



Geologische Bundesanstalt

Projekt Ü-LG-57/2012-2013

Harmonisierung Geodaten-Infrastruktur Rohstoffe

**IRIS-, INSPIRE/GeoDIG- und GBA-Geodateninfrastruktur-
konforme Strukturierung und Harmonisierung
digitaler Rohstoffdaten und -karten**

von

Piotr Lipiarski

Endbericht Projektjahr 2013

43 Seiten, illustriert

Wien, April 2013

Projektleitung

Dr. Maria Heinrich & Mag. Piotr Lipiarski

Bearbeitung

Mag. Piotr Lipiarski

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Dr. M. Heinrich

cand. geol. H. Reitner

Dr. J. Mauracher

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

Besonders gedankt sei den Kollegen von der Fachabteilung ADV & GIS und der Geodatenzentrale der Geologischen Bundesanstalt für viele konstruktive Diskussionen und konkrete Umsetzungen.

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

Inhalt

| | |
|--|----|
| Zusammenfassung | 4 |
| 1. Einleitung | 5 |
| 2. „Webgestütztes österreichweites Bohr-Metadatenservice“ (Ö_BOHRWEB) | 6 |
| 3. INSPIRE/GeoDIG | 12 |
| 4. GeoSciML und EarthResourceML | 16 |
| 5. Aufbau des INSPIRE-Modells „Mineralische Bodenschätze“ | 20 |
| 6. Der zentrale Punktlayer der GBA | 35 |
| 7. Dokumentation der Geodatensendungen und der zentralen SDE-Layer der Fachabteilung Rohstoffgeologie | 37 |
| 8. Das Konzept der LinkedData und LinkedOpenData | 40 |
| 9. Literatur | 42 |

Zusammenfassung

Im Berichtsjahr waren die Schwerpunkte der Arbeit auf die Erstellung einer österreichweiten, Service-basierten Bohrungsdatenbank, auf die Umsetzung der INSPIRE Richtlinie für Mineralische Rohstoffe und auf die Mitarbeit am Geodateninfrastruktur-Konzept der GBA gesetzt.

Im Rahmen mehrerer Besprechungen haben sich die Bundesländer Wien, Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark und Kärnten sowie eine Mineralölfirma und die Geologische Bundesanstalt auf ein gemeinsames Konzept einer Bohrungs-Metadatenbank geeinigt. Der derzeit vorliegende Stand der Erhebungen und die aktuellen Entwicklungen zur Datenhaltung werden im Bericht dargestellt.

Die gemeinsamen Bemühungen der Geologischen Dienste der EU-Mitgliedstaaten haben als Ergebnis viele Normen und Schnittstellen zum Austausch von Geodaten gebracht (GeoSciML, EarthResourceML). Darauf basierend wurde das INSPIRE Modell „Mineralische Bodenschätze“ (Application schema Mineral Resources) entwickelt. Die wesentlichen Teile des Modells und die dazugehörigen Begriffslisten wurden für die Harmonisierung der Rohstoffdatenbanken im Rahmen des Projektes aufgearbeitet und die Umsetzung begonnen.

Die bereits auf der GBA existierende zentrale Proben- und Analysendatenbank wird in der Zukunft um weitere Informationen erweiterbar sein. Dies ist wichtig, um doppelte Vergaben von Informationen zu vermeiden und um die gemeinsame Arbeit zwischen den Abteilungen zu stärken. Das Konzept eines gemeinsamen „Geopunkt“-Layers wird im Bericht kurz erklärt.

Im Berichtsjahr wurden weitere Daten der FA Rohstoffgeologie in die zentrale Datenbank der GBA und als Datensendungen geliefert. Diese Daten sind im Geodatenkatalog der GBA INSPIRE konform beschrieben und über GIS-Software, GIS-Services oder als gezippte Dateien (Download Password-geschützt) für alle Mitarbeiter zugänglich.

Die an der Geologischen Bundesanstalt laufenden Arbeiten zur Erstellung von Thesauren wurden als Mitglied des Thesaurus-Redaktionsteams aus Sicht der FA Rohstoffgeologie begleitet. In diesem Bericht werden die möglichen Schnittstellen zur Verwendung der Thesauri-Ergebnisdaten (OpenData Konzept) in Datenbanken und GIS-Applikationen präsentiert.

1. Einleitung

Das Projekt „Harmonisierung Geodaten-Infrastruktur Rohstoffe“ hat drei unabhängig voneinander definierte Ziele, die ein gemeinsames Hauptziel verfolgen: den Abgleich und die Harmonisierung der Rohstoffdaten der Fachabteilung. Die drei Ziele des Projektes sind:

1. Abgleich und Harmonisierung der Datenebenen „Interaktives Rohstoff-Informationssystem IRIS“ und „Bergbau- /Haldenkataster“ sowie „Industriegesteine und Baurohstoffe“
2. Identifizierung und Analyse INSPIRE/GeoDIG betroffener rohstoffgeologischer Geodatenätze, -dienste und Metadaten
3. Standardisierung von rohstoffgeologischen Geodaten im Hinblick auf die Interoperabilität und Integration in die Geodateninfrastruktur (GDI) der Geologischen Bundesanstalt.

Die Arbeiten zu Punkt 1 wurden im Bericht über das 2. Arbeitsjahr (LIPIARSKI & REITNER, 2012) ausführlich dargestellt. Der Abgleich der minerogenetischen Bezirke mit der modernen tektonischen Gliederung ist zur Zeit im Gange und wird fortgesetzt.

Das Modul INSPIRE/GeoDIG hat die Prüfung der gesetzlichen Vorgaben und Richtlinien (EU, Bund und Länder) im Hinblick auf die Relevanz von Geodaten der FA Rohstoffgeologie als Aufgabe. Damit verbunden sind der Aufbau eines Metadatenbestandes und die Strukturierung der relevanten Geodaten nach den entsprechenden Anforderungen der Netzdienste. Die für Rohstoffgeologie relevanten Datenmodelle und Begriffslisten befinden sich mit Anhang INSPIRE MR (Mineral Resources) und wurden im Berichtsjahr bearbeitet.

Im Rahmen dieser Aufgabe wurden die Bemühungen um eine österreichweite Bohrungsdatenbank mit Metainformation erfolgreich vorangetrieben. Die von der Konferenz der Landesgeologen entsandten Vertreter (Wien, Nieder- und Oberösterreich) werden beim nächsten Landesgeologentag das Konzept vorstellen und zur Umsetzung empfehlen.

Das dritte Modul ist die Standardisierung und Interoperabilität GDI (Geodateninfrastruktur) der GBA. Dieses Modul beinhaltet den Aufbau von Begriffskonzeptionen (Ontologie, Klassifikationssysteme, etc.) rohstoffgeologischer und darauf bezogener geowissenschaftlicher Begriffe in Form von Geodatenmodellen und Thesauren, die Mitarbeit am Thesaurus der GBA für den Bereich Rohstoffgeologie-Geodatenmanagement durch die Erweiterung, Strukturierung und Attributierung neuer und bestehender Einträge. Weiteres wurde das zu INSPIRE Annex III gehörige Modul „Mineral Resources“ genauer beschrieben.

2. „Webgestütztes österreichweites Bohr-Metadatenservice“ (Ö_BOHRWEB)

Österreichische „Bohrlandschaft“

Ausgangslage

Die meisten Bohrungsdatenbanken werden bei den Bundesländern (Geologische Landesdienste) geführt. Diese bekommen viele Daten aus diversen Bauprojekten und von den Technischen Büros. Dazu gibt es die großen Datenlieferanten, zu denen u.a. OMV und RAG gehören: die Sonden und Schussbohrungen machen in NÖ ca. 90% des Datenbestandes aus.

An der GBA gibt es keine einheitliche Bohrdatenerfassung. Mehrere Fachabteilungen verfügen jedoch über analoge und tw. auch digitale Bohrinformationssammlungen, u.a. die FA Rohstoffgeologie, die FA Hydrogeologie, die FA Ingenieurgeologie und die FA Sedimentgeologie.

Zusätzlich liegen sehr viele Daten verstreut bei den Auftraggebern von Bohrungen und müssen erst recherchiert und akquiriert werden.

Im Laufe der Besprechung mit österreichischen Landesgeologen wurde folgender Status quo ermittelt:

Oberösterreich

Bohrdaten in DORIS: digitale Angaben zur Bohrung und zum geologischen Profil sind (bis auf jene, die als „sensibel“ eingeschätzt werden) unentgeltlich einzeln im Internet abruf- und einsehbar. Größere Datenmengen werden nur für vom Land beauftragte Projektnehmer abgegeben, was selten vorkommt. Die meisten Anfragen beziehen sich auf einzelne Bohrungen. Die OÖ Landesregierung hat Nutzungsrechte an selbst digitalisierten RAG-Schuss- und Tiefbohrungen erworben. Auch einige OMV Schussbohrungen sind vorhanden. OMV-Tiefbohrungen wurden im Zuge von Arbeiten für die Wasserrahmenrichtlinie von der OMV zur Verfügung gestellt und vom AIT digitalisiert. Eine Bestätigung der diesbezüglichen Nutzungsrechte durch die OMV soll Gegenstand zukünftiger Verhandlungen sein. Ein Abgleich der Landesdaten mit den nunmehr an die GBA gelangten OMV-Schussbohrungen wird notwendig sein. Eine Anbindung der oberösterreichischen Daten an Ö_BOHRWEB sollte auf keine Probleme stoßen.

Steiermark

Die Ö_BOHRWEB-Initiative wird begrüßt. In der Steiermark gibt es eine Bohrdatenbank im Internet. Alle daran gestellten Anfragen werden an I. Fritz geleitet, der die Auslieferung (gegen eine Verwaltungsgebühr) veranlasst. Viele der in der Steiermark gesammelten und digital archivierten Daten werden von der HL-AG übernommen; diese Daten werden jeweils nach Projektabschluss freigegeben. Daten von Wärmepumpen sind privat, das Land gelangt über das Wasserrechtsverfahren an die Daten. Auch in der Bodenprüfstelle und in der Abt. Wasserwirtschaft werden Bohrdaten gesammelt. RAG-Bohrungen sind vorhanden, sie

werden nur nach Rückfrage an Dritte weitergegeben. Bohrdaten, die im Zuge von Wasserrechtsverfahren oder UVP-Verfahren publik geworden sind, werden als öffentliche Daten betrachtet (übereinstimmend mit OÖ).

Eine Anbindung der steirischen Daten an Ö_BOHRWEB sollte auf keine Probleme stoßen, allerdings müssten die als Minimal-Standard verlangten Metadaten erst eingegeben werden, da jede der im Landes-GIS gezeigten Bohrungen (www.gmld.at) nur über eine ID kenntlich gemacht ist.

