-Datenbank. 214 digitalisierte Baulose. Stand: 2022



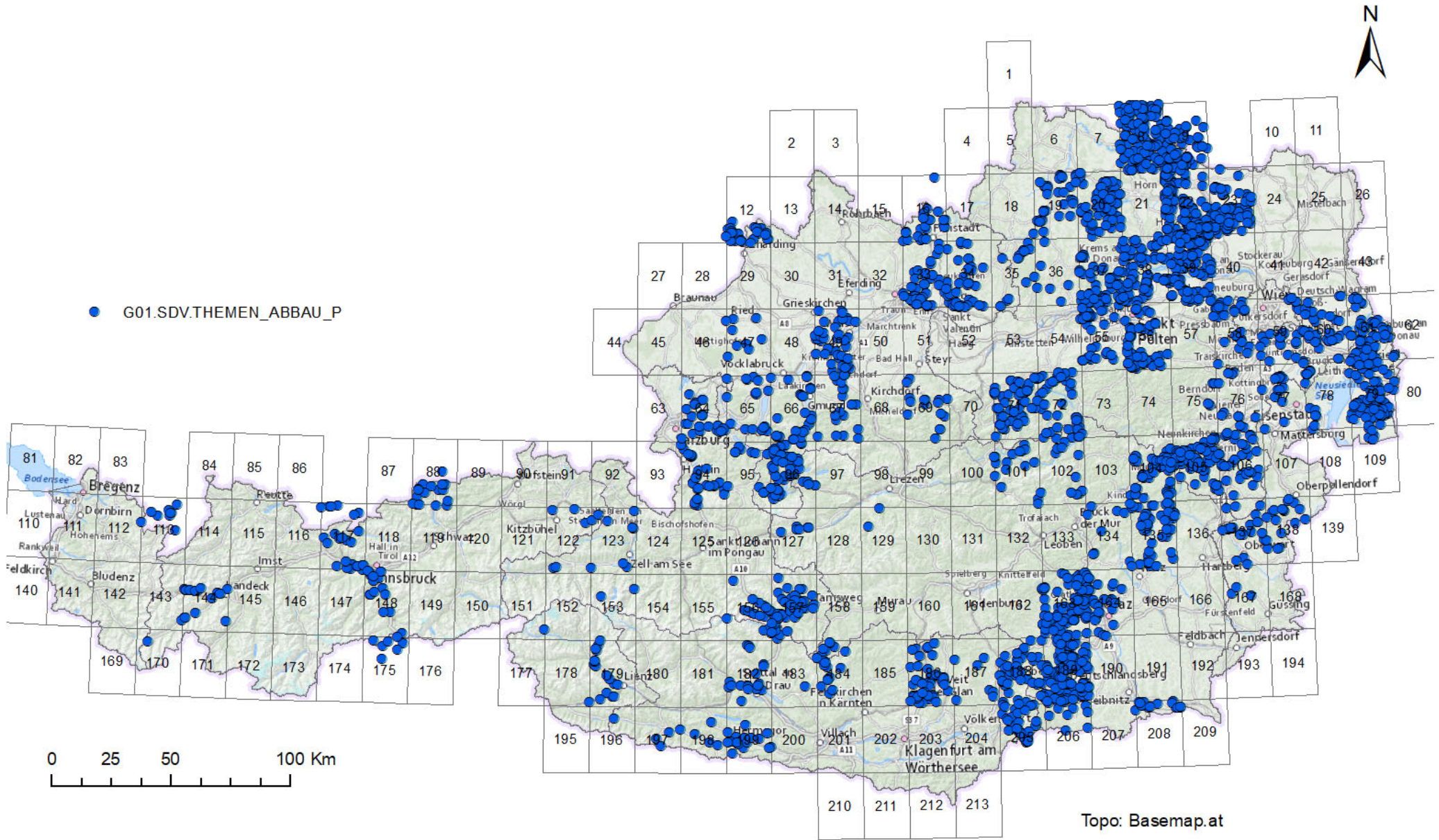
GBA Themenebene Bohrungen GK50. Stand: 2022



GBA Themenebene Bergbaue GK50. Stand: 2022



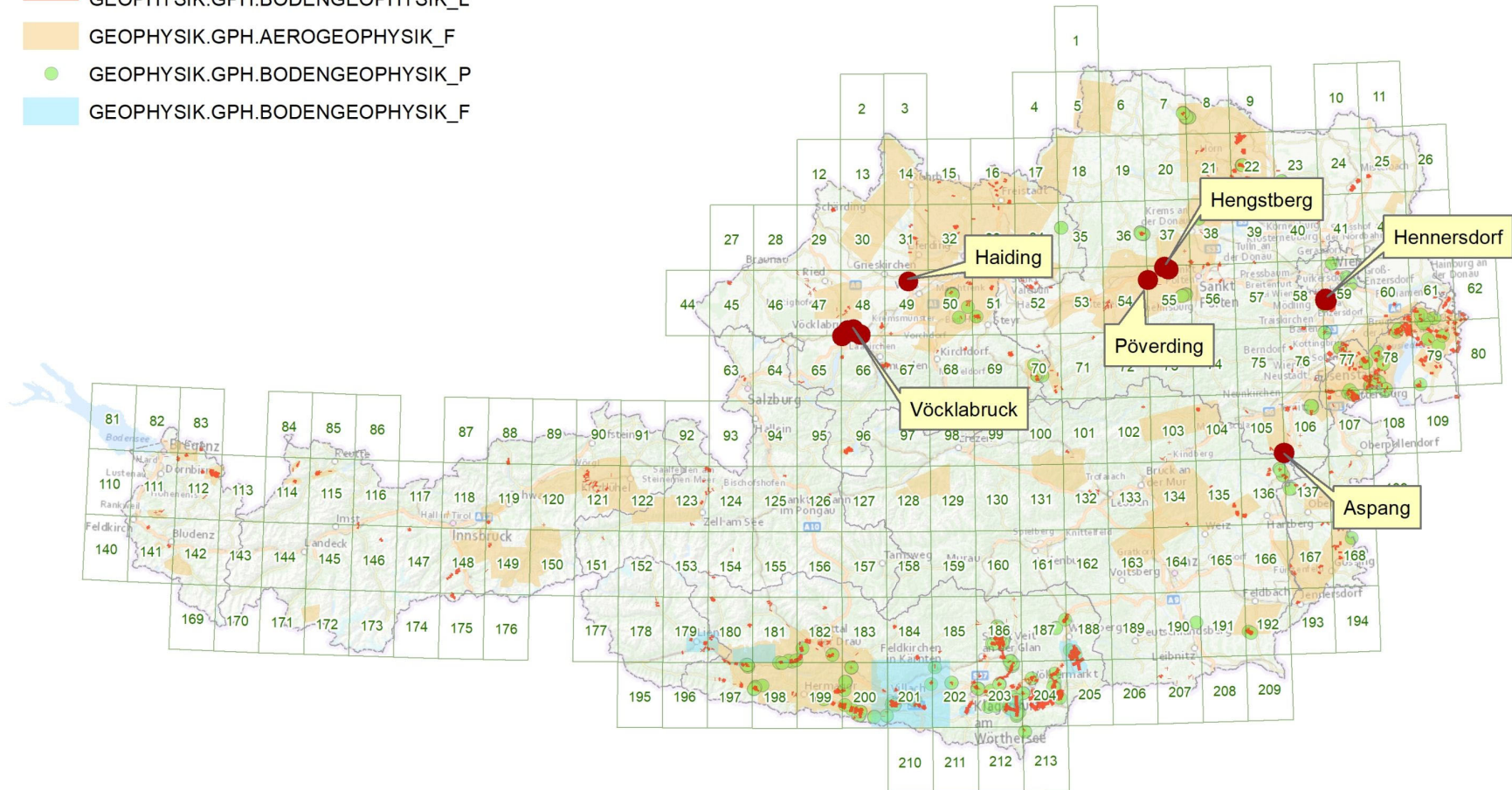
GBA Themenebene Abbaue GK50. Stand: 2022





Geophysikalische Messungen der GBA in Österreich

- Geophysik_Rohstoffe2022
- Bundeslandgrenzen
- GEOPHYSIK.GPH.BODENGEOPHYSIK_L
- GEOPHYSIK.GPH.AEROGEOPHYSIK_F
- GEOPHYSIK.GPH.BODENGEOPHYSIK_P
- GEOPHYSIK.GPH.BODENGEOPHYSIK_F



3 Datenbank Baurohstoffabbau

Die Rohstoffdatenbank Abbaue war die erste auf EDV-Basis geführte Datenbank der FA Rohstoffgeologie. Die in den 1970er Jahren entworfenen Formblätter zur Bestandsaufnahme von Abbauen und Vorkommen im Gelände waren Ausgangspunkt für eine ab 1988 auf dBASE III entwickelte Datenbank. Sie bestand aus einer einzigen Tabelle, in der firmen-, standort- und rohstoffspezifische Daten mit punktförmiger Erfassung abgespeichert waren.

Das Datenmodell hat sich in den letzten 25 Jahren wesentlich verändert, nicht aber das Grundkonzept. Die Rohstoffdatenbank soll kein Archiv ersetzen, sondern einen raschen und übersichtlichen Zugang zur Steinbruch- und Lagerstättenkartei ermöglichen. In jüngster Zeit allerdings werden vermehrt Unterlagen digital übermittelt oder vorhandene Bestände gescannt und so nicht nur „Metadaten“ digital archiviert.

Inhaltlich ist die Rohstoffdatenbank eine sich dynamisch entwickelnde Datenbank (vgl. Tabellen 3.-1 bis 3.-3, Abbildung 3.-1 und 3.-2 sowie frühere Projektberichte), die laufend ergänzt und durch Ergebnisse neuer Rohstoffprojekte und Literaturrecherchen up to date gehalten wird. Sie dient mittlerweile als allgemeines Punkt-Informationssystem auch für andere Themen der Abteilung. Insbesondere gilt dies für Punkte mit wertvollen gesteinschemischen und mineralogischen Analysen aus den Bereichen Hydrogeologie und Geologie & Weinbau, die keine Abbaue betreffen und statusmäßig als Indikationen erfasst werden.

In Kooperation mit dem Projekt „IRIS-Baurohstoffe“, dessen Weiterführung ab 2021 Teil des Projektes ÜLG-084 wurde, sind die Baurohstoffabbau und Vorkommen (Locker- und Festgesteine) aus der Abbaue-Datenbank zur Definition von Baurohstoffbezirken verwendet worden. Die Abbaupunkte sind ebenfalls in die Zentrale Datenbank importiert worden und wurden samt einigen Attributinformationen in der IRIS Online Applikation präsentiert (Abb. 3.-3)

ÜLG-084/2022

Tab. 3.-1: Entwicklung der Anzahl neuer Einträge in die Rohstoffabbaudatenbank (Baurohstoffe, Tone und Vorkommen) im Laufe der Zeit (Stand: Dezember 2022).

Zeitraumen	Gesamt Datensätze	Abbaue	Vorkommen
bis_2000	8327	8082	245
zw_2000_2004	4333	3811	522
zw_2005_2006	2402	2220	182
zw_2007_2009	2921	2757	164
zw_2009_2011	1321	1151	170
zw_2012_2014	1487	1359	128
zw_2015_2022	1425	1295	130

Tab. 3.-2: Entwicklung der Rohstoffabbaudatenbank (Baurohstoffe und Tone) nach Abbaustatus (Stand: Dezember 2022).

Abbaustatus	Gesamt	bis 2000	2000-04	2005-06	2007-09	2009-11	2012-14	2015-22
0 - keine Angabe	31	2	2	1	2	4	7	13
1 - in Betrieb	1849	1233	220	81	113	45	46	111
2 - bei Bedarf in Betrieb	1618	807	237	104	264	37	75	94
3 - ausser Betrieb	12474	4365	2409	1687	1503	547	1066	897
4 - rekultiviert	4699	1676	944	347	875	520	171	166
5 - Indikation, Hinweis	1386	196	500	168	149	166	114	93
6 - erkundet	124	47	20	13	13		7	24
7 - noch nicht in Betrieb	35	1	1	1	2	2	1	27

Tab. 3.-3: Statistik Baurohstoffabbau nach Abbaustatus und Bundesland (Stand: Dezember 2022).

Status	Gesamtsumme	Ausland	B	K	N	O	S	ST	T	V	W
1. Status 1,2	3503	6	186	375	917	688	312	533	395	88	3
2. Status 3,4	17294	11	1005	2335	5524	3288	618	3023	678	127	685
3. Status 6	959		7	9	168	49	61	535	110	16	4
4. Andere	4394	3	436	214	1762	337	411	667	320	191	53

Datenbank Baurohstoffe - Statistik Baurohstoffabbau und Vorkommen pro Gemeinde (Stand: Dezember 2022)

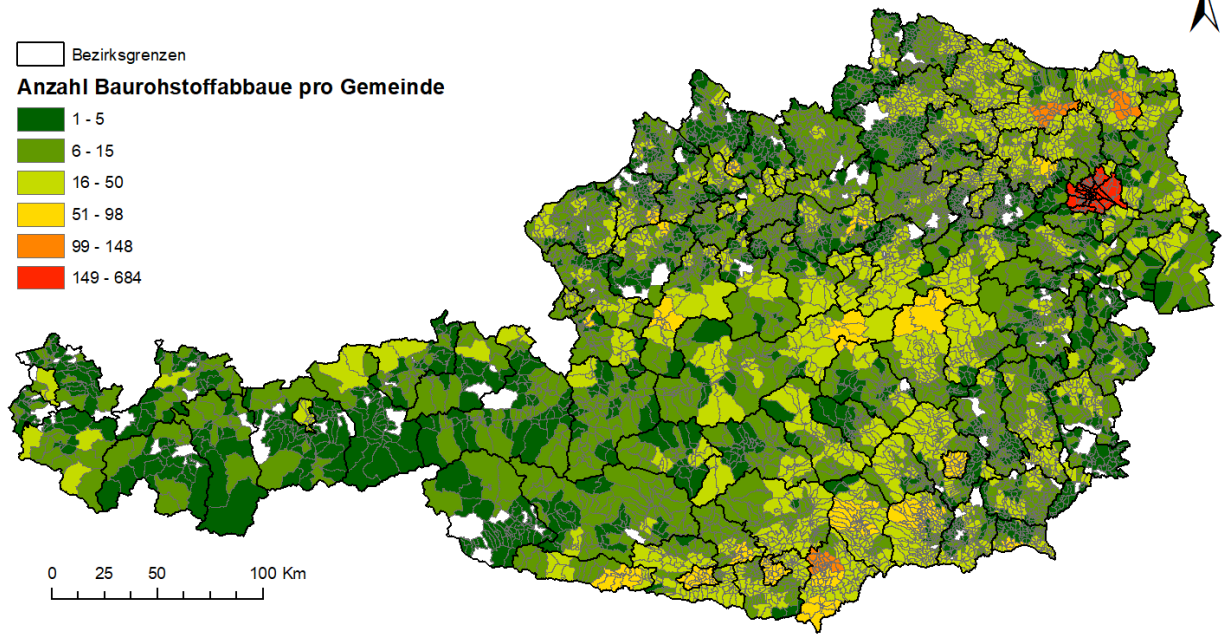


Abb. 3.-1: Anzahl der Gesamteinträge in der RohstoffabbauDatenbank pro Gemeinde (Stand: Dezember 2022).

Datenbank Baurohstoffe - Statistik Baurohstoffabbau und Vorkommen pro Gemeinde (Stand: Dezember 2022)

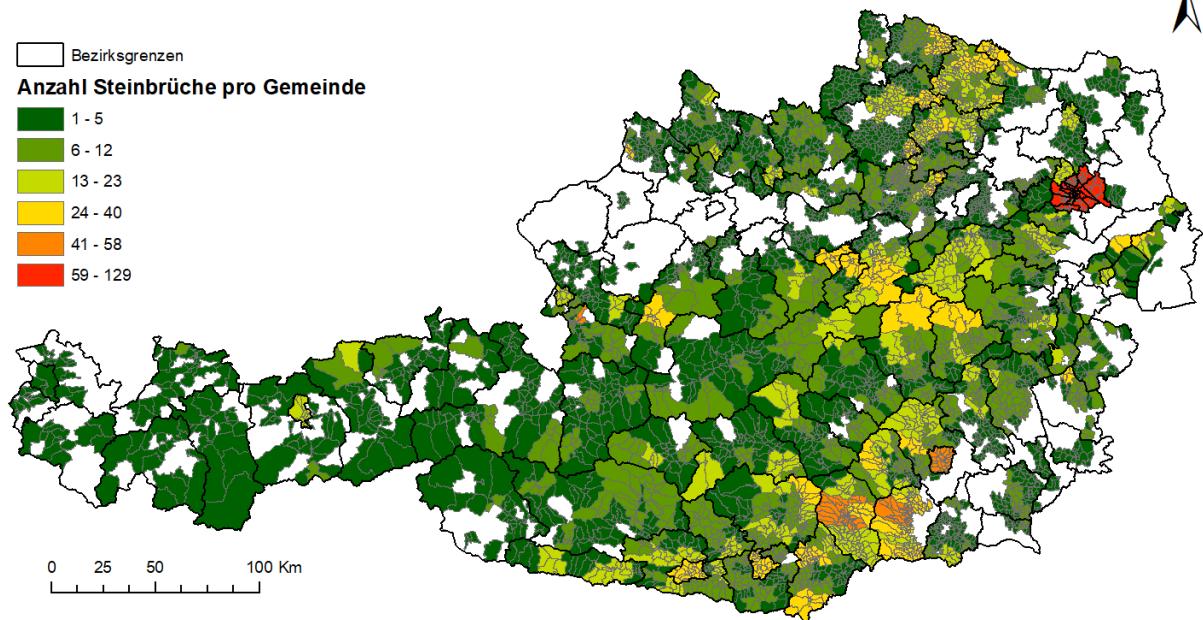


Abb. 3.-2: Anzahl der Steinbrüche pro Gemeinde (Stand: Dezember 2022).

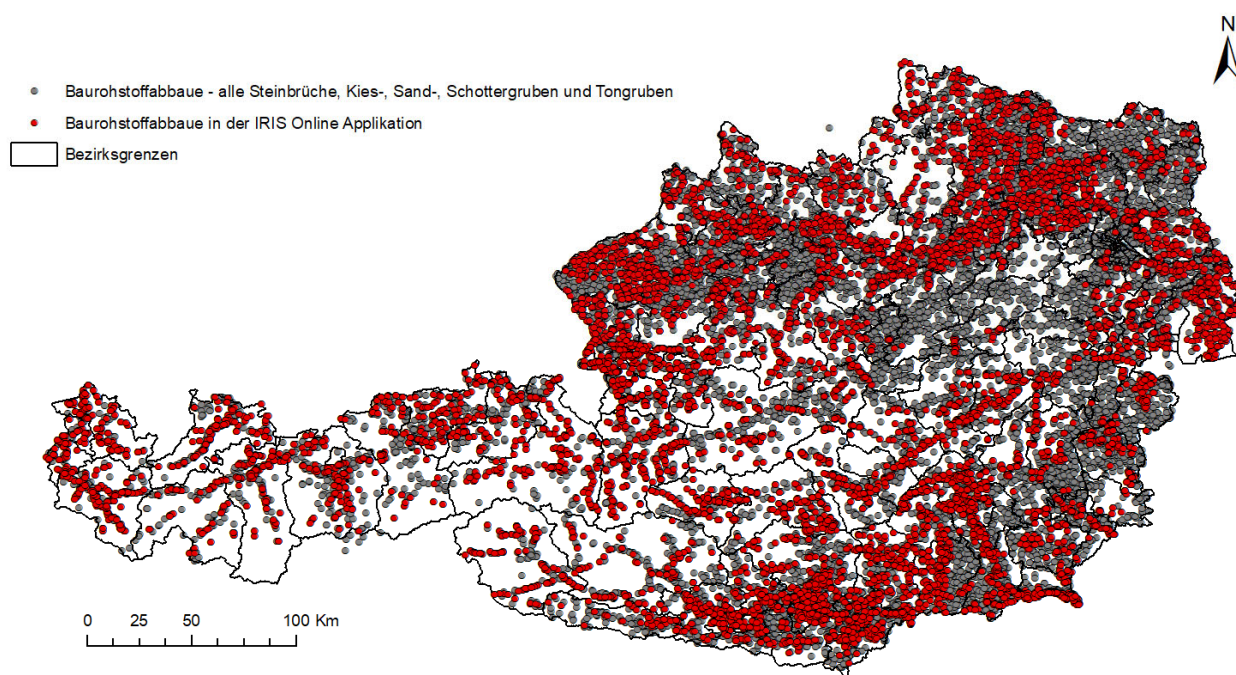


Abb. 3.-3: Baurohstoffe Österreichs für Intranet- (grau) und Internet- (rot) Applikationen (Stand: Dezember 2022).

4 Beantwortung diverser Anfragen zu Rohstoffspezifischen Themen

Die FA Rohstoffgeologie ist jährlich mit vielen Anfragen zum Thema Rohstoffe, Rohstoffpolitik, Bergbaue und Bohrungen konfrontiert. Diese Aufgaben wurden verstärkt im Projektjahr 2021 von den TRF Mitarbeitern übernommen. Um die zahlreichen Anfragen zu Ordnen und zu dokumentieren wurde ein einheitlicher Workflow festgelegt.

1. Alle an die Abteilung kommenden Anfragen müssen offiziell über office@geologie.ac.at eingereicht werden. Dadurch wird eine Transparenz erschaffen und die Anfragen können auch an weitere Fachabteilungen geschickt werden. Das betrifft vor allem das Thema Bohrungen wo die FA Rohstoffgeologie derzeit nicht über die vollständige Information verfügt.
2. Die älteren Anfragen aus den Jahren 2014-2021 wurden gesammelt und in ein Anfragen-Archiv abgelegt.
3. Für die neuen Anfragen wurde ein Ordner-System angelegt mit einer MS Excel Tabelle zu Speicherung von Metadaten zu jeder Anfrage

Folgende Informationen zu jeder Anfrage werden gesammelt:

- Anfragedatum
- Name des Kunden
- Email Adresse des Kunden
- Telefonnummer
- Kundenadresse
- Thema/Bezeichnung
- Institution
- Zweck der Anfrage
- Kategorie (z.B. IRIS Online, Bohrung-DB, ZBKVÖ, KW-Referat)
- Bearbeiter
- Erledigt am...
- Vorläufig beantwortet
- Ggf. Freigabe durch (betrifft sensible Daten wie z.B. Bohrungen, Bergbaukarten)
- Daten gesendet
- Projekt
- Bemerkung

Das email Verkehr, gelieferte Informationen, GIS-Projekte, Datenbankauszüge werden alle in einem Verzeichnis gespeichert. Der Name des Verzeichnisses beginnt immer mit dem Datum der Anfrage in Format JJJJ_MM_TT und dem Kundennamen und dem Thema (Abb. 4.-1).

↳ > RST_RstGeo2 (\\fs-rst) (V:) > Anfragen > 2022 >

Name	Änderungsdatum
2022_02_07_Kaolin_NÖ	16.02.2022 12:03
2022_02_09_Fa_Baugrund_Wien	10.02.2022 12:06
2022_02_16 Erik Würger - Hinterbrühl	23.02.2022 14:27
2022_02_23 Helmuth Peer - Bergbau Wal...	24.02.2022 13:00
2022_03_02_BFL_Bezirke_Verschneidung_...	21.04.2022 09:29
2022_03_07_mh_Marmor_Poertschach	07.03.2022 12:46
2022_03_14_IRIS Bezirke Melcher	05.12.2022 09:18
2022_03_16_Johannesstollen_Hoeflein_ho...	16.03.2022 15:24
2022_03_23_Federspiel_Schwarzenbach	27.04.2022 16:15
2022_03_24 Ingo Mirsch Stollen Schonberg	27.09.2022 10:18

Abb. 4.-1: Auszug aus dem Anfrageordner „Anfragen/2022“

Die meisten der Anfragen betrafen Themenbereiche wie Lagerstätten, Rohstoffvorkommen und Bohrungen (Tab. 4.-1).

Tab. 4.-1: Themen der externen Anfragen bezüglich rohstoffbezogener Geodaten

Thema	Vorgehensweise
Lagerstätten von Erzen und Industriemineralen	Abfrage IRIS (Interaktives RohstoffInformationssystem), zusätzliche Archivinformationen
Bergbaukarten	Abfrage ZBKV /Zentrales Bergbaukarten Archiv der Geosphere Austria
Baurohstoffe	Abfrage Abbaue-Datenbank der FA Rohstoffgeologie, Informationen aus der Lockergesteinskarte und aus der GIS Applikation IRIS Baurohstoffe
Bohrungen	Abfrage der Bohrungsdatenbanken in Kooperation mit den Bundesländern NÖ (Hades Bohrungsdatenbank) und OÖ (Datenbank GeoloGIS). Abfrage der Bohrungen, die auf den geologischen Karten publiziert wurden
Erdöl-/Erdgasbohrungen	Weitergabe der Informationen aus dem Erdölarchiv der Geosphere Austria nach der Absprache mit den Erdölfirmen OMV und RAG

Da es sich um Personenbezogene Daten handelt, werden in diesem Bericht keine Details zu den Anfragen aufgelistet, sondern nur die grobe Statistik zu den Hauptthemenbereichen.

Im Projektjahr wurden 59 Anfragen von Projekt Mitarbeiterinnen beantwortet, die vom Aufwand her zwischen einigen Stunden bis auf mehrere Arbeitstage in Anspruch genommen haben.

Die Statistik zu den im Jahre 2022 beantworteten Anfragen liefert die Tabelle 4.-2.

Tab. 4.-2: Statistik über die Anfragen zu Rohstoffspezifischen Themen

Statistik Anfragen 2022	
Kategorie/Thema	Anzahl Anfragen
Abbaue-DB	9
Bergbau/Haldenkataster	9
Bohrungs-DB	9
div. Rohstoffe	8
IRIS Online	9
Erdölreferat	2
Baugrund	3
ZBKVÖ (Bergbaukarten)	10

Eine der Anfragen mündete sogar in einer Buchpublikation. Herr Harald Marschner, der Obmann des Vereins „Steinbrecherhaus“ aus Perg ist an uns herantreten um die Ergebnisse seine Recherchen über die Mühlsteine in Österreich mit GBA Daten zu vergleichen. In einer sehr mühsamen Arbeit und dem Engagement der ehemaligen Leiterin der FA Rohstoffgeologie, Frau Dr. Maria Heinrich ist es gelungen die Liste der Mühlsteinbetriebe mit der Abbau-Datenbank abzugleichen.



Abb. 4.-2: Das Buch „Die Kulturgeschichte des Mühlsteins“ vom Harald Marschner (2022)

In Rahmen dieser Arbeit ist auch Abteilung Rohstoff- Datenbank um die neuen Entnahmestellen der Werksteine und Mülsteine erweitert worden. Alle Vorkommen wurden bei dem Verwendungszweck mit „MÜHLSTEINE“ ergänzt, so das eine Abfrage fast 100 Mülstensteinbrüche in Österreich liefert.

Für das Buch vom Herrn Marschner (Abb. 4.-2) ist eine Übersichtskarte der Mülsteinabbaue erstellt worden. Die Vorkommen wurden nach abgebauten Rohstoff klassifiziert (Abb. 4.-3).

Mülsteinabbaue in Österreich

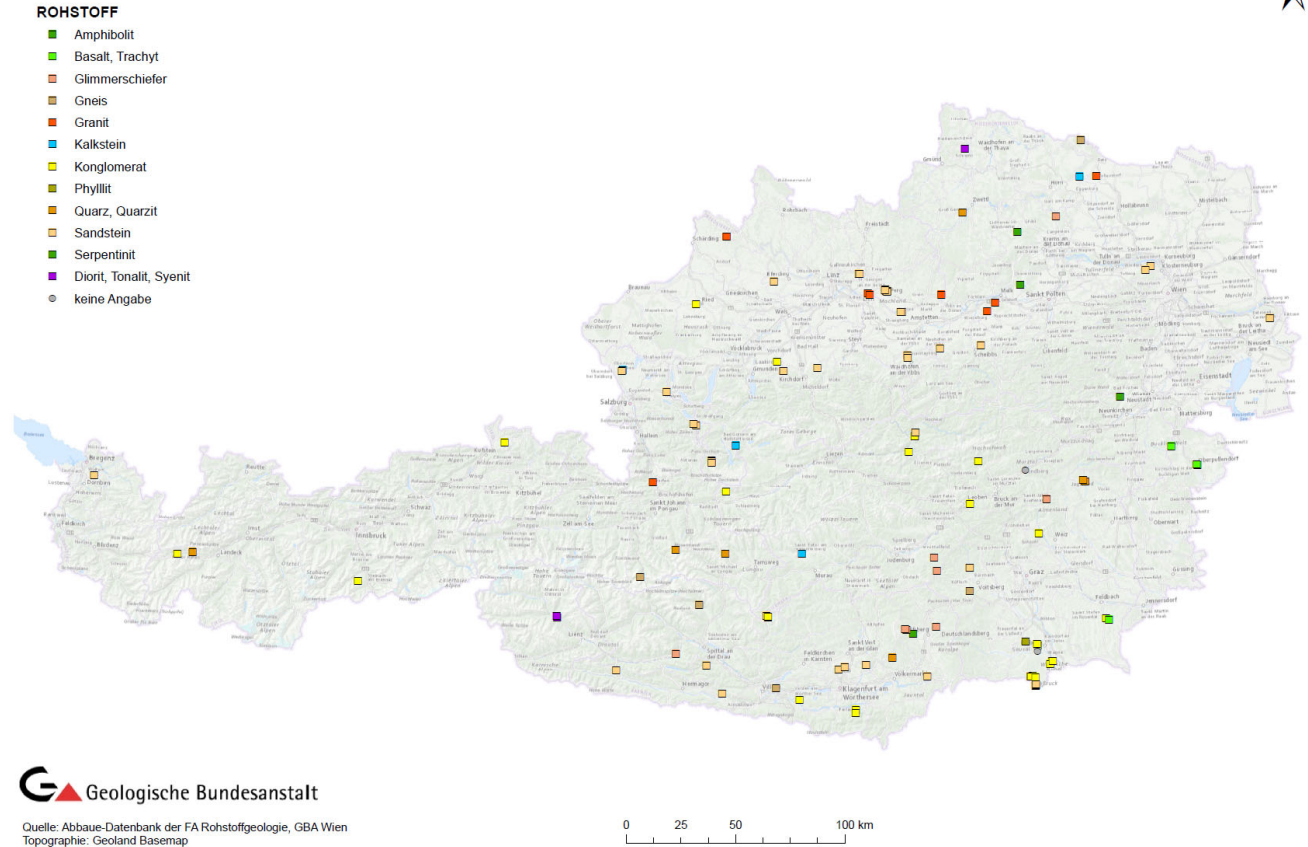


Abb. 4.-3: Übersichtskarte „Mülsteinabbaue in Österreich“ wurde als Abbildung in dem Buch „Die Kulturgeschichte des Mülsteins“ publiziert.

5 BBK Projekte mit Land NÖ

5.1 Einführung

Ziel der Projekte ist die Ergänzung des NÖ Untergrundarchives um weitere Themenbereiche sowie die Implementierung im Landes-Intranet iMap:

- Rohstoffdaten – Abbau-/Steinbruchdatenbank der FA Rohstoffgeologie ergänzt um die Informationen des Datensatzes „Bergrechtliche Festlegungen NÖ“, Aufschlussdaten – diverse Aufschlussdaten aus Projekten wie Quellkartierung, Weinprojekte, Baustellenprojekte
- Analysenergebnisse aus diversen BBK und GBA Projekten – Geochemie (Bachsedimentgeochemie), Hydrogeochemie, Korngrößenanalytik, Tonmineralogie
- Tektonik – Übernahme der im Projekt „Überarbeitung der tektonischen Karte für Niederösterreich 1:200.000 samt Aufbau einer Datenbank für tektonische Linien in Niederösterreich“ aktualisierten Informationen bezüglich Tektonischen Linien ins iMap
- Bebenkatalog- Übernahme des Bebenkatalogs der ZAMG ins iMap
- Bohrprofile, Handbohrungen und Schürfe aus diversen GBA Projekten
- Integration der GIS Ebene der „Bergrechtlichen Festlegungen“ in das Baugrunderkaster NÖ
- Integration der Ergebnisse von Baustellenprojekten in das Baugrunderkaster NÖ
- Implementierung der Semidigitalen GK ins iMap

5.2 Implementierung des Datensatzes NÖ-Semidigital im iMap

Das Projekt „NÖ Semidigital: Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich“ (2008-2012) hat die Ansicht aller wichtigen geologischen Karten und Manuskriptkarten in Niederösterreich in Rasterform (Bildformat) erarbeitet und gleichzeitig eine Metadatenbank zum schnellen Auffinden der Karten geliefert.