Niederösterreich

In der Bohr- und Aufschlusdatenbank des Landes (HADES) gibt es ca. 30.000 OMV-Schussbohrungen samt Schichtdaten. Die Schichtdaten sind vertraulich und werden nur im Intranet gezeigt, für private Anfragen muss beim Auftraggeber nachgefragt werden. ÖBB/HL-AG- und Asfinag-Bohrungen werden in der Zukunft in HADES übernommen werden können. Ein Abgleich der Landesdaten mit den nunmehr an die GBA gelangten OMV-Schussbohrungen wird notwendig sein. Eine Anbindung der NÖ-Bohrdaten (HADES) an Ö_BOHRWEB steht nichts im Wege.

Wien

Die Wiener Bohrpunkte sind im Internet ersichtlich, Profile können online gekauft werden. Einer Anbindung der Wiener Bohrdaten an Ö_BOHRWEB steht nichts im Wege.

Kärnten

Ein GIS-Service ist im Kärntner Amt-Intranet vorhanden. Einer Anbindung der Kärntner Bohrdaten an Ö_BOHRWEB steht nichts im Wege. Kärnten würde eine GeoLand-gestützte Lösung präferieren.

Input GBA

Für die GBA-eigenen Bohrungen (v. a. Kartierungsbohrungen für diverse, auch angewandte, Fragestellungen) muss eine Bohrdatenbank entwickelt werden, in der die Bohrungen der verschiedenen Abteilungen Platz finden. Viele liegen vorerst nur in analogem Zustand vor und müssen noch digitalisiert werden.

Einen Sonderfall bilden die auf den gedruckten GK50 abgebildeten Bohrungen. Diese Bohrungen betreffen vielfach nicht im Eigentum der GBA stehende Profile, sie sind tw. auf Grund grafischer Notwendigkeiten nicht lagerichtig dargestellt und es ist noch nicht zur Gänze verifiziert, um welche Bohrungen es sich überhaupt handelt. Es existiert aber dazu ein hausinterner Layer, welcher von der FA Rohstoffgeologie betreut wird.

Ein weiterer Datenbestand betrifft das Bohrkernlager der GBA am Erzberg, dazu gibt es bereits eine Datenbank und ein GIS-Layer.

Die GBA hat vor kurzem von der OMV die Rechte erhalten, sämtliche Schussbohrungspunkte (2D-Seismik, fast 700.000 Punkte, vermutlich nicht alle gebohrt) im Internet zu zeigen. Die Qualität dieser Bohrungen ist sehr unterschiedlich, meist sind es Bohrmeisterbeschreibungen aus Spülproben, die dennoch bei regionalgeologisch versierter Betrachtung von gewissem Wert für die Kartierung, die Wasserwirtschaft und die Rohstoffgeologie (Lockersedimente) sind. Die Aufzeichnungen der Bohrmeister werden an der GBA gescannt und mit den GIS-Daten verknüpft. Die Daten werden innerhalb der GBA für wissenschaftliche Fragestellungen zugänglich sein, nach außen jedoch nur mit Genehmigung des Dateneigentümers OMV weitergegeben. Eine Ablaufroutine für die Behandlung von solchen

Anfragen muss erst etabliert und festgeschrieben werden. Eine weitere Anfrage der GBA an die OMV wird die Veröffentlichung und von Meta-Bohrdaten zu Tiefbohrungen und CF-Bohrungen im Web betreffen.

Internationale Austauschformate und Standards

In Deutschland, ähnlich wie in Österreich, hat jedes Bundesland eine Bohrungsdatenbank mit eigener Struktur, Datenbanksystem, Software und eigenen Standards der Dateneingabe. Die BoreholeML (Borehole Markup Language) wurde im Auftrag der Staatlichen Geologischen Diensten Deutschlands entwickelt, um einen verbesserten Austausch bei länderübergreifenden Projekten in Deutschland (besonders durch Web Dienste) zu ermöglichen. Bundes- und Landesbehörden, Universitäten und weitere Forschungseinrichtungen können Bohrdaten auf einem standardisierten Weg austauschen.

Um einem standardbasierten Geodatenmodell zu folgen, wurde das Modell in das INSPIRE Rahmenmodell integriert. Wie im Generic Conceptual Model for INSPIRE beschrieben, wurde das implementierte Consolidated UML Model verwendet, das auf verschiedenen ISO-Standards sowie anderen OGC Standards zur Datencodierung zur Gewährleistung von Interoperabilität basiert.

GIS-Services

Ein Service ist eine Repräsentation einer GIS-Ressource, die ein Server für andere Computer in einem Netzwerk bereitstellt. Bei dem Netzwerk kann es sich um ein lokales Netzwerk handeln, z. B. das Computersystem eines Unternehmens, oder um ein größeres Netzwerk, z. B. das Internet. Die Computer des Netzwerks, die auf den Service zugreifen, werden als Clients bezeichnet. Wenn sie ein GIS Server zum Veröffentlichen eines Service verwenden, gewähren sie Clients Zugriff auf eine GIS-Ressource. In vielen Fällen können Clients den Service genauso nutzen, als ob sich eine Kopie der Ressource auf dem lokalen Computer befinden würde.

ESRI GIS-Services

Es gibt derzeit zwei Technologien die bei Landes-GIS-Stellen in Verwendung sind:

- **ArcIMS** – (Arc Internet Map Server) – ältere Technologie – Geoland basiert auf ArcIMS
- **ArcGIS for Server** – neuere Technologie

ArcIMS und ArcGIS for Server sind beides Technologien, die derzeit eingesetzt werden und auch gut funktionieren. Leider werden ArcIMS basierte GIS-Services von den neuen, von ESRI entwickelten Viewern (ArcGIS.com) nicht unterstützt. Die neue ArcGIS Server Technologie wird sich sicherlich mit der Zeit durchsetzen. Es ist aber auch Kostenfrage, die neuen Programme müssen extra angeschafft werden. Deshalb wird Umstellung noch einige Zeit in Anspruch nehmen.

ArcGIS.com

ArcGIS.com ist eine von der Firma ESRI zur Verfügung gestellte Plattform, um geographische Inhalte (Karten, Daten und Apps) in einem cloud-basierten Content-Managementsystem darzustellen. Den Zugriff auf ArcGIS.com hat jeder Benutzer und auch jede Organisation, die einzige Voraussetzung ist die kostenlose Online-Anmeldung.

Das System ist sehr intuitiv zu bedienen und verfügt über eine umfangreiche Online-Hilfe. Nach der Erstanmeldung kann mit der Arbeit begonnen werden. Es können eigene Inhalte in die Cloud gestellt werden (shapefiles sind auf 1.000 Elemente limitiert), einige Gratis-Basemaps (Topographie, Satellitenbild) verwendet werden oder Online GIS-Services angesprochen werden. Alles das kann in Form einer Online-WEB-Applikation (Online Karte) dargestellt werden. Die Symbole und Popups (Attributinformationen) können vom Benutzer individuell gestaltet werden. Die Karte kann auch über einen oder mehrere editierbare Layer verfügen um die Elemente auf der Karte zeichnen zu können.

Webgestütztes österreichweites Bohr-Metadatenservice

In der **Arbeitsgruppe besteht grundsätzlich Einigkeit** hinsichtlich der sechs Metadaten, die im Web dargestellt werden sollen:

- **Name der Bohrung** (Bezeichnung, z.B. KB 1)
- **Interne Bohrungs-ID** (Datenbankidentifizierung, v.a. wenn der Name nicht eindeutig ist)
- **Koordinaten** (Rechtswert/Hochwert, definieren den Punkt, werden als Attribute der Bohrung nicht dargestellt)
- **Eigentümer** (Privatperson/Firma, die die Bohrung bezahlt hat)
- **Verwalter** (Host, bzw. Archiv, in dem die Bohrung physisch vorhanden ist)
 - Vermerk über Weitergabe (z.B. „frei“, „bedingt“) falls vom Host zur Verfügung gestellt wird
- **Endteufe** (Bohrmeter-Endteufe = erbohrte Endtiefe = Bohrmeter unter GOK)
- **WEB-Link** für weitere Informationen (z.B. Link zu der Homepage, zu dem Bohrpunkt, oder zu dem Bohrprofil) falls vom Eigentümer freigegeben oder vom Host zur Verfügung gestellt

In den vergangenen Monaten gab es bereits testweise Versuche, eine serviceorientierte österreichweite Internetapplikation zu erstellen, die Metadaten der Bohrungen darstellt. Bei dem ersten Treffen der Arbeitsgruppe vor mehr als einem Jahr haben sich alle TeilnehmerInnen auf eine simple Metadateninformation geeinigt, die dann in der ArcGIS.com Testapplikation ausprobiert wurde (Abbildung 2.-1).

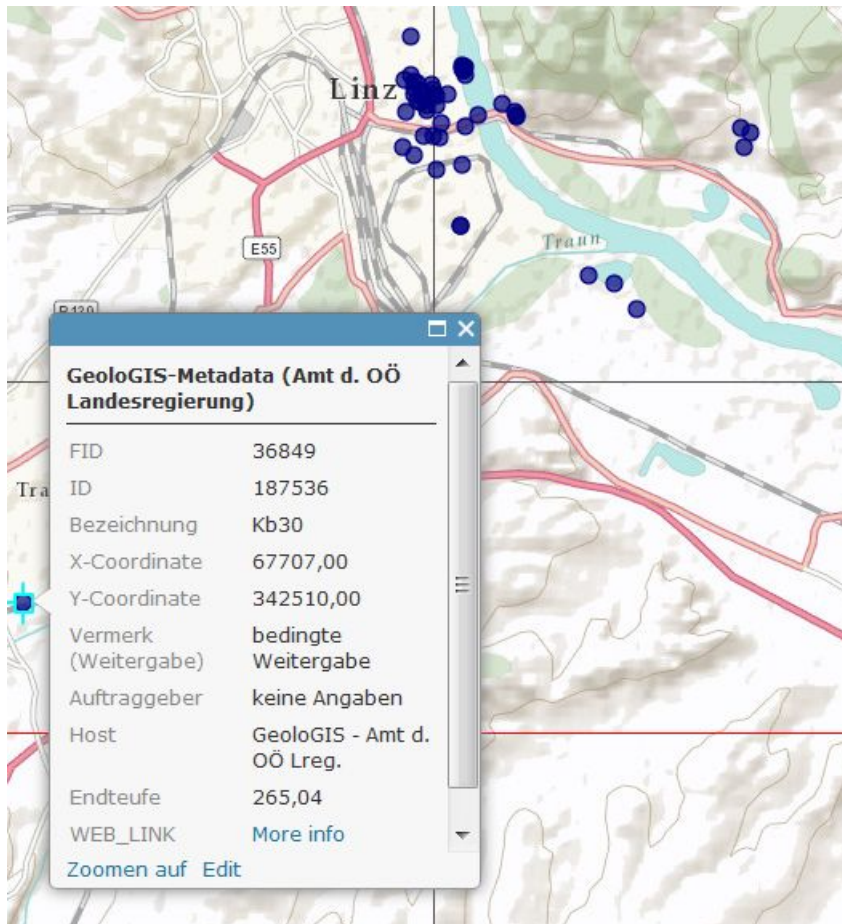


Abb. 2.-1: Screenshot aus der Internet-Applikation zeigt die Meta-Information. Über WEB-Link kann eine Zusatzinformation geliefert werden (auch ein Bohrprofil wie Beispiel aus OÖ zeigt).

Übereinkunft besteht in der Arbeitsgruppe weiters hinsichtlich des Zwecks des angestrebten Services:

- Sichtbarmachung von wichtigen Informationen zu Bohrdaten unter Wahrung der Rahmenbedingungen in den Bundesländern und der Eigentümerrechte
- Wegweiserfunktion zu den Detaildaten
- Anbindung von topografischen Features und Geologischen Karten
- Offene Anwendung mit Aktualisierungs- und Komplettierungsmöglichkeiten.

Diskutiert wurden auch die **tangierenden Gesetzesbezüge**

- Lagerstättengesetz 1947:
 - §3: Ergebnis der Untersuchungen zur Erforschung des Untergrundes ist der GBA unter Beifügung von Unterlagen zu übermitteln
 - §6: GBA zur Geheimhaltung der bekanntgegebenen Unterlagen/Kenntnisse verpflichtet, sofern im Interesse der Parteien geboten. Verwertung untersagt. Diskussion über Inhalt/Bedeutung des Begriff „Verwertung“.
- Geodateninfrastrukturgesetz 2011 – keine Publizierung von Daten durch Dritte?
- Umweltinformationsgesetz ?

Es gibt derzeit 3 Alternativen zur **technischen Umsetzung des Projektes**:

- I. Nach Beschlussfassung der Landesgeologenkonferenz sollen die Landes-GIS-Zentralen offiziell über das Projekt informiert werden und die jeweilige Machbarkeit (inkl. Zeitrahmen) soll bekanntgegeben werden. Falls in der nächsten Jahren kein Umstieg auf die neue Technologie (Kostenfaktor, Zeitfaktor) möglich sein sollte, wird nach Alternativen gesucht (siehe Punkt II, III).
- II. Jedes Bundesland liefert 1 bis 2 Mal im Jahr eine Metadateninformation über Bohrungen in einem vorher festgelegten Format an eine zentrale Stelle (z.B. GBA). Es werden nur vorher gemeinsam abgesprochene Informationen und nur die zur Freigabe geeigneten Bohrungen exportiert. Diese Daten werden dann in Form von GIS-Services dargestellt, die eventuell vorhandenen WEB-LINKS führen dann zu der Landes-WEB-Applikationen.
- III. Entwicklung einer WEB-Applikation an der GBA
 - a. Die Landes-GIS-Zentralen sollten offiziell über das Projekt informiert werden
 - b. die Möglichkeit eines Zugriffs auf die Bohrungen über ein laufendes Service soll gewährleistet werden
 - c. Es werden nur vorher gemeinsam abgesprochene Informationen weitergegeben
 - d. Diese Daten werden dann in Form einer WEB-Applikation, die unterschiedliche GIS-Services beinhaltet, im Internet publiziert.

3. INSPIRE/GeoDIG

Das Geodateninfrastrukturgesetz GeoDIG (BGBl I 2010/14) vom 01.03.2010 hat auf Grund der Richtlinie 2007/2/EG vom 14.03.2007 zur Schaffung einer Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft (INSPIRE-Richtlinie) die Schaffung eines Rahmens zum Aus- und Aufbau einer Geodateninfrastruktur des Bundes zum Zwecke der Umweltpolitik bzw. umweltrelevanter politischer Maßnahmen zum Ziel. Die zu schaffende Geodateninfrastruktur wird auch rohstoffgeologische Geodaten beinhalten (STÖCKL, 2010).

Von GeoDIG/INSPIRE werden die Anforderungen an Metadaten sowie Geodatenätze und -dienste formuliert. Darin wird die Interoperabilität der Geodatenätze und -dienste mit zu schaffenden, öffentlich zugänglichen Netzdiensten (Geo-Portal INSPIRE) vorgeschrieben. Bei den Netzdiensten werden Suchdienste, Darstellungsdienste, Download-Dienste sowie Transformationsdienste und Dienste zum Abrufen von Geodatendiensten aufgezählt. Für die Suchdienste werden die als Mindestanforderung erforderlichen Metadaten vorgeschrieben.

Damit jene rohstoffgeologischen Geodaten, die an der FA Rohstoffgeologie vorgehalten werden und GeoDIG/INSPIRE Relevanz aufweisen, den Vorgaben entsprechen, muss die derzeit vorhandene Geodateninfrastruktur mit den angeführten Vorgaben verglichen und abgeändert werden. Dazu müssen in einem ersten Schritt die von GeoDIG/INSPIRE erlassenen Durchführungsbestimmungen und Leitfäden (technical guidelines) von der Koordinierungsstelle des Bundes am Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft erhoben und analysiert werden. In Folge muss ein Vergleich der bestehenden Geodatenstruktur mit den GeoDIG/INSPIRE Bestimmungen durchgeführt werden.

Abschließend ist eine Abstimmung mit den anderen von der Geologischen Bundesanstalt vorzuhaltenden GeoDIG/INSPIRE-Geodaten vorzunehmen. Damit kann die Kompetenz für INSPIRE-Arbeitsgruppen in rohstoffgeologischen Fragestellungen geschaffen werden, bzw. wird die Mitarbeit bei der Umsetzung von INSPIRE für rohstoffgeologische Themen an der Geologischen Bundesanstalt ermöglicht.

Die INSPIRE-Themen für Annex I, Annex II und Annex III sind in den Tabellen 3.-1 bis 3.-3 als GIS-Layer aufgelistet. Zu den Zeithorizonten siehe Tab. 3.-4. Die Spezifikationen für die Mineralischen Bodenschätze (Annex III) sind in Kapitel 5 dieses Berichtes erläutert.

Tab. 3.-1: „Geodaten Themen der INSPIRE-Richtlinie“ – Annex I.

| Annex I | |
|--|--|
| Koordinatenreferenzsysteme | Systeme zur eindeutigen räumlichen Referenzierung von Geodaten anhand eines Koordinatensatzes (x, y, z) und/oder Angaben zu Breite, Länge und Höhe auf der Grundlage eines geodätischen horizontalen und vertikalen Datums. |
| Geografische Gittersysteme | Harmonisiertes Gittersystem mit Mehrfachauflösung, gemeinsamem Ursprungspunkt und standardisierter Lokalisierung und Größe der Gitterzellen. |
| Geografische Bezeichnungen | Namen von Gebieten, Regionen, Orten, Großstädten, Vororten, Städten oder Siedlungen sowie jedes geografische oder topografische Merkmal von öffentlichem oder historischem Interesse. |
| Verwaltungseinheiten | Lokale, regionale und nationale Verwaltungseinheiten, die die Gebiete abgrenzen, in denen die Mitgliedstaaten Hoheitsbefugnisse haben und/oder ausüben und die durch Verwaltungsgrenzen voneinander getrennt sind. |
| Adressen | Lokalisierung von Grundstücken anhand von Adressdaten, in der Regel Straßenname, Hausnummer und Postleitzahl. |
| Flurstücke/Grundstücke (Katasterparzellen) | Gebiete, die anhand des Grundbuchs oder gleichwertiger Verzeichnisse bestimmt werden. |
| Verkehrsnetze | Verkehrsnetze und zugehörige Infrastruktureinrichtungen für Straßen-, Schienen- und Luftverkehr sowie Schifffahrt. Umfasst auch die Verbindungen zwischen den verschiedenen Netzen. Umfasst auch das transeuropäische Verkehrsnetz im Sinne der Entscheidung Nr. 1692/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 1996 über gemeinschaftliche Leitlinien für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und künftiger Überarbeitungen dieser Entscheidung. |
| Gewässernetz | Elemente des Gewässernetzes, einschließlich Meeresgebieten und allen sonstigen Wasserkörpern und hiermit verbundenen Teilsystemen, darunter Einzugsgebiete und Teileinzugsgebiete. Gegebenenfalls gemäß den Definitionen der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik und in Form von Netzen. |
| Schutzgebiete | Gebiete, die im Rahmen des internationalen und des gemeinschaftlichen Rechts sowie des Rechts der Mitgliedstaaten ausgewiesen sind oder verwaltet werden, um spezifische Erhaltungsziele zu erreichen. |

Tab. 3.-2: „Geodaten Themen der INSPIRE-Richtlinie“ – Annex II.

| Annex II | |
|-----------------|---|
| Höhe | Digitale Höhenmodelle für Land-, Eis- und Meeresflächen. Dazu gehören Geländemodell, Tiefenmessung und Küstenlinie. |
| Bodenbedeckung | Physische und biologische Bedeckung der Erdoberfläche, einschließlich künstlicher Flächen, landwirtschaftlicher Flächen, Wäldern, natürlicher (naturnaher) Gebiete, Feuchtgebieten und Wasserkörpern. |
| Orthofotografie | Georeferenzierte Bilddaten der Erdoberfläche von satelliten- oder luftfahrzeuggestützten Sensoren. |
| Geologie | Geologische Beschreibung anhand von Zusammensetzung und Struktur. Dies umfasst auch Grundgestein, Grundwasserleiter und Geomorphologie. |

Tab. 3.3: „Geodaten Themen der INSPIRE-Richtlinie“ – Annex III.