Ziel des Vorhabens war eine Steigerung der Verfügbarkeit geologischer Informationen aus vorhandenen geologischen Karten und thematisch-geologischen Karten (Rohstoffgeologie, Hydrogeologie, Geotechnik, Umweltgeologie) durch Umwandlung ins digitale Format und Anbindung an eine GIS-Plattform im Hinblick auf eine inhaltliche Verbesserung und auf eine zeitliche Beschleunigung der Aufgaben des Geologischen Dienstes.

In den Jahren 2008-2012 wurden fast 1.900 Karten eingescannt, registriert und rektifiziert (Koordinatensystem BMN M34). Alle diese Karten existieren als Einträge in der Metadatenbank des Projektes. Diese Metadatenbank basiert auf MS Access® und beinhaltet unter anderem Informationen über die einzelnen Schritte der Bearbeitung, Kartenbeschlagwortung (Thema, Kategorie, Maßstab usw.) und das vollständige Literaturzitat des Kartenwerkes.

Im Laufe der Arbeit haben sich bestimmte Kartenlayers herauskristallisiert, die auch als solche in der späteren Applikation ihren Platz finden werden. Diese Ebenen sind:

- Ebene GK 50 (publizierte Geologische Karten 1:50.000 in gescannter Form)

- Ebene GK 75 – publizierte Geologische Spezialkarten 1:75.000
- Ebene Gebietskarten – publizierte geologische Gebietskarten im Maßstab 1:25.000 – 1:100.000
- Ebene Manuskriptkarten – publizierte Karten (Manuskriptkarten der bereits gedruckten GK 50)
- Ebene Manuskriptkarten – nicht publizierte Manuskriptkarten 1:10.000
- Ebene Dissertationen – nicht publizierte Karten aus Dissertationen in verschiedenen Maßstäben
- Ebene Themenkarten – Karten aus dem Bereich Ingenieurgeologie, Hydrogeologie, Rohstoffgeologie, Geophysik

In den letzten Jahren war es leider nicht möglich gewesen die MS Access und ESRI MapObjects Applikation aus technischen Gründen (fehlendes Support vom ESRI) zu warten. Mit der Weiterentwicklung vom Intranet der NÖ Landesregierung iMap hat sich Gelegenheit angeboten die gescannten Karten samt Metadaten zentral zu stellen. Um das zu machen mussten die Metadaten und auch die Karten überarbeitet werden.

Die Datenbankstruktur der Meta-Datenbank ist vereinfacht worden. Die Struktur die auch im Rahmen des Projektes geliefert wurde ist der Tabelle 5.-1 zu entnehmen. Zusätzlich sind die Kartenumrisse (Envelopes) als Polygone in einem GIS-Layer abgespeichert worden. Dieses Layer ermöglicht die geographische Suche nach den Kartenwerken und Aufruf der Karten im iMap.

Tab. 5.-1: Liste der gelieferten Attribute mit Beschreibung

Spalte	Beschreibung
ID	Fortlaufende Kartennummer, auch Name des georeferenzierten jpg
Kurztitel	Kurztitel des Scans; Dateiname der gescannten Datei. Dieser Name wird im iMap nicht verwendet (nur ID)
Titel	Kartentitel
Autoren	Autoren der Karte
Ort	Erscheinungsort
Jahr	Erscheinungsjahr
Massstab	Kartenmaßstab (1:10.000; 1:25.000, 1:50.000 usw.)
Kartentyp	Kartentyp (Themenkarte, Manuskriptkarte, Dissertation, GÖK50, GÖK75)
Kartenthema	Thema der Karte (Geologie, Geophysik, Hydrogeologie, Rohstoffgeologie usw.)
OEK_Blatt	ÖK Blattnummer bzw. Nummern (mit Semikolon getrennt, z.B. 041;042;043;)
Geographika	Geographische Begriffe zu der Lage der Karte, z.B. Österreich, Kamptal, Marchfeld...
Adlib_Link	Link zu dem GBA Bibliotheksystem Adlib
Pfad_Karte	besteht aus dem Pfad wo die Dateien gespeichert sind (Unterverzeichnis „Karten“) + ID (4-Stellig mit führenden „0“ wegen der sortierung). Ist nicht null (z.B. ..NC_100_iMap\NOE_Semidigital\Karten\2609.jpg)
Pfad_Legende	besteht aus dem Pfad wo die Kartenlegenden gespeichert werden (Unterverzeichnis „Legenden“) + ID (4-Stellig mit den führenden „0“ wegen

	sortierung). Kann leer sein , wenn die Legende mit der Karte direkt gespeichert ist.
Standort	Standort des Kartenoriginals, z.B. GBA_BIBL, UNI_Wien
Updates	Information über Kartenlieferung (z.B. Update 1: April_2010)
SHAPE	Binäres Feld mit den Kartenumrissen (Polygon) im Koordinatensystem BMN M34

Nach Überarbeitung ist Ende Juli 2022 ein Datensatz an das Land NÖ geliefert worden (Abb. 5.-1).

NC_100_iMap > NOE_Semidigital > Lieferung_2022 >

Name	Änderungsdatum	Typ
JGW	07.09.2022 10:02	Dateiordner
Karten	14.07.2022 14:19	Dateiordner
Legenden	25.07.2022 10:51	Dateiordner
NOE_Semidigital.gdb	11.08.2022 15:39	Dateiordner
NOE_Semidigital_GDB.mxd	28.07.2022 11:50	ArcGIS ArcMap Document

Abb. 5.-1: Inhalt des Verzeichnisses mit 2022 gelieferten Daten des Projektes „NÖ Semidigital“

In der Datenlieferung gibt es folgende Datensätze:

1. **NOE_Semidigital.gdb** – Geodatabase mit der FeatureClass (Layer) „NOE_Semidigital“. Diese FeatureClass beinhaltet alle Polygone (envelopes) der Karten, die Metainformation zu jeder Karte (Titel, Autor, Jahr, Ort usw.), Kartentyp, Kartenthema und Maßstab (diese 3 Spalten sind wichtig für iMap Queries in der NOE_Semidigital_GDB.mxd). Siehe auch die Tabelle 5.-1.
2. **NOE_Semidigital_GDB.mxd** – ein Vorschlag der Implementierung im iMap. Die Layern basieren auf der gleichen FC „NOE_Semidigital“ und werden durch die definition query basierend auf der Kombination von Kartentyp, Kartenthema und Maßstab auf eine Untermenge eingeschränkt (sonst zuviele Polygone). In der FC Attributtabelle gibt es 3 Spalten mit Links: Adlib Link, Pfad_Karte und Pfad_Legende.
3. Unterverzeichnis „**Karten**“ – mit aller Karten als .jpg, umbenannt nach ID ((4-Stellig mit den führenden „0“)
4. Unterverzeichnis „**JGW**“ – mit georeferenzierung im BMN M34 (.jgw Dateien beinhalten die Lage der Karte in einem bestimmten Koordinatensystem samt Rotation).
5. Unterverzeichnis „**Legenden**“ – mit allen Legenden als .PDF, umbenannt nach ID (4-Stellig mit den führenden „0“)

In der „NOE_Semidigital_GDB.mxd“ sind alle Karten des Projektes GIS-Mäßig dargestellt (Abb. 5.-2). Zusätzlich sind die Karten nach Kartentyp, Kartenthema und Maßstab in Unterabfragen aufgeteilt worden.

Als Beispiel für die Abfragen kann die Darstellung „Gebietskarten > 1:25.000“ dienen (Query: KARTENTYP = 'Gebietskarte' AND Massstab > 25000) oder „Dissertationen“ (KARTENTYP = 'Dissertation') – siehe Abb. 5.-3.

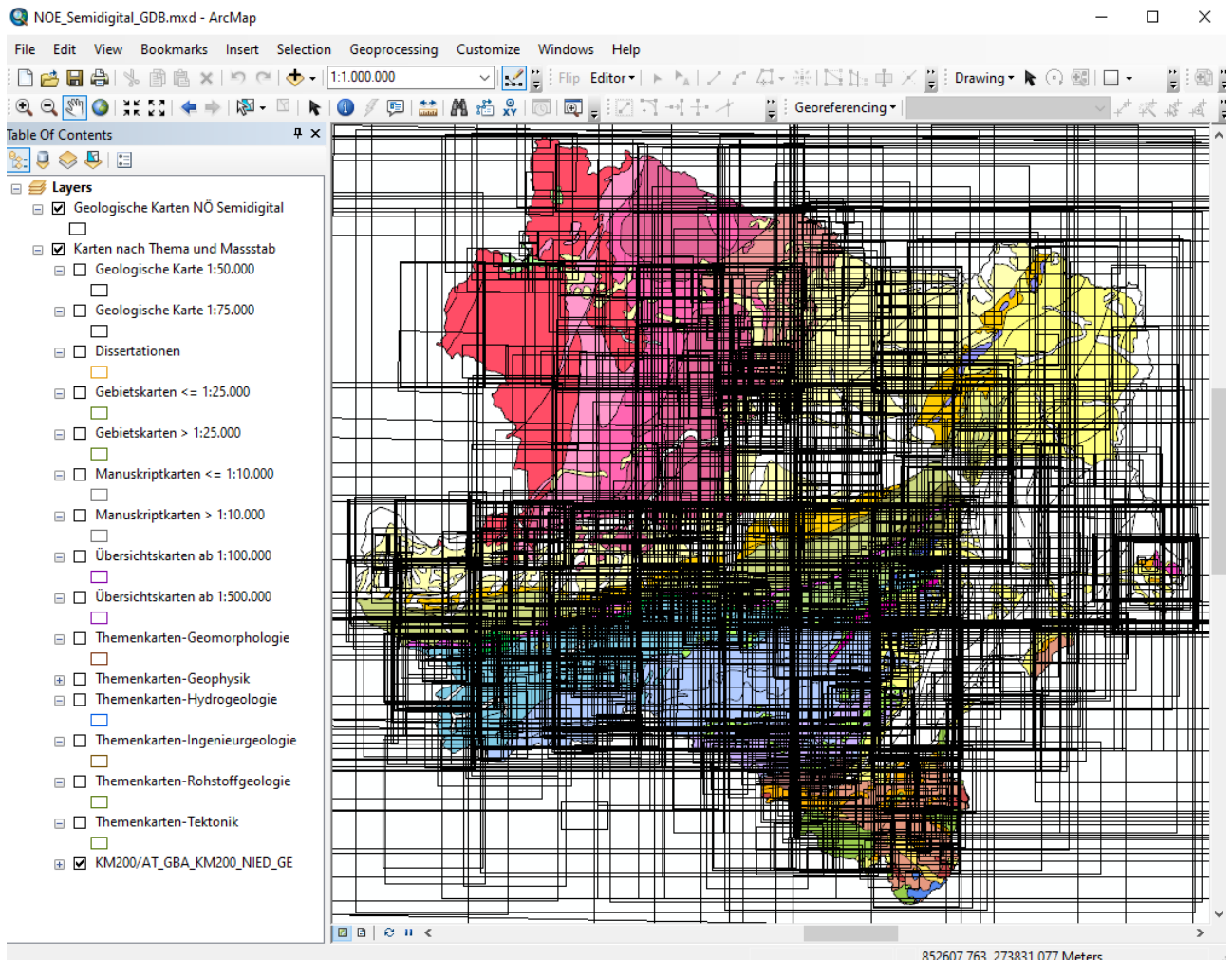


Abb. 5.-2: Darstellung aller Kartenumrisse im ArcGIS (1.886 Karten)

Aufruf der Metainformation, Adlib-Links, der Karte oder Kartenlegende erfolgt mit Hilfe des Identifizierungs-Werkzeugs (Abb. 5.-4).

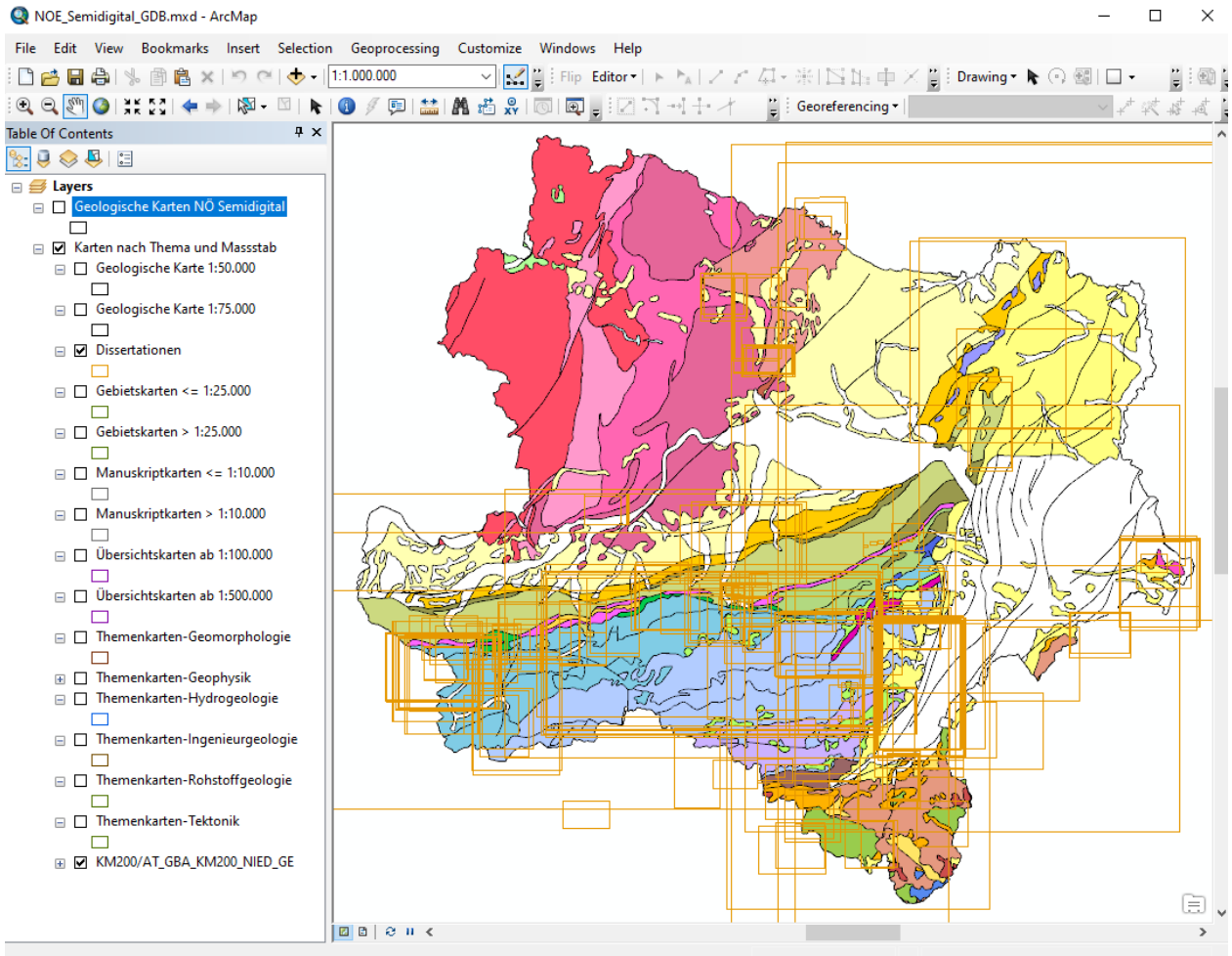


Abb. 5-3: Darstellung einer der Kartenthemen am Beispiel Dissertationen (208 Karten)

Location: 726.550,988 285.582,129 Meters	
Field	Value
OBJECTID_12	89
Shape	Polygon
Massstab	300000
ID	2242
Standort	UNI_Wien
OEK_Blatt	104;105;106;
KARTENTYP	Dissertation
Kartenthema	Tektonik
Autoren	Kramer, H.
Titel	Geologisch-tektonische Übersichtskarte der Landschaft um Wien. In: Neue Untersuchungen und Erkenntnisse über das Eozän...
Ort	Wien
Jahr	1959
Geographika	Wien_Umgebung
Updates	Update 3: Mai_2012
Shape_Length	254857,2932
Shape_Area	4051784878,777737
Adlib_Link	https://opac.geologie.ac.at/document/90026
Kurztitel	Kramer_Tafel_020.jpg
Pfad_Karte	R:\WC_100_iMap\Woe_Semidigital\Karten\2242.jpg
Pfad_Legende	<null>

Abb. 5-4: Metadaten zu der Karte in ArcMap. Adlib-Link und Karte (.jpg) sind durch den Klick auf die Zeile aufrufbar.

5.3 Implementierung des Geodatensatzes „Tektonik 200“ und „Erdbeben“ im iMap

Die gelieferten Daten beinhalten ein sehr vereinfachtes für iMap vorbereitetes Datenmodell aus dem Projekt „Überarbeitung der tektonischen Karte für Niederösterreich 1:200.000 samt Aufbau einer Datenbank für tektonische Linien in Niederösterreich“ aus dem Jahre 2019 von Esther Hintersberger und Gerit Griesmeier.

Die Grundlage bildet der Datensatz **der Geologischen Karte 1:200.000** der GBA mit Stand 07.11.2017, bestehend aus einem 3-Schicht-Model der geologischen Einheiten (**Festgestein_200** = Festgestein, **Neogen_200** = Neogene Becken, **Quartaer_200** = Quartäre Überdeckung) sowie zwei Layer für tektonische Linien (**Stoerungen_200** und **Deckengrenzen_200**). Dieser Datensatz entsprach in seiner ursprünglichen Fassung und Umfang den Bundesländerkarten im Maßstab 1:200.000 und wurde seither weiterentwickelt.

Zur Überprüfung, Adaption und Verifizierung der tektonischen Linien im Datensatz wurden hauptsächlich die im Katalog NÖ-Semidigital vermerkten Manuskriptkarten/Dissertationskarten/Themenkarten etc. verwendet.

Als Basis für die Strukturierung der Tektonik wurde die in der Publikation “The new database “Tectonic Boundaries” at the Geological Survey of Austria/Die neue Datenbank “Tektonische Grenzflächen” an der Geologischen Bundesanstalt“ von Hintersberger et al. (2017) verwendet. Die Beschreibung der Hierarchie und die Attribuierung von Deckengrenzen basiert auf Hintersberger et al. (2019).

Für die Benennung, kinematische Beschreibung und zeitliche Einordnung der Störungen bzw. Deckengrenzen in den Attributlisten wurde die in der Datenbank angegebene Fachliteratur verwendet.

Erdbebendaten für Niederösterreich inklusive der Intensitätsdatenpunkte (IDP) für Orte in Niederösterreich basieren auf der Studie von Hammerl & Lenhardt (2013). Der Erdbebenkatalog deckt den Zeitraum zwischen 1000 – 2009 AD ab. Basierend auf dem Erdbebenkatalog der ZAMG sind neuere Erdbeben in Niederösterreich ab 2010 als zusätzliches Layer eingearbeitet. Relokalisierte Erdbeben basierend auf Publikationen von Hausmann et al. (2010) und Apoloner et al. (2015) wurden in die iMap-Version wegen Vereinfachung nicht übernommen.

Die Daten wurden in Form einer ESRI Geodatabase „Tekt_Erdbeben.gdb“ geliefert. Der Datensatz beinhaltet folgende Feature Classes (Tab. 5.-2).

Tab. 5.-2: FeatureClasses der File Geodatabase „Tekt_Erdbeben.gdb“

Geologie 1:200.000 (GK200) 3-Schicht Modell	
Festgestein_200	Polygone der Festgesteine aus der GK200 der GBA
Neogen_200	Polygone der Neogengesteine aus GK200 der GBA
Quartaer_200	Quartärpolygone aus GK200 der GBA
Geologie 1:200.000 Tektonik	
Deckengrenzen_200	Deckengrenzen aus der GK200 der GBA
Stoerungen_200	Störungen aus der GK200 der GBA
Erdbebenkatalog der ZAMG	
Erdbeben_Epizentren	Erdbebendaten für Niederösterreich basierend auf der Studie von Hammerl & Lenhardt (2013), ergänzt 2010
Erdbeben_IDP	Intensitätsdatenpunkte (IDP) für Orte in Niederösterreich basieren auf der Studie von Hammerl & Lenhardt (2013)

Die GIS-Symbolisierung der Erdbeben-Epizentren und Erdbeben-Intensitätspunkte (IDP) zeigen die Abbildungen 5.-5 und 5.-6.

Die Darstellung der Geologischen Karte 1:200.000 im 3-Schicht Modell zeigen die Abbildungen 5.-7 bis 5.-10.

Die Auflistung der Attribute für die in der Tabelle 2/1 dargestellten FeatureClasses (GIS Layer) zeigen die Tabellen 5.-3 bis 5.-8.

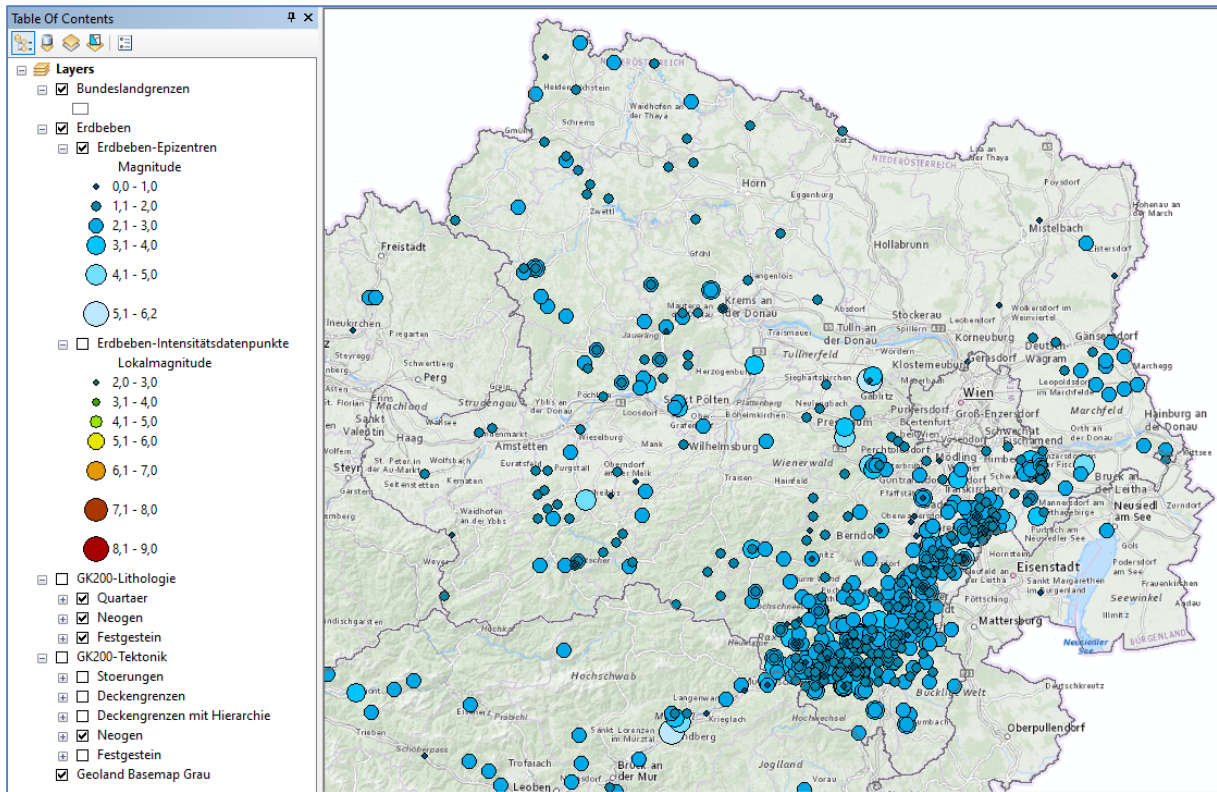


Abb. 5-5: Erdbeben-Epizentren in ESRI ArcMap, Ausschnitt NÖ. Symbolgröße nach Magnitude. Topo: Basemap. Quelle: Erdbebenkatalog der ZAMG.

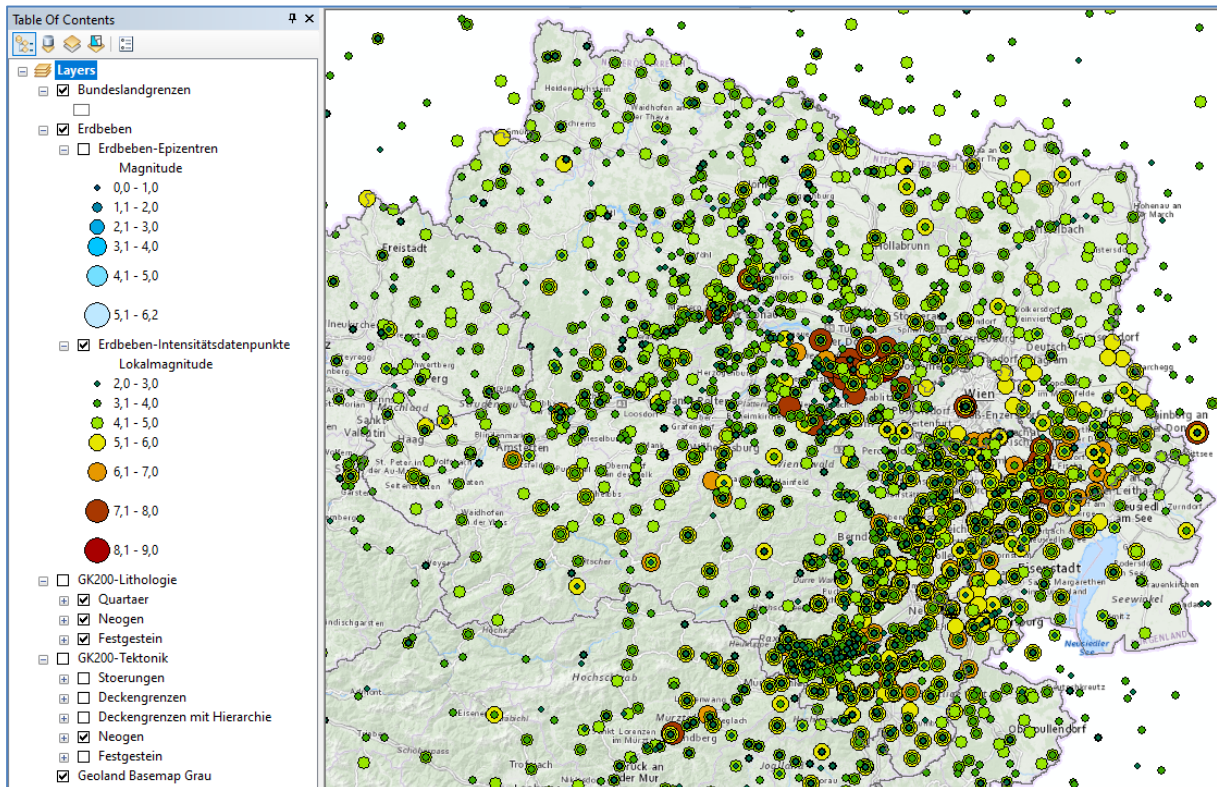


Abb. 5-6: Erdbeben-Intensitätspunkte in ESRI ArcMap, Ausschnitt NÖ. Symbolgröße nach Lokalmagnitude. Topo: Basemap. Quelle: Erdbebenkatalog der ZAMG.