| Annex III | |
|---|---|
| Statistische Einheiten | Einheiten für die Verbreitung oder Verwendung statistischer Daten |
| Gebäude | Geografischer Standort von Gebäuden |
| Boden | Beschreibung von Boden und Unterboden anhand von Tiefe, Textur, Struktur und Gehalt an Teilchen sowie organischem Material, Steinigkeit, Erosion, gegebenenfalls durchschnittliches Gefälle und erwartete Wasserspeicherkapazität. |
| Bodennutzung | Beschreibung von Gebieten anhand ihrer derzeitigen und geplanten künftigen Funktion oder ihres sozioökonomischen Zwecks (z. B. Wohn-, Industrie- oder Gewerbegebiete, land- oder forstwirtschaftliche Flächen, Freizeitgebiete). |
| Gesundheit und Sicherheit | Geografische Verteilung verstärkt auftretender pathologischer Befunde (Allergien, Krebserkrankungen, Erkrankungen der Atemwege usw.), Informationen über Auswirkungen auf die Gesundheit (Biomarker, Rückgang der Fruchtbarkeit, Epidemien) oder auf das Wohlbefinden (Ermüdung, Stress usw.) der Menschen in unmittelbarem Zusammenhang mit der Umweltqualität (Luftverschmutzung, Chemikalien, Abbau der Ozonschicht, Lärm usw.) oder in mittelbarem Zusammenhang mit der Umweltqualität (Nahrung, genetisch veränderte Organismen usw.). |
| Versorgungswirtschaft und staatliche Dienste | Versorgungseinrichtungen wie Abwasser- und Abfallentsorgung, Energieversorgung und Wasserversorgung; staatliche Verwaltungs- und Sozialdienste wie öffentliche Verwaltung, Katastrophenschutz, Schulen und Krankenhäuser. |
| Umweltüberwachung | Standort und Betrieb von Umweltüberwachungseinrichtungen einschließlich Beobachtung und Messung von Schadstoffen, des Zustands von Umweltmedien und anderen Parametern des Ökosystems (Artenvielfalt, ökologischer Zustand der Vegetation usw.) durch oder im Auftrag von öffentlichen Behörden. |
| Produktions- und Industrieanlagen | Standorte für industrielle Produktion, einschließlich durch die Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung erfasste Anlagen und Einrichtungen zur Wasserentnahme sowie Bergbau- und Lagerstandorte. |
| Landwirtschaftliche Anlagen und Aquakulturanlagen | Landwirtschaftliche Anlagen und Produktionsstätten (einschließlich Bewässerungssystemen, Gewächshäusern und Ställen). |
| Verteilung der Bevölkerung - Demografie | Geografische Verteilung der Bevölkerung, einschließlich Bevölkerungsmerkmalen und Tätigkeitsebenen, zusammengefasst nach Gitter, Region, Verwaltungseinheit oder sonstigen analytischen Einheiten. |
| Bewirtschaftungsgebiete/Schutzgebiete/geregelte Gebiete und Berichterstattungseinheiten | Auf internationaler, europäischer, nationaler, regionaler und lokaler Ebene bewirtschaftete, geregelte oder zu Zwecken der Berichterstattung herangezogene Gebiete. Dazu zählen Deponien, Trinkwasserschutzgebiete, nitratempfindliche Gebiete, geregelte Fahrwasser auf See oder auf großen Binnengewässern, Gebiete für die Abfallverklappung, Lärmschutzgebiete, für Exploration und Bergbau ausgewiesene Gebiete, Flussgebietseinheiten, entsprechende Berichterstattungseinheiten und Gebiete des Küstenzonenmanagements. |
| Gebiete mit naturbedingten Risiken | Gefährdete Gebiete, eingestuft nach naturbedingten Risiken (sämtliche atmosphärischen, hydrologischen, seismischen, vulkanischen Phänomene sowie Naturfeuer, die aufgrund ihres örtlichen Auftretens sowie ihrer Schwere und Häufigkeit signifikante Auswirkungen auf die Gesellschaft haben können), z. B. Überschwemmungen, Erdbeben und Bodensenkungen, Lawinen, Waldbrände, Erdbeben oder Vulkanausbrüche. |
| Atmosphärische Bedingungen | Physikalische Bedingungen in der Atmosphäre. Dazu zählen Geodaten auf der Grundlage von Messungen, Modellen oder einer Kombination aus beiden sowie Angabe der Messstandorte. |
| Meteorologisch-geografische Kennwerte | Witterungsbedingungen und deren Messung; Niederschlag, Temperatur, Gesamtverdunstung (Evapotranspiration), Windgeschwindigkeit und Windrichtung. |
| Ozeanografisch-geografische Kennwerte | Kennwerte Physikalische Bedingungen der Ozeane (Strömungsverhältnisse, Salinität, Wellenhöhe usw.). |
| Meeresregionen | Physikalische Bedingungen von Meeren und salzhaltigen Gewässern, aufgeteilt nach Regionen und Teilregionen mit gemeinsamen Merkmalen. |

| | |
|---------------------------|---|
| Biogeografische Regionen | Gebiete mit relativ homogenen ökologischen Bedingungen und gemeinsamen Merkmalen. |
| Lebensräume und Biotope | Lebensräume und Biotope Geografische Gebiete mit spezifischen ökologischen Bedingungen, Prozessen, Strukturen und (lebensunterstützenden) Funktionen als physische Grundlage für dort lebende Organismen. Dies umfasst auch durch geografische, abiotische und biotische Merkmale gekennzeichnete natürliche oder naturnahe terrestrische und aquatische Gebiete. |
| Verteilung der Arten | Geografische Verteilung des Auftretens von Tier- und Pflanzenarten, zusammengefasst in Gittern, Region, Verwaltungseinheit oder sonstigen analytischen Einheiten. |
| Energiequellen | Energiequellen wie Kohlenwasserstoffe, Wasserkraft, Bioenergie, Sonnen- und Windenergie usw., gegebenenfalls mit Tiefen- bzw. Höhenangaben zur Ausdehnung der Energiequelle. |
| Mineralische Bodenschätze | Mineralische Bodenschätze wie Metallerze, Industriemineralien usw., gegebenenfalls mit Tiefen- bzw. Höhenangaben zur Ausdehnung der Bodenschätze |

Tab. 3.-4: INSPIRE Zeitplan –Rohstoffthemen sind gelb unterlegt.

| | |
|--------------------|---|
| 03.12.2010 | Metadaten zu den Themen der Anhänge I und II |
| 09.05.2011 | Anfangsbetriebsfähigkeit der Such- und Darstellungsdienste |
| 09.11.2011 | Volle Betriebsfähigkeit der Such- und Darstellungsdienste |
| 28.06.2012 | Anfangsbetriebsfähigkeit der Download- und Transformationsdienste |
| 23.11.2012 | Nach Verabschiedung der Datenspezifikationen neu erhobene oder weitgehend umstrukturierte Geodatensätze zu den Themen des Anhang I |
| 28.12.2012 | Volle Betriebsfähigkeit der Download- und Transformationsdienste |
| 04.02.2013 | Nach Verabschiedung der Datenspezifikationen neu erhobene oder weitgehend umstrukturierte Geodatensätze zu den Themen des Anhang I unter Beachtung der Codelisten |
| 03.12.2013 | Metadaten zu den Themen des Anhang III |
| ,Okt. 2015 | Nach Verabschiedung der Datenspezifikationen EU erhobene oder weitgehend umstrukturierte Geodatensätze zu den Themen der Anhänge II und III |
| 23.11.2017 | Zum Zeitpunkt der Verabschiedung der Datenspezifikationen vorhandene Geodatensätze zu den Themen des Anhang I |
| 04.02.2018 | Zum Zeitpunkt der Verabschiedung der Datenspezifikationen vorhandene Geodatensätze zu den Themen des Anhang I unter Beachtung der Codelisten |
| , Okt. 2020 | Zum Zeitpunkt der Verabschiedung der Datenspezifikationen vorhandene Geodatensätze zu den Themen der Anhänge II und III |

4. GeoSciML und EarthResourceML

Derzeit werden an der Geologischen Bundesanstalt vermehrt Anstrengungen hinsichtlich einer Vereinheitlichung der gesamten Geodateninfrastruktur unternommen, die unter Berücksichtigung von Standardisierungsbestrebungen im Bereich der Geoinformation auch die Gewährleistung der Interoperabilität der Geofachdaten (Stichwort INSPIRE/GeoDIG) zum Ziel haben.

Um die Bemühungen zu Standardisierung und Interoperabilität zu unterstützen, soll an der GBA ein Anwendungsschema für die Geowissenschaften (GeoSciML, GeoScience Markup Language) als konzeptionelles Datenmodell verwendet werden (SCHIEGL et al., 2008). Dieses Schema wird von der Arbeitsgruppe CGI (Commission for the Management and Application of Geoscience Information) der IUGS (International Union of Geological Sciences) entwickelt. Die Definition von Begriffen und Begriffsbestimmungen mittels Objektklassen und Relationen wird in dem Schema mit Hilfe einer Spezifikation der Auszeichnungssprache zum Austausch raumbezogener Objekte, engl. Geography Markup Language (GML), strukturiert durchgeführt.

Die Erstellung des Schemas wird vom Aufbau maschinenlesbarer Begriffs- bzw. Schlüssel Listen, den Thesauren (CGI Codelists) begleitet. Thesauren werden in der Informationsverarbeitung mit Hilfe von speziellen (künstlichen) Sprachen konstruiert, den sog. Formalen Sprachen oder auch Dokumentationssprachen. Mit der Verwendung dieser Sprachen wird versucht, die Begriffe der Thesauren in der speziellen Form der Datenhaltung, den semantischen Netzen, zu strukturieren und auf Grund von Relationen maßgebliche Eigenschaften wie Hierarchien, Synonyme und kausale Zusammenhänge abzubilden. Derzeit wird dazu überwiegend die objektorientierte grafische Sprache UML (Unified Modelling Language) verwendet, die von der textbasierten Sprache XML (Extensible Markup Language) ergänzt wird.

Die in den Thesauren enthaltenen Begriffe (Vokabular) werden in den semantischen Netzen (Semantic Web) als Ressourcen bezeichnet, diese besitzen eine eindeutige gleichbleibende Identifizierung, die (HTTP) URI (Hypertext Transfer Protocol Uniform Resource Identifier). Zur Beschreibung der Ressourcen wird das Schema RDF (Resource Description Framework) verwendet, damit wird die Zusammenarbeit verschiedener Dienste ermöglicht und das Konzept „Linked Data“ verfolgt. Als standardisierte Sprache wurde an der GBA die XML Sprache SKOS (Simple Knowledge Organisation System) ausgewählt (EBNER, 2010).

Die an der Fachabteilung Rohstoffgeologie vorgehaltenen Geodaten sind ein Teilbestand der Geodateninfrastruktur der Geologischen Bundesanstalt. Damit die Geodaten der FA Rohstoffgeologie in die Gesamt-Geodateninfrastruktur eingebunden werden können, werden umfangreiche Abstimmungsarbeiten durchzuführen sein. Die Bearbeitung der Begriffslisten zu den rohstoffgeologischen Inhalten stellt einen wesentlichen Bestandteil der dafür notwendigen Arbeiten dar.

Die Datenspezifikation EarthSourceML (Abbildung 4.-1) ist auf der Basis von GeoSciML in Australien entwickelt worden, speziell um mineralische Bodenschätze zu beschreiben. Dieses Schema hält sich strikt an die vorhandene Rohstoffklassifizierungen und wird unter Obhut von CGI (Commission for Geoscience Information) weiterentwickelt.

The screenshot shows the 'GML Application Schema - Package Overview' page. On the left, there is a navigation menu with three sections: '<<FeatureType>> Classes', '<<DataType>> Classes', and '<<CodeList>> Classes'. Each section lists several classes with their respective stereotypes. The main content area features a table with the following data:

| Package Name | Package Description |
|---|---------------------|
| EarthResource | |
| EarthResource/Mine | |
| EarthResource/MineralOccurrence | |

Below the table, there is text providing information about GML Application Schema development and general information about GML, along with a timestamp: 'The document set was auto-generated at 2009-07-06T11:34+08:00 using FullMoon - A processing framework for transforming XML models'.