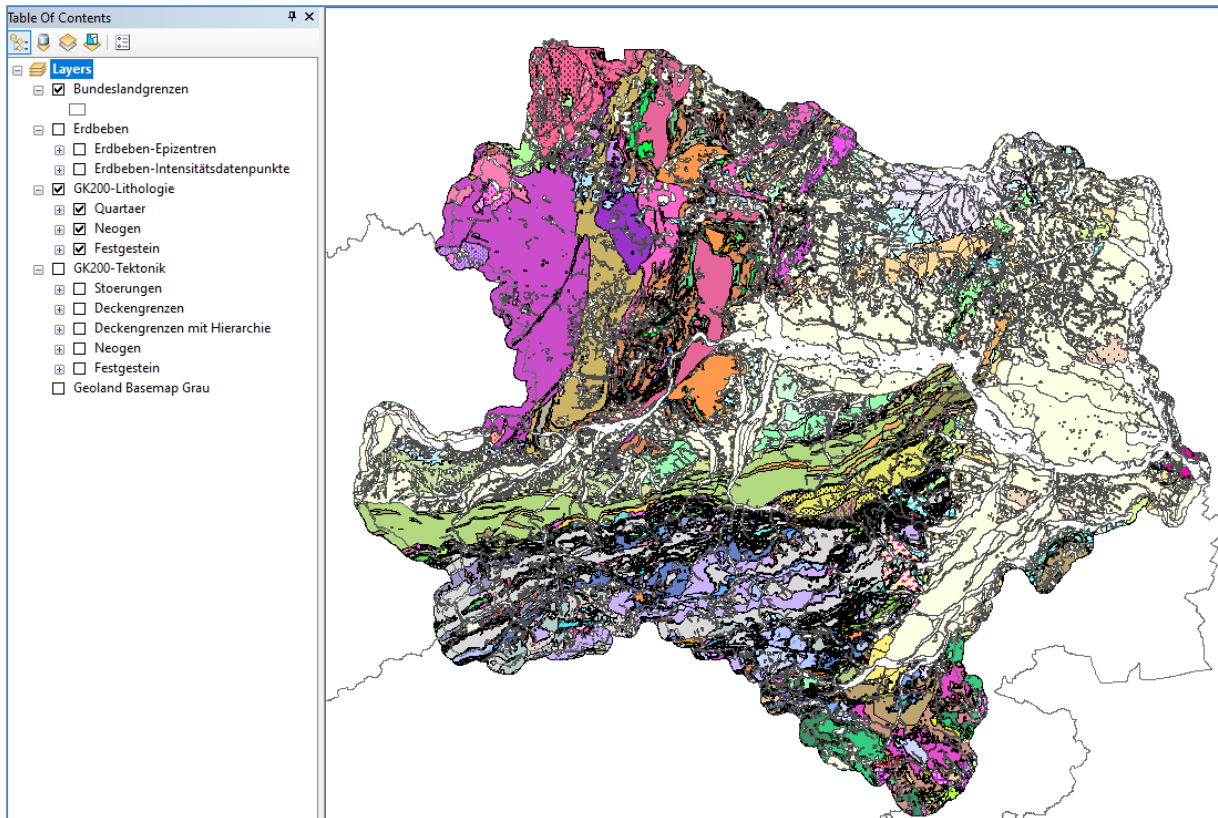


Abb. 5.-7: Geologische Karte 1:200.000 (GK200) der GBA: Lithologie (Festgestein, Neogen & Quartär)

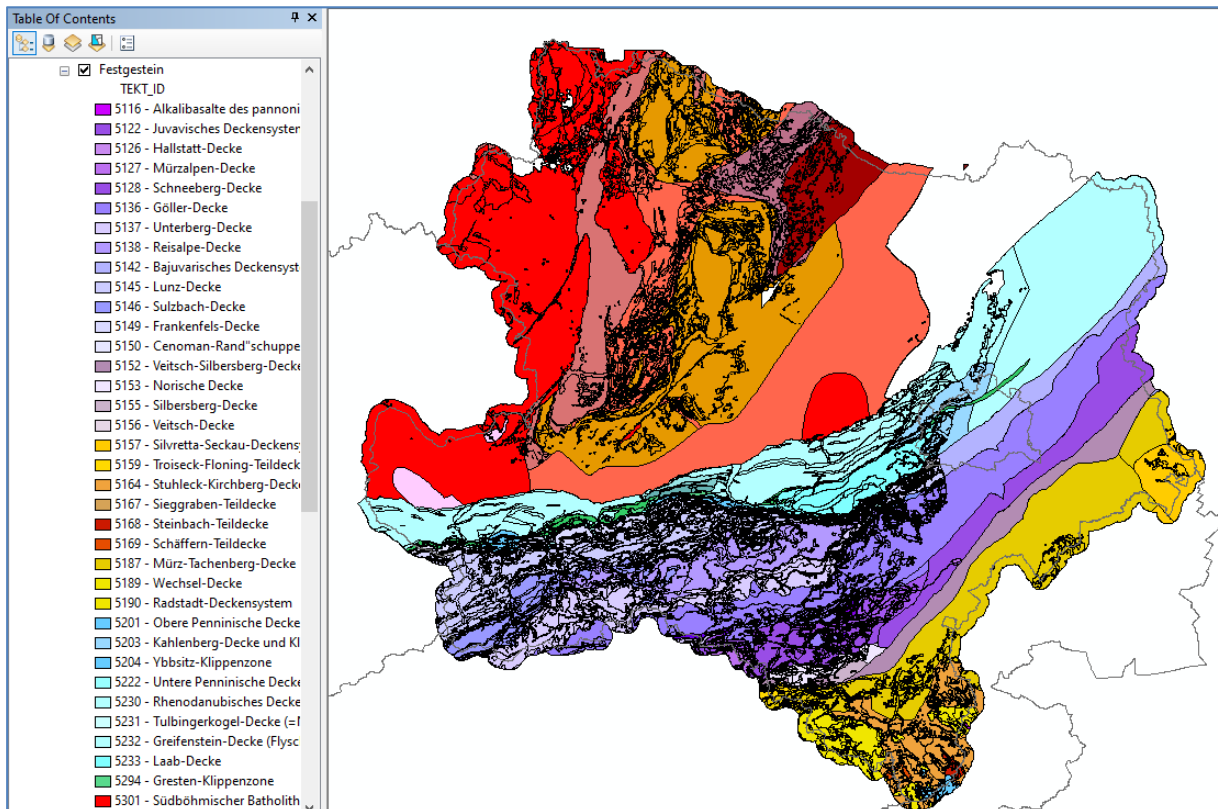


Abb. 5.-8: Geologische Karte 1:200.000 (GK200) der GBA: Tektonik Festgestein

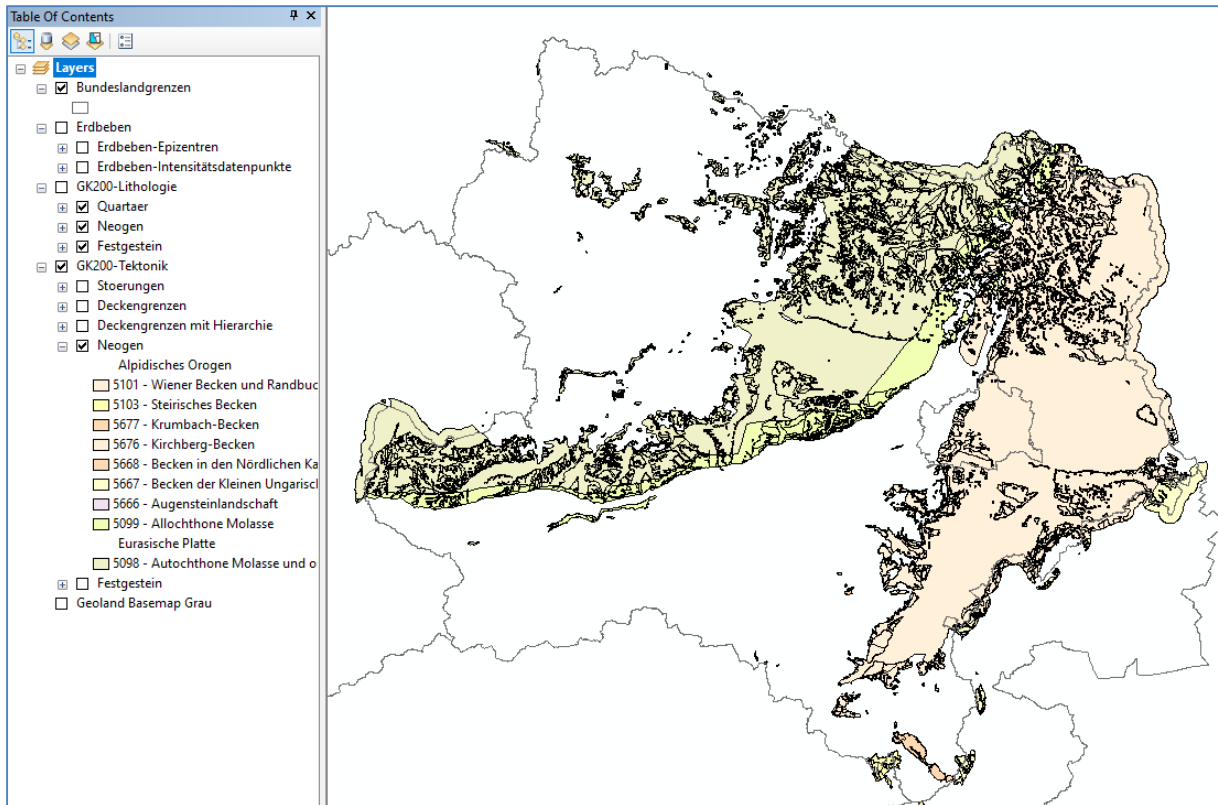


Abb. 5.-9: Geologische Karte 1:200.000 (GK200) der GBA: Tektonik Neogen

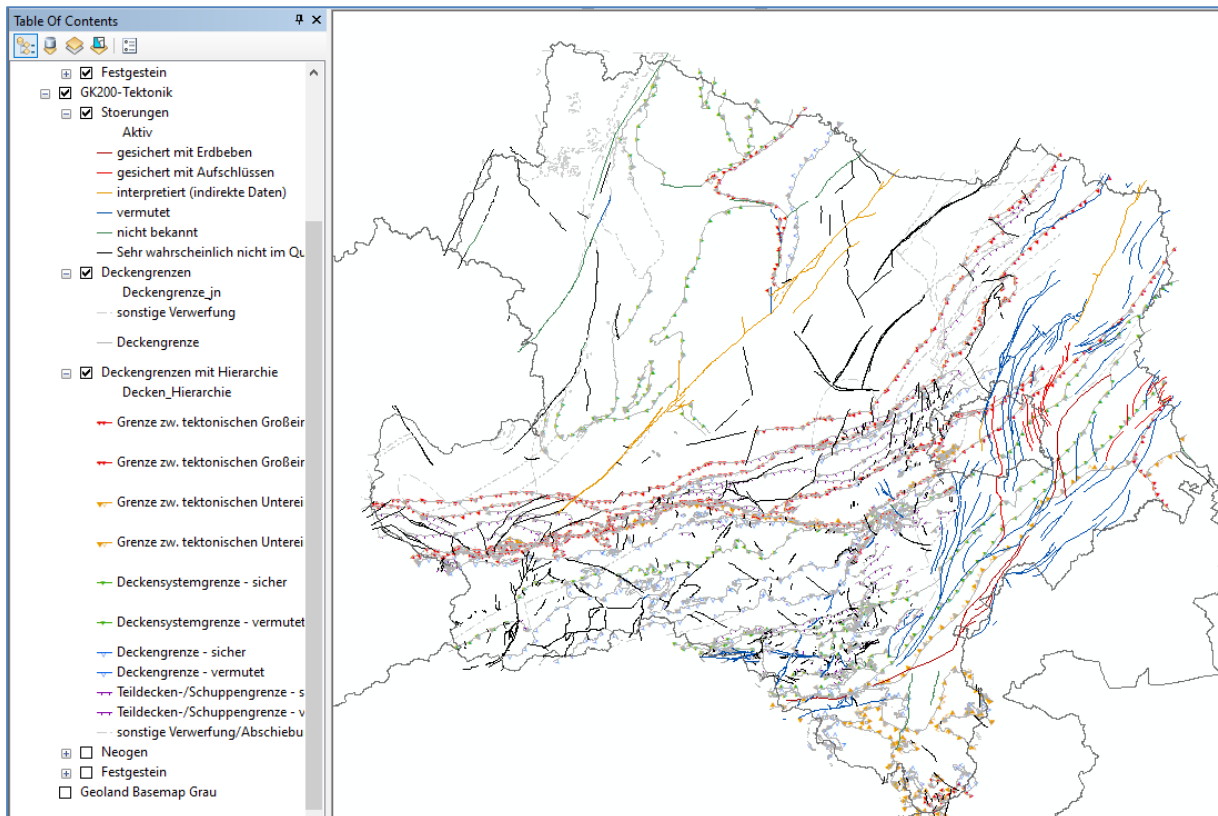


Abb. 5.-10: Geologische Karte 1:200.000 (GK200) der GBA: Tektonik Störungen & Deckengrenzen

Tab. 5.-3: Attribute der FC „Festgestein_200“ und „Neogen_200“

Spalte	Typ	NOT NULL	Beschreibung	Anzeigen in iMap
FEATURE_ID	Zahl	nein	Interne GBA Nr	nein
TEKT_ID	Zahl	JA	ID der Tektonik aus der GBA Datenbank	nein
LIST_ID	Zahl	nein	ID der Lithologie aus der GBA Datenbank. Polygone ohne LIST_ID liegen unter den Sedimenten des Neogens bzw. des Quartärs	nein
NAME_TEKT	Text	nein	Name der tektonischen Einheit	JA
SUBTYP	Text	nein	Subtyp der tekt. Einheit (Tekt. Großeinheit, Tekt. Untereinheit, Deckensystem, Decke, Zone, Magmatische Phase)	JA
THESURL	Text	nein	Link zu GBA Thesaurus mit der Beschreibung der Tekt. Einheit	
HIERARCHIE	Text	nein	Hierarchie der Tektonik (von Tekt. Großeinheit bis zu Decke), z.B. Alpidisches Orogen - Ostalpin - Unterostalpin - Semmering-Wechsel-Deckensystem - Mürz-Tachenberg-Decke	JA
Supergruppe	Text	nein	Lithostratigraphie - Supergruppe	JA
Gruppe_Komplex	Text	nein	Lithostratigraphie - Gruppe_Komplex	JA
Subgruppe_Suite	Text	nein	Lithostratigraphie - Subgruppe_Suite	JA
Freitext	Text	nein	Lithostratigraphie - Freitext_Legende	JA
Formation_Lithodem	Text	nein	Lithostratigraphie - Formation_Lithodem	JA
Subformation	Text	nein	Lithostratigraphie - Subformation	JA
Unteres_Alter	Text	nein	Chronistr. Alter - Unteres Alter	JA
Oberes_Alter	Text	nein	Chronistr. Alter - Oberes Alter	JA
Freitext_Lithologie	Text	nein	Lithologie - Freitext	JA
Hauptlithologie	Text	nein	Hauptlithologie	JA
Legende_generiert	Text	nein	Legende Lithologie und Lithostratigraphie zusammengefasst	JA

Tab. 5.-4: Attribute der FC „Quartaer_200“ “ (aus Geologie 1:200.000)

Spalte	Typ	NOT NULL	Beschreibung	Anzeigen in iMap
FEATURE_ID	Zahl	JA	Interne GBA Nr	nein
LEGENDENTEXT	Text	JA	Detaillierte Legendenbeschreibung	ja
KURZLEGENDE	Text	JA	Legendenkurztext	ja
LITHOLOGIE	Text	NEIN	Kurzbeschreibung der Lithologie (nur bei manchen Schichten)	ja
FARBE	Text	NEIN	Farbe des Sediments (nur bei manchen Schichten)	ja
GENESE	Text	NEIN	Genese der Schichten	ja
ALTER_TXT	Text	NEIN	Chronostratigraphisches Alter	ja

Tab. 5.-5: Attribute der FC „Deckengrenzen_200“ (aus Geologie 1:200.000)

Spalte	Typ	NOT NULL	Beschreibung	Anzeigen in iMap
Deckengrenze_jn	Text	JA	Typ (Deckengrenze oder sonstige Verwerfung)	ja
Decken_Hierarchie	Text	JA	Unterteilung in Deckengrenzen/Deckensystemgrenzen (sicher bzw. vermutet)	ja
TEKIDCAVT	Zahl	JA	Interne GBA Nummer	nein
TEKL_NMB	Zahl	JA	Interne GBA Nummer	nein
Klasse	Text	NEIN	Deckenklasse (Grenze, Segment)	ja
Hangendes	Text	NEIN	Tektonische Einheit im Hangendem	ja
Liegendes	Text	NEIN	Tektonische Einheit im Liegenden	ja

Tab. 5.-6: Attribute der FC „Stoerungen_200“ (aus Geologie 1:200.000)

Spalte	Typ	NOT NULL	Beschreibung	Anzeigen in iMap
Aktiv	Text	JA	Störung aktiv?: ja (gesichert mit Aufschlüssen oder Erdbeben), interpretiert, vermutet, nicht aktiv)	ja
F_TEKL_NMB	Text	NEIN	Interne GBA Nr	nein
TEKIDFCAVT	Text	NEIN	Interne GBA Nr	nein
STOERUNGNAME	Text	JA	Name der Störung	ja
SYNONYME	Text	NEIN	Andere Bezeichnungen	ja
URI_Thesaurus	Text	NEIN	Link zu GBA Thesaurus mit der Beschreibung	ja
Klasse	Text	JA	Klasse der Störung (Störung, Störungssystem, Teilstörungssystem, Störungssset)	ja
Region	Text	JA	Geographisches Region der Störung (z.B. Wiener Becken)	ja
Referenz	Text	NEIN	Zitierte Literatur	ja
Typ	Text	NEIN	Typ der Störung	ja

Tab. 5.-7: Attribute der FC „Erdbeben_Epizentren“

Spalte	Typ	NOT NULL	Beschreibung	Anzeigen in iMap
Nr	Zahl	JA	Erdbebennummer	ja
Datum	Datum	JA	Erdbebendatum (tt.mm.jjjj)	ja
Magnitude	Zahl	JA	Erdbebenmagnitude (Richter Skala)ja	
Epitentralintensität	Zahl	JA	Stärke im Epizentrum	ja
Epizentrum	Text	JA	Ort des Epizentrums	ja
Quelle	Text	JA	Quelle der Information	ja
Zeitpunkt	Text	JA	Datum des Erdbebens im Format "jjjjmmttssmm". Dient der Verknüpfung mit anderen Informationen	ja

Tab. 5.-8: Attribute der FC „Erdbeben_IDP“

Spalte	Typ	NOT NULL	Beschreibung	Anzeigen in iMap
Ortschaft	Text	JA	Name des Ortes wo das Erdbeben mit einer bestimmten Stärke/Intensität spürbar war	ja
Datum	Datum	JA	Erdbebendatum tt.mm.jjjj	ja
Lokalmagnitude	Zahl	JA	Magnitude im Beobachtungsort	ja
Epizentralintensitaet	Zahl	JA	Epizentralintensitaet	ja
Epizentrum	Text	JA	Epizentrum	ja
Zeitpunkt	Text	JA	Datum des Erdbebens im Format "jjjjmmttssmm". Dient der Verknüpfung mit anderen Informationen	ja

5.4 Erneuerung des Baugrundkatasters der Niederösterreichischen Landesregierung

Einführung

Die Datenbank Baugrundkataster BGK (eine sog. Ereignis- und Informationsdatenbank des Geologischen Dienstes) ist eine SQL Server basierte Datenbank zur Bereitstellung von Informationen, die entweder vom geologischen Dienst selbst erhoben wurden oder einen Kenntniserwerb bezüglich geologischer oder geotechnischer Fragestellungen via externer Gutachter darstellen. Im Baugrundkataster selbst sind nur Metadaten abgespeichert. Über einen Hyperlink kann amtsintern auf Informationen des Elektronischen Aktes (LAKIS) zugegriffen werden.

Im Laufe der Projektarbeiten ist die BGK-Datenbank ins iMap (Intranet der NÖ Landesregierung) als Geo-Datenbank implementiert worden. Alle Eingaben, Änderungen und auch Abfragen werden am Mitte 2022 ausschließlich im iMap getätigt.

Die Umstellungsarbeiten erfolgten im Rahmen der Bund-Bundesländerkooperation bei Projekten NC-096, NC-100 und Ü-LG-084.

Aufgrund von diversen Anpassungen und Vereinfachungen der Datenbankstruktur wurde ein neuer Geodatenatz (ESRI File Geodatabase) BGK.gdb entwickelt der ins IMap übernommen wurde und die alte Version ersetzte.

Geodatenatz BGK.gdb besteht aus einer Polygon FeatureClass (Layer) „BGK“ und 4 Tabellen, die mit der BGK Attribute Tabelle gejoined (verknüpft) sind (Abb. 5.-11). Die genauere Beschreibung der Verknüpfungen zeigen die Abbildungen 5.-12 bis 5.-15. Die Polygonmittelpunkte (Centroide) mit Symbolisierung nach THEMA_GRUPPE werden nicht in einer Punkt-FeatureClass geführt, weil sie automatisch aus der BGK Polygon-FC generiert werden.

Koordinatensystem der gelieferten Polygon-FC „BGK“ ist „MGI_Austria_GK_M34; WKID: 31259 Authority: EPSG“.

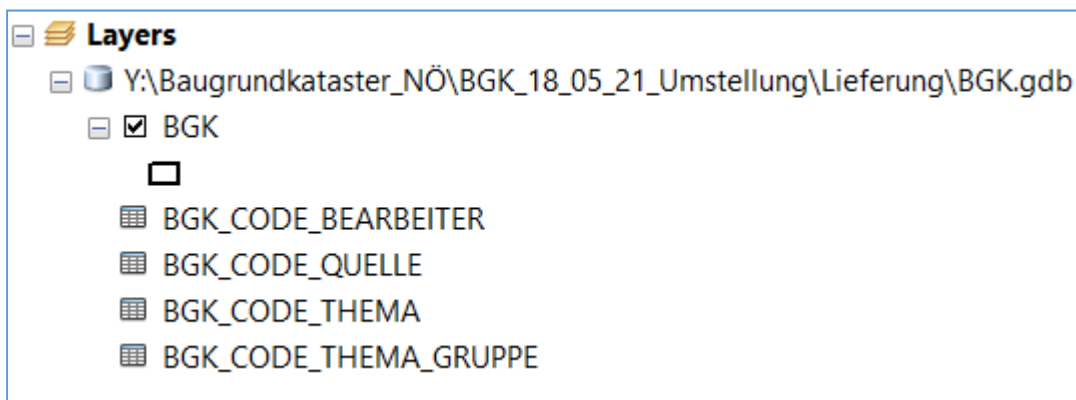


Abb. 5.-11: Inhalt der gelieferten ESRI File Geodatabase „BGK.gdb“ mit einer Polygon-FeatureClass „BGK“ und 4 Tabellen.

Die Attribute der Attribut-Tabelle „BGK“ zeigt die Tabelle 5.-9. Die Spalte GlobalID ist der Primärschlüssel, damit jedes Polygon eindeutig identifizierbar ist. Aktnummer (AKTNR), Beschreibung (TITEL), Datenquelle (QUELLE_ID), Thema der Bearbeitung (THEMA_1_ID) sowie Bearbeiter (BEARB_ID) und Zeitpunkt der Eingabe (DATUM_J) sind pflichtmäßig immer einzutragen. Alle anderen Informationen inklusive geologischer Beschreibung sind optional einzugeben.

Tab. 5.-9: Metainformationen zu der Datenlieferung „Baugrunderkennung NÖ“. Die gelben Zeilen sind Pflichtfelder.

Spalte	Beschreibung	Pflichtfeld	Eindeutig	Werteliste aus Tabelle
GlobalID	ID der Tabelle, GUID	JA	JA	wird automatisch vergeben
AKTNR	Nummer des Aktes	JA	JA	
URL	Link zu dem Akt	NEIN	NEIN	LAKIS Link
QUELLE_ID	woher die Daten kommen (1=intern; 2=extern Gutachten, Bescheid, Bericht, Stellungnahme; 3=extern Projekt) – siehe BGK_CODE_QUELLE	JA	NEIN	BGK_CODE_QUELLE
THEMA1_ID	Hauptthema der Bearbeitung. THEMA1 ist für Symbolisierung der BGK Punkte im iMap zuständig. Symbolisierung über die Spalte BGK_CODE_THEMA_GRUPPE .GRUPPE aus BGK_CODE_THEMA.GRUPPE_ID->BGK_CODE_THEMA_GRUPPE.ID	JA	NEIN	BGK_CODE_THEMA
THEMA2_ID	THEMA2 der Bearbeitung. Optional	NEIN	NEIN	BGK_CODE_THEMA
THEMA3_ID	THEMA3 der Bearbeitung. Optional	NEIN	NEIN	BGK_CODE_THEMA
BEARB_ID	ID des Gutachters – siehe Liste BGK_CODE_BEARBEITER	JA	NEIN	BGK_CODE_BEARBEITER
DATUM_J	Zeitpunkt der Erhebung der Daten - Jahr	JA	NEIN	
DATUM_M	Zeitpunkt der Erhebung der Daten - Monat. Optional	NEIN	NEIN	
DATUM_T	Zeitpunkt der Erhebung der Daten - Tag. Optional	NEIN	NEIN	
TITEL	Beschreibung aus dem Akt	JA	NEIN	
BEMERKUNG	alle Zusatzinformationen außer Geologie (Anmerkungen zu Bearbeiter, Projekt, Seehöhe, Inhalt usw.)	NEIN	NEIN	
GEOL_BESCHR	Informationen, die vom Geologen im Gelände beobachtet wurden (Lithologie, Stratigraphie, Witterschwarte) – Möglichkeit des „Overrulens“ der vorliegenden Kartierung („Angedan“)	NEIN	NEIN	
GEOL_ABWEICHT	Falls die beobachtete Geologie von jener der Geologischen Karte abweichen sollte, wird die Information auf „true“ gesetzt. Default-Wert ist „false“	NEIN	NEIN	
E_USER, E_DATUM	wann und von wem Datensatz zuerst eingegeben wurde. Wird automatisch mitgeführt	NEIN	NEIN	wird automatisch mitgeführt
A_USER, A_DATUM	wann und von wem Datensatz zuletzt geändert wurde. Wird automatisch mitgeführt	NEIN	NEIN	wird automatisch mitgeführt
BGK_ID_alt	alte BGK_ID, sollte übernommen werden für Kompatibilität mit der alten BGK Version. Wird im iMap nicht angezeigt und auch nicht weiter geführt	NEIN	JA	wird nicht weiter geführt
PDF_Datei	Link zu der Beschreibung – fast kein Lakis Link vorhanden (z.B. externe Projekte, GBA Daten)	NEIN	NEIN	

Folgende 4 Tabellen wurden zusätzlich als Auswahllisten für die Eingabe oder Symbolisierung mitgeliefert:

1. BGK_CODE_BEARBEITER (Liste der Bearbeiter)
2. BGK_CODE_QUELLE (Quelle der Daten: 1=intern; 2=extern Gutachten, Bescheid, Bericht, Stellungnahme; 3=extern Projekt)
3. BGK_CODE_THEMA (Liste der Themen. Jedes Thema hat auch GRUPPE_ID – über GRUPPE werden die Symbole der Centroide vergeben)
4. BGK_CODE_THEMA_GRUPPE (Liste der Themengruppen – für Abfragen und Symbole der Centroide)

Diese Tabellen wurden mit der Polygon-FC „BGK“ gejoined (verknüpft) um später ein „Spatial View“ für die Datenabfragen zu erstellen. Die einzelnen Verknüpfungen zeigen die Abbildungen 5.-12 bis 5.-15.

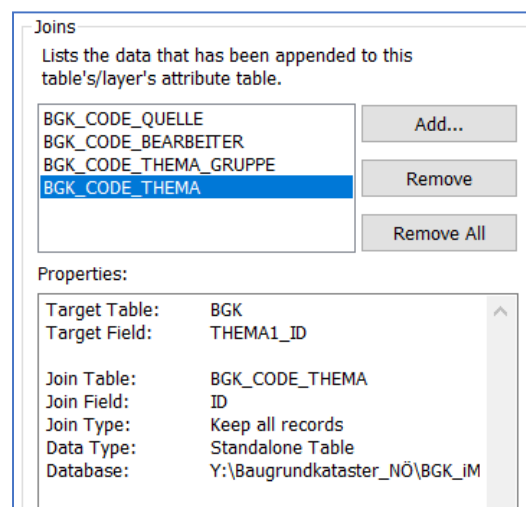


Abb. 5.-12: Verknüpfungen zw. FC „BGK“ und der Tabelle BGK_CODE_THEMA. Diese Tabelle wird 3-fach gejoined, jeweils für die Spalte BGK.THEMA1_ID, BGK.THEMA2_ID und BGK.THEMA3_ID. Joins: BGK.THEMA1_ID→BGK_CODE_THEMA.ID; BGK.THEMA2_ID→BGK_CODE_THEMA.ID; BGK.THEMA3_ID→BGK_CODE_THEMA.ID

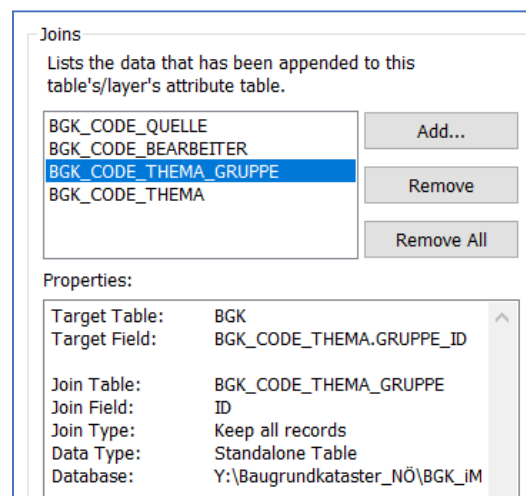


Abb. 5.-13: Verknüpfung der Tabelle BGK_CODE_THEMA mit der Tabelle BGK_CODE_THEMA_GRUPPE für die Symbolisierung der Flächenmittelpunkte – Centroide. Join: BGK_CODE_THEMA.GRUPPE_ID→BGK_CODE_THEMA_GRUPPE.ID

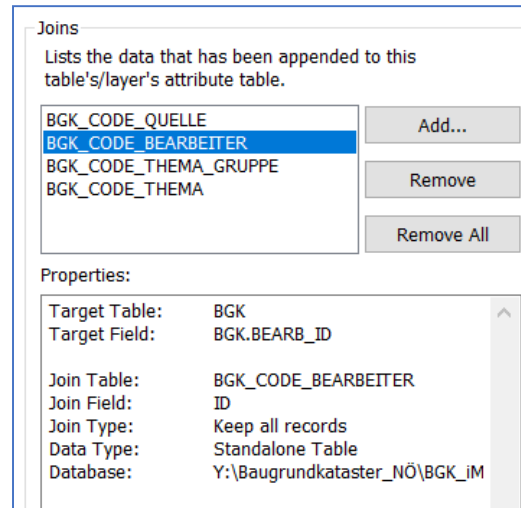


Abb. 5.-14: Verknüpfung der FC „BGK“ mit der Tabelle BGK_CODE_BEARBEITER. Join: BGK.BEARB_ID→BGK_CODE_BEARBEITER.ID

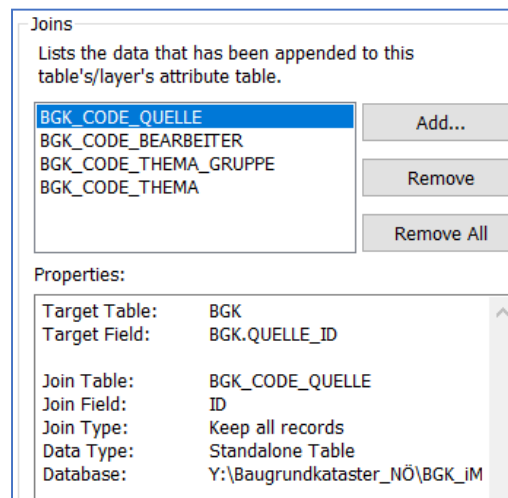


Abb. 5.-15: Verknüpfung der FC „BGK“ mit der Tabelle BGK_CODE_QUELLE. Join: BGK.QUELLE_ID→BGK_CODE_QUELLE.ID

Darstellung des Bergbaukatasters NÖ im ESRI ArcMap und iMap – GIS der NÖ Landesregierung

Die Polygone der BGK-Bearbeitungen wurden als so genannter „Geometry Type“ angelegt, damit die Centroiden der Flächen als Punkte automatisch mitgeführt werden können. Bei der Dateneingabe wird lediglich ein Polygon gezeichnet. Bei der Darstellung kann der Benutzer zwischen den Symbolen der Polygonmittelpunkte und den Polygonen selbst umschalten und sogar in der Layer-Liste beide

gleichzeitig anzeigen lassen (Abb. 5.-19). Die Baugrundkaster Implementierung besteht aus 3 Layern: Nummer, Symbol und Fläche, die ein-, und ausgeschaltet werden können.

Abbildungen 5.-16 bis 5.-18 zeigen die Symbologie der Mittelpunkte und der Polygone in ESRI ArcMap. Polygone werden nicht deckend eingefärbt, sondern schraffiert mit der Farbe des Symbols. Der Polygonumriss entspricht genauso wie die Schraffur der Farbe des Symbolmittelpunktes.

Abbildung 5.-20 zeigt die Legende der Punktsymbole im iMap nach Themengruppen. Die Farben und Umrandungen der Symbole wurden speziell angepasst, damit sie gut sichtbar sind.

Abbildungen 5.-21 und 5.-22 dienen als Beispiele der Flächen- und Symboldarstellung des Baugrundkasters im iMap. Die seitlich links angezeigte Legende informiert den Benutzer über die Bearbeitungsthemen des Baugrundkasters. Zusätzlich kann die Applikation abgefragt werden, um nur bestimmte Themen anzuzeigen.

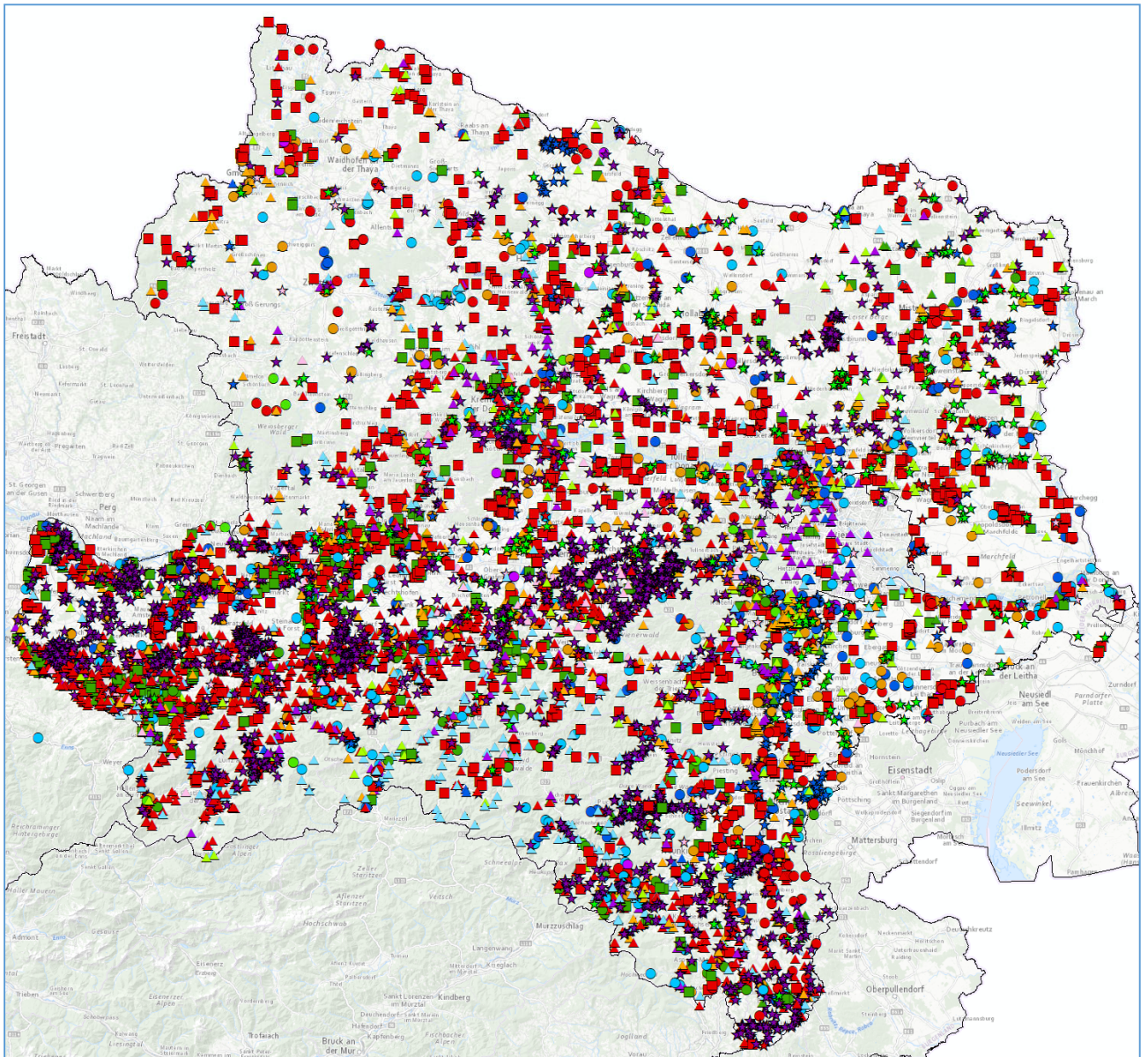


Abb. 5.-16: Darstellung des Baugrundkasters als Symbole (Mittelpunkte der Polygonflächen) in ESRI ArcMap.

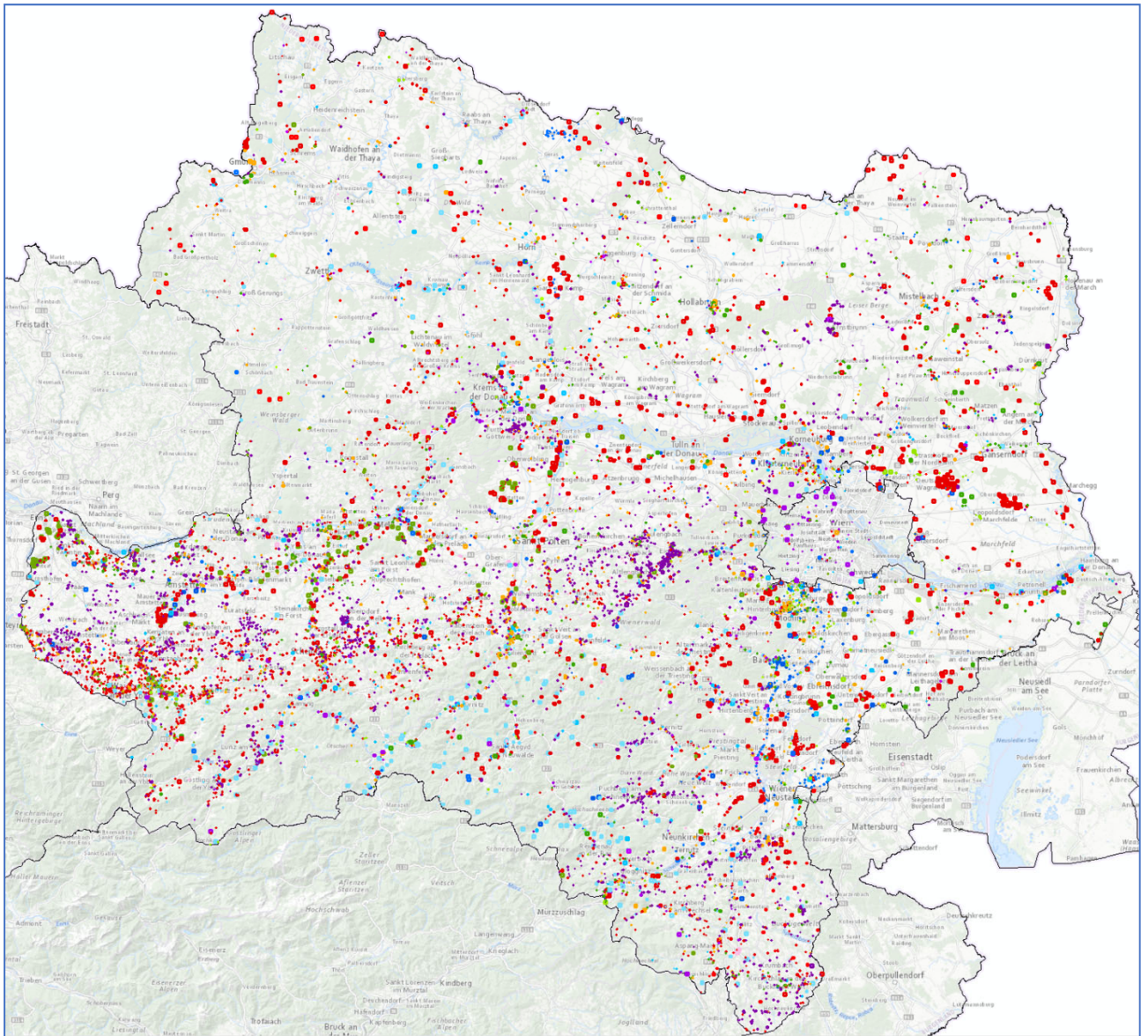


Abb. 5.-17: Darstellung des Baugrundkatasters als Polygone in ESRI ArcMap.

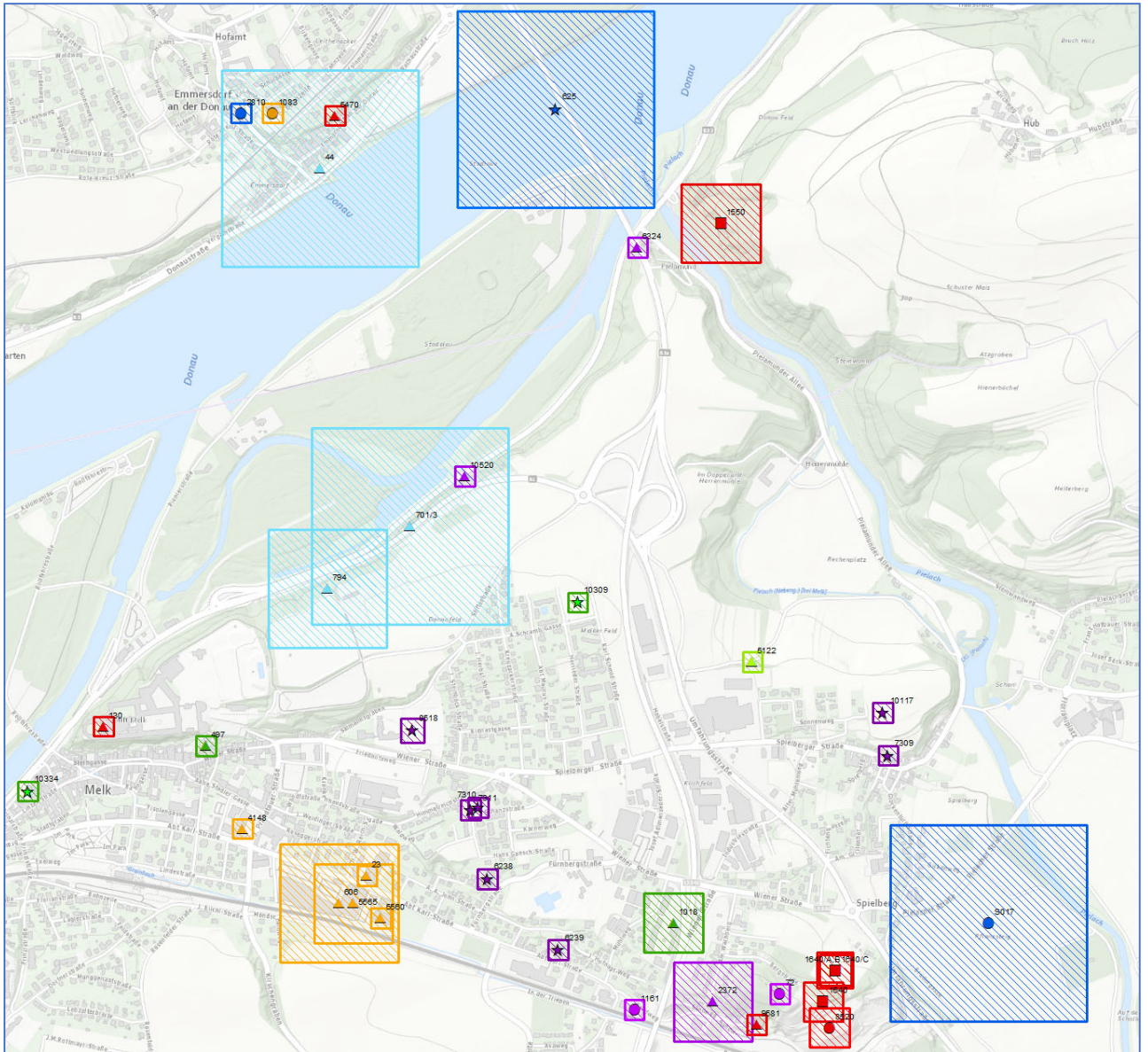


Abb. 5.-18: Beispiel der Darstellung des Baugrundkasters in ArcMap. Polygone werden nicht eingefärbt, sondern schraffiert mit der Farbe des Symbols dargestellt. Der Polygonumriss entspricht genauso wie die Schraffur der Farbe des Symbolmittelpunktes.

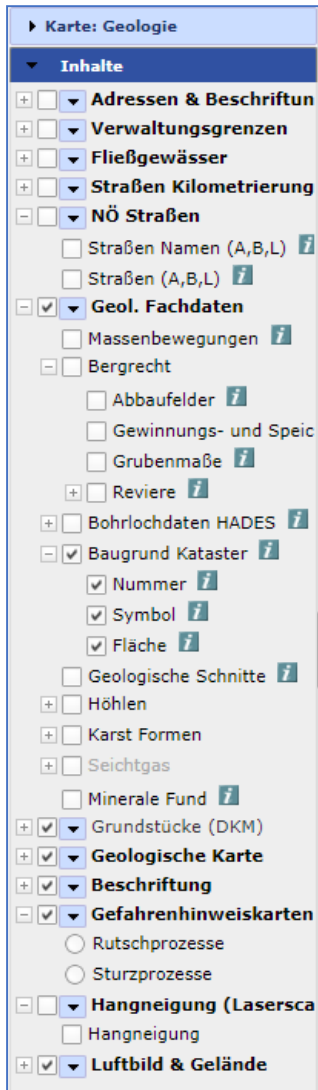


Abb. 5.-19: Layer-Liste der Gruppe „Geologie“ im iMap. Baugrundkataster Implementierung besteht aus 3 Layern: Nummer, Symbol und Fläche die ein-, und ausgeschaltet werden können.



Abb. 5.-20: Legende der Punktsymbole (Centroide der Polygone) im iMap nach Themengruppen. Die Farben und Umrandungen der Symbole wurden speziell angepasst, damit sie gut sichtbar sind.

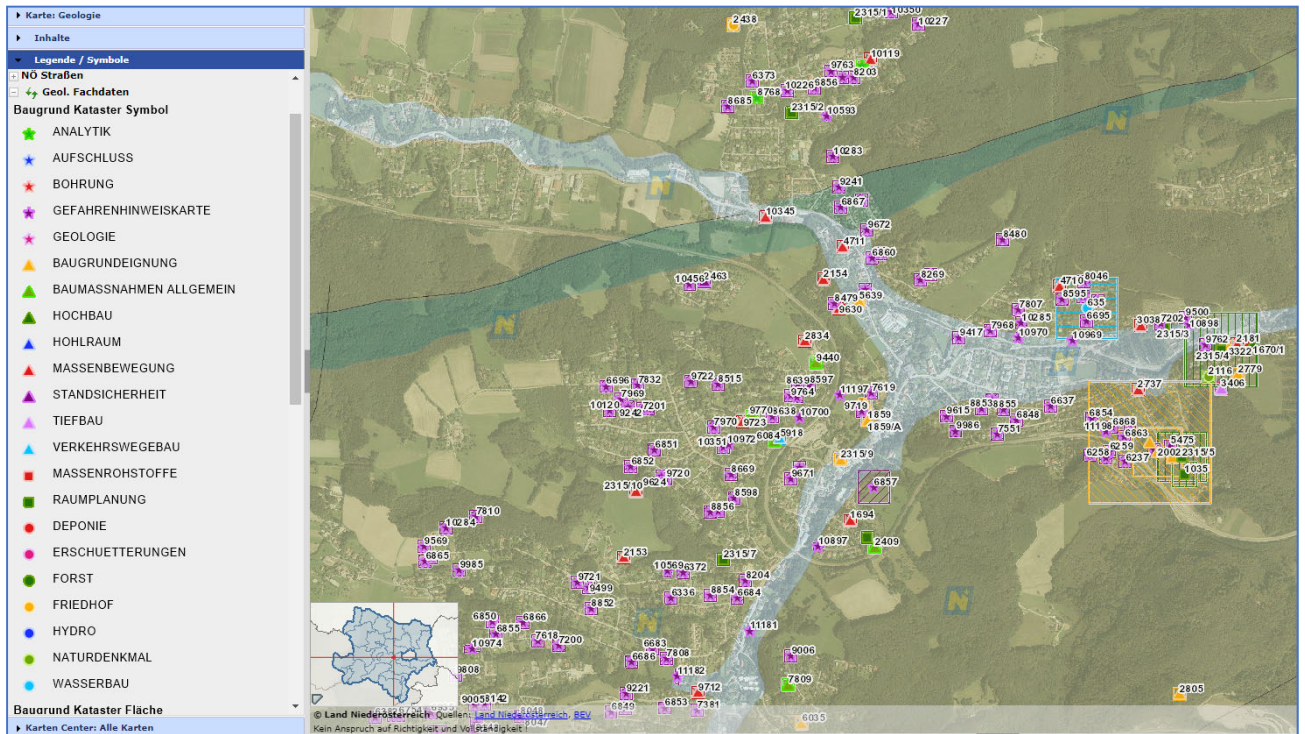


Abb. 5.-21: Beispiel der Flächen,- und Symboldarstellung des Baugrundkatalogs im iMap inklusive Legende.

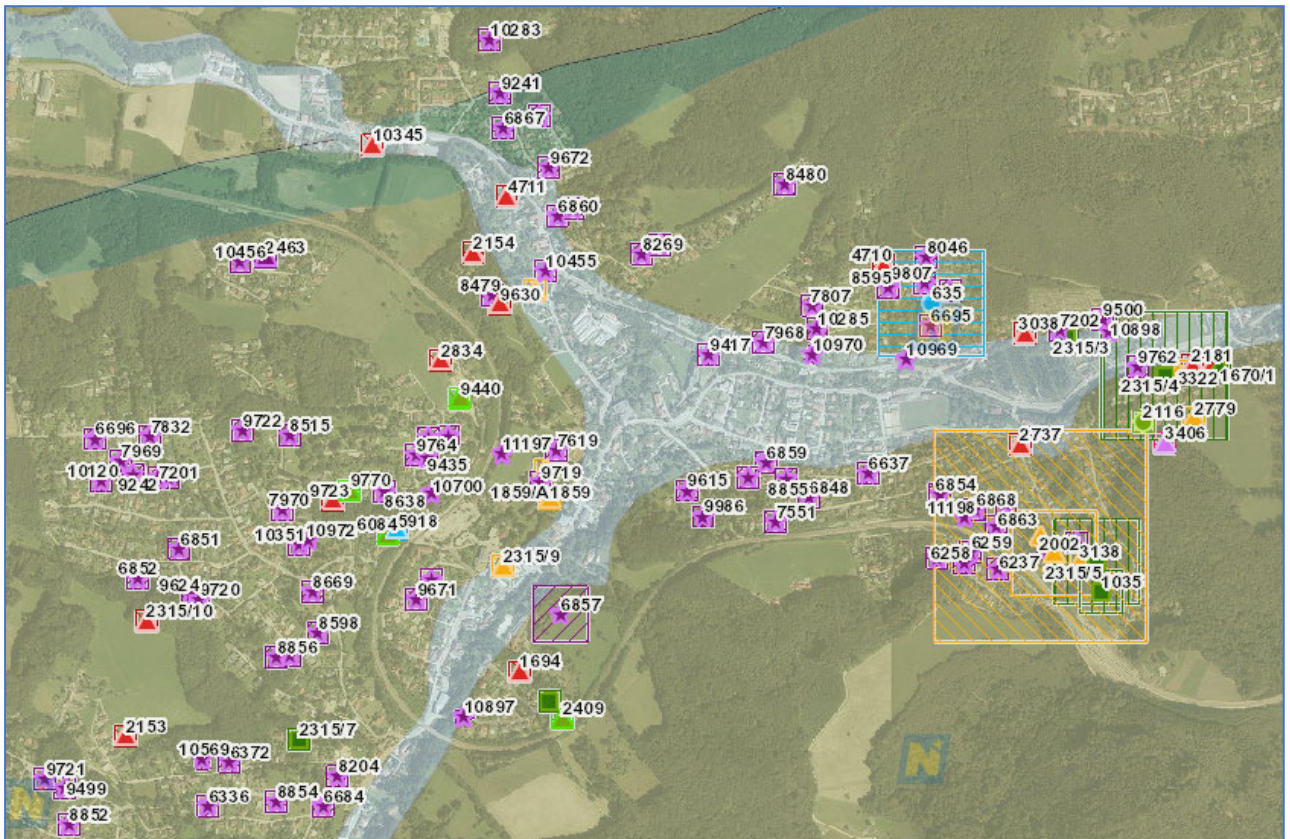


Abb. 5.-22: Beispiel der Flächen,- und Symboldarstellung des Baugrundkaters im iMap – Detail.

Geliefert wurden insgesamt 11.683 überarbeitete Baugrundkaster Datensätze. In der Anfangsphase 2020/2021 wurden 11.351 Datensätze bearbeitet, obwohl die Dateneingabe in der Landesgeologie NÖ gleichzeitig weitergelaufen ist. Kurz vor der Implementierung des neuen Datensatzes wurden weitere 332 Polygone geliefert, die sofort importiert wurden. Der komplette Datensatz samt Metabeschreibung wurde am 21.10.2021 an die Abteilung Geoinformation (Kerstin Placer) geschickt. Am 16.11.2021 wurde eine Enddiskussion aufgrund der Corona-Lage in einem Online Meeting abgehalten und die letzten Fragen geklärt. Seit 2022 läuft die Eingabe von Baugrundkasterdaten und die Datenabfrage in einem einheitlichen GIS System in iMap. Auf die Eingabemaschinen in MS Access kann ganz verzichtet werden. Somit wurde die Umstellung des NÖ BGK (Baugrundkaters) von einer Datenbank auf eine Geodatabase-Lösung abgeschlossen.

5.5 Implementierung des GIS-Datensatzes „Karstformen“ im iMap

Im Rahmen eines mehrjährigen Projektes unter der Leitung von Dr. Lukas Plan (Naturhistorisches Museum) wurden die Karstformen von Niederösterreich GIS-mäßig erfasst. Es handelt sich dabei um Dolinen, Ponore, Karren, Trockentäler und weitere Karststrukturen, sowie um Karstquellen und Markierungsversuche.

Aufgrund der Datenstruktur hat sich als notwendig erwiesen die gelieferten Daten nochmals zu bearbeiten um iMap Implementierung zu vereinfachen.

Zu Vereinfachung wurden jetzt alle Karstformen in einem einzigen Punkt-Layer (Point FC) zusammengefasst was die Identifizierung der Objekte erleichtern wird. Zusätzlich existieren immer noch die Linearen Karstformen und Flächige Karstformen als Linien und Polygone, aber nur zusätzlich zu Darstellungszwecken. Die ganze Attributinformation existiert bei einem Punkt das als Polygonmittelpunkt bzw. Linienmittelpunkt in der Point FC „Karstformen“ angelegt wurde.

Zusätzlich zu den Punkten der Karstformen gibt es noch Markierungsversuche als Linien und Karstquellen als Punkt FC, weil die Struktur der Tabelle eine ganz andere ist.

Die GIS Daten sind Anfang 2022 an die NÖ Landesregierung geliefert worden (Abb. 5.-23). Dabei war eine ESRI File Geodatabase „Karstformen.gdb“ (BMN M34 Koordinatensystem), eine „Karstformen.mxd“ mit Symbolisierung und eine Excel Tabelle mit Metabeschreibung und Erklärung der Begriffe (Metadaten.xlsx).

NC_100_iMap > NOE_Karstformen > Lieferung > Karst_Lieferung.zip >




Name	Typ	Komprimierte Größe
 Karstformen.gdb	Dateiordner	
 Karstformen.mxd	ArcGIS ArcMap Document	76 KB
 Metadaten.xlsx	Microsoft Excel-Arbeitsbl...	11 KB

Abb. 5.-23: Datenlieferung Karstformen

Die Darstellung der Ergebnisse im ArcMap zeigen die Abbildungen 5.-24 und 5.-25. Die vereinfachte Legende zeigt die Abbildung 5.-26.

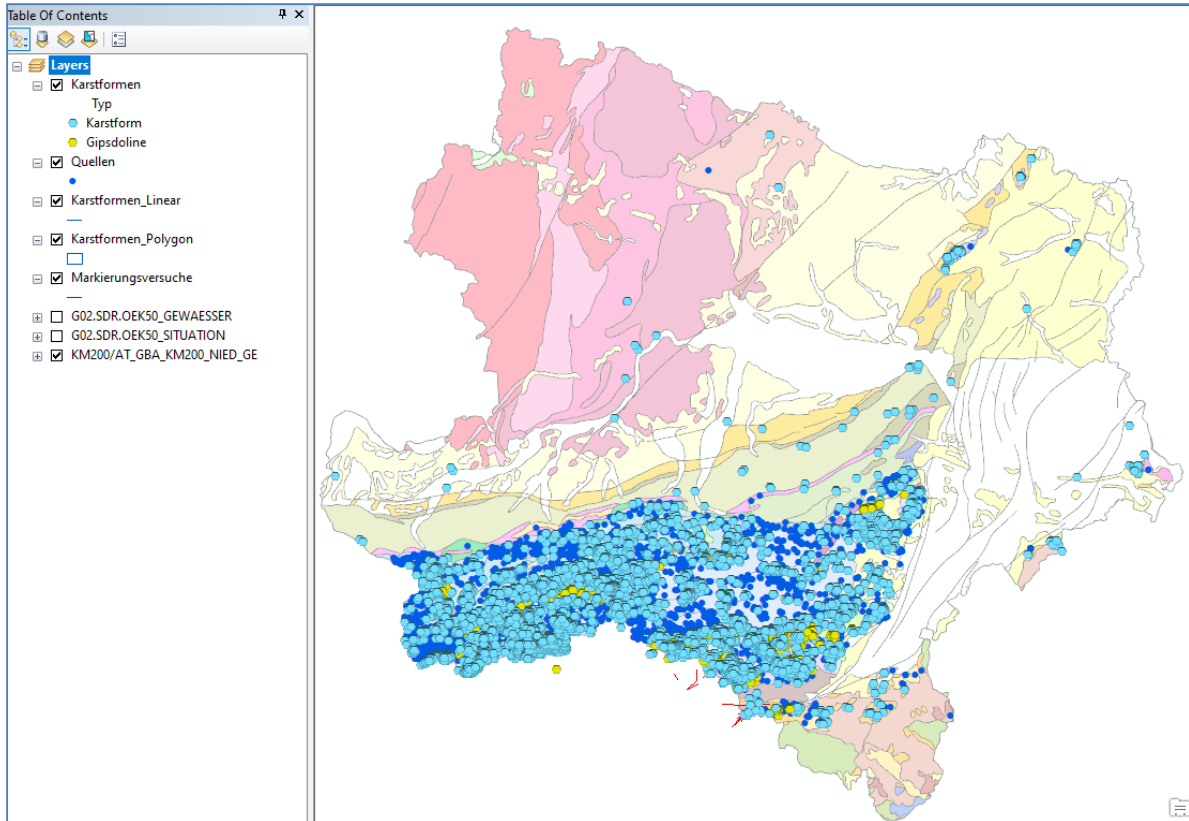


Abb. 5.-24: GIS-Datensatz „Karstformen“ – Übersicht im ArcMap

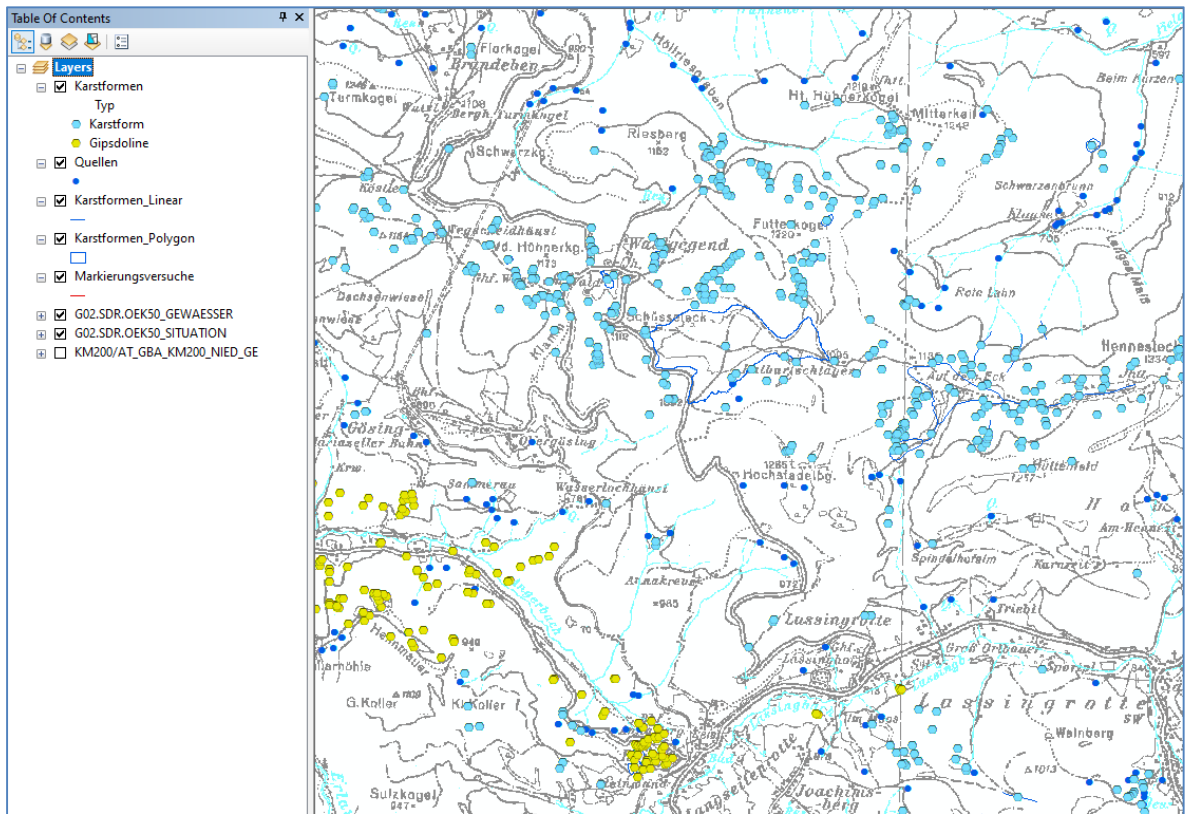


Abb. 5.-25: GIS-Datensatz „Karstformen“ – Detaildarstellung

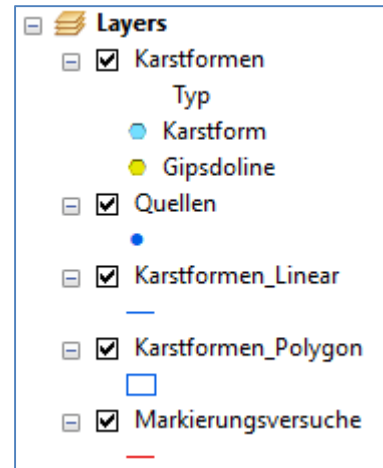


Abb. 5.-26: Legende zu dem Datensatz „Karstformen“

Es wurden Karstformen als Punkt, Polygon und Linie dargestellt. Die Daten werden durch die Markierungsversuche (Linien) und Quellen (Punkte) ergänzt. Die detaillierte Darstellung der einzelnen Datensätze bittet folgende Beschreibung.

Karstformen (Punkte)

Durch Lösung entstandene, geschlossene Karsthohlform. Meist trichter- oder muldenförmig bis schachtartig. Lösungsdolinen und Einsturzdolinen wurden nicht unterschieden. Die Unterscheidung bez. der 25 m Durchmesser erfolgt aufgrund der Kartendarstellung als Punkt. Alle Karsthohlformen <25 m wurden als Dolinen klassifiziert. Die Attribute der FC Table zeigt die Tabelle 5.-10. Die Begriffserklärungen der einzelnen Karstformen zeigt die Tabelle 5.-12.

Tab. 5.-10: Tabelle „Karstformen“

Feld Name	Feld Alias im iMap	Feldtyp	Erklärung
Typ	Typ	Text (100)	Karstformtypen die aus diversen Studien und Projekten kompiliert wurden. Erklärung der Begriffe siehe Reiter "Karsform-Begriffe" in dieser Excel-Datei
Legende	Legendensymbol	Text (100)	Karstform-Begriffe für die iMap Legendendarstellung. Zur vereinfachung wurden einige Karstformtypen wie Karren in eine Kategorie zusammengefasst.
Anmerkung	Anmerkung	Text (141)	GK: Geologische Karte 1:50.000; ÖK: Österr. Karte 1:50.000; KGK: Karstgefährdungs- und Karstverbreitungskarte Österreichs

Tiefe_m	Tiefe in m	Long Integer	Vertikalabstand zwischen durchschnittlicher Höhe des Umrisses und tiefstem Punkt in m
Fläche_m2	Fläche in m ²	Long Integer	Aus dem 1-m-ALS abgeleitete Fläche der Hohlform in m ²
Datenquelle	Datenursprung	Text (50)	Datenursprung (Projekt, Messkampagne, Kartierung)
Erhebung	Erhebungsmethode	Text (25)	Erhebungsmethode (Geländekartierung, ALS, Fernerkundung...)
Genauigkeit_m	Genauigkeit in m	Long Integer	Koordinaten Genauigkeit in m
Datum	Datum	Date	Datum der Geländeaufnahme
Lithologie	Gestein	Text (50)	Gesteinsart aufgrund einer vereinfachten Gesteinsklassifikation; siehe Masterarbeit Fabien Chauveau, 2021; meist im GIS erhoben

Karstformen_Polygon (Polygone)

Polygondarstellung einiger Karsthohlformen wie Doline oder Gipsdoline. Diese werden auch durch einen Polygonmittelpunkt in der FC "Karstformen" dargestellt und durch Attribute beschrieben

Karstformen_Linear (Linien)

Liniendarstellung einiger Linearen Karstformen wie Trockental oder Karstgasse. Diese werden auch durch einen Linienmittelpunkt in der FC "Karstformen" dargestellt und durch Attribute beschrieben

Markierungsversuche (Linien)

Durch Tracer nachgewiesener Unterirdischer Wasserweg

Quellen (Punkte)

Quellen, bei denen es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Karstquellen handelt. Die Attribute der FC Table zeigt die Tabelle 5.-11.