Abb. 4.-1: EarthResourceML (www.earthresource.org).

Die aktuelle Version des EarthSourceML – Datenmodells (Version 2.0) integriert alle Klassen des INSPIRE MR Datenmodells, vgl. Tabelle 4.-1.

| INSPIRE MR class | INSPIRE MR property /association | EarthResourceML class | EarthResourceML property/ association |
|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| ClassificationMethodUsedValue | | ClassificationMethodUsedValue | |
| Commodity | | Commodity | |
| Commodity | commodityImportance | Commodity | commodityImportance |
| Commodity | commodity | Commodity | commodity |
| Commodity | commodityRank | Commodity | commodityRank |
| Commodity | source | Commodity | source |
| CommodityCodeValue | | CommodityCodeValue | |
| CommodityMeasure | | CommodityMeasure | |
| CommodityMeasure | commodityAmount | CommodityMeasure | commodityAmount |
| CommodityMeasure | cutOffGrade | CommodityMeasure | cutOffGrade |
| CommodityMeasure | grade | CommodityMeasure | grade |
| CommodityMeasure | commodityOfInterest | CommodityMeasure | commodityOfInterest |
| EarthResource | | EarthResource | |
| EarthResource | dimension | EarthResource | dimension |
| EarthResource | expression | EarthResource | expression |
| EarthResource | form | EarthResource | form |
| EarthResource | linearOrientation | EarthResource | linearOrientation |
| EarthResource | planarOrientation | EarthResource | planarOrientation |
| EarthResource | shape | EarthResource | shape |
| EarthResource | sourceReference | EarthResource | sourceReference |
| EarthResource | beginLifespanVersion | | |
| EarthResource | endLifespanVersion | | |
| EarthResource | oreAmount | EarthResource | oreAmount |
| EarthResource | explorationHistory | EarthResource | explorationHistory |
| EarthResource | classification | EarthResource | classification |
| EarthResource | resourceExtraction | EarthResource | resourceExtraction |
| EarthResource | commodityDescription | EarthResource | commodityDescription |
| EarthResourceDimension | | EarthResourceDimension | |
| EarthResourceDimension | area | EarthResourceDimension | area |
| EarthResourceDimension | depth | EarthResourceDimension | depth |
| EarthResourceDimension | length | EarthResourceDimension | length |
| EarthResourceDimension | width | EarthResourceDimension | width |
| Endowment | | Endowment | |
| Endowment | includesReserves | Endowment | includesReserves |
| Endowment | includesResources | Endowment | includesResources |
| EndusePotentialValue | | EndusePotentialValue | |
| ExplorationActivity | | ExplorationActivity | |
| ExplorationActivity | activityDuration | ExplorationActivity | activityDuration |
| ExplorationActivity | activityType | ExplorationActivity | activityType |
| ExplorationActivity | explorationResult | ExplorationActivity | explorationResult |
| ExplorationActivityTypeValue | | ExplorationActivityTypeValue | |
| ExplorationResultValue | | ExplorationResultValue | |
| ImportanceValue | | ImportanceValue | |
| Mine | | Mine | |
| Mine | mineName | Mine | mineName |
| Mine | status | Mine | status |
| Mine | sourceReference | Mine | sourceReference |
| Mine | startDate | Mine | startDate |
| Mine | endDate | Mine | endDate |
| Mine | beginLifespanVersion | | |
| Mine | endLifespanVersion | | |
| Mine | relatedMine | Mine | relatedMine |
| Mine | relatedActivity | Mine | relatedActivity |
| MineName | | MineName | |
| MineName | isPreferred | MineName | isPreferred |
| MineName | mineName | MineName | mineName |
| MineStatusValue | | MineStatusValue | |
| MineralDepositGroupValue | | MineralDepositGroupValue | |
| MineralDepositModel | | MineralDepositModel | |
| MineralDepositModel | mineralDepositGroup | MineralDepositModel | mineralDepositGroup |
| MineralDepositModel | mineralDepositType | MineralDepositModel | mineralDepositType |
| MineralDepositTypeValue | | MineralDepositTypeValue | |
| MineralOccurrence | | MineralOccurrence | |
| MineralOccurrence | type | MineralOccurrence | type |
| MineralOccurrence | endusePotential | MineralOccurrence | endusePotential |
| MineralOccurrenceTypeValue | | MineralOccurrenceTypeValue | |
| MiningActivity | | MiningActivity | |
| MiningActivity | activityduration | MiningActivity | activityduration |
| MiningActivity | activityType | MiningActivity | activityType |

| | | | |
|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| MiningActivity | orePorocessed | MiningActivity | orePorocessed |
| MiningActivity | processingType | MiningActivity | processingType |
| MiningActivity | associatedMine | MiningActivity | associatedMine |
| MiningActivity | deposit | MiningActivity | deposit |
| MiningActivityTypeValue | | MiningActivityTypeValue | |
| MiningFeature | | MiningFeature | |
| MiningFeature | inspireId | MiningFeature | gml:identifier |
| MiningFeatureOccurrence | | MiningFeatureOccurrence | |
| MiningFeatureOccurrence | shape | MiningFeatureOccurrence | shape |
| MiningFeatureOccurrence | specification | MiningFeatureOccurrence | specification |
| OreMeasure | | OreMeasure | |
| OreMeasure | classificationMethodUsed | OreMeasure | classificationMethodUsed |
| OreMeasure | date | OreMeasure | date |
| OreMeasure | dimension | OreMeasure | dimension |
| OreMeasure | ore | OreMeasure | ore |
| OreMeasure | proposedExtractionMethod | OreMeasure | proposedExtractionMethod |
| OreMeasure | sourceReference | OreMeasure | sourceReference |
| OreMeasure | measureDetails | OreMeasure | measureDetails |
| ProcessingActivityTypeValue | | ProcessingActivityTypeValue | |
| Reserve | | Reserve | |
| Reserve | category | Reserve | category |
| ReserveCategoryValue | | ReserveCategoryValue | |
| Resource | | Resource | |
| Resource | category | Resource | category |
| Resource | includesReserves | Resource | includesReserves |
| ResourceCategoryValue | | ResourceCategoryValue | |

Tab. 4.-1: Vergleich der Datenmodelle (Klassen) des INSPIRE MR und des EarthResourceML – Datenmodells (Quelle: INSPIRE: D2.8.III.21 Data Specification on Mineral Resources – Draft Technical Guidelines).

5. Aufbau des INSPIRE-Modells Mineralische Bodenschätze [Application schema Mineral Resources]

Kurzbeschreibung und Erläuterung der Begriffe

Mineralische Bodenschätze werden als Thema des ANNEX III laut INSPIRE Direktive wie folgt definiert:

„Mineralische Bodenschätze umfassen Metallische Vorkommen (Erze), Industriemineralien und sonstige Rohstoffe, gegebenenfalls mit Angaben zur Ausdehnung, sowie zur Tiefe und Mächtigkeit.“ [INSPIRE Richtlinie 2007/2/EG].

Folgende Geodaten (geografisch verortbare/verortete Informationen) sind betroffen:

| Objektklasse (Deutsch) | Objektklasse (Englisch) |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Rohstoffvorkommen | <i>Mineral Occurrence</i> |
| Rohstoff/Erzeugnis (z.B. Cu, Au) | <i>Commodity</i> |
| Mine/ Bergbau | <i>Mine</i> |
| Produkt | <i>Product</i> |
| Abfall, Abraum | <i>Mining Waste</i> |
| Explorationsaktivität | <i>Exploration activity</i> |
| Bergbautätigkeit | <i>Mining activity</i> |

Die INSPIRE-Richtlinie gibt folgende Definitionen vor:

Mineralische Bodenschätze (Mineral resource)

- natürlich vorkommende Ablagerungen in der Erdkruste aus organischen oder anorganischen Substanzen (mineralische Brennstoffe, Erze und Industriemineralien/ Baurohstoffe)
- keine Berücksichtigung von Wasser

Metallische Erze (Metal ores)

- Material bzw. Metall in solchen Mengen, dass es wirtschaftlich abgebaut werden kann
- ist in den chemischen Verbindungen enthalten
- mehr als 3.500 Mineral-Arten bekannt, aber nur ca. 100 davon gelten als Erzminerale

Industriemineralien und Gesteine (Industrial minerals)

- Mineralien, die weder metallisch noch Brennstoffe sind
- werden wegen ihrer wirtschaftlichen Nutzung abgebaut und verarbeitet
- sind Rohstoffe in vielen Industrie-, Agrar- und Bauprodukten

Tiefen-/Höhenangaben (Depth/height information)

- Informationen nur von begrenztem Interesse
- Verknüpfung mit Informationen über die Form des Rohstoffvorkommens (z.B. massive Ablagerung, Schicht, etc.) und ihrer Geometrie
- eventuelle Hilfe beim Definieren von Abbauverfahren (Tagebau vs. Untertagebau)
- sowie der Abraummächtigkeit eines Tagebaus

Das Anwendungsschema beruht auf dem EarthResourceML-Modell, welches Bodenressourcen unabhängig von menschlichen Aktivitäten beschreibt. Es gibt ein verpflichtendes Kern-, und ein optionales Erweitertes Modell für Mineralische Rohstoffe.

Kernmodell (MineralResourcesCore)

- entwickelt für Erfüllung der Anwendungsfälle, beinhaltet u.a. die Lage der Bodenschätze, die wichtigsten Rohstoffe und Erschließungstypen
- verwendet INSPIRE Geologie-Datenmodell zur Beschreibung geologischer Komponenten (Anbindung erfolgt über GeoSciML)
- Objektklassen: EarthResource (Beschreibung des Materials mit potenziellem wirtschaftlichen Wert) und MiningFeature (Arbeitsweise von EarthResource)
- MiningFeature ist eine abstrakte Klasse, verbindet theoretische Funktion und räumliche Darstellung von Objektarten Mine und Mining activity zur Beschreibung des Bergbaugeschehens bzw. der Abbauaktivität eines Rohstoffs

Erweitertes Modell (MineralResourcesExtension)

- stellt optional zusätzliche Informationen zur Verfügung (z.B. Materialbeschaffenheit, Minenabfall) und erfüllt vorrangig die Anforderungen der Raw Materials Initiative und der Mining Waste Directive
- allgemeiner Hinweis zur Anwendung des Datenmodells
- viele Eigenschaften erfordern Einschränkung durch Code-Listen

Arbeitsgruppe Geologie und Rohstoffe

Jean-Jacques Serrano (BRGM)

Geologist and IT project manager at BRGM. Jean-Jacques has a comprehensive experience in INSPIRE, chairing the Network Services Drafting Team and the “Geology and Mineral resources” Thematic Working Group. Jean-Jacques coordinated the data specification and the OneGeology-Europe web portals

John Laxton (BGS)

- 2011 –current : NERC Information Standards Co-ordinator
- 2010 –current : Editor of INSPIRE Geology & Mineral Resources Specifications
- 2003 –current : Chair of the IUGS CGI Working Group on Interoperability

Laxton, John; Serrano, Jean-Jacques; Tellez-Arenas, Agnes. 2010 Geological applications using geospatial standards : an example from OneGeology-Europe and GeoSciML. International Journal of Digital Earth, 3 (S1). 31-49. 10.1080/17538941003636909

Weitere Mitarbeiter:

Christine Ash, Xavier Berástegui Batalla, Stefan Bergman, Daniel Cassard, Bjørn Follestad, Andrew Hughes, Uffe Larsen, Tomasz Nałęcz, Simon Pen, László Sőrés, Jouni Vuollo, Robert Tomas

Consultant: Francois Robida (BRGM)

Deputy Head of the Information Systems and Technologies Division of BRGM (French Geological Survey),

Chair of the EuroGeoSurveys INSPIRE Expert Group and Member of Board of Directors of the Open Geospatial Consortium. Francois is the technical coordinator of the OneGeology and of the OneGeology-Europe web portals, hosted by BRGM.