Tab. 5.-11: Tabelle „Quellen“

Feld Name	Feld Alias im iMap	Feldtyp	Erklärung
Quellname	Quellname	Text (50)	Name der Quelle, falls bekannt
Quellnummer	Quellnummer	Text (15)	Nummer des jeweils von den Autoren verwendeten Systems
Anmerkung	Anmerkung	Text (141)	Bemerkungen zu der Quelle

Datenquelle	Datenursprung	Text (50)	GK: Geologische Karte 1:50.000; ÖK: Österr. Karte 1:50.000; KGK: Karstgefährdungs- und Karstverbreitungskarte Österreichs; HKM: Höhlenkundl. Mitteilungen des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und NÖ
Seehöhe_m	Seehöhe in m.ü.A.	Long Integer	Höhe des Quellaustritts in m
Genauigkeit_m	Genauigkeit in m	Long Integer	Koord. Genauigkeit in m
Datum	Datum	Date	Datum der Geländeaufnahme
Gefasst	Quellfassung	Long Integer	0: nicht gefasst; 1 gefasste Quelle
Temp	Temperatur	Float	Wassertemperatur in °C
LF	Leitfähigkeit	Long Integer	Elektrische Leitfähigkeit in $\mu\text{S}/\text{cm}$ @25°
Schuettung	Schüttung	Float	Quellschüttung in l/s
Ca	Ca	Float	Calciumgehalt in mg/l
Mg	Mg	Float	Magnesiumgehalt in mg/l
Na	Na	Float	Natriumgehalt in mg/l
HCO3	HCO3	Float	HCO3-Gehalt in mg/l
SO4	SO4	Float	SO4-Gehalt in mg/l
Cl	Cl	Float	Chlorgehalt in mg/l
Ca_Mg	Calcium/Magnesium	Float	Verhältnis von Ca zu Mg (in mg/l); hohe Werte bedeuten Kalkwasser; unter 2 ist Dolomitquelle
GH	Gesamthärte	Float	Grad deutsche Härte
Delta 18O	Delta 18O	Float	Delta 18O-Wert
Messreihe	Messreihe	Long Integer	1: vorhanden; 0 nicht vorhanden
Beginn MR	Beginn der Messreihe	Date	Beginn der Messreihe
Ende MR	Ende der Messreihe	Date	Ende der Messreihe
Geologie	Gestein	Text (50)	Dominante Gesteinsart(en) im Einzugsgebiet aufgrund einer vereinfachten Gesteinsklassifikation; siehe Masterarbeit Clemens Schmalfuß, 2020; im GIS erhoben

Tab. 5.-12: Karstformen - Begriffserklärung

Typ	Beschreibung	Legende
Doline	Durch Lösung entstandene, geschlossene Karsthohlform. Meist trichter- oder muldenförmig bis schachtartig. Lösungsdolinen und Einsturzdolinen wurden nicht unterschieden.	Karstform
Gipsdoline	Gipsdoline gehen mit großer Wahrscheinlichkeit auf Gipslösung im Untergrund zurück (Gips ist aber fast nie aufgeschlossen).	Gipsdoline

Ponordoline	Doline mit Ponor: fungiert auch als Schwinde eines Oberflächengerinnes. An dieser Stelle wurde auch ein Ponor eingetragen.	Karstform
Glaziokarst-Hohlform	Glaziokarst-Hohlform: Sowohl durch gletschererosion als auch durch Lösung (Verkarstung) entstanden.	Karstform
Polje	Polje: Große Hohlform mit Oberflächengrinne, das über Schwinden in den Untergrund eintritt; meist wasserstauende Gesteine im Untergrund	Karstform
Kalktuffe	Vorkommen von Kalktuffen	Karstform
Karren	Zentimeter bis Metergroße Lösungserscheinungen im Fels	Karstform
Karren, freiliegend	es wurden die zwei Grundtypen von Karren unterschieden (1): freiliegend gebildet (scharfkantige, spitze Formen wie Rillenkarrn); (2) subkutan (unter Bodenbedeckung) gebildet (runde Formen wie Rund- und Hohlkarren)	Karstform
Karren, freiliegend und subkutan	es wurden die zwei Grundtypen von Karren unterschieden (1): freiliegend gebildet (scharfkantige, spitze Formen wie Rillenkarrn); (2) subkutan (unter Bodenbedeckung) gebildet (runde Formen wie Rund- und Hohlkarren)	Karstform
Karren, subkutan	es wurden die zwei Grundtypen von Karren unterschieden (1): freiliegend gebildet (scharfkantige, spitze Formen wie Rillenkarrn); (2) subkutan (unter Bodenbedeckung) gebildet (runde Formen wie Rund- und Hohlkarren)	Karstform
Halbdoline	Halbdoline: Offene, vermutlich durch Lösung entstandene Hohlform. Genese ist unklar. Sehr verbreitet am Plateau der Hohen Wand.	Karstform
Karstgasse	Karstgasse: durch Lösung erweiterte lineare Struktur (meist Störung oder steile Schichtfläche).	Karstform
Ponore	Schwinde; permanenter oder episodischer Eintritt eines Oberflächengerinnes in den Karstuntergrund	Karstform
Trockental	Trockental: Reliktisches Tal auf einer Karstfläche, das heute trocken ist.	Karstform
Fossiler Karst	Aufschlüsse von verfüllten alten Höhlen etc.	Karstform
keine Karstform	Lokalitäten die ev. nach Karstformen aussehen oder so beschrieben wurden, aber keine sind.	Karstform

6 Lagerstättensammlung LAGSAM

Im Kellerabteil der FA Rohstoffgeologie befindet sich u.a. eine umfangreiche Sammlung an Probenmaterial aus dem Bereich ehemaliger und aktiver Erzlagerstätten (Inland und Ausland). Ziel des Projekts war es, die Sammlung neu zu sortieren und in Form einer Datenbank für die schnelle Zugänglichkeit zur Verfügung zu stellen. Weiteres sollte die Sammlung mit den bestehenden Datenbanken der GBA (IRIS, Bergbau-/Haldenkataster) kompatibel sein und ein gemeinsames System abbilden.

Einen der 20 Ladenschränke der Lagerstättensammlung innerhalb der GBA Kompaktanlage (Keller FA Rohstoffgeologie) zeigt Abbildung 6.-1.



Abb. 6.-1: Einige Laden der Lagerstättensammlung in der Kompaktanlage im Keller der GBA

Innerhalb der Kompaktanlage stehen dem Archiv stehen 899 Laden in 20 Regalen zu Verfügung (Tab. 6.-1). Die Datenbank „LAGSAM“ ist seit Anfang 2015 in Betrieb und wird von Kollegen Christian Auer zur Dokumentation des Lagerstättenarchivs verwendet. Derzeit (Stand: Jänner 2023) sind 5.506 Sammlungsobjekte in die Datenbank eingegeben. Die Statistik über die Anzahl der aufgenommenen Proben pro Ladenschrank zeigt die Tabelle 6.-2.

Tab. 6.-1: Regal/Ladensystem nach Bundesland/Sammlung

Ladenschrank_Nr	Ladenschrank_Name	Lade_von	Lade_bis
1	Vorarlberg	1	15
1	Burgenland	16	45
2	Tirol	46	90
3	Tirol	91	135
4	Tirol	136	180
5	Tirol	181	225

Ladenschrank_Nr	Ladenschrank_Name	Lade_von	Lade_bis
6	Steiermark	226	270
7	Steiermark	271	315
8	Steiermark	316	360
9	Salzburg	361	405
10	Salzburg	406	450
11	Oberösterreich	451	495
12	Niederösterreich	496	540
13	Niederösterreich	541	597
14	Kärnten	598	630
15	Kärnten	631	675
16	Kärnten	676	720
17	Kärnten	721	771
18	Technogene Österreich	772	790
19	Sammlung Bernhard	791	809
20	Sammlung Faulhammer	810	899

Tab. 6.-2: Eingabestatistik Lagerstättenammlung GBA (LAGSAM). Stand: Jänner 2023

Regal-NR	Ladenschrank-Name	Anzahl Proben
1	Vorarlberg	124
2	Burgenland	141
3	Tirol	259
4	Tirol	261
5	Tirol	190
6	Tirol	272
7	Steiermark	327
8	Steiermark	338
9	Steiermark	337
10	Salzburg	229
11	Salzburg	300
12	Oberösterreich	192
13	Niederösterreich	301
14	Niederösterreich	518
15	Kärnten	226
16	Kärnten	254
17	Kärnten	131
18	Kärnten	349
19	Technogene Österreich	193
20	Sammlung Bernhard	276
21	Sammlung Faulhammer	288

Über 4.200 Proben könnten einem Bergbau zugeordnet werden. Als Verknüpfung dient die Lagerstätten-Datenbank IRIS Online. Die Darstellung von Bergbauen mit LAGSAM-Proben auf Basis von IRIS Online zeigt die Abbildung 6.-2.

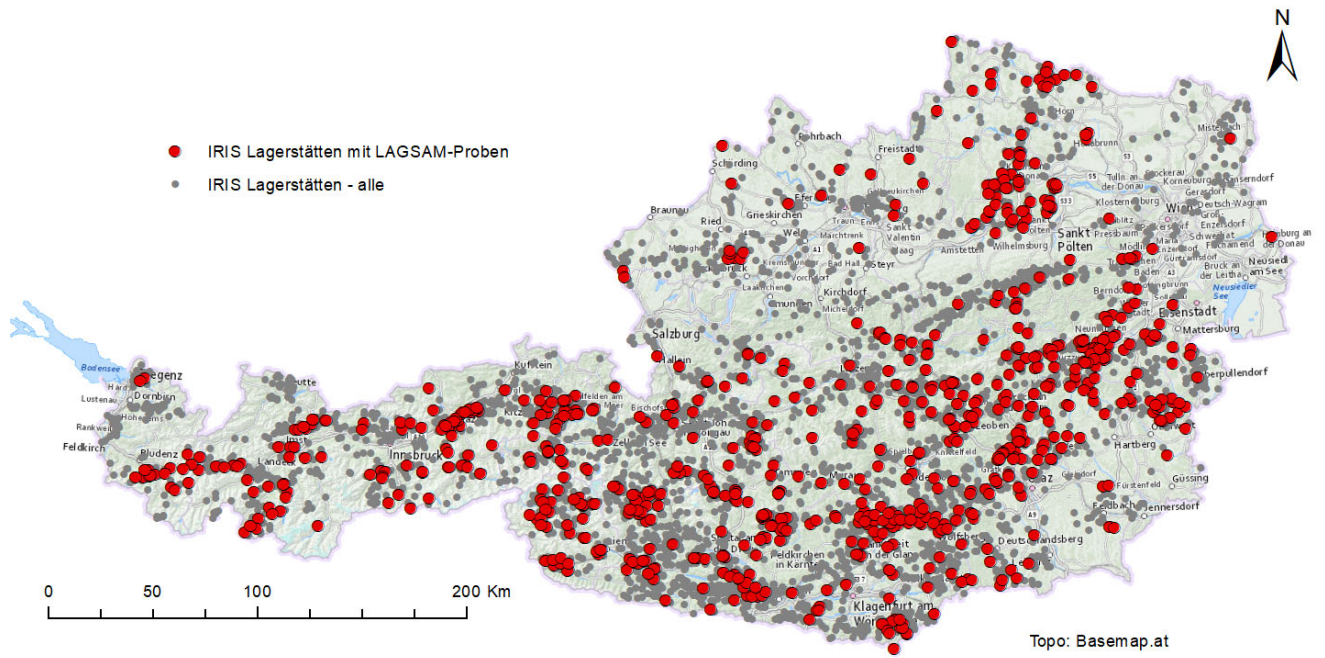


Abb. 6.-2: Lage der mit IRIS Online Verknüpften LAGSAM-Proben (ca. 4.200 Proben)

7 Geophysis 2022

Gerhard Bieber

Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachgebiete an der GBA (Geophysik, Rohstoffgeologie, ADV) wurde eine GIS basierte Metadatenbank (Arbeitsdatenbank) zur Darstellung geophysikalischer Ergebnisse, verlinkt mit den dazugehörigen Projektberichten, zur internen Verwendung an der GBA, entwickelt. Diese wurde 2017 in eine GBA interne, SQL Server basierte Datenbank migriert.

Erfasst wird die Lage der geophysikalischen Messgebiete (Punkte, Linien, Flächen) aus den aero- und bodengeophysikalischen Messkampagnen in Österreich unter Verwendung einer ARC/GIS gestützten Datenbank GEOPHYSIS. Allgemeine Parameter sind im Attribute Table ersichtlich.

Laufend werden noch vorhandene, historische Restbestände ausgehoben und zusammen mit den in aktuellen Messkampagnen durchgeführten Messungen in die Datenbank eingepflegt. Flankierend, so weit als möglich, werden Daten aus benachbarten Fachgebieten (z.B. Erdbebenkatalog ZAMG) eingepflegt. Die Datensätze wurden hinsichtlich ihrer Kompatibilität für eine INSPIRE konforme Weiterverarbeitung geprüft und dementsprechend vorbereitet und jährlich übergeführt.

Der im Zeitraum 2022 gesamte Neueintrag geophysikalischer Messungen (Liniendaten, Punktdaten und bodengebundene Flächendaten) in die Arbeitsdatenbank „GEOPHYSIS“, inklusive bereits älterer Messungen, ist in der Abbildung 7.-1 und in der Tabelle 7.-5 ersichtlich. Dabei handelt es sich um 44 Neueinträge als geophysikalische Linienparameter (z.B. Geoelektrik).

7.1 Aktueller Datenbestand Arbeitsdatenbank Geophysis

In den nachfolgenden Tabellen 7.-1 bis 7.-5 sind die fortlaufenden Einträge relevanter Daten, jeweils mit Jahresende (2018/2019/2020/2021/2022), in der Arbeitsdatenbank GEOPHYSIS ersichtlich.

Die Tabelle 7.-1 zeigt den Stand der Einträge Stand Dezember 2018, die Tabelle 7.-2 Einträge mit Stand Dezember 2019, die Tabelle 7.-3 Einträge mit Stand Dezember 2020, Tabelle 7.-4 die Einträge mit Stand Dezember 2021 und Tabelle 7.-5 die aktuellen Einträge mit Stand Jänner 2023.

Insgesamt wurden 2022 19 Einträge mit direktem rohstoffgeologischem Bezug vorgenommen. Der Stand der Aufarbeitung, Einpflege und Umsetzung rohstoffrelevanter Datensätze ist in den Tabellen 7.-6 und 7.-7 sowie in der Abbildung 7.-2 ersichtlich.

Tab. 7.-1: Eingetragene Messungen/Messgebiete - Stand Dezember 2018

Inhalt	Bodengeophysik Liniendaten	Bodengeophysik Punktdaten	Aerogeophysik Flächendaten	Bodengeophysik Flächendaten
Anzahl	1791	419	117	242
Status	komplett mit Attributen	komplett mit Attributen	Attributtabelle in Bearbeitung	Attributtabelle in Bearbeitung

Tab. 7.-2: eingetragene Messungen/Messgebiete - Stand Dezember 2019

Inhalt	Bodengeophysik Liniendaten	Bodengeophysik Punktdaten	Aerogeophysik Flächendaten	Bodengeophysik Flächendaten
Anzahl	1826	961	117	265
Status	komplett mit Attributen	Attributtabelle in Bearbeitung	Attributtabelle in Bearbeitung	Attributtabelle in Bearbeitung

Tab. 7.-3: eingetragene Messungen/Messgebiete - Stand Dezember 2020

Inhalt	Bodengeophysik Liniendaten	Bodengeophysik Punktdaten	Aerogeophysik Flächendaten	Bodengeophysik Flächendaten
Anzahl	1830	961	117	268
Status	komplett mit Attributen	Attributtabelle in Bearbeitung	komplett mit Attributen	Attributtabelle in Bearbeitung

Tab. 7.-4: eingetragene Messungen/Messgebiete - Stand Dezember 2021

Inhalt	Bodengeophysik Liniendaten	Bodengeophysik Punktdaten	Aerogeophysik Flächendaten	Bodengeophysik Flächendaten
Anzahl	1866	969	117	281
Status	komplett mit Attributen	Attributtabelle in Bearbeitung	komplett mit Attributen	Attributtabelle in Bearbeitung

Tab. 7.-5: eingetragene Messungen/Messgebiete - Stand Dezember 2022

Inhalt	Bodengeophysik Liniendaten	Bodengeophysik Punktdaten	Aerogeophysik Flächendaten	Bodengeophysik Flächendaten
Anzahl	1910	969	117	281
Status	komplett mit Attributen	Attributtabelle in Bearbeitung	komplett mit Attributen	Attributtabelle in Bearbeitung

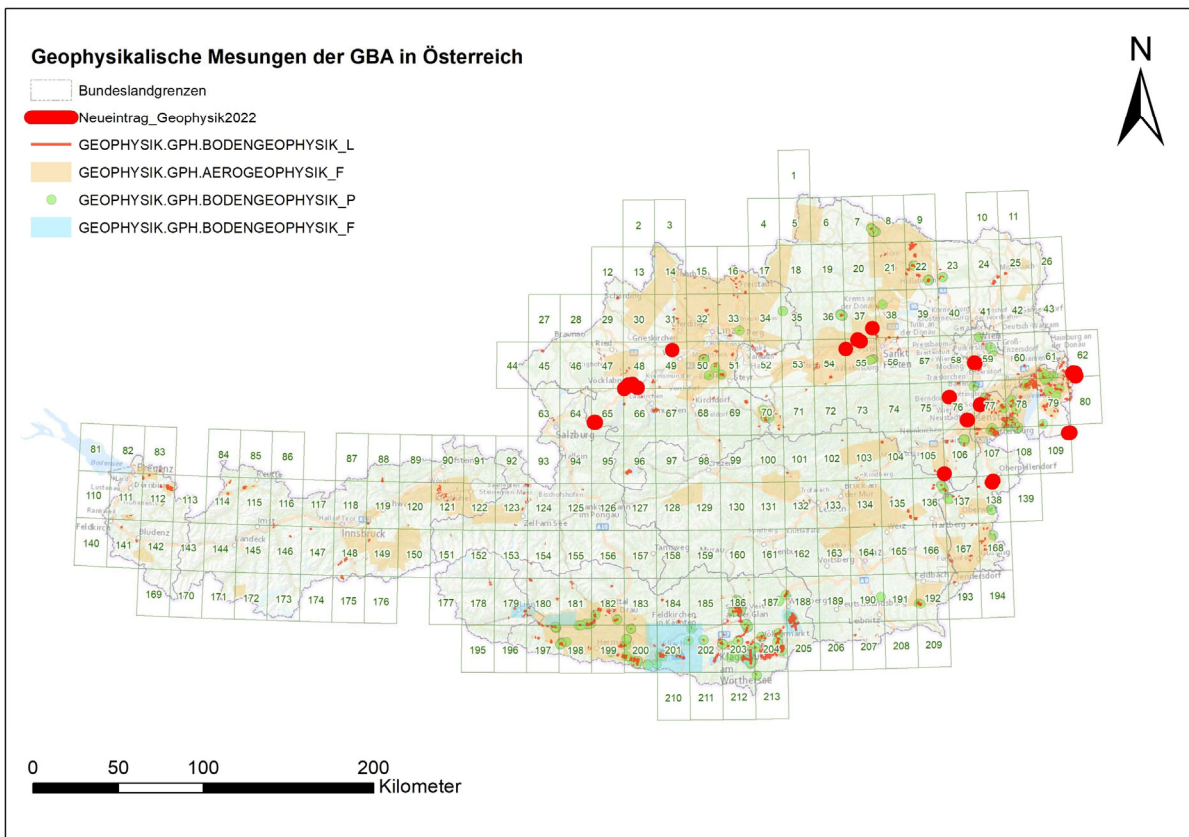


Abb. 7.-1: Übersicht der Neueinträge geophysikalischer Datensätze sowie geophysikalische Messungen 2022

7.2 Aufarbeitung, Einpflege und Umsetzung rohstoffrelevanter Datensätze 2022

In Bezug zur Integrativen Rohstoffdatenbank für Österreich - Datenaufbereitung Umsetzung – wurden folgende Projekte (Abb. 7.-2) mit geophysikalischen Untersuchungen abgearbeitet und für die Metadatenbank Geophysis aufbereitet. Eine tabellarische Übersicht findet sich in der Tabelle 7.-7.

Tab. 7.- 6: Neueintrag geophysikalischer Datensätze sowie geophysikalische Messungen 2022

Inhalt	Bodengeophysik Liniendaten	Bodengeophysik Punktdaten	Aerogeophysik Flächendaten	Bodengeophysik Flächendaten
Neueintrag GEOPHYSIS 2022	44	-	-	-
Messungen 2022	35	-	-	-

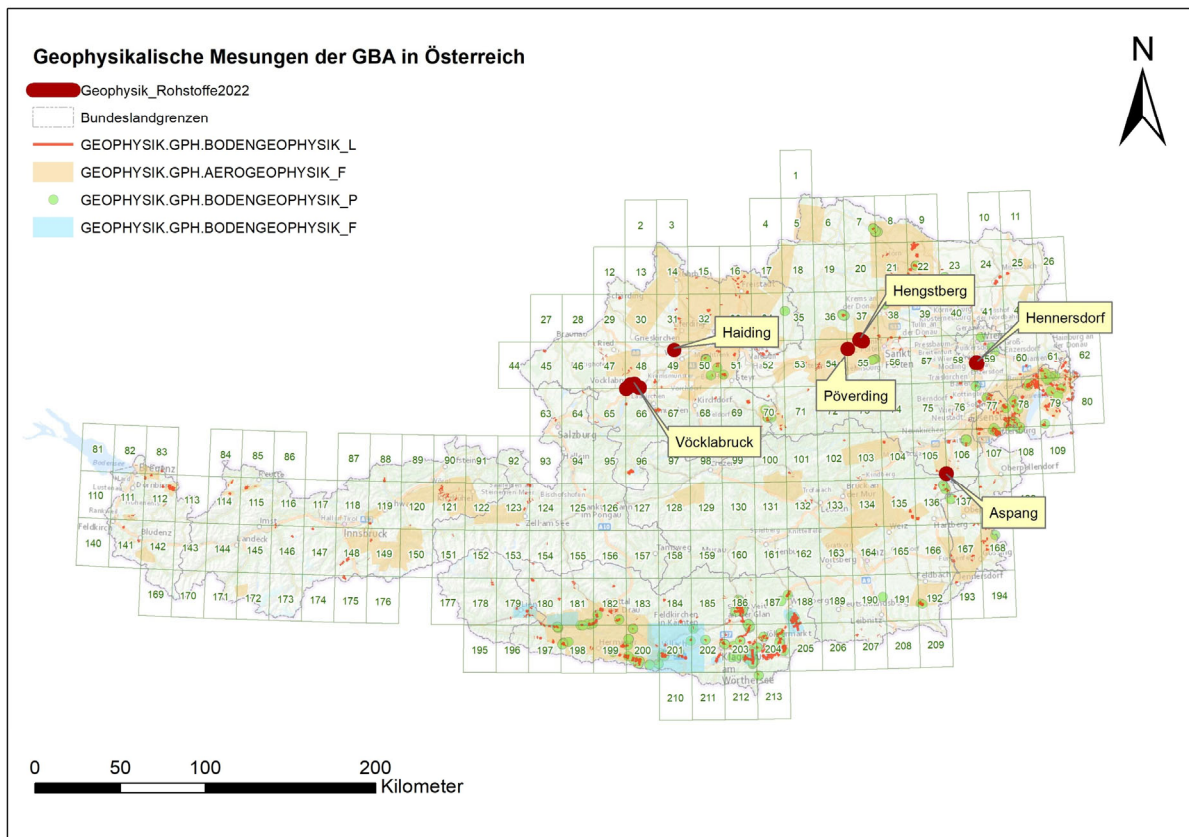


Abb. 7.-2: Übersicht der Neueinträge geophysikalischer Datensätze sowie geophysikalische Messungen 2022 mit direktem Rohstoffbezug

In der nachfolgenden Tabelle 7.-7 sind die geophysikalischen Messgebiete 2022 mit Rohstoffbezug, dargestellt.

Tab. 7.-7: Geophysikalische Messgebiete 2022 mit Rohstoffbezug

Untersuchungsort	Projekt	Geophysikalische Methoden				Status
		Geelektrik	Boden EM	IP	SP	
Vöcklabruck (OÖ)	geologische Landesaufnahme	x				Verortung
Haiding (OÖ)	UELG-082(UELG-077)	x		x		in Bearbeitung
Hengstberg (NÖ)	UELG-083	x	x		x	in Bearbeitung
Hennersdorf (NÖ)	UELG-082(UELG-077)	x		x		in Bearbeitung
Aspang (NÖ)	UELG-081	x	x	x		abgeschlossen
Pöverding (NÖ)	UELG-078	x	x			in Bearbeitung

In den Abbildungen 7.-3 bis 7.-5 sind die Metainformationen aus der Datenbank Geophysis (Attributtabelle) an ausgewählten Beispieldatensätzen für die EM CMD – Explorer Messung (Abb. 7.-3) und für Geoelektrikprofile (Abb. 7.-4 und Abb. 7.-5) ersichtlic.

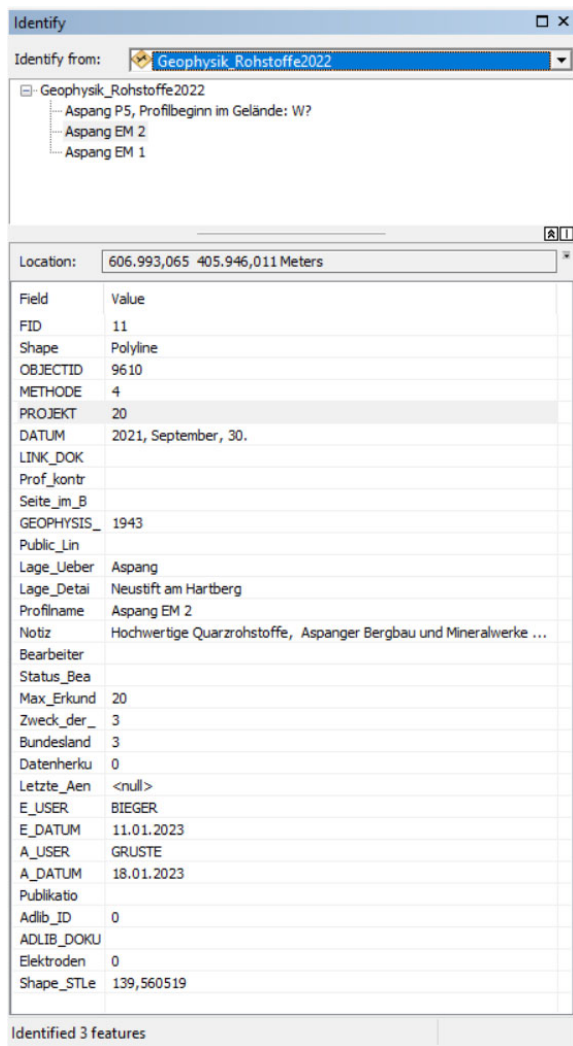


Abb. 7.-3: Metainformationen (Attributetabelle) EM CMD – Explorer Messung / Aspang

Identify

Identify from: **Geophysik Rohstoffe2022**

- Geophysik_Rohstoffe2022
 - Hennersdorf P4, Profilbeginn im Gelände: O
 - Hennersdorf P1
 - Hennersdorf P3, Profilbeginn im Gelände: O
 - Hennersdorf P5, Profilbeginn im Gelände: O
 - Hennersdorf P2, Profilbeginn im Gelände: N

Location: 625.559,283 470.629,141 Meters

Field	Value
FID	2
Shape	Polyline
OBJECTID	9584
METHODE	1
PROJEKT	24
DATUM	2022, August, 2.
LINK_DOK	
Prof_kontr	
Seite_im_B	
GEOPHYSIS_	1926
Public_Lin	
Lage_Ueber	Hennersdorf
Lage_Detai	Hennersdorf, Abbaubereich
Profilname	Hennersdorf P4, Profilbeginn im Gelände: O
Notiz	Karbonatarme Tonrohstoffe in Österreich
Bearbeiter	Ottowitz, Ita, Preiner
Status_Bea	
Max_Erkund	10
Zweck_der_	3
Bundesland	3
Datenherku	0
Letzte_Aen	<null>
E_USER	BIEGER
E_DATUM	14.12.2022
A_USER	GRUSTE
A_DATUM	18.01.2023
Publikatio	
Adlib_ID	0
ADLIB_DOKU	
Elektroden	0,9
Shape_STLe	82,783384

Identified 5 features

Abb. 7.4: Metainformationen (Attributtabelle) Geoelektrik / Hennersdorf

Identify

Identify from: **Geophysik_Rohstoffe2022**

- Geophysik_Rohstoffe2022
 - Profil 1, Profilbeginn im Gelände: N
 - Profil 2, Profilbeginn im Gelände: N

Location: 446.430,073 478.356,283 Meters

Field	Value
FID	0
Shape	Polyline
OBJECTID	9172
METHODE	1
PROJEKT	24
DATUM	2022, Oktober, 12.
LINK_DOK	
Prof_kontr	
Seite_im_B	
GEOPHYSIS_	1909
Public_Lin	
Lage_Ueber	Haiding
Lage_Detai	Tongrube Haiding
Profilname	Profil 1, Profilbeginn im Gelände: N
Notiz	Karbonatarme Tonrohstoffe in Österreich
Bearbeiter	Pfeiler, Ita
Status_Bea	
Max_Erkund	20
Zweck_der_	3
Bundesland	4
Datenherku	0
Letzte_Aen	<null>
E_USER	BIEGER
E_DATUM	14.12.2022
A_USER	GRUSTE
A_DATUM	18.01.2023
Publikatio	
Adlib_ID	0
ADLIB_DOKU	
Elektroden	0,9
Shape_STLe	82,743366

Identified 2 features

Abb. 7.5: Metainformationen (Attributtabelle) Geoelektrikprofil / Haiding

8 IRIS Baurohstoffe

8.1 Beschreibung des Vorhabens

Ziel des Vorhabens ist die Erweiterung des bestehenden, interaktiven Rohstoffinformationssystems IRIS Online um Informationen zu natürlichen Vorkommen von Kiesen, Sanden, Tonen und Natursteinen in Österreich. Die angestrebte Internet-Anwendung soll einen offenen Zugang zu geologischen Informationen betreffend die natürlichen Vorkommen von Baurohstoffen ermöglichen. Damit wird ein zukunftsorientiertes Grundlagen-Instrumentarium im Spektrum der heimischen Rohstoffvorsorge geschaffen.

Aufbauend auf den Vorarbeiten und Ergebnissen des Österreichischen Rohstoffplanes und auf weiterführenden Baurohstoff-Projekten im Rahmen des Vollzugs des Lagerstättengesetzes wird an der Auswahl, Abgrenzung und Beschreibung von Baurohstoff-Bezirken für Locker- und Festgesteine gearbeitet. Die räumliche Darstellung auf geologischen Karten und die geologische Beschreibung der Bezirke werden in einem Geodatenportal auf der Homepage der Geologischen Bundesanstalt zugänglich sein.

Die Tabelle 8.1. gibt einen Überblick über die bisher erreichten inhaltlichen Projektziele.

Tab. 8.1: Statistik der Baurohstoffbezirke nach Rohstofftyp und Bundesland. Stand: Jänner 2023

Rohstoffgruppe	Bundesland	#Bezirke	#Beschreibungen
Kies-Sande	B	20	20
Kies-Sande	K	149	103
Kies-Sande	N	122	122
Kies-Sande	O	160	102
Kies-Sande	S	93	93
Kies-Sande	St	25	25
Kies-Sande	T	133	108
Kies-Sande	V	51	32
Festgestein	ohne Unterscheidung	436	236
Ton,-Lehm		79	24

Einige der Bezirksbeschreibungen befinden sich in Bearbeitung und sind nicht in die zentrale Datenbank importiert worden.

8.2 Beschreibung eines Rohstoffbezirks

Die Beschreibung eines Festgesteinsbezirks sollte im Idealfall folgende Punkte umfassen:

- **ÖK-Kartenblattnummern**
- **Geologische Kartengrundlage** - mit Legendenummer der zu beschreibenden Gesteinsart
- **Charakteristika** - Geographische Verbreitung, Einteilung Lithotektonik Neu, Lithologische Beschreibung (blockig/plattig, Farbe, Verwitterung, Mineralassoziation/Zusammensetzung, evtl. Mineralgröße, wenn wichtig, Schieferung/Mylonitisierung, weitere Besonderheiten)
- **Verwendungshinweise**
- **Form der Vorkommen**
- **Aufschlüsse** – Steinbrüche, Strassenböschungen, etc.
- **Alter**
- **Besonderheiten**
- **Typische Vorkommen**
- **Ausgewählte und weiterführende Literatur**

Viele Informationen können aus bestehenden Daten, die in ein GIS-Projekt geladen werden, erhoben werden. Dazu zählen:

- Geologische Karten (wo vorhanden): Geofast, GK 1:50.000 und Gebietskarten (Abb. 8.-1)

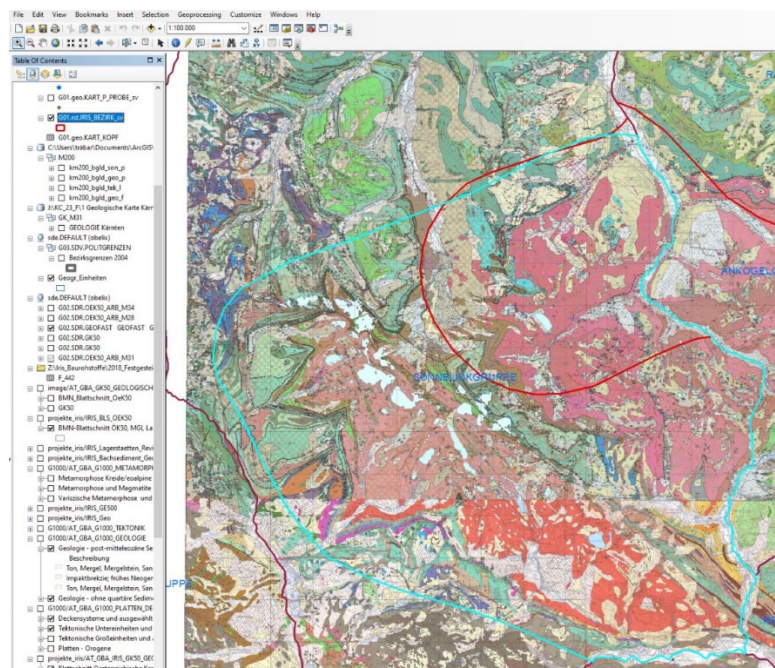


Abb.8.-1: GIS-Layer geologische Karte

- Layer mit Abbauen (aus der Abbaudatenbank generiert):
 - Für die Beschreibung des Festgesteinsbezirkes können Anzahl und Lage von Abbauen, die in der gefragten lithologischen Einheit liegen bestimmt werden (Abb. 8.-2). Über das Infofenster „Identify“ bzw. aus der Abbaudatenbank

werden relevante Informationen wie z.B. deren Status (in/nicht in Betrieb, aufgelassen, rekultiviert, ...), tektonische Einheit, Verwendung des Gesteins, ev. Hinweise auf weiterführende Literatur, etc. ausgelesen werden (Abb. 8.-3). Im Archiv der FA Rohstoffgeologie, in der die Unterlagen zu allen Abbauen Österreichs archiviert sind, finden sich zu vielen Abbauen geologische Beschreibungen der Ausschlüsse, die Auskunft über das Gestein geben.

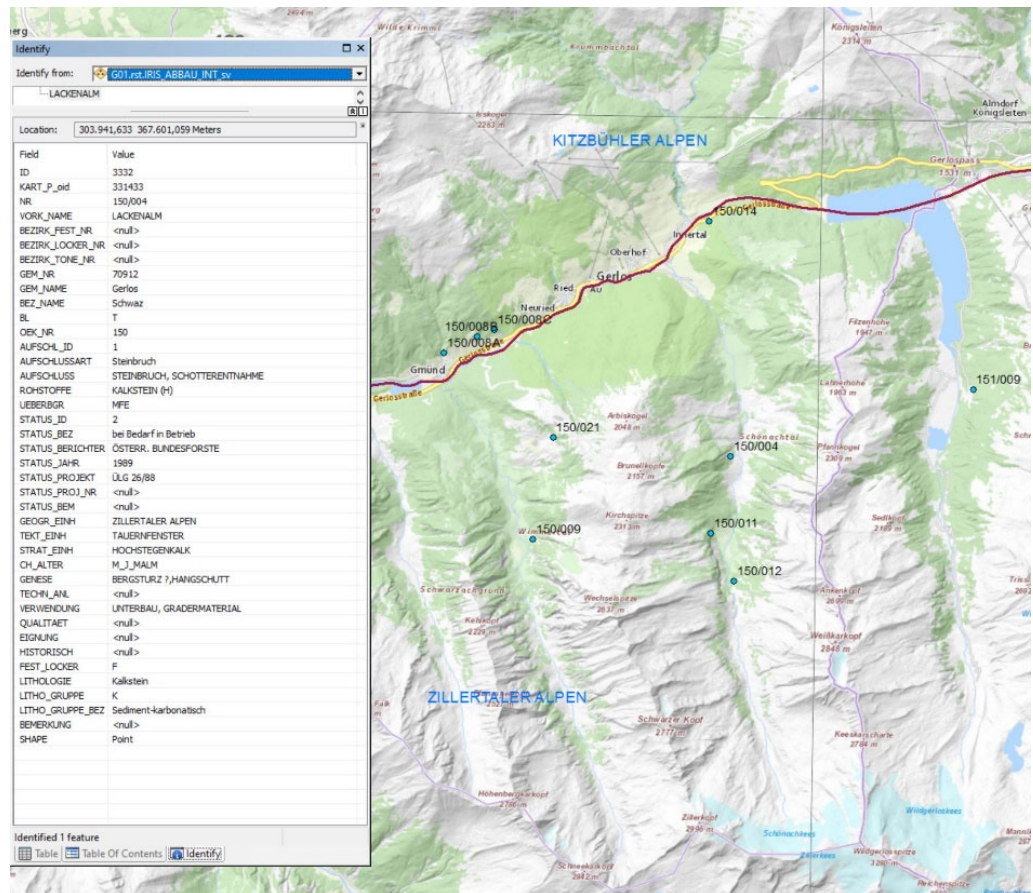


Abb.8.-2: GIS-Layer mit Abbauen und Infowindow

The screenshot shows a data entry form for a quarry in the 'Abbaudatenbank' system. The form is titled 'EINGABEMASKE DATENBANK "/>

Abb.8.-3: Datenblatt zu einem Abbau in der Abbaudatenbank

- **Literaturrecherche:**
 - Für eine genauere petrographische Beschreibung des Gesteins ist oft eine Literaturrecherche z.B. über den Online Katalog der Geosphere Austria notwendig. Liegt relevante Literatur nicht in als eingescanntes .pdf vor, so ist eine Ausleihe in der Bibliothek erforderlich (Abb. 8.-4).

The screenshot shows a web browser window with the URL `opac.geologie.ac.at/ais312/brief.aspx`. The page header includes the GBA logo and the text 'Geologische Bundesanstalt'. Below the header, there is a navigation bar with buttons for 'Home', 'Suchen', 'Ergebnisse', 'Suchverlauf', and 'Login'. The main content area displays search results for 'VerfasserIn: Exner, Jahr: 1958' in the 'Bibliothekskatalog'. The results are listed in a table with three entries:

Item ID	Title and Authors	Year
1	A 16336-R.10 Tagung der Geologischen Gesellschaft in Wien Herbst 1958: Exkursion H9: Östliche und mittlere Hohe Tauern und die Radstädter Tauern <i>Exner, Christof; Tollmann, Alexander; Frasl, Günther</i>	1958
2	P.S.130,80.1958 Beobachtungen (1957) im Kristallin der Buckligen Welt und des Hochwechfels (Kartenblätter 105 und 106) <i>Exner, Christof</i> In: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt ; 1958	1958
3	P.S.130,80.1958 Geologische Aufnahmen (1957) in der Sonnblickgruppe (Kartenblätter 154 und 180) <i>Exner, Christof</i> In: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt ; 1958	1958

Below the table, there is a summary: 'Sie haben gesucht nach VerfasserIn: Exner, Jahr: 1958, in der Datenbank: Bibliothekskatalog. Anzahl der Treffer: 3'. A sidebar on the left contains navigation options like 'Übersicht', 'Kompakte Ansicht', and 'Suche präzisieren'.

Abb. 8.-4: Literaturabfrageergebnisse im Adlib Online Katalog der Geosphere Austria

- Layer mit Tektonik und Metamorphosen:
 - Für eine geographische Abgrenzung der zu beschreibenden Gesteinsart innerhalb einer Decke und deren aktuellsten Zuordnung in lithotektonische Einheiten (die Angaben in der Abbaudatenbank und in den Archivunterlagen sind gelegentlich veraltet) wird ein Layer mit nach tektonischen Gesichtspunkten hierarchisch gegliederter Legende und der Verbreitung der fünf wesentlichen Metamorphose-Ereignisse herangezogen (Abb. 8.-5).

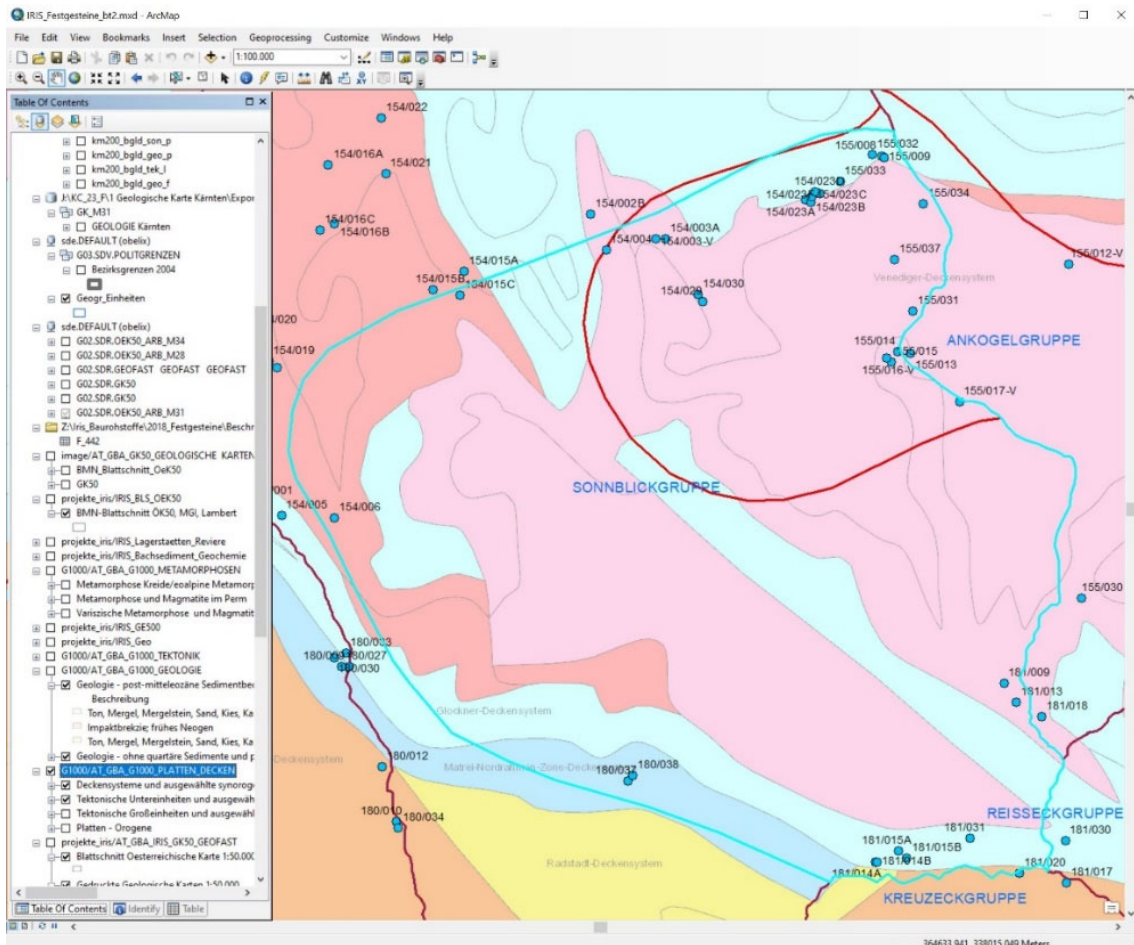


Abb.8.-5: Ebene Deckensysteme aus der „Multithematischen geologischen Karte von Österreich 1:1.000.000.“

8.3 Schwerpunkte im Projektjahr

Im Projektjahr 2022 wurden die Bezirksbeschreibungen für IRIS Online weitergeführt. Bearbeitet wurden Festgesteinsbezirke, überwiegend verschiedene Gneistypen und auch Glimmerschiefer, in den folgenden geographischen Einheiten:

- Zillertaler Alpen
- Stubai Alpen
- Ötztaler Alpen
- Schobergruppe
- Schladminger Tauern
- Mürtzaler Alpen, Koralpe
- Neusiedlerseegebiet
- Südburgenländisches Hügelland und
- Ödenburger Pforte.

Weiters konnten Beschreibungen des Semmeringquarzites in den Gebieten Fischbacher Alpen, Mürtzaler Alpen, Semmeringgebiet, Wechselgebiet, Buckligen Welt und Leithagebirge fertig gestellt werden.

Abbildungen 8.-6 und 8.-7 zeigen eine Übersicht zu dem Bearbeitungsstand der Festgesteinsbezirke Gneise & Glimmerschiefer, sowie Semmeringquarzit.

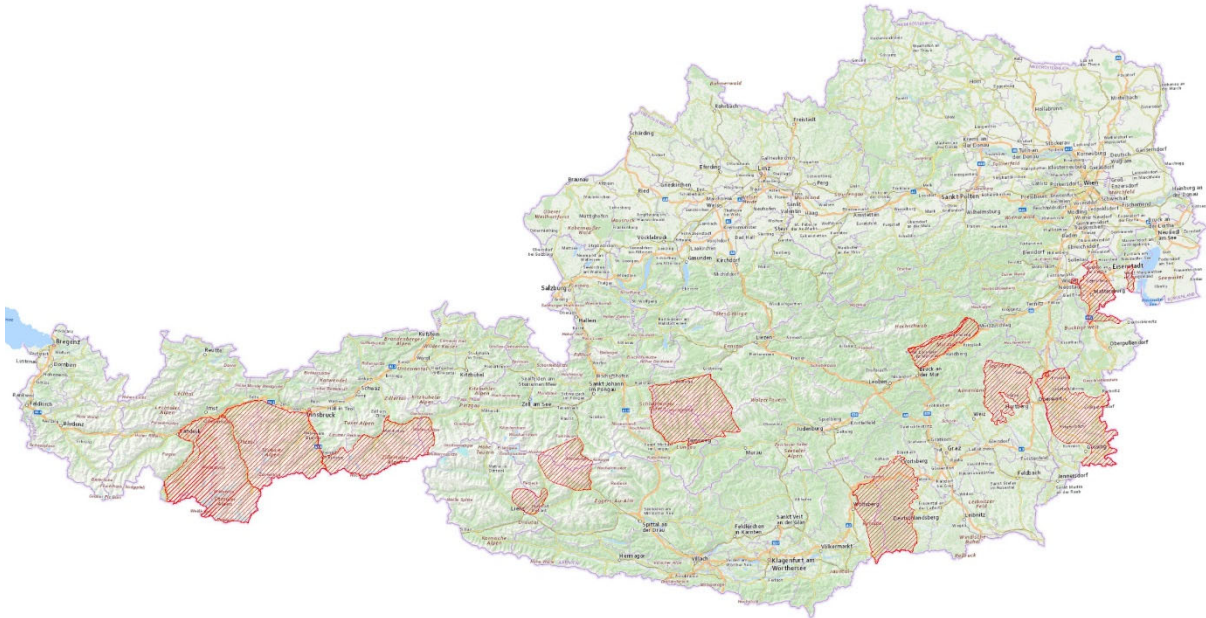


Abb.8.-6: Übersicht Bearbeitungsstand Festgesteinsbezirke Gneise, Glimmerschiefer

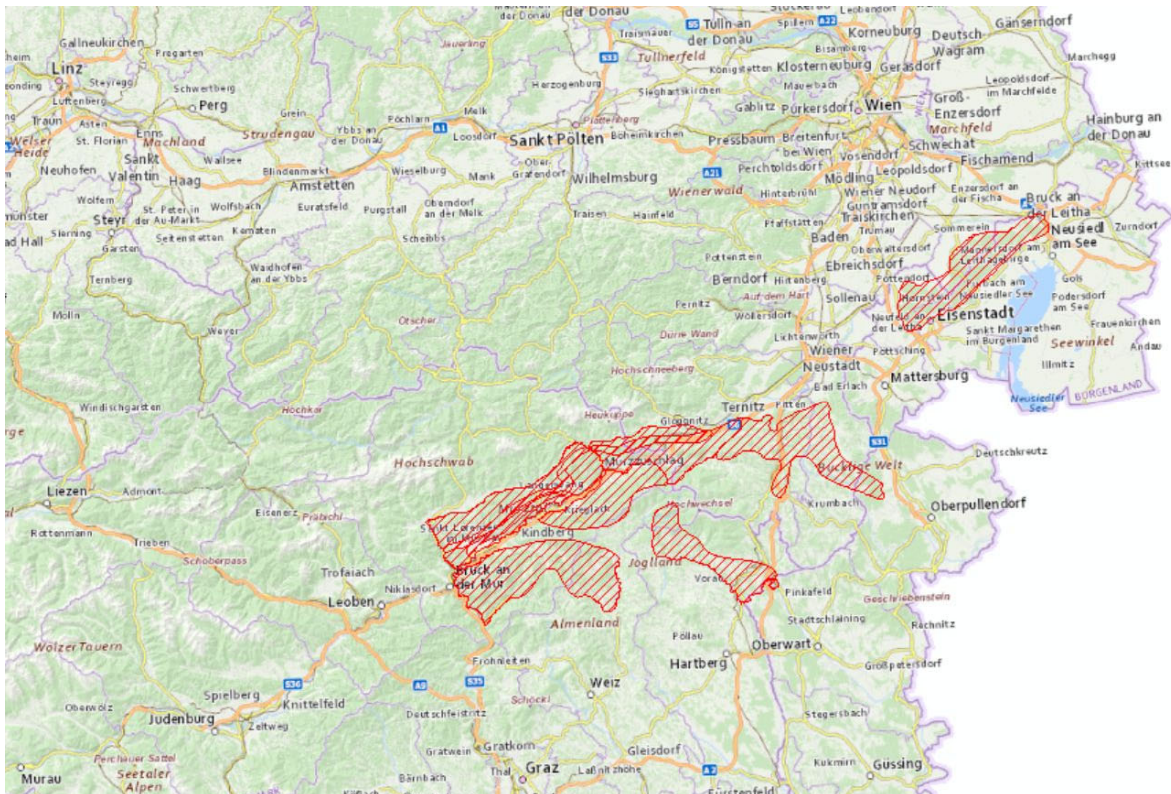


Abb. 8.-7: Übersicht Bearbeitungsstand Festgesteinsbezirke Semmeringquarzit

Die fertig gestellte Bezirksbeschreibung ist über die Webapplikation IRIS online abrufbar (Abb. 8.-8)

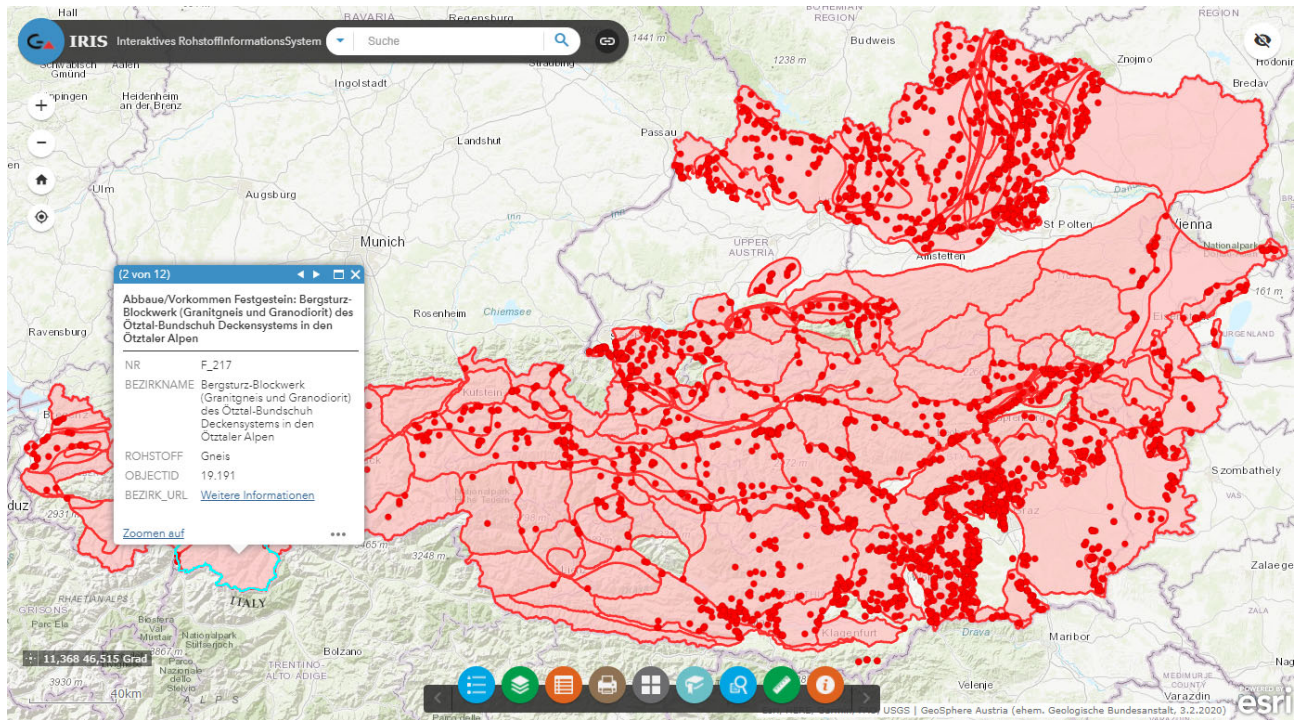


Abb. 8.-8: IRIS Online Applikation (iris.geologie.ac.at) mit Festbezirkspolygonen und dem Link zu Bezirksbeschreibung

9 Erdölreferat der FA Rohstoffgeologie

Die Arbeit des Erdölreferates der FA Rohstoffgeologie kann in drei Hauptbereiche aufgeteilt werden:

1. Zusammenarbeit mit der österreichischen Erdölindustrie
2. Vorbereitung und Präsentation des jährlichen Erdölreferates an der Geosphere Austria
3. Weiterführung des Geosphere Austria-Archivs "Kohlenwasserstoffe"

Zum ersten Punkt gehören

- Akquisition der Daten über österreichische Erdöl- und Erdgasreserven im Rahmen der Reservengespräche mit den Erdölfirmen OMV, RAG und ADX
- 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 Geosphere Austria-Erdölreferat werden die Statistikdaten über die österreichischen Erdöl- und Erdgasreserven, die Produktionsdaten und Informationen über Bohrerfolge des Vorjahres jeweils erstmalig präsentiert.

Zum Geosphere Austria-Archiv "Kohlenwasserstoffe" gehören analoge und digitale Daten aus folgenden Bereichen:

- Bohrdaten (KW-Bohrungen, Schussbohrungen)
- Gewinnungsfelder
- 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.

9.1 Weiterführung des Geosphere Austria-Archivs "Kohlenwasserstoffe"

Das Geosphere Austria-Archiv "Kohlenwasserstoffe" verfügt über eine große Anzahl an Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservendaten. Die archivierten Daten und Dokumente stellen heute vor Allem für die Rohstoffgeologie - hier insbesondere für die Kenntnis der oberflächennahen

Lockersedimente - aber auch für die geologische Landesaufnahme einen reichen Wissenspool dar, der schon lange einer digitalen Aufbereitung bedarf, um rasch und zielführend zur Verfügung gestellt werden zu können.

Die wichtigsten Bestandteile des Geosphere Austria-Archivs "Kohlenwasserstoffe" bilden analoge und digitale Daten aus folgenden Bereichen:

- Bohrdaten (KW-Bohrungen, Schussbohrungen)
- Schriftverkehr, Reports, Berichte (Archiv-Datenbank)
- Geosphere Austria Amtsarchiv aus den Jahren 1925-1960
- Produktions- und KW-Reservendaten
- Erdölkarten
- KW-Berichte, Abbildungen

In der Tabelle 9.-1 sind die wichtigsten bereits digitalisierten und Datenbank-erfassten Elemente des KW-Archives aufgelistet. Dabei sind auch die Schwerpunkte der Arbeiten im Projektjahr 2021 besonders hervorgehoben.

Tab. 9.-1: Datenbank und GIS-Inhalte des „KW-Archives“ – Stand Jänner 2023. Fett markierte Zahlen bedeuten die Schwerpunkte im Projektjahr 2022

Thema/Layer	Anzahl Objekte	Typ (digital)
KW-Bohrungen (Aufschlussbohrungen, Sonden, KW-Hilfsbohrungen, Schussbohrungen mit geol. Profilen), Thermalbohrungen	11.238 Metadaten, 9.734 Punkte	Punkte, davon 1.303 ohne Koordinaten (in Arbeit)
KW-Bohrungen mit PDF-Daten	9.908, davon 8.961 mit Koordinaten	Punkte/PDF
KW-Bohrungen der OMV mit Kurzprofilen	2.164 Bohrungen, 15.538 Schichten	Punkte/Tabellen
CF-Bohrungen der OMV mit geologischen Profilen	1.299 Bohrungen, 39.674 Schichten	Tabellen mit Zuordnung zu KW-Archiv
OMV Schusslinien	2.503	Linien
OMV-Schussbohrungen mit PDF-Profilen (Bohrmeisterprofile)	48.447	Punkte/PDF
RAG-Schussbohrungen OÖ	17.462 Bohrungen	Punkte
Archivdaten (Mappen KW-Archiv Geosphere Austria)	5.012	PDF
Dokumentation KW-Gewinnungsfelder (Gescannte Mappen, Strukturkarten, Verzicht auf Gewinnung)	261	PDF, JPG
KW-Karten (incl. Strukturkarten)	221	JPG, tw. georeferenziert
Polygone der Speicherstrukturen (Datenbank „GeoENERGY“)	467	GIS Daten (Polygone)
Karten mit Bohrpunkten der KW-Bohrungen auf ÖK-50 Topographie	94	JPG georeferenziert
Bohrkernproben & Ölproben	17.213 Bohrkernproben zu 1.208 Bohrungen, davon 119 Ölproben	Punkte/Tabellen
Produktionsdaten bis incl. Ende 2020 (Erdöl, Erdgas, Erdölgas, NGL)	10.743 Werte zu 194 KW-Feldern	Tabellen
Zitate-KW-Berichte, Karten & Abbildungen	491 Berichtszitate, 440 PDF-Berichte, 657 aus Berichten entnommene Karten und Abbildungen (tlw. georeferenziert)	Tabellen/PDF/JPG
Geosphere Austria Amtsarchiv	216 Berichte mit PDF Dateien	Tabellen/PDF
Historische Fotos und Dokumente zum KW-Archiv	3.798 Dokumente/Fotos	JPG, PDF

9.2 „GeoENERGY“ – Datenbank der tiefen Speicherstrukturen

Im Projektjahr 2022 ist einer der Schwerpunkte auf die digitale Aufarbeitung des Archives „Gewinnungs-/Speicherfelder“ gelegt worden. Die daraus gewonnenen Daten dienen als eine wichtige Grundlage für weitere Projekte wie ÜLG-085 „Erhebung geologischer Speichermöglichkeiten in salinaren Aquiferen in Österreich“ und auch für die Speicherstrukturen-Datenbank „GeoENERGY“. Im Rahmen dieser Tätigkeit sind 244 Archivmappen digitalisiert worden. Es handelt sich dabei um

- Verleihungsurkunden der Gewinnungsfelder
- Lagerungs- und Verlochsteinungskarten von Grubenfelder
- Vertragsveränderungen anerkannter Gewinnungsfelder
- Verzicht auf Gewinnung

Bei einigen Felder sind auch die Strukturkarten der einzelnen Horizonte dabei, die aus geologischer Sicht am meisten Informationen zu den Strukturen liefern. Diese Karten wurden den Mappen entnommen, separat mit A3 Scanner eingescannt und bei dem Erdölkartenarchiv abgespeichert. Es wurde bereits angefangen die Strukturkarten zu georeferenzieren um sie später in diverse GIS Projekte zu integrieren.

Basierend auf Grenzen der Gewinnungsfelder, Strukturkarten, KW-Bohrungen und Literaturdaten wurde ein Versuch gestartet die Grenzen der tiefen Speicherstrukturen in Form von Polygonen in einer Geodatenbank abzulegen. Die daraus entstandene Datenbank „GeoENERGY“ wird das Wissen über die Strukturen in Form von diversen Metadaten und Parameter sowie damit verbundenen Karten, Dokumenten und Literatur speichern und für spätere Projekte zu Verfügung stellen.

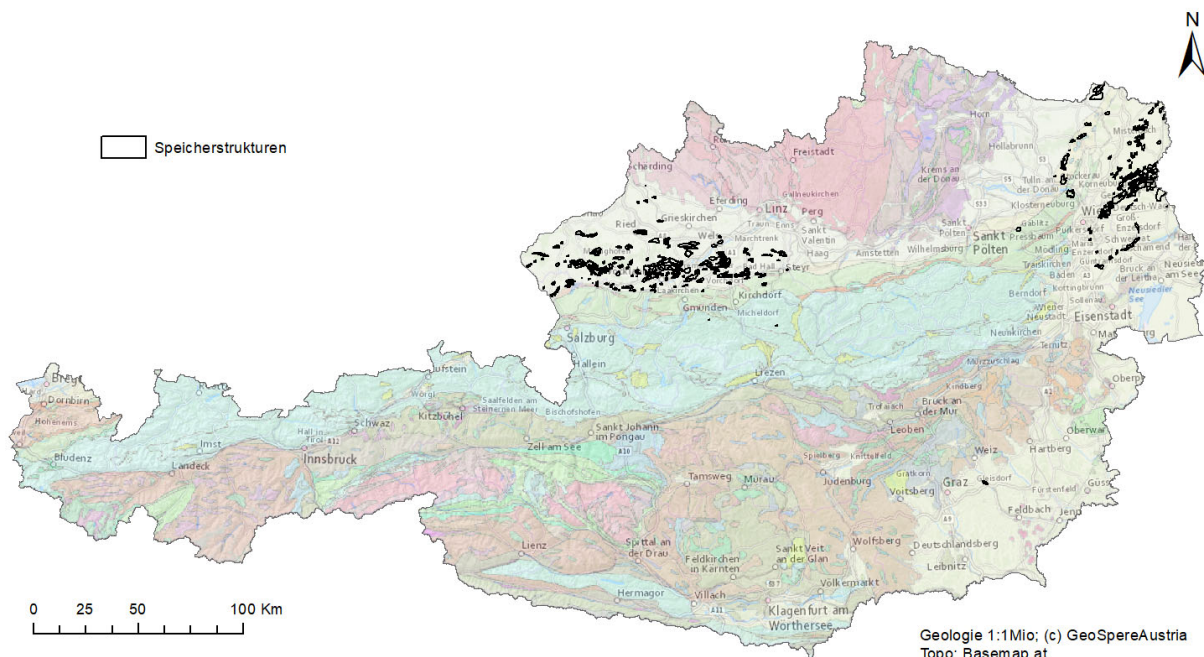


Abb. 9.1: Polygone der tiefen Speicherstrukturen (derzeit 467 Polygone). Quelle: Grenzen der Gewinnungsfelder, Strukturkarten, KW-Bohrungen

Die derzeit zu Verfügung stehende Informationen beinhalten Name der Speicherstruktur, Status, Name des Produktionsfeldes (falls KW-Feld an der Stelle vorhanden) mit Produktionsdaten, geologische Zuordnung. Erweitert sollte die Datenbank um diverse Speicherparameter wie Porosität, Permeabilität, Druck, Temperatur, Salinität usw. Die Datenbank ist derzeit in Entwicklung und wird im Rahmen dieses Projektes weiter ausgebaut. Die Daten stehen den Mitarbeitern der Geosphere Austria intern zu Verfügung.

9.3 Zusammenarbeit mit der österreichischen Erdölindustrie

Jedes Jahr wird die Geologische Bundesanstalt traditionell mit der Zusammenstellung der österreichischen Kohlenwasserstoff-Reserven gem. ÖNORM G 1044 beauftragt. Diese Daten werden erstmalig im Rahmen des Geosphere Austria-Erdölreferates der Öffentlichkeit präsentiert.

Um die Daten zu bekommen, sind die Gespräche mit den österreichischen Erdölfirmen (OMV Austria E&P GmbH und Rohöl-Aufsuchungs AG) notwendig. Als Ergebnis werden die Reserven (sie beziehen sich auf die Summe der entwickelten (proved developed) und nicht entwickelten (proved undeveloped) nachgewiesenen Reserven) der Firmen zusammengefasst. Die wahrscheinlichen (probable) und möglichen (possible) Vorräte werden zahlenmäßig nicht ausgewiesen (Abb. 9.-2).