Kontaktperson:

Maria Vanda Nunes de Lima
European Commission Joint Research Centre
Institute for Environment and Sustainability
Unit H06: Digital Earth and Reference Data
TP262, Via Fermi 2749
I-21027 Ispra (VA)
ITALY
E-mail: vanda.lima@jrc.ec.europa.eu

Beschreibung des Datenmodells

Folgende Referenzpapiere wurden bei der Zusammenstellung der Datenspezifikation besonders berücksichtigt:

- **Raw materials initiative (2008):** [Communication 2008/699/EC] The raw materials initiative — Meeting our critical needs for growth and jobs in Europe {SEC(2008) 2741}. Communication COM(2008) 699
- **The management of waste from extractive industries (Directive 2006/21):** [Regulation 2006/21/EC] DIRECTIVE 2006/21/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 15 March 2006 on the management of waste from extractive industries and amending Directive 2004/35/EC
- **Datenmodell der CGI EarthResourceML** for Mineral Resources: www.earthresourceml.org und GeoSciML: www.geosciml.org.

Mineralische Bodenschätze stellen natürlich vorkommende Ablagerungen in der Erdkruste aus organischen oder anorganischen Substanzen, wie mineralische Brennstoffe, Erze und Industrielle Minerale dar. Wasser wird hier nicht berücksichtigt. Metallische Erze sind Gesteine, die Metalle in solchen Mengen enthalten, dass sie wirtschaftlich abgebaut werden können. Obwohl mehr als 3.500 Mineral-Arten bekannt sind, gelten nur etwa 100 als Erzminerale. Industrielle Minerale und Gesteine sind Materialien, die weder metallisch noch Brennstoffe sind, aber wegen ihrem wirtschaftlichen Nutzen abgebaut werden. Erze, mineralische Brennstoffe sowie Edelsteine gehören nicht zu dieser Gruppe. Im Wesentlichen sind es die Rohstoffe, die in vielen industriellen und landwirtschaftlichen Produkten, sowie bei der Bauwirtschaft benötigt werden.

Tiefen / Höhen-Angaben sind als eigenständige Information nur von begrenztem Interesse. Sie sollten mit Informationen über die Form des Rohstoffvorkommens (z. B. Gang, massive Ablagerung, Schicht, etc.) und ihrer Geometrie, insbesondere dem Einfallen des Körpers verknüpft werden. Die Tiefen / Höhen-Angaben können helfen, das Abbauverfahren zu definieren (z. B. Tagebau vs. Untertagebau) sowie die Abraummächtigkeit bei einem Tagebau zu bestimmen.

Datentypen für Mineralische Rohstoffe

Die wichtigsten Objektarten in der INSPIRE Datenspezifikation für Mineralische Bodenschätze sind.

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| Mineral Occurrence | Rohstoffvorkommen |
| Commodity | Erzeugnis, z.B. Cu, Au |
| Mine | Bergbau |
| Product | Produkt |
| Mining Waste | Abraum, Abfall |
| Exploration activity | Explorationsaktivität |
| Mining activity | Bergbautätigkeit |

Zwei Applikationsschemen stehen hier zur Verfügung:

- **core data model: MineralResources** - dieses bezieht sich auf die oben genannten Objektarten (Vorkommen, Erzeugnisse, Abbauaktivitäten)
- **extension: MineralResourcesExtension**: bietet zusätzliche Attribute für die Beschreibung der Bodenschätze um die oben genannten Richtlinien zu erfüllen. Hierzu gehören Halden und Größenangaben zum Abraum (z.B. MiningWaste, MiningWasteMeasure sowie WasteType, Material, Processing type, Storage type, Waste measures, Environmental Impact).

Produkte (Products) und der zu fördernde Rohstoff (MinedMaterial), sowie ihre Zusammensetzung (Composition) werden über EarthMaterial (GeoSciML) beschrieben.

Application schema Mineral Resources (Core)

Die Klassen EarthResource und MiningFeature bilden die zentralen Einheiten des Applikationsschemas. EarthResource beschreibt den natürlichen Rohstoff mit potentiell wirtschaftlichem Wert, MiningFeature ist als Prozessbeschreibung von EarthResource anzusehen.

Das MineralResources Datenmodell (Abb. 5.-1) benötigt das INSPIRE Geology Datenmodell für die Beschreibung der geologischen Komponenten. Die Anbindung erfolgt über GeoSciML GeologicFeature.

In der Datenspezifikation MineralResources sind die Abbildungen des Core Model aufgrund der besseren Lesbarkeit aufgeteilt in MineralResourcesCore_EarthResource und MineralResourcesCore_Mining. Der FeatureType EarthResource als SubType des GeologicFeature beschreibt beobachtbare und abgeleitete Merkmale, die für eine ökonomische Klassifikation erforderlich sind.

EarthResource hat sieben Attributtypen, alle sind mit 0..*/0..1 als optional gekennzeichnet:

| | |
|-------------------|--|
| sourceReference | Quellenangabe |
| dimension | Größe/das Volumen der Einheit |
| expression | an der Oberfläche oder unter einer Gesteinsbedeckung, CGI Vokabular |
| form | die Beziehung des Erzkörpers zu dessen Gesteinsumgebung (Intrusiv, Ganggestein, etc.), CGI Vokabular |
| linearOrientation | Erfasst die lineare Ausrichtung, CGI Vokabular |
| planarOrientation | Erfasst die planare Ausrichtung, CGI Vokabular |
| shape | Die typische geometrische Form der EarthResource (z.B. Linsen, Röhrenartig, unregelmäßige, etc.). |

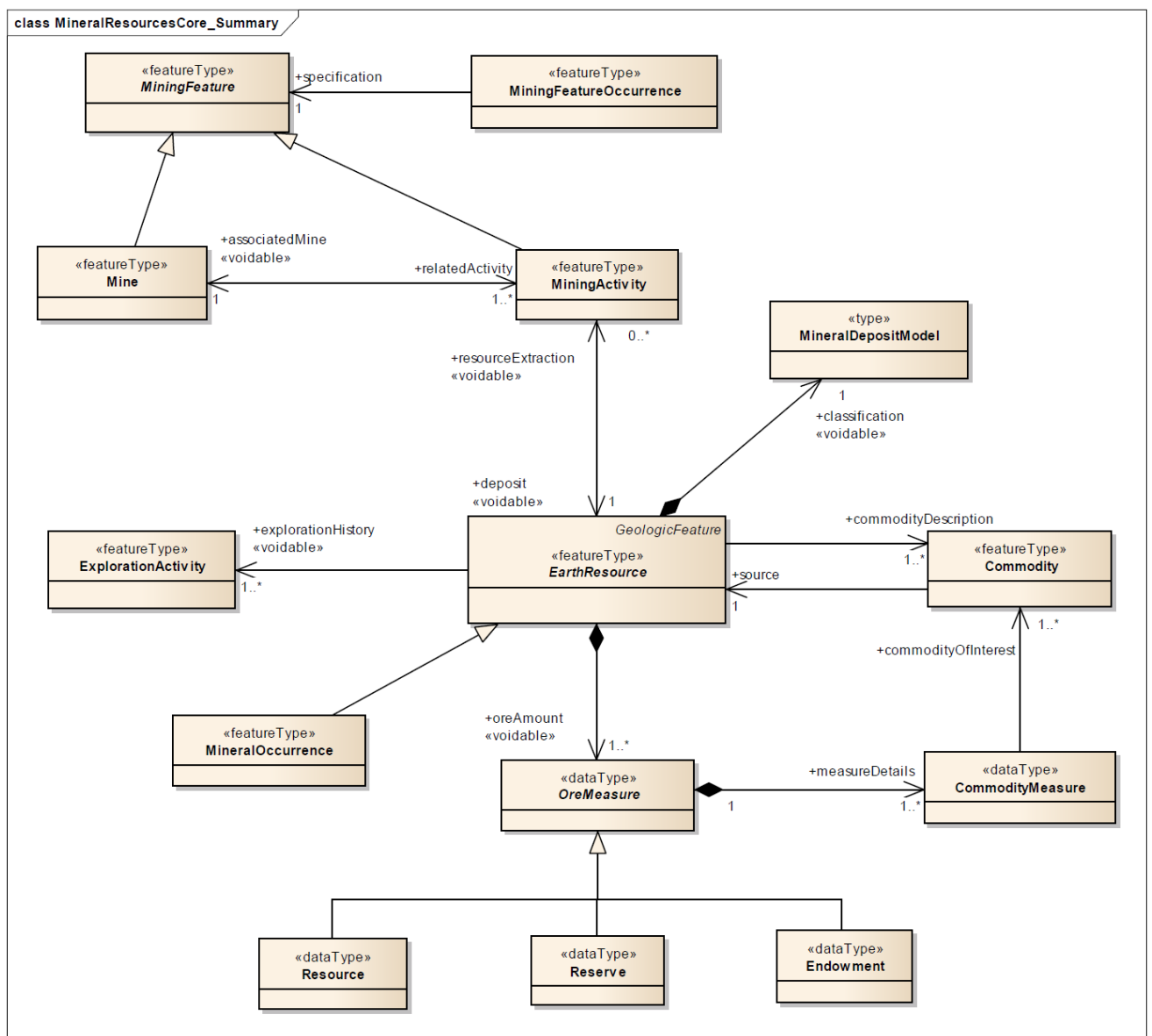


Abb. 5.-1: UML-Klassendiagramm: Übersicht der Applikation „MR-Mineral Resources“ (Core Application Schema).

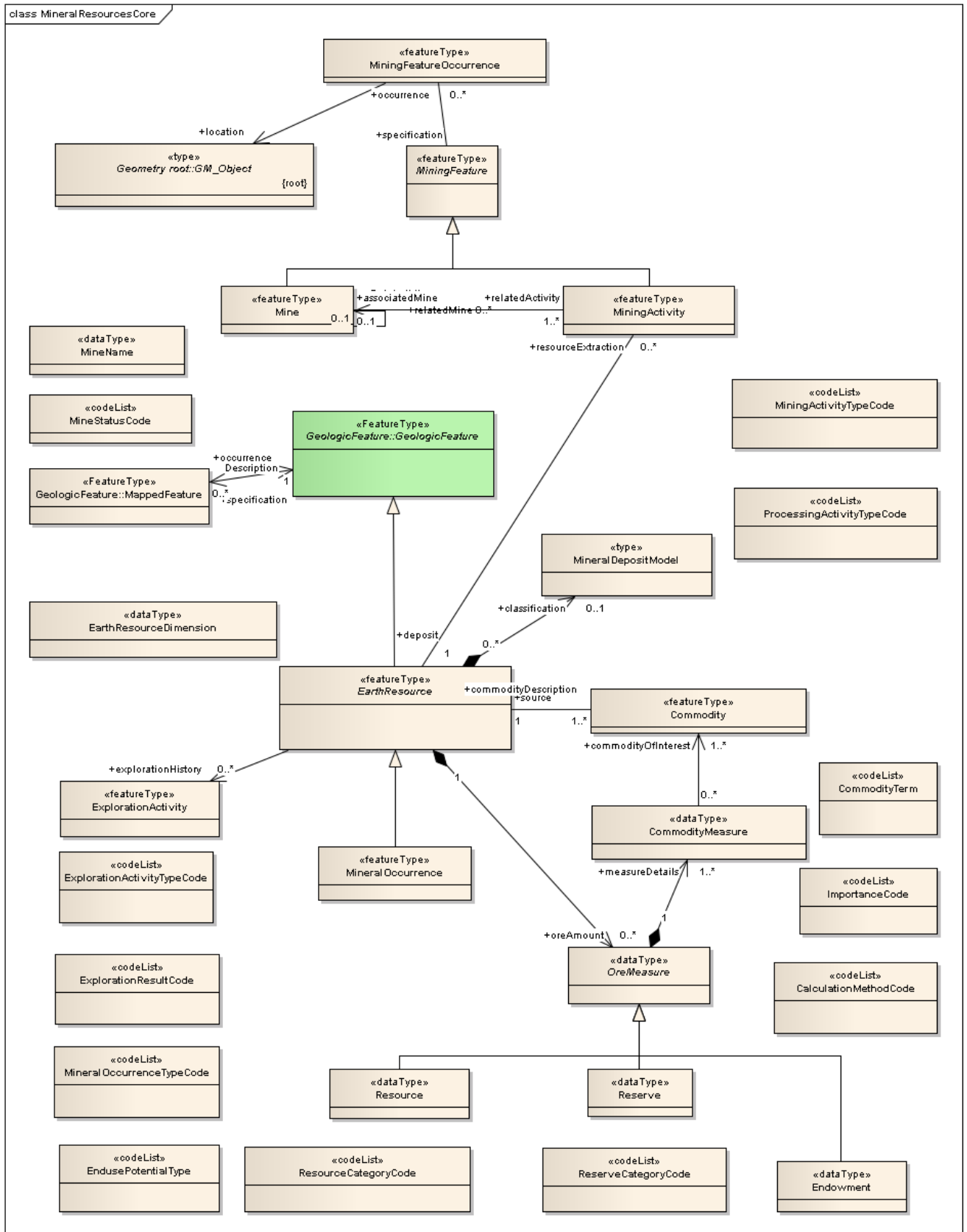


Abb. 5.-2: UML-Klassendiagramm: Übersicht der Applikation „MineralResourcesCore Modell“.

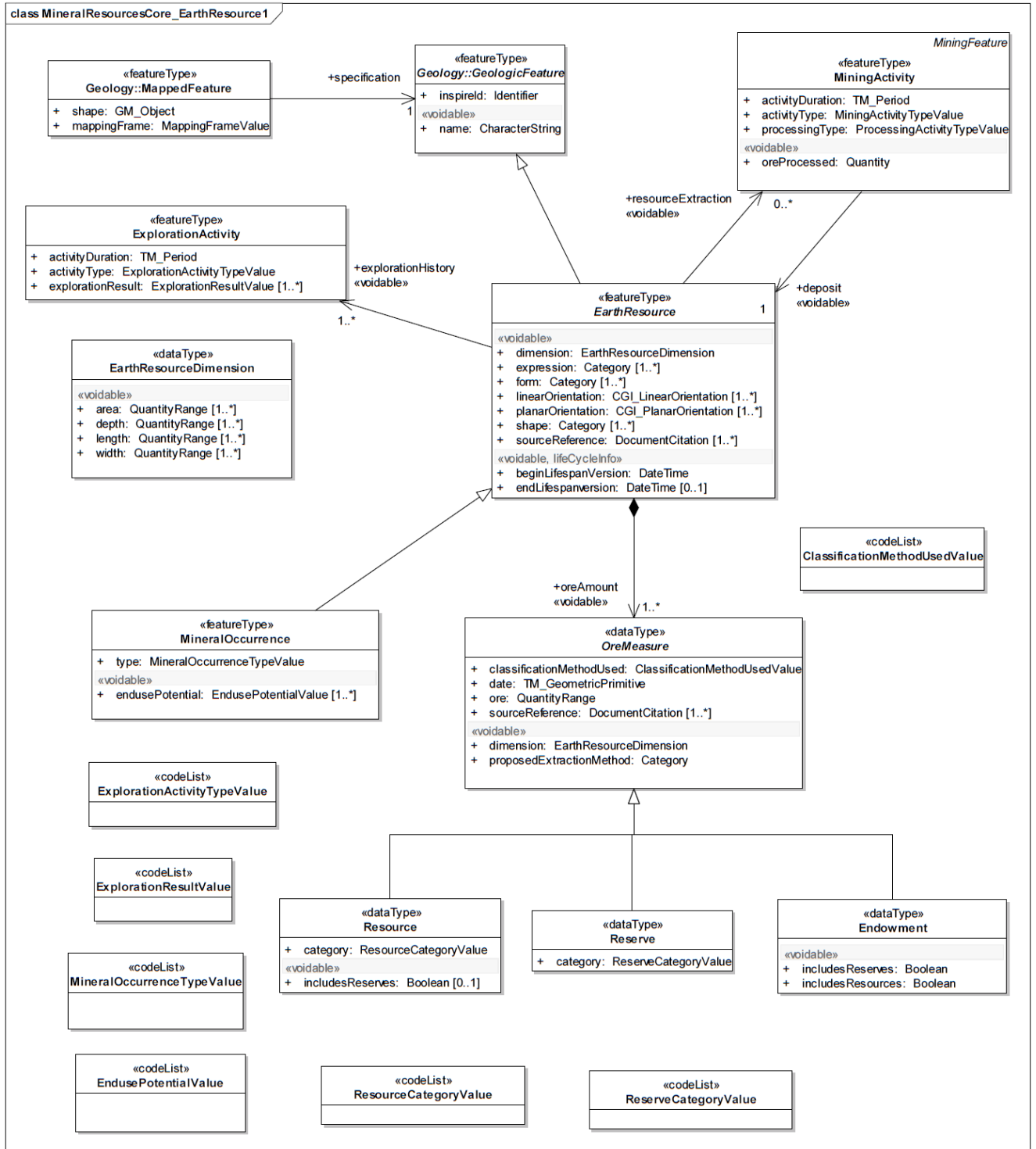


Abb. 5.-3: UML-Klassendiagramm: Übersicht der Applikation „MineralResources (EarthResource)“ – Teil I.

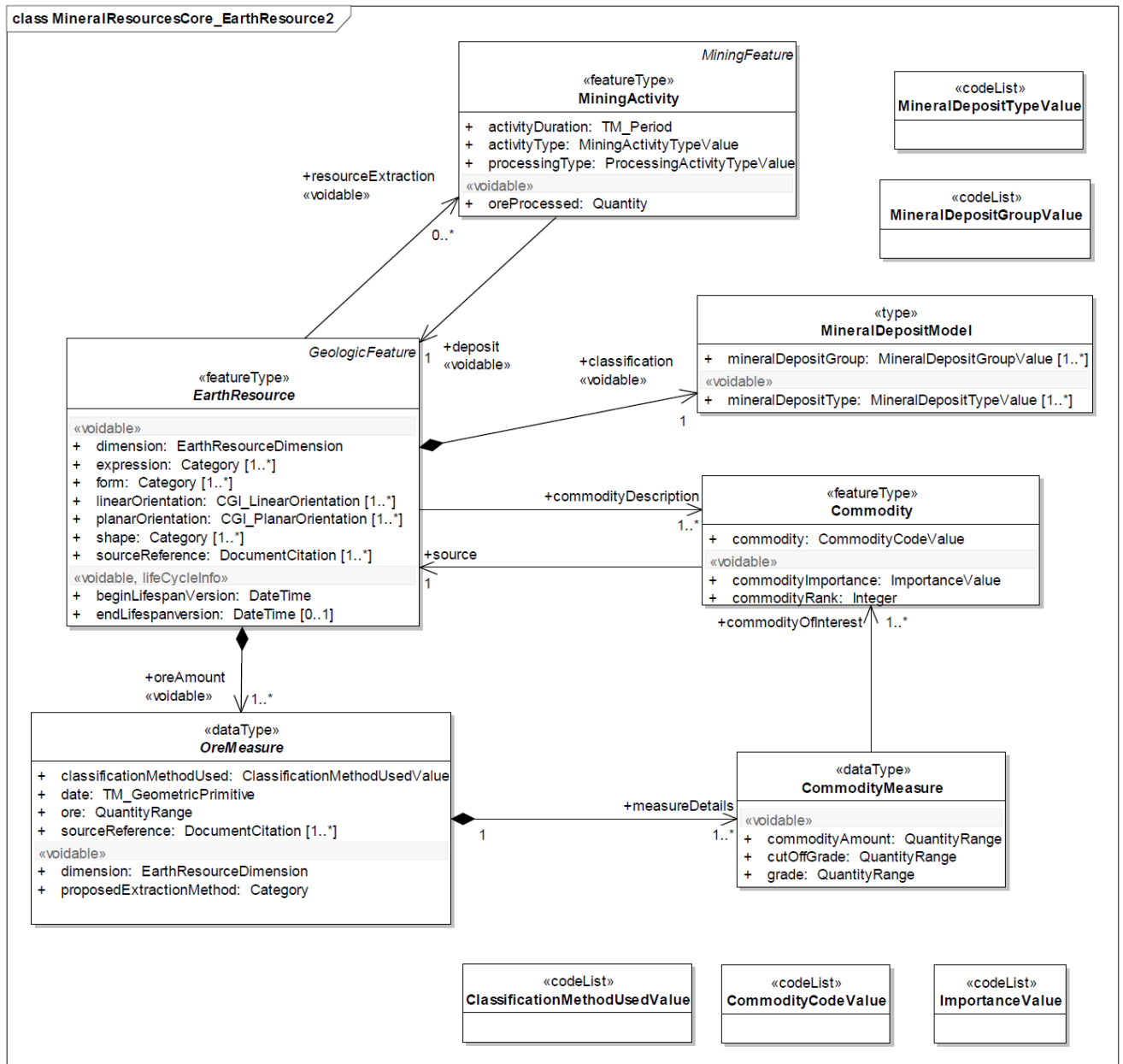


Abb. 5.-4: UML-Klassendiagramm: Übersicht der Applikation „MineralResources (EarthResource)“ – Teil II.