Bundesministerium
für Nachhaltigkeit und Tourismus
Sektion VI, Referat 7a
Denisgasse 31
1200 Wien

Geological Survey of Austria
A-1030 Wien, Neulinggasse 38
www.geologie.ac.at

tel (+43 1) 712 56 74 - 0
fax (+43 1) 712 56 74 - 56

Aktenzahl: 54

Datum: 14. März 2022

BearbeiterIn: Mag. Piotr Lipiarski

mail: Piotr.Lipiarski@geologie.ac.at

Betreff: **Inländische Reserven an Erdöl und Naturgas mit Stichtag 31.12.2021**

Bei den diesjährigen Ermittlungen der Erdöl- und Naturgasreserven wurde die Geologische Bundesanstalt sowohl von der OMV Austria E&P GmbH, als auch von der Rohöl-Aufsuchungs AG und ADX-Energy verpflichtet, lediglich die nachgewiesenen Reserven (proved reserves) zum Zweck der Publikation im Montanhandbuch 2021 an das BMNT weiter zu geben.

Insofern haben die von der Geologischen Bundesanstalt gemeinsam mit den Firmen OMV Austria E&P GmbH, Rohöl-Aufsuchungs AG und ADX-Energy durchgeführten Berechnungen und Schätzungen der österreichischen Kohlenwasserstoffreserven für das Montanhandbuch 2021 mit Stichtag 31.12.2021 folgende Ziffern ergeben:

Nachgewiesene Erdölreserven (inkl. NGL) von rund 4,8 Mio t
Nachgewiesene Naturgasreserven (exkl. LPG, exkl. Inerte) von rund 6,4 Mrd m³n.

Diese Ziffern beziehen sich auf die Summe der entwickelten (proved developed) und nicht entwickelten (proved undeveloped) nachgewiesenen Reserven. Die wahrscheinlichen (probable) und möglichen (possible) Vorräte werden zahlenmäßig nicht ausgewiesen.

Abb. 9.-2: Gemeldete KW-Reserven gem. ÖNORM G 1044. Nur die nachgewiesene (sichere) Reserven werden gemeldet und veröffentlicht. Die Zahlen betreffen die Gesamtreserven Österreichs für das Jahr 2021, erhoben im Projektjahr 2022 und publiziert im Mai 2022.

Während der Reservengespräche wird auch der Inhalt der Tabelle "Erdöl- und Erdgasfelder nach geologischen Zeiteinheiten und Formationen" überprüft und aktualisiert. Die Tabelle stellt die österreichischen Erdöl- und Erdgasfelder nach geologischen Formationen mit Endausbeute-Kategorien dar (Abb. 9.-3).

Förderregionen		Endausbeute - Kategorien	
		(Ultimate Production = bisherige Produktion incl. Vorräte P1+P2)	
WB	Wiener Becken	Ölhorizonte	Gashorizonte
WBZ	Waschbergzone	O5	über 5.000.000 t
NÖM	NÖ Molassezone	O4	5.000.000 - 50.000.000 t
OÖM	OÖ Molassezone	O3	500.000 - 5.000.000 t
OÖ-SM	OÖ - Salzburger Molassezone	O2	50.000 - 500.000 t
FKA	Flysch / Kalkalpen	O1	unter 50.000 t
STB	Steirisches Becken	OA	in Aufschließung
		G4	über 5.000 Mio. m ³
		G3	500 - 5.000 Mio. m ³
		G2	50 - 500 Mio. m ³
		G1	unter 50 Mio. m ³
		GA	in Aufschließung





 erste Förderung letzte Förderung	 Untertage- Gasspeicherung	 aufgelassen (ohne Jahreszahl)	 Testproduktion (Jahr)
--	---	--	--

Abb. 9.-3: Legende zu der Montanhandbuch-Tabelle "Erdöl- und Erdgasfelder nach geologischen Zeiteinheiten und Formationen".

Die neueste Version der Tabelle ist dem Anhang 1 zu entnehmen.

9.4 Vorbereitung und Präsentation des jährlichen Erdölreferates an der Geosphere Austria

Jährlich findet an der Geosphere Austria das traditionelle Erdölreferat statt. Der frühere Februar-Termin wurde seit dem Jahr 2015 auf Mitte Mai verschoben (erst nach der Aktionärsversammlung der Erdölfirmen dürfen bestimmte Daten veröffentlicht werden). Folgende Daten werden im Rahmen des Erdölreferates präsentiert:

- Österreichische KW-Statistik
 - Bohrstatistik
 - Produktionsstatistik
 - Reserven
- Internationale Daten
 - Welt-Erdöl-, Erdgasförderung
 - Welt-Erdöl-, Erdgasreserven
 - Energierohstoffe – Globale Versorgung
 - Welt – Primärenergiebedarf
- Aufarbeitung der OMV-Schussbohrungen

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.

Die komplette Präsentation des „Erdölreferats“ kann über die Homepage der Geologischen Bundesanstalt (www.geologie.ac.at) unter Forschung & Entwicklung → Kartierung & Landesaufnahme → Energie → Erdöl und Erdgas heruntergeladen werden und befindet sich zusätzlich im Anhang 2 des Berichtes.

10 Literatur

BRIX, F. & SCHULTZ, O. (Hrsg.) (1993): Erdöl und Erdgas in Österreich, Naturhistorisches Museum Wien, 688 S., Wien.

BERTLE, H. (2000): Geschiebepbewirtschaftungskonzept für die Räumung der Geschiebesperren der Wildbach- und Lawinenverbauung sowie der Bundeswasserbauverwaltung. - Studie im Auftrag des Amtes der Vorarlberger Landesregierung, Abt. VIII Wasserwirtschaftliches Planungsorgan, Schruns, 2000.

HEINRICH, M., LIPIARSKI, P., RABEDER, J., REITNER, H. & TRÄXLER, B. (2016): Interaktives RohstoffInformation System IRIS - Nutzbare Locker- und Festgesteine in Österreich. – Vortrag im Rahmen GeoTirol Innsbruck, Geol. B.-A./FA Rohstoffgeologie, 13 Prezi-Folien, Innsbruck, 2016.

HEINRICH, M., LIPIARSKI, P., LIPIARSKA, I., RABEDER, J., REITNER, H., TRÄXLER, B., UNTERSWEIG, T. (2017): Das Projekt IRIS – Nutzbare Locker- und Festgesteine in Österreich im Rahmen der Initiative GBA-Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe, in: WIMMER-FREY, I.; RÖMER, A.; JANDA, C. (Redakteure): Arbeitstagung 2017, Angewandte Geowissenschaften an der GBA, Geologische Bundesanstalt, S. 70-74, Wien, 2017.

HEINRICH, M., KNOLL, T., LIPIARSKA, I., LIPIARSKI, P., MOSHAMMER, B., PFLEIDERER, S., POSCH-TRÖZMÜLLER, G., RABEDER, J., REITNER, H., SCHEDL, A., TRÄXLER, B., WEILBOLD, J. & WIMMER-FREY, I. (2019): Baurohstoffe auf der Geologischen Karte 1:25.000, Blatt Radenthein-Ost. - In: GRIESMEIER, Gerit E.U., IGLSEDER, Christoph: Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost: Murau 24.-27. Juni 2019. - 96-101, Verlag der Geologischen Bundesanstalt (GBA), Wien, 2019.

HEINRICH, M., KNOLL, T., LIPIARSKI, P., LIPIARSKA, I., PFLEIDERER, S., RABEDER, J., REITNER, H., TRÄXLER, B., UNTERSWEIG, T. & WIMMER-FREY, I. (2019): Das Projekt "IRIS-Baurohstoffe in Österreich" im Rahmen der Initiative GBA-Forschungspartnerschaften Mineralrohstoffe = "IRIS-Austrian Raw Materials for Construction" - a Project of the Initiative "GBA Research-Partnerships On Mineral Resources". - In: Berg- und Hüttenmännische Monatshefte, 164. - 67-70, Springer, Wien, 2019.

LETOUZÉ-ZEZULA, G. (1999): Fachbereich Kohlenwasserstoffe - In: Die Geologische Bundesanstalt in Wien – 150 Jahre Geologie im Dienste Österreichs (1849-1999), S. 249-263, Geologische Bundesanstalt, Böhlau Verlag, Wien.

LETOUZÉ-ZEZULA, G & ATZENHOFER, B. (2011): Zur Geschichte der Kohlenwasserstoff-Suche und -Gewinnung in Oberösterreich.- In: RUPP, Ch., LINNER, M. & MANDL, G. (Red.): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Oberösterreich 1:200.000, Geologische Bundesanstalt (Geologie der österreichischen Bundesländer: Oberösterreich), S. 170-174.- Wien.

LETOUZÉ-ZEZULA, G. & LIPIARSKA, I. (2014): GBA-Beiträge zu "Rohstoff Geschichte" - Aufarbeitung der Beiträge aus dem GBA-Archiv "Kohlenwasserstoffe" zum industriehistorischen Projekt "Rohstoff Geschichte".- Projekt NC-086 aus 2013, Jahresendbericht 2013, 11 S.- Wien.

LETOUZÉ-ZEZULA, G. & LIPIARSKI, P. (2014): Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten). Endbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2013 – Unveröff.Bericht VLG-Projekt Ü-LG-064/2013 Bibl.Geol.B.-A./Wiss. Archiv, 35 S.,illustr. 3 Anh. Mit 36 S., Wien.

LIPIARSKI, P., HEGER, H., REISCHER, J. & SCHEDL, A. (2009): Erstellung einer Internetversion der Metallogenetischen Karte von Österreich samt Datenbank. – Unveröff. Bericht VLG-Projekt Ü-LG-046/ff, 15 Bl., 12 Abb., 1 Anh, Wien, 2009.

LIPIARSKI, P., LIPIARSKA, I. & HEINRICH, M. (2009): Semidigitale mittel- und großmaßstäbige geologische Karte Niederösterreich Endbericht in Form eines Manuals.- Unveröff. Bericht, Proj. N-C-67/2008-09 i. A. Amt d. NÖ Landesregierung, 18 Bl., illustr., Wien, 2009.

LIPIARSKI P. & REITNER, H. mit Beiträgen von B. ATZENHOFER, H. HEGER, J. RABEDER und A. SCHEDL (2012): Harmonisierung Geodaten-Infrastruktur Rohstoffe: IRIS-, INSPIRE/GeoDIG- und GBA-Geodateninfrastruktur-konforme Strukturierung und Harmonisierung digitaler Rohstoffdaten und -karten: Endbericht Projektjahr 2011.- Projekt Ü-LG-57/2010-2012, iv+86 S., Geologische Bundesanstalt, Wien, 2012.

LIPIARSKI, P. & LIPIARSKA, I. (2016): Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten). Endbericht über die Arbeiten in den Projektjahren 2014-15 - Unveröff.Bericht VLG-Projekt ÜLG-064/2014-2015, 23 S., 3 Anh.- Wien.

LIPIARSKI, P. & LIPIARSKA, I. (2017): Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten). Endbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2016-17 - Unveröff.Bericht VLG-Projekt ÜLG-064/2016-17, 21 S., Illustriert, 3 Anh.- Wien.

LIPIARSKI, P. & LIPIARSKA, I. (2019): Digitale Aufarbeitung des GBA-Archivs "Kohlenwasserstoffe" (Bohrdaten, Schriftverkehr, Reports, Produktions- und KW-Reservedaten). - Unveröff.Bericht VLG-Projekt ÜLG-064/2017-18, 14 S., Illustriert, 3 Anh.- Wien.

LIPIARSKI, P., WEBER, L., SCHEDL, A., HEGER, H. & REISCHER, J. (2019): IRIS Online – Interaktives Rohstoffinformationssystem für Österreich. - In: GRIESMEIER, Gerit E.U., IGLSEDER, Christoph: Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost: Murau 24.-27. Juni 2019. – S. 179-189, Verlag der Geologischen Bundesanstalt (GBA), Wien, 2019.

LIPIARSKI, P., WEBER, L., SCHEDL, A., LIPIARSKA, I., HEGER, H. & REISCHER, J. (2019): IRIS Online: Weiterentwicklung und lagerstättenspezifische Auswertung des Interaktiven

Rohstoff-Informationssysteme. – Unveröff. Bericht VLG-Projekt Ü-LG-070-2017-18 und Ü-LG-070/F-2018, 64 Bl., 6 Anh., Wien, 2019.

LIPIARSKI, P. (Red.) unter Mitwirkung von GRÖSEL, K., HEINRICH, M., KREUSS, O., LIPIARSKA, I.; MOSHAMMER, B., MOSTLER, H., POSCH-TRÖZMÜLLER, G., RABEDER, J. & UNTERSWEIG, T. (2019): Digitale Arbeitskarte zur Verbreitung von Lockergesteinen in Österreich 1:50.000 unter Verwendung publizierter und unpublizierter geologischer Karten, unveröffentlichter digitaler Datensatz, Geologische Bundesanstalt FA Rohstoffgeologie, Wien, 2019.

LIPIARSKI, P., MASLO, M., LIPIARSKA, I., HEGER, H., REISCHER, J., WEILBOLD, J., WESSELY, G. & LEIN, R. (2019): ARDIGEOS – ARchivierung und Digitalisierung GEOwissenschaftlicher Sammlungen. - In: GRIESMEIER, Gerit E.U., IGLSEDER, Christoph: Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost: Murau 24.-27. Juni 2019. – S. 190-195, Verlag der Geologischen Bundesanstalt (GBA), Wien, 2019.

LIPIARSKI, P., WEBER, L., SCHEDL, A., HEGER, H. & REISCHER, J. (2019): IRIS Online – Interaktives Rohstoffinformationssystem für Österreich. - In: GRIESMEIER, Gerit E.U., IGLSEDER, Christoph: Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost: Murau 24.-27. Juni 2019. – S. 179-189, Verlag der Geologischen Bundesanstalt (GBA), Wien, 2019.

PFLEIDERER, S., HEINRICH, M., LIPIARSKA, I., RABEDER, J., REITNER, H., TRÄXLER, B., UNTERSWEIG, T. & WIMMER-FREY, I. (2016): Regenerat Österreich. - Projektendbericht ÜLG-65, 62 S., Geologische Bundesanstalt, Wien, 2016.

REITNER, H. & LIPIARSKI, P. (2015): Projekt GeoloGIS Qualitätssicherung 2014 Teil 1 – Prüfung & Dokumentation - Endbericht. – Unveröff. Bericht i. A. Amt d. Oö Landesreg., Geol. B.-A., iii+38 Bl., 9 Anh., 53 digitale Tab., Wien, 2015.

REITNER, H. & LIPIARSKI, P. (2016): Automationsgestützte Generierung eines PDF-Archivs der zeichnerischen Darstellungen von Aufschlussprotokollen aus der NÖ Aufschlussdatenbank HADES mit WellmasterAV „PDF-Archiv HADES“. – Unveröff. Bericht i. A. Amt der NÖ Landesreg., BD1-G-5215/001-2013, Bibl.Geol. B.-A. /FA Rohstoffgeologie, 41 S., illustr., Wien, 2016.

REITNER, H., PFLEIDERER, S., HEINRICH, M., LIPIARSKA, I., LIPIARSKI, P., RABEDER, J., UNTERSWEIG, T. & WIMMER-FREY, I. (2014): Geoprocessing tool Regenerat - Characterization of mineral resource quality of renewable sediment deposits. - In: PARDO-IGÚZQUIZA, E., GUARDIOLA-ALBERT, C., HEREDIA, J., MORENO-MERINO, L., DURÁN, J.J. & VARGAS-GUZMÁN, J.A. (Eds.)- Mathematics of Planet Earth - Proceedings of the 15th Annual Conference of the International Association for Mathematical Geosciences.- Lecture Notes in Earth System Sciences XXXVI, pp. 315 - 318, 2 fig., Heidelberg, 2014.

SCHEDL, A., MAURACHER, J., ATZENHOFER, B. & KURKA, M. (1996): Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet. Jahresendbericht Proj. ÜLG 40/95.- Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 113 S., 35 Abb., 23 Tab., 26 Beil., 2 Anh., Wien, 1996.

SCHEDL, A., MAURACHER, J., ATZENHOFER, B., NEINAVAIE, H., HELLERSCHMIDT-ALBER, J., RABEDER, J. & KURKA, M. (1997): Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet (Jahresendbericht Proj. ÜLG 40/96).- Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 171 S., 105 Abb., 19 Tab., 37 Beil., 1 Anhang in 3 Bden, Wien, 1997.

SCHEDL, A. & MAURACHER, J., ATZENHOFER, B., LIPIARSKI, P., RABEDER, J. & DÖBERL, G. (1998): Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet (Jahresendbericht Proj. ÜLG 40/97).- Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 71 S., 11 Abb., 1 Tab., 2 Anl., 32 Beil., 1 Anhang in 2 Bden, Wien, 1998.

SCHEDL, A., MAURACHER, J., ATZENHOFER, B., LIPIARSKI, P., GROISS, R., THINSCHMIDT, A., RABEDER, J. & KURKA, M. (2000): Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet (Jahresendbericht Proj. ÜLG 40/98).- Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 166 S., 62 Abb., 40 Tab., 47 Beil., 2 Bde. Anh., Wien, 2000.

SCHEDL, A., MAURACHER, J., ATZENHOFER, B., NEINAVAIE, H., RABEDER, J., KLEIN, P. & WÜNSCHE, I. (2002): Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet („Bergbau- /Haldenkataster“) Bundesland Kärnten (Jahresendbericht Proj. ÜLG 40/2000-2001).- Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 201 S., 45 Abb., 35 Tab., 8 Beil., 1 Anh., Wien, 2002.

SCHEDL, A., MAURACHER, J., ATZENHOFER, B., NEINAVAIE, H., RABEDER, J. & LIPIARSKI, P. (2004): Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/ Haldenkataster") Bundesland Kärnten (Jahresendbericht Proj. ÜLG 40/2001).- Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 204 S., 49 Abb., 1 Tab., 1 Anl., 30 Beil. in 2 Bde, 1 Anh. In 4 Bde, Wien, 2004.

SCHEDL, A. MAURACHER, J., ATZENHOFER, B., NEINAVAIE, H., RABEDER, J., LIPIARSKI, P & PRASNIK, H. (2005): Systematische Erhebung von Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau-/ Haldenkataster") Bundesland Kärnten (Jahresendbericht Proj. ÜLG 40/2002002-2003).- Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 155 S., 2 Abb., 1 Tab., 30 Beil. in 2 Bde, 1 Anh. In 3 Bde, Wien, 2005.

SCHEDL, A., MAURACHER, J., ATZENHOFER, B., RABEDER, J., LIPIARSKI, P. & PROSKE, H. (2006): Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau- /Haldenkataster") Bundesland Steiermark Teil I (Jahresendbericht Projekt Ü-LG-040/2004).- Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 154 S., 1 Abb., 3 Tab., 1 Anlage, Beil. in 3 Bänden, 1 Anh. in 2 Bänden, Wien, 2006.

SCHEDL, A., MAURACHER, J., ATZENHOFER, B., RABEDER, J., LIPIARSKI, P. & PROSKE, H. (2007): Systematische Erhebung von Bergbauen und Bergbauhalden mineralischer Rohstoffe im Bundesgebiet ("Bergbau- /Haldenkataster") Bundesland Steiermark Teil II und Gesamtübersicht;; Jahresendbericht Projekt Ü-LG040/2005). - Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 186 S., 11 Abb., 7 Tab., 1 Anlage, 23 Beil. in 3 Bänden, 1 Anh. in 2 Bänden, Wien, 2007.

SCHEDL, A., PIRKL, H., LIPIARSKI, P., PFLEIDERER, S., MAURACHER, J. & ATZENHOFER, B. (2009): Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalten in Österreich hinsichtlich

Umweltgefährdung im Rahmen der nationalen Umsetzung der EU-Bergbauabfallrichtlinie 2006/21/EG: Jahresbericht 2008. - Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 46 S., 21 Abb., 13 Tab., 14 Beil., 3 Anh., Wien, 2009.

SCHEDL, A., PIRKL, H., LIPIARSKI, P., PFLEIDERER, S., MAURACHER, J. & ATZENHOFER, B. (2010): Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich hinsichtlich Umweltgefährdung im Rahmen der nationalen Umsetzung der EU-Bergbauabfallrichtlinie 2006/21/EG. - Unveröff. Jahresbericht Geol. B.-A., Projekt ÜLG 55, 78 S., 63 Abb., 10 Tab., 24 Beil., 3 Anh., Wien, 2010.

SCHEDL, A., PIRKL, H., LIPIARSKI, P., PFLEIDERER, S., MAURACHER, J., BENOLD, CH., ATZENHOFER, B. & HOBIGER, G. (2011): Bewertung von Stoffflüssen im Bereich ausgewählter Bergbauhaldenstandorte – Methodisches Ergänzungsprogramm zum VLG-Projekt „Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich“. – Endbericht 2010. - Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 142 S., 123 Abb., 25 Tab., 2 Beil., 8 Anh., Wien, 2011.

SCHEDL, A., PIRKL, H., NEINAVAIE, H., LIPIARSKI, P., BENOLD, CH., HOBIGER, G., PFLEIDERER, S. & MAURACHER, J. (2012): Bewertung von Stoffflüssen im Bereich ausgewählter Bergbauhaldenstandorte. - Methodisches Ergänzungsprogramm zum VLG-Projekt „Screening und Risikoabschätzung von Bergbauhalden in Österreich“. - Unveröff. Endbericht Geol. B.-A., Projekt ÜLG 61, 72 S., 53 Abb., 12 Tab., 1 Beil., 5 Anh., Wien, 2012.

SCHEDL, A., LIPIARSKI, P., NEINAVAIE, H., BENOLD, CH., PFLEIDERER, S. & BIEBER, G. (2013): Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe gemäß der Kommissionsstudie, Kritische Rohstoffe für die EU (2010) – Datenaufbereitung betreffend Böhmisches Erz, Ergebnisevaluierung als fachliche Basis zukünftiger Projektplanungen. – Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 128 S., Wien, 2013.

SCHEDL, A., NEINAVAIE, H., BENOLD, CH., HOBIGER, G., PFLEIDERER, S. & WIMMER-FREY, I. (2014): Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe (Potenziale Kritischer Rohstoffe II) – Jahresendbericht Proj. Ü-LG 67. - Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 167 S., 57 Abb., 16 Tab., 4 Anh., 1 Beil., Wien, 2014.

SCHEDL, A., NEINAVAIE, H., BENOLD, CH., HOBIGER, G., AUER, CH., LIPIARSKI, P., WIMMER-FREY, I. (2015): Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe: Antimon, Wolfram (Potenziale Kritischer Rohstoffe II) – Jahresendbericht Proj. Ü-LG 67.- Unveröff. Bericht Geol. B.-A., 150 S., 54 Abb., 22 Tab., Anh., Wien, 2015.

SCHEDL, A., BENOLD, C., NEINAVAIE, H., LIPIARSKI, P. & HOBIGER, G. (2016): Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe – Potenziale kritischer Rohstoffe III (SEE-Potenziale ausgewählter Kaolin-, Ton-, Leukophyllit- und Grafitvorkommen in Niederösterreich und Oberösterreich. – Unveröff. Bericht Geol. B.-A, 82 S., 40 Abb., 12 Tab., 1 Anh., Wien., 2016.

SCHEDL, A., LIPIARSKI, P., BENOLD, C., HOBIGER, G. & AUER, C. (2018): Bundesweite Erfassung von Rohstoffpotenzialen für kritische Rohstoffe: (Potenziale kritischer Rohstoffe III): Synthese, Statusbericht und ausgewählte kritische Rohstoffe in österreichischen

Bauxitvorkommen. - Unveröff. Jahresendbericht (Ü-LG-067/2016-2017), 98, 25 Abb., 9 Tab., Wien, 2018.

SCHEDL, A., WEBER, L. & LIPIARSKI, P. (2018): IRIS Online (Interaktives Rohstoff Informations System), ein Beispiel für ein weltweit einzigartiges digitales Rohstoff-Informationssystem. - In: KOUKAL, VERONIKA, WAGREICH, MICHAEL: PANGEO Austria 2018: Abstracts: 24-26/09/2018 Universität Wien. - 140, Verlag der Geologischen Bundesanstalt (GBA), Wien, 2018.

SCHEDL, A., KNOLL, T., AUER, C. & LIPIARSKI, P. (2019): Bergbauliche Nutzung ausgewählter mineralischer Rohstoffe (Erze, Energierohstoffe) auf dem Kartenblatt GK25 Radenthein-Ost. - In: GRIESMEIER, Gerit E.U., IGLSEDER, Christoph: Arbeitstagung 2019 der Geologischen Bundesanstalt: Geologie des Kartenblattes GK25 Radenthein-Ost: Murau 24.-27. Juni 2019. - 102-111, Verlag der Geologischen Bundesanstalt (GBA), Wien, 2019.

SEIBERL, W. (1991): Aeromagnetische Karte der Republik Österreich 1:1.000.000 (Isoanomalien der Totalintensität Epoche 1977.7). - Geol. B.-A., Wien, 1991.

WEBER, L. (1997): Die neue „Metallogenetische Karte von Österreich 1:500.000 unter Einbeziehung der Industriemineralien und Energierohstoffe“. - Berg- u. hüttenm. Mh., 142, S. 420–424, Wien, 1997

WEBER, L. (Hrsg.) (1997): Metallogenetische Karte von Österreich 1:500.000, Handbuch der Lagerstätten der Erze, Industriemineralien und Energierohstoffe Österreichs. – Archiv für Lagerstättenforschung Geol. B.-A., 19, 607 S., 393 Abb., 37 Tab., 2 Farbkt. (Beil.), 1 Liste (Beil.), Geologische Bundesanstalt, Wien, 1997.

WEBER, L., EBNER, F., HAUSBERGER, G. & DAVIS, J. (2001): The Austrian Computer Based Information System IRIS. - Proceedings, International Association of Mathematical Geology, Cancun, 2001

WEBER, L. (2016): IRIS-Online - Interaktives Rohstoff-Informationssystem Metallogenetische Karte von Österreich 1:500.000.- Gemeinschaftsprojekt Österreichische Akademie der Wissenschaften (Kommission für Grundlagen der Mineralrohstoffforschung), Bergmännischer Verband Österreichs - Sektion Lagerstättenforschung, Geologische Bundesanstalt, <http://geomap.geolba.ac.at/IRIS/einstieg.html>, Wien, 2016ff.

WEBER, L., SCHEDL, A. & LIPIARSKI, P. (2018): IRIS Online New (Interactive Raw Materials Information System), an example for a Worldwide unique National Raw Materials Information System.- 25th World Mining Congress, Astana, 2018.

WEBER, L., SCHEDL, A., LIPIARSKI, P. (2019): IRIS Online (Interaktives RohstoffInformationssystem), ein Beispiel für ein weltweit einzigartiges digitales Rohstoff-Informationssystem. - Berg- u. Hüttenm. Mh., 164, S. 56-66, Wien, 2019.

11 Bisher erstellte Berichte

Rohstoffarchiv EDV-Dokumentation und Rohstoffarchiv EDV-Auswertung und Darstellung

LIPIARSKI, P. & HEINRICH, M.: Rohstoffarchiv EDV-Dokumentation und Rohstoffarchiv EDV-Auswertung und Darstellung. - Unveröff. Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekte Ü-LG-032/91 und Ü-LG-033/91, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv A 08238-R, 46 S., 41 Abb., 2 Tab., 20 Beil., Wien, 1992.

LIPIARSKI, P., REITNER, H. & HEINRICH, M.: Rohstoffarchiv EDV-Dokumentation und Rohstoffarchiv EDV-Auswertung und Darstellung. - Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/92 und Ü-LG-033/92, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv A 09704-R, 63 S., 46 Abb., 13 Tab., Wien, 1993.

LIPIARSKI, P., REITNER, H. & HEINRICH, M.: Rohstoffarchiv EDV-Dokumentation und Rohstoffarchiv EDV-Auswertung und Darstellung.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/93 und Ü-LG-033/93, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv A 10245-R, 54 Bl., 26 Abb., 3 Tab., Wien, 1994.

LIPIARSKI, P., REITNER, H. & HEINRICH, M.: Rohstoffarchiv EDV-Dokumentation und Rohstoffarchiv EDV-Auswertung und Darstellung.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/94 und Ü-LG-033/94, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv Nr. A 10692-R, 56 Bl., 35 Abb., 9 Tab., Anh., Wien, 1995.

LIPIARSKI, P., ATZENHOFER, B., FEIX, H., REITNER, H. & HEINRICH, M.: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv EDV-Auswertung und Darstellung. - Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/95-96 und Ü-LG-033/95-96, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 31 Bl., illustr., Anh., Wien, 1997.

FEIX, H., HEINRICH, M. & LIPIARSKI, P.: "Bergrechtliche Festlegungen" Entwurf eines automationsgestützten Informationssystems Gewinnungsberechtigungen und Speicherbewilligungen. - Unveröff. Teilbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/95-96, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, Rev. Ausg. Sept. 1997, 49 Bl., illustr., Wien, 1997.

FEIX, H., HEINRICH, M., LIPIARSKI, P. & REITNER, H.: "Bergrechtliche Festlegungen" Entwurf eines automationsgestützten Informationssystems Gewinnungsberechtigungen und Speicherbewilligungen und Aufsuchungsberechtigungen. - Unveröff. Teilbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekte Ü-LG-032/97 und Ü-LG-033/97, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, Juni 1998, 93 Bl., illustr., 1 Beil., Wien, 1998.

FEIX, H., HEINRICH, M., LIPIARSKI, P. & REITNER, H.: "Bergrechtliche Festlegungen" Entwurf eines automationsgestützten Informationssystems Gewinnungsberechtigungen und Speicherbewilligungen und Aufsuchungsberechtigungen. - Unveröff. Teilbericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekte Ü-LG-032/97 und Ü-LG-033/97, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, revid. Ausgabe Juli 1998, 91 Bl., illustr., 1 Beil., Wien, 1998.

LIPIARSKI, P. & HEINRICH, M. mit Beitr. von ATZENHOFER, B., REITNER, H. & PFLEIDERER, S.: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv EDV-Auswertung und Darstellung. - Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/97-98 und Ü-LG-033/97-98, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 149+VII Bl., illustr., Wien, 1999.

LIPIARSKI, P., REITNER, H. & HEINRICH, M.: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv EDV-Auswertung und Darstellung.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/99-01 und Ü-LG-033/99-01, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 122 + v Bl., illustr., Wien, 2002.

LIPIARSKI, P., REITNER, H. & HEINRICH, M.: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/2002-03 und Ü-LG-033/2002-03, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, x + 123 Bl., illustr. 1 Beil., Wien, 2004.

LIPIARSKI, P., REITNER, H. & HEINRICH, M. mit Beitr. von ATZENHOFER, B., BIEBER, G., EBERHART, U., GÖTZL, G., LETOUZÉ, G., LINNER, M., PFLEIDERER, S. & SCHEDL, A.: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/2004-06 und Ü-LG-033/2004-06, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, vi + 213 Bl., illustr., Tab. ungez., Wien, 2007.

ATZENHOFER, B., LIPIARSKI, P., REITNER, H., PFLEIDERER, S. & HEINRICH, M. mit Beitr. von GESSELBAUER, W., KOLLARS, B., RABEDER, J., SCHEDL, A. & UNTERSWEIG, T.: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/2007-08 und Ü-LG-033/2007-08, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, vii + 200 Bl., illustr., Tab. ungez., Wien, 2009.

ATZENHOFER, B., LIPIARSKI, P., REITNER, H. & HEINRICH, M. mit Beitr. von H. HEGER, J. MAURACHER, G. POSCH-TRÖZMÜLLER, J. REISCHER & A. SCHEDL: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/2009-10 und Ü-LG-033/2009-10, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, vii + 240 Bl., illustr., Tab. ungez., Wien, 2011.

LIPIARSKI, P., REITNER, H. & HEINRICH, M. mit Beitr. von ATZENHOFER, B., HEGER, H., LIPIARSKA, I., RABEDER, J., SCHEDL, A. & PFLEIDERER, S.: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung.- Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/2011 und Ü-LG-033/2011, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, viii + 212 Seiten., illustr., Wien, 2012.

LIPIARSKI, P., REITNER, H. & HEINRICH, M. mit Beitr. von ATZENHOFER, B., HOBIGER, G., LETOUZÉ, G., LIPIARSKA, I., RABEDER, J., REISCHER, J., SCHEDL, A., UNTERSWEIG, T. & WIMMER-FREY, I.: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/2013 und Ü-LG-033/2013, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, viii + 179 Seiten, illustr., Wien, 2014.

LIPIARSKI, P., ATZENHOFER, B., RABEDER, J., REITNER, H. & HEINRICH, M. mit Beitr. von AUER, CH., HÖRFARTER, CH., LIPIARSKA, I., MIKULA, CH., SCHEDL, A. & PFLEIDERER, S.: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/2015 und Ü-LG-033/2015, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, viii + 209 Seiten, illustr., Wien, 2016.

LIPIARSKI, P., ATZENHOFER, B., LIPIARSKA, I., RABEDER, J. & REITNER, H. mit Beitr. von., HEGER, H., MOSHAMMER, B., POSCH-TRÖZMÜLLER, G., SCHEDL, A. & TRÄXLER, B.: Rohstoffarchiv EDV-Grundlagen und Dokumentation und Rohstoffarchiv GIS-Auswertung und Darstellung. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt Ü-LG-032/2016 und Ü-LG-033/2016, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, vii + 161 Seiten, illustr., Wien, 2017.

LIPIARSKI, P. & BIEBER, G.: Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich – Umsetzung & Datenaufbereitung. Tätigkeitsbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2017-18. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekte ÜLG-071-2017-2018, ÜLG-071/F-2018, ÜLG-072-2017-2018, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 79 Seiten, illustr., Wien, 2019.

LIPIARSKI, P. & BIEBER, G.: Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich – Umsetzung & Datenaufbereitung. Tätigkeitsbericht über die Arbeiten im Projektjahr 2019. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekte ÜLG-071-2019, ÜLG-072-2019, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 77 Seiten, illustr., Wien, 2020.

LIPIARSKI, P. & BIEBER, G.: Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich – Umsetzung & Datenaufbereitung. Endbericht. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekte ÜLG-071-2020, ÜLG-072-2020, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, 168 Seiten, 2 Anh., illustr., Wien, 2021.

LIPIARSKI, P (PL), BIEBER; G., LIPIARSKA, I., RABEDER; J., WEILBOLD; J., SCHUBERTH-HLAVAC, G.: ÜLG-084/2021: Integrative Rohstoffdatenbank für Österreich – Tätigkeitsbericht für das Projektjahr 2022 – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt ÜLG-084, Bibl. Geol. B.-A. / Wiss. Archiv, viii + 126 Seiten, 2 Anh., illustr., Wien, 2022.

Anhang 1: Montanhandbuch Tabelle

Montanhandbuch Tabelle "Erdöl- und Erdgasfelder nach geologischen Zeiteinheiten und Formationen" – Stand 31.12.2022

ERDÖL und ERDGAS- FELDER	FUNDJAHR	AUFGELASSEN	FÖRDERREGIONEN	GEOLOGISCHE ZEITEINHEITEN UND FORMATIONEN										
				KÄNOZOIKUM						MESOZOIKUM				
				MIOZÄN						OLIGOZÄN (Puchkirchener Serie, Linzer Sande in OÖ, Äquivalente in NÖ, Egerien)	EOZÄN+PALÄOZÄN (Flysch im Untergrund d. Wr. Beckens; Molasseschichten des O. Eozän in OÖ)	KREIDE Flysch (in der Gosau inkl. Alttertiär) Kalkalpiner Unter- Grund des Wiener Beckens und Unter- Grund der Wasch- Bergzone und der Übrigen Molasse- Gebiete; Autochthones Mesozoikum	JURA	TRIAS Kristallin(schutt)
				PANNONIEN (Pannonische Serie)	SARMATIEN (Sarmatische Serie)	BADENIEN (Badener Serie)	KARPATIEN (Aderklaaer Schichten, Gänserndorfer Schichten)	OTTNANGIEN (Luschitzer Serie und Äqui- valente in NÖ (z.T.), mit Schlier und Oncophoraschichten)	EGGENBURGIEN (schieferige Tonmergel der Waschbergzone in NÖ, Haller Serie in OÖ)					
Windischbaumgarten ehem. Steinberg-Windischbaumgarten	1930		WB	G1			G1 O1			G1 O1	O3 1930- G2 1986			
Gösting ¹⁾ ehem. Gösting-Pionier-Zistersdorf	1932		WB	O1 1952- 1958 G1 1940- 1945	O3 1934- G2	O1 1961- 1970 G1 1980- 1980	O1 1989- G1	O1 1966- 1966 G1		G1 O1	O2 1932- G2 1990-			
Oberlaa	1932	1996	WB				G1 1934- 1935							
RAG-Feld	1937		WB	G1 1940-	O3 1937-	O2 1939-					O2 1944-			
Gaiselberg	1938		WB	G1 1940- 1976	O3 1938-	O2 1940-					O1 1955- G1			
St. Ulrich-Hauskirchen	1938		WB	O1 1944- 1944 G1	O1 1940- 1955 G1	O2 1940- G1		O3 1938- G2 1949- 1990			O4 1941- G3			
van Sickle-Plattwald	1939		WB		O2 1941- G1 1941-	O2 1940- G1 1943- 1943	O1 1941- 1944	O2 G1 1939- ?			O1 1954- 1955			
Altlichtenwarth ehem. Altlichtenwarth-Neuberg, beinhaltet OMV Feld Plattwald	1940		WB		O1 1988- G1 1944- 65 2005-	O2 1983- G1 1945- 1969								
Hohenruppersdorf ⁹⁾ beinhaltet Feld Erdpreß	1941		WB		O3 1944- G1 1948- 1950	O3 1943- G2 2004-					O1 1942- 1943 G1			
Maustrenk ²⁾ ehem. Maustrenk-Kreuzfeld	1941		WB				O1 1944- G1	O2 1941- G1	O1 G1	O1 1943- 1990 G1			O1 1986- 1987 G1	
Mühlberg	1942		WB			O4 1942- G3 1949- 1994			G1					
Aderklaa ³⁾	1942		WB	G3 1944- 1992 G1 1974-	G2 1947- 1992 G2 1959-	O4 1942- G3 1949- 1994 G3 1959-	O1 1964- 1969 G3 1943-						O1 1961- 1992 G2 1966- 1968 G3 1959- 1997	
Scharfeneck	1944	1997	WB					O1 1944- 1989 G1						
St. Marx	1944	✂	WB			G1 1944- 1946								
Niedersulz (Altes GewF „Niedersulz“ wurde 1990 aufgelassen)	1944	✂ 2003	WB	G1	G2 1969- 1973 GA 2003- O1 2003-	G1 1960- 1971 GA 2003-								
Matzen ⁴⁾	1949		WB	G3 1949-	O2 1959- G4 1949-	O5 1949- G4 1952-	O3 1949- G3 1964- 1994	O3 1953- G3 1967-			O1 1959- 1984 G4 1966-	O1 1964- 1966 G1	O4 1969- 1967- G3	
Neulichtenwarth	1949	✂	WB						O1 1949- 1986 G1					
Bernhardsthal	1950		WB		G1 1983- 1985 G2 1966- 1983	O2 1960- 1986 G2 1966- 1983			O2 1985- G2					
Fischamend-Enzsd. ⁵⁾	1951		WB		G2 1953-	G2 1955-								
Zwerndorf-Baumgarten	1952		WB	G1 1972- 1973	G2 1968- 1989	G4 1954- 1993								G2 1960- 1987
Rabensburg / R. Nord	1954		WB	G1	O1 1979- 1982 G2 1959- 1987	O2 1955- G1 1959- 1982								
Paasdorf	1956	✂	WB				O1 1971- 1971			G1 1987- 1987	G1 1984- 1987			
Pirawarth	1957		WB	O1 G1	O3 1962- G2 1972- 1990	O2 1957- G2 1966-								
Althöflein	1959	1990	WB			G1 1959- 1959								
Ginzersdorf	1959	1991	WB					G1 1962- 1990	G2 2015-					
Himberg	1959	1988	WB		G1 1960- 1968									
Maxbergen	1960	1989	WB			G1 1961- 1989								
Breitstetten	1966	1988	WB		G2 1966- 1973									
Orth	1969		WB		G2 1969-									
Hirschstetten	1973		WB			G2 1979-								G2 1974- 1986

Hochleiten	1973		WB		O3 1974- G2	O3 1977- G2 1973- 1984						O2 1978- G2		
Wienerherberg	1975		WB	G1 k.P.	G2 1976-	G2 1976-								
Marchegg	1976	✂	WB		G1 1976- 1976									
Favoriten	1978		WB		G1 1986- 1994									
Dürnkrot 10)	1982		WB		G2 2006-	O1 1983- G1 1992								
Moosbrunn	1984		WB	G1 1984- 1986	G2 1989-									
Markgrafneusiedl	2000		WB	G1 2000-	G2 2001-									
Ameis	1961	1989	WBZ					G1 1962- 1964						
Hagenberg	1966	✂	WBZ										G1 1966- 1967	
Klement	1974	1989	WBZ										G1 1975- 1987	
Wildendürnbach	1960		NÖM					G3 1961-				G1		
Roseldorf	1972		NÖM					G3 1973-	G1 1973- 1995	G2 1975-		G1 1975-	O1 1973- 1987 G2	
Stockerau (Nord)	1975	1979	NÖM						G1 O1	O1 1975- 1975				
Stockerau Ost	1977		NÖM					G1	G1 1981-	G3 1978-				
Altprerau	1981	✂	NÖM				G1	G1 1982- 1998						
Merkersdorf	1982	✂	NÖM					G1 1982-						
Pottenhofen	1985		NÖM					G1 1989- 1995					G2 1987-	
Waschberg	1987	✂	NÖM						G1 1987- 1987			G1		
Neuruppersdorf	1987		NÖM					G2 1989-					G1 1992-	
Wiesen	1988	1990	NÖM							G1 k.P.				
Steyr	1971	1995	NÖM					G1	G1 1971- 1971	G1 1988- 1994	G1			
Wels W. Heide (1944)	1892	1991	OÖM						G1 1892- 1990					
Leoprechting	1906	1961	OÖM							O1 1946- 1952				
Bad Hall Grubenfeld „Johannes“	1925	1983	OÖM							G1 1925- 1940				
Puchkirchen seit 1982 auch Gasspeicher	1956		OÖM						G3 1969-	G3 1969-	O2 1956- 1990			
Wegscheid	1957	1961	OÖM								O1 1958- 1961			
Steindlberg	1958	1967	OÖM								O1 1958- 1965			
Ried	1959		OÖM								O3 1959-			
Kohleck	1960		OÖM								O2 1960-			
Schwanenstadt 11)	1962		OÖM						G3 1965-	G3 1965-	O2 1962- 1987	O1 1963-64 2012-		
Voitsdorf	1962		OÖM								O3 1962-	O3 1962-		
Lindach	1964	1995	OÖM						G3 1965-	G3 1965-	O1 1964- 1995			
Kirchham	1965	1992	OÖM								O1 1965- 1983			
Eberstälzell 15)	1967		OÖM						G2 1975-		O2 1966-	O2 gaspol		
Rohr	1967	1997	OÖM								O1 1968- 1985 G2 1978- 1983	O1 1967- 1994		
Kematen	1967		OÖM						G1 1985- 1985		O1 1967-			
Piberbach	1968		OÖM						G1 1986- 1997		O3 1968- 1998 G2			
Harmannsdorf	1968	1985	OÖM									O1 1969- 1969 G1 1969- 1984		
Aschach	1968	1969	OÖM								O1 1968- 1969	O1 1968- 1969		
Engenfeld	1968		OÖM						G1 1969-		O2 1968-			
Treibach	1969		OÖM						G2 1969-					
Wirnzberg ehem. Wirnzberg - Wickendorf (✂ 1985)	1969	✂	OÖM							O1 1970- G1 1997	G2 1977- 1982	O1 1969- 1986 G1		
Offenhausen	1969		OÖM						G3 1970-					
Oberaustall	1970		OÖM								O2 1970-	O2 1970-		
Lindach Süd	1970		OÖM						G2 1973-					
Thann-Teufelsgraben 7) ab 1977 Speicher	1970		OÖM								G3 1970- 1986 O1 1979- 1979			
Atzbach	1971		OÖM						G2 1980-	G3 1994-				
Sattledt	1971		OÖM								O3 1971-			
Dietach	1972	1989	OÖM						G1 1972- 1989		G1 1975- 1978			

- 1) beinhaltet "Neusiedl - Steinberg" (Ottningien: O1 /1966; Eozän: O1/1936, O2/1977)
- 2) beinhaltet "Maustrenk - ÜT" (Jura: O1/1984, liquidiert 1987)
- 3) beinhaltet "Süßenbrunn - Kagran" (Sarmatien: G2/1951; Badenien: O2/1951) und "Breitenlee" (Pannonien: G1/1974; Sarmatien: G2/1963; Badenien: G2/1963, O2/1966; Karpatien: G1/1965; Jura: O1/1965)
- 4) beinhaltet "Spannberg" (Sarmatien: G1/1956; Ottningien: O1/1956), "Tallesbrunn" (Sarmatien: G3/1960; Badenien: G1/1960), "Schönkirchen-Tief" (Ottningien: O3/1962 und G2/1962; Trias: O4/1962 und G3/1962), "Straßhof-Tief" (Ottningien: O1/1967; Kreide: G1/1964; Jura: O1/1964, Trias: G4/2005) "Prottes-Tief" (Karpatien: O1/1966, Ottningien: O1/1966, Kreide: O1/1966, Trias: O2/1966), "Ebenthal" (Sarmatien: G1/1997, Badenien: O2/1967 und G2/1967), "Schönkirchen-Gänserndorf ÜT" (Kreide: G2/1968, Trias: G4/1977), "Gänserndorf" (Sarmatien: G1/1976, Karpatien: O1/1968), "Reyersdorf" (Trias: O1/1971) "Ollersdorf" (Sarmatien: G2/1997, Badenien O1/1997) "Obersiebenbrunn" (Pannonien: G1/1998, Sarmatien: G1/1998) "Helmahof" (Sarmatien: G2/1999) "Wutzelburg" (Sarmatien: G1/2000, Badenien G2/2000) "Angern Tief" (Pannon: G2/2002 noch keine Produktion, Sarmat G1, Torton G1, 2003 ausproduziert) „Ebenthal-Tief“ (Trias: G3/2005)
- 5) beinhaltet "Maria Ellend" (Sarmatien: G1/1985, Badenien: G1/1972)
- 6) beinhaltet "Wimsbach (Haller Serie: G3/1978) und "Steinerkirchen" (Puchkirchener Serie: G2/1981)
- 7) beinhaltet "Teufelsgraben (Eozän: G2/1970-86, Kreide: G2/1970-86) und Stadtkirchen"
- 8a) Fundbohrung: Bad Hall 2
- 8b) Fundbohrung: Bad Hall Nord 1
- 9) beinhaltet „Erdpreß“ (Baden O2)
- 10) beinhaltet „Zeiselberg“ (Sarmat: G2/2005)
- 11) beinhaltet Schwanenstadt-Nord (Cenoman O1/2013, Eozän O1/2014)
- 12) beinhaltet Sattledt-Nord
- 13) beinhaltet Kemating-West
- 14) beinhaltet Vöcklamarkt-Ost (1996)
- 15) beinhaltet Eberstanzzell Öl-Ost (O2/2021) und Eberstanzzell Öl-West (O2/2021)

Die Tabelle wurde zum Stand 31.12.2021 mit dankenswerter Hilfe der Firmen neu überarbeitet und mit etlichen Nachträgen versehen, in vielen Fällen handelt es sich dabei um unbedeutende, mit Öllagerstätten assoziierte, z.T. nie in Produktion gegangene Gasvorkommen, in einigen Fällen um wesentliche Änderungen der Endausbeute-Kategorien.

Anhang 2: Erdölreferat 2022

GBA Erdölreferat 2022

Österreichische KW-Reserven und Produktion Stand 31.12.2021

Erdöl - Erdgas Schlagzeilen 2021

Österreich

- * Wirtschaftliche Neufunde bei Aufschluss- und Erweiterungsbohrungen:
keine Neufunde
- * Wirtschaftliche Neufunde bei Produktionsbohrungen: 6 Ölfunde
- * Erdöl-/NGL-Förderung: 0,57 Mio t - minus 6,2% gg. 2020
- * Naturgasförderung: 0,65 Mrd m³n - minus 11,9% gg. 2020

International

- * Erdölförderung: Weltweite Produktion auf dem Niveau 2013 (-6,9%)
OPEC-Anteil an der Globalförderung bei 34,7%
- * KW-Reserven: Sichere Ölvorräte mit ca. 58 Jahresförderungen
Sichere Gasvorräte bei ca. 47 Jahresförderungen

 5/2022-1

Erdölreferat 2021 12.05.2022

- Bohrstatistik
- Produktionsstatistik
Österreich - International
- Reserven
Österreich - International

Geologische Bundesanstalt

 5/2022-2



Bohrstatistik Österreich 2021 (Bohrprojekte 2021)

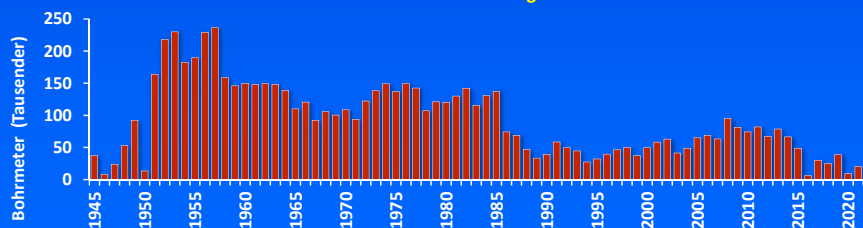
	U	A	E	P	H	S1	S2	Bohrmeter	in %	%gg.2020
OMV E&P	-	0	0	6	2	8	0	16 877	83,9	1387,0
RAG	-	0	1	0	0	1	0	1 240	6,2	-84,6
ADX Energy	-	1	0	0	0	0	1	1 997	9,9	100,0
Total	-	1	1	6	2	9	1	20 114	100,0	119,2

S¹: Summe der beendeten Bohrprojekte
 S²: Summe der nicht beendeten Bohrprojekte

Alle Einzeldaten laut Firmenangabe, GBA 12.05.2022

Bohrmeterleistungen 1945-2021

im österreichischen KW-Bergbau



Bohrstatistik Österreich 2021 (Bohrprojekte 2021)

	U	A	E	P	H	S1	S2	Bohrmeter	in %	%gg.2020
OMV E&P	-	0	0	6	2	8	0	16 877	83,9	1387,0
RAG	-	0	1	0	0	1	0	1 240	6,2	-84,6
ADX Energy	-	1	0	0	0	0	1	1 997	9,9	100,0
Total	-	1	1	6	2	9	1	20 114	100,0	119,2

1 Aufschluss-Projekt

ADX Energy

Anshof 3

 5/2022-5

Bohrstatistik Österreich 2021 (Bohrprojekte 2021)

	U	A	E	P	H	S1	S2	Bohrmeter	in %	%gg.2020
OMV E&P	-	0	0	6	2	8	0	16 877	83,9	1387,0
RAG	-	0	1	0	0	1	0	1 240	6,2	-84,6
ADX Energy	-	1	0	0	0	0	1	1 997	9,9	100,0
Total	-	1	1	6	2	9	1	20 114	100,0	119,2

1 Erweiterungs-Projekt

Rohöl-Aufsuchungs AG

Wimsbach 3*

*Bohrung im testen

 5/2022-6

Bohrstatistik Österreich 2021 (Bohrprojekte 2021)

	U	A	E	P	H	S1	S2	Bohrmeter	in %	%gg.2020
OMV E&P	-	0	0	6	2	8	0	16 877	83,9	1387,0
RAG	-	0	1	0	0	1	0	1 240	6,2	-84,6
ADX Energy	-	1	0	0	0	0	1	1 997	9,9	100,0
Total	-	1	1	6	2	9	1	20 114	100,0	119,2

6 Produktionsbohrungen

OMV Austria E&P GmbH

- Prottes 229
- Prottes 230
- Prottes 232
- Prottes 233
- Prottes 234
- Prottes 235

 5/2022-7

Bohrstatistik Österreich 2021 (Bohrprojekte 2021)

	U	A	E	P	H	S1	S2	Bohrmeter	in %	%gg.2020
OMV E&P	-	0	0	6	2	8	0	16 877	83,9	1387,0
RAG	-	0	1	0	0	1	0	1 240	6,2	-84,6
ADX Energy	-	1	0	0	0	0	1	1 997	9,9	100,0
Total	-	1	1	6	2	9	1	20 114	100,0	119,2

2 Hilfsbohrungen

OMV Austria E&P GmbH

- Prottes 228
- Prottes 231

 5/2022-8

Bohrstatistik Österreich 2021 (Bohrprojekte 2021)

	U	A	E	P	H	S1	S2	Bohrmeter	in %	%gg.2020
OMV E&P	-	0	0	6	2	8	0	16 877	83,9	1387,0
RAG	-	0	1	0	0	1	0	1 240	6,2	-84,6
ADX Energy	-	1	0	0	0	0	1	1 997	9,9	100,0
Total	-	1	1	6	2	9	1	20 114	100,0	119,2

Bohrerfolge

Wirtschaftliche Neufunde bei Aufschluss- und Erweiterungsbohrungen:

Keine Neufunde bei Aufschlussbohrungen im Jahre 2021

6 Ölfunde bei Produktionsbohrungen im Jahre 2021

 5/2022-9

Kohlenwasserstoff Produktion Österreich 2021



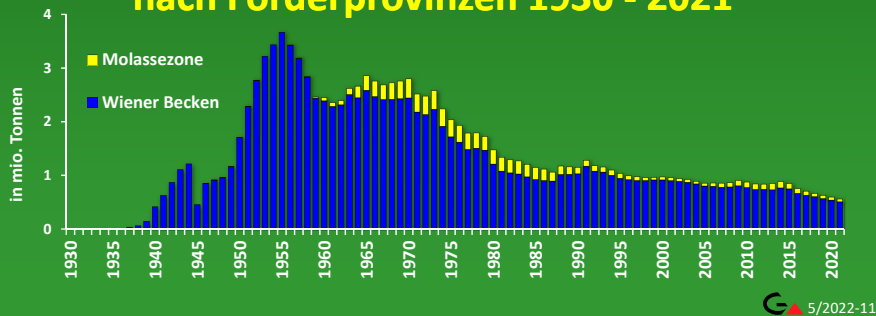
drpepperscott230 auf Pixabay

Erdölproduktion in Österreich 2021

	in Tonnen	in %	% gg. 2020
OMV-Austria Exploration & Production	492 676	88,0	-6,0
Rohöl-Aufsuchungs AG	53 620	9,6	-6,9
ADX	13 651	2,7	0,0
Total	559 947	100,0	-5,9
Wiener Becken	506 327	90,4	-5,7
Molassezone (NÖ+OÖ+Sbg)	53 620	9,6	-6,9
Total	559 947	100,0	-5,9

Alle Einzeldaten laut Firmenangabe

nach Förderprovinzen 1930 - 2021



5/2022-11

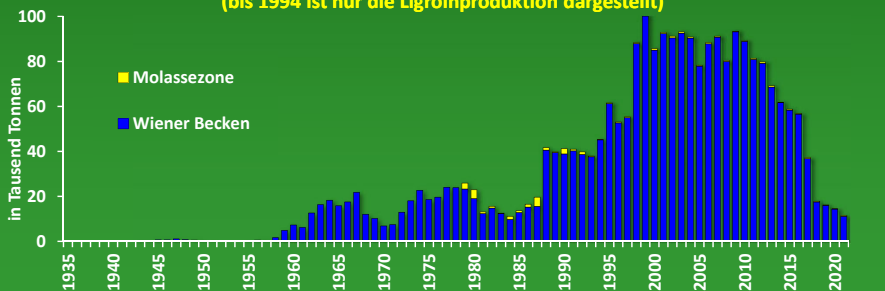
Natural Gas Liquids-Produktion in Österreich 2021

	in Tonnen	in %	% gg. 2020
OMV-Austria Exploration & Production	11 165	97,2	-22,4
Rohöl-Aufsuchungs AG	316	2,8	363,5
ADX	0	0,0	0,0
Total	11 481	100,0	-20,6

Alle Einzeldaten laut Firmenangabe

nach Förderprovinzen 1934 - 2021

(bis 1994 ist nur die Ligroinproduktion dargestellt)



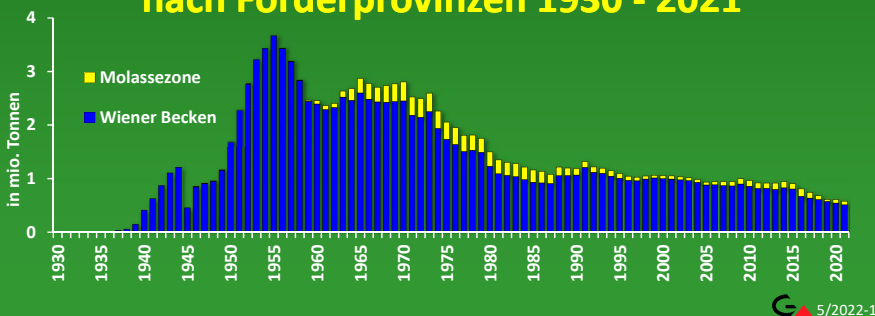
5/2022-12

Erdölproduktion inkl. NGL in Österreich 2021

	in Tonnen	in %	% gg. 2020
OMV-Austria Exploration & Production	503 841	88,2	-6,4
Rohöl-Aufsuchungs AG	53 936	9,4	-6,5
ADX	13 651	2,7	2,7
Total	571 428	100,0	-6,2
Wiener Becken	510 483	89,3	-6,1
Molassezone (NÖ+OÖ+Sbg)	60 945	10,7	-7,3
Total	571 428	100,0	-6,2

Alle Einzeldaten laut Firmenangabe

nach Förderprovinzen 1930 - 2021



5/2022-13

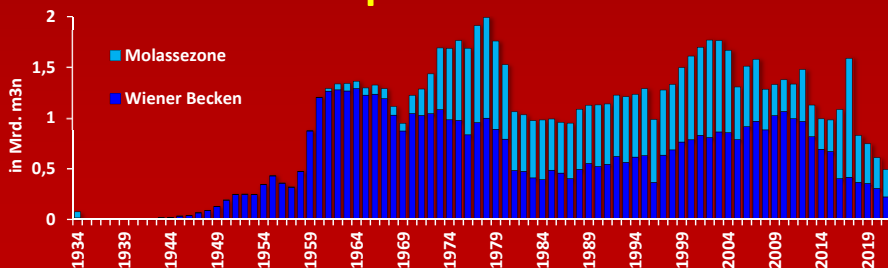
Erdgasproduktion in Österreich 2021

	in 1000 m3n	in %	% gg. 2020
OMV-Austria Exploration & Production 1)	404 584	82,2	-26,3
Rohöl-Aufsuchungs AG	87 721	17,8	47,7
ADX	0	0,0	0,0
Total	492 305	100,0	-19,0
Wiener Becken	222 008	45,1	-27,4
Molassezone (NÖ+OÖ+Sbg)	270 297	54,9	-10,6
Total	492 305	100,0	-19,0

1) seit 2010 ohne Inerte (i.W. CO₂, N₂, He, H₂S)

Alle Einzeldaten laut Firmenangabe

nach Förderprovinzen 1934 - 2021



Mengen bis 1994 inkl. der als NGL produzierten Anteile

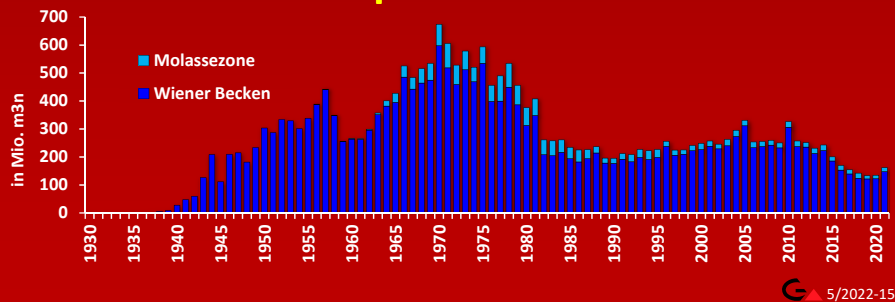
5/2022-14

Erdölgasproduktion in Österreich 2021

	in 1000 m ³ n	in %	% gg. 2020
OMV-Austria Exploration & Production	146 162	90,3	22,1
Rohöl-Aufsuchungs AG	14 004	8,7	7,0
ADX	1 631	1,1	0,0
Total	161 797	100,0	19,9
Wiener Becken	147 113	90,9	20,7
Molassezone (NÖ+OÖ+Sbg)	14 684	9,1	12,2
Total	161 797	100,0	19,9

Alle Einzeldaten laut Firmenangabe

nach Förderprovinzen 1930 - 2021



5/2022-15

Naturgasproduktion in Österreich 2021

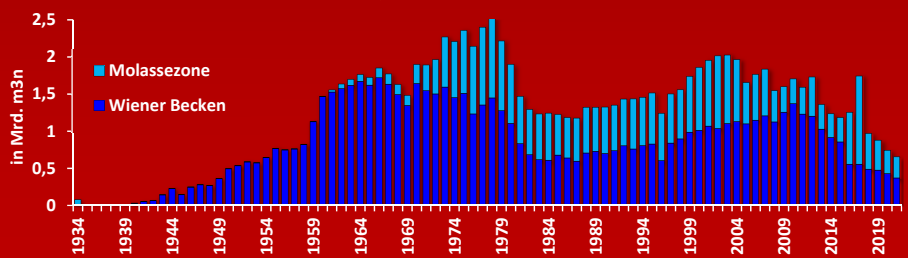
	in 1000 m ³ n	in %	% gg. 2020
OMV-Austria Exploration & Production 1)	550 746	84,2	-17,6
Rohöl-Aufsuchungs AG 2)	101 725	15,6	40,3
ADX	1 631	0,4	0,0
Total	654 102	100,0	-12,0
Wiener Becken	369 121	56,4	-13,7
Molassezone (NÖ+OÖ+Sbg)	284 981	43,6	-9,6
Total	654 102	100,0	-12,0

1) seit 2010 ohne Inerte (i.W. CO₂, N₂, He, H₂S)

2) es handelt sich um "Erstproduktion"

Alle Einzeldaten laut Firmenangabe

nach Förderprovinzen 1934 - 2021



Mengen bis 1994 inkl. der als NGL produzierten Anteile, 1) seit 2010 ohne Inerte (i.W. CO₂, N₂, He, H₂S)

5/2022-16

Österreichische Kohlenwasserstofflagerstätten Reserven ¹⁾ und Produktionsübersicht

	Öl + NGL (Mio t)	Naturgas (Mrd m ³ n)
Reserven zum 31.12.2019	5,3	7,2
Produktion 2020	0,6	0,7
Reserven zum 31.12.2020	5,1	6,5
Produktion 2021	0,6	0,7
Reserven zum 31.12.2021	4,8	6,4

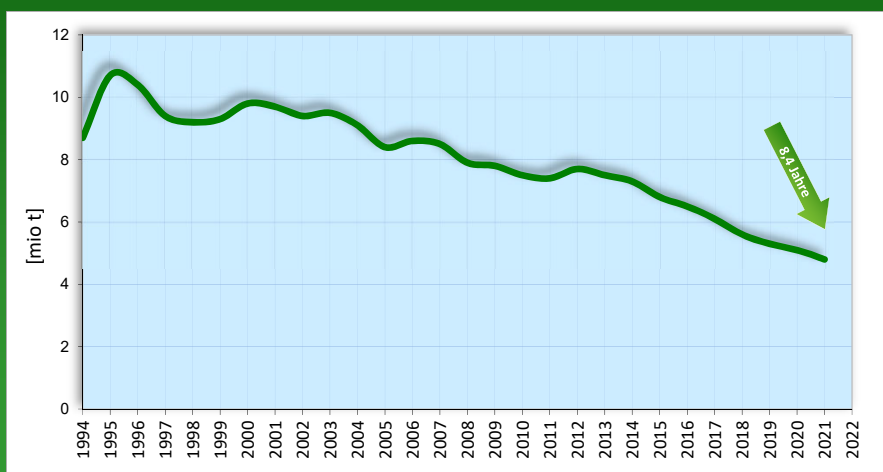
¹⁾ sichere (nachgewiesene) Reserven
Naturgasreserven exklusive Inerte
Alle Einzeldaten laut Firmenangabe
GBA 12.05.2022

5/2022-17

Österreich - Daten Erdöl 1994-2021

ab 1995 inkl. NGL

Stand der sicheren Reserven in Mio Tonnen
zum 31.12. des jeweiligen Jahres



5/2022-18