MineralOccurrence beschreibt die EarthResource als ein mineralisches Vorkommen näher. Beispiele Lagerstätte, Erzlager, Feld, Distrikt, mineralisierte Zonen, etc.

Zwei Merkmale sind hier vorhanden:

- endusePotential: End-Nutzungspotential, z.B. als Dünger, Baumaterial, Energie (Widerspruch zur Einleitung)
- type: Erfasst den Typ des mineralischen Vorkommens, z.B. Erkundung, Vorkommen, Lagerstätte, Erzlager, Feld, Ader

Commodity beschreibt als Sub-Typ von EarthResources das wirtschaftlich interessante Material:

- Commodity: das Erzeugnis, z.B. Cu, Au, ...;

- commodityImportance: Definiert die wirtschaftliche Relevanz, eine subjektive Klassifikation (hoch, gering, ...);
- commodityRank: gibt den Rang als Reihenfolge der Produkte dieser EarthResource aus.

CommodityMeasure ist ein Maß für die Menge des Erzeugnisses, welches auf Berechnung einer Reserve, Ressourcen oder „endowment“ beruht. Eine Untergruppe von Commodity mit drei Merkmalen als Zahlenangaben (optional).

- commodityAmount: Menge des Erzeugnisses
- cutOffGrade
- grade: Where OreMeasure is Resource or Reserve

OreMeasure ist ebenfalls ein Schätzmaß für den Erzgehalt.

- calculationMethod: beschreibt die Methode der Berechnung. Vokabular verwenden, z.B. aus JORC, Unspecified, UNESCO/World Bank and the Canadian CIM, eine Pflichtangabe;
- date: Datum der Berechnung, eine Pflichtangabe;
- proposedExtractionMethod: vorgeschlagene Extraktionsmethode, optionale Angabe;
- sourceReference: Referenzangabe der berechneten Werte;
- Dimension: Dimension des Körpers, welcher zur Berechnung genutzt worden ist;
- Ore: Menge des Erzes.

MineralDepositModel: Systematisch geordnete Informationen zur Beschreibung der wesentlichen Eigenschaften einer Klasse von Mineralvorkommen. Kann empirisch (beschreibend) oder theoretisch (genetisch?) erfolgen.

- mineralDepositGroup: Eine Gruppierung von Lagerstätten, die durch generische Merkmale definiert wird z. B. Wirtsgestein, Wirtsstrukturen, Rohstoffe mit ähnlichen mineralischen Genesen z.B. porphyrisch. Regionale, nationale und universale Listen z. B. Cox und Singer 1986;
- mineralDepositType: Art des Rohstoffvorkommens oder der Lagerstätte. Im Allgemeinen ein lokaler oder regionaler Begriff, sollte für die Definitionen und Beschreibungen referenziert werden. Einzelablagerungen können als Mitglied einer Mineral Deposit Gruppe in lokale und regionale Schemata abgebildet werden.

Über die Beziehung explorationHistory kann, wenn Erkundungsarbeiten stattfanden, die ExplorationActivity der EarthResource beschrieben werden. Der FeatureType ExplorationActivity ist als chronologische Auflistung der durchgeführten Untersuchungen definiert, um bessere Aussagen zum Potential einer Lagerstätte zu erlangen.

- activityDuration: Dauer der Exploration, Pflichtfeld
- activityType: Art der Exploration (z. B. geologische Kartierungen, Bohrungen, geophysikalische, geochemische Messungen, etc.) , Pflichtfeld
- explorationResult: Ergebnis der Exploration, Pflichtfeld.

Die Abbauaktivität von einem Rohstoff wird mit der Beziehung von EarthResource über MiningActivity zu MiningFeature, die zweite zentrale Einheit, hergestellt. Hier wird sozusagen das Bergbaugeschehen beschrieben. Wenn MiningFeature beschrieben wird, dann muss EarthResource ebenfalls definiert werden! Andersherum besteht die Notwendigkeit nicht. MiningFeature als abstrakte Klasse stellt eine konzeptionelle Funktion

dar, die kohärent in der Welt existiert könnte. Diese abstrakte Klasse entspricht einer "Mine" oder der "MiningActivity", welche lokalisierbar und identifizierbar ist und Funktionen in Zeit und / oder Raum darstellen. Die Untergruppen von MiningFeature werden durch die FeatureTypes MiningActivity und Mine gekennzeichnet.

Mine wird definiert a) als Untertagebergbau für die Gewinnung mineralischer Rohstoffe, im Gegensatz zur oberflächennahen Gewinnung, wie Steinbrüche. Der Begriff wird ebenfalls verwendet für verschiedene Tagebautypen. b) Das Gebiet oder das Grundstück auf welchem die Rohstoffe abgebaut werden, sozusagen ein Abbaufeld.

- mineName: Name der Mine
- status: Operationeller Status (Pflege, Wartung, bevorstehende Freigabe, kontinuierlicher Betrieb)
- sourceReference: Erlaubt das zitieren von Plänen
- startDate: Startdatum der Mine
- endDate: Datum der Einstellung der Minenaktivität

MiningActivity: beschreibt den Prozess der Gewinnung von metallischen oder nichtmetallischen Bodenschätzen aus der Erde. Der Begriff kann auch eine Vorbehandlung beinhalten, z.B. Reinigung oder Zerkleinern. Drei Pflichtfelder plus eine optionale Angabe müssen gesetzt werden:

- activityDuration: Zeitintervall des Abbaus, Pflichtfeld
- activityType: Die Art des Bergbaus (z. B. Tagebau, Untertagebergbau, ...), der Verarbeitungsprozesse (z. B. Ore Processing) oder der Produktion. Mit Nutzung der Aktivität zur Unterscheidung zwischen der Gewinnung, den Verarbeitungsprozessen und der Produktion wird eine Unterscheidung zwischen „Erz abgebaut“, „Erz behandelt“ und „produziert“ ermöglicht, Pflichtfeld
- oreProcessed: Die Menge des abgebauten Erzes, optional
- processingType: Die Art der Verarbeitung, die während der Bergbauaktivität durchgeführt wurde, Pflichtfeld

MiningFeatureOccurrence stellt eine Verbindung zwischen der theoretischen Funktion (Beschreibungspaket) und der räumlichen Darstellung dar. Die MiningFeatureOccurrence definiert die Geometrie oder Lage und die Assoziation (Beziehung) zum MiningFeature.

- observationMethod: spezifiziert die Methode die zur Aufnahme verwendet wurde, z.B. Digitalisierung, GPS (Global Positioning System), veröffentlichte Karten, Bohrloch-Untersuchungen, Luftaufnahmen, Feldstudien
- positionalAccuracy: z.B. präzise, ungefähr, schematisch, unbekannt, unbestimmt, 5 m, etc.
- resolutionScale: noch ein vorläufiger Wert, der mit der Verwendung von gml 3.2 eingeführt werden sollte.

INSPIRE MR – View Services

Zur Erstellung von INSPIRE konformen GIS Services werden folgende Layers benötigt:

| Layer Name | Layer Title | Spatial object type(s) | Keywords |
|----------------------|---------------------|---|--|
| MR.Mine | Mines | MiningFeatureOccurrence | Mineral resources, Mine, Ore Measure |
| MR.MineralOccurrence | Mineral Occurrences | MappedFeature (spatial objects whose specification property is of type MineralOccurrence) | Mineral resources, Mineral occurrence, Commodity |

Es wurde eine Symbologie vorbereitet, die Rohstoffe nach Gruppenzugehörigkeit und Größe darstellt. Für das Layer **MR.Mine** gibt es noch keine Symbole (in Vorbereitung), für das Layer **MR.MineralOccurrence** gibt es bereits für einige Verwendungsgruppen der Mineralischen Rohstoffe eine bindende Symbologie (Tab. 6.-1).



Styles for the layer MR. Mineral Occurrence - CommodityBaseMetals

| Style Name | Abstract | Min/Max Scales | Symbology |
|---|--|----------------|--|
| BaseMetals | The size of each symbol is related to the classification defined for each commodity (or group of commodities). The classification (A, B, C, D: A=very large B=large C=Medium D = small) is defined with the commodities code-list (see Annex F). | none | <p>Lead/Zinc (A-B-C-D Class) Copper Copper Zinc only Lead only Aluminium</p> |
| IronAndFerroAlloysMetals | The size of each symbol is related to the classification defined for each commodity (or group of commodities). The classification (A, B, C, D: A=very large B=large C=Medium D = small) is defined with the commodities code-list (see Annex F). | none | <p>Fe, Cr, Mn, V (A-B-C-D Class) W, Mo Nickel/Cobalt Nb</p> |
| SpecialAndRareMetals | The size of each symbol is related to the classification defined for each commodity (or group of commodities). The classification (A, B, C, D: A=very large B=large C=Medium D = small) is defined with the commodities code-list (see Annex F). | none | <p>Li, Be, Ta, REE, Cs, Rb, Sc, Zr, Hf (A-B-C-D Class) Ge, Ga, In, Cd, Se, Re Bi, Te, Hg Sb Ti</p> |
| EnergeticMetalsOrMinerals | The size of each symbol is related to the classification defined for each commodity (or group of commodities). The classification (A, B, C, D: A=very large B=large C=Medium D = small) is defined with the commodities code-list (see Annex F). | none | <p>Uranium/Thorium (A-B-C-D Class) Coal, lignite, peat Oil shale</p> |
| PreciousMetals | The size of each symbol is related to the classification defined for each commodity (or group of commodities). The classification (A, B, C, D: A=very large B=large C=Medium D = small) is defined with the commodities code-list (see Annex F). | none | <p>Gold (A-B-C-D Class) Silver PGE</p> |
| PreciousAndSemi-preciousGemstones | The symbol is related to the classification defined for each commodity (or group of commodities). The classification (A, B, C, D: A=very large B=large C=Medium D = small) is defined with the commodities code-list (see Annex F). | none | <p>Precious gemstones semi-precious gemstones</p> |
| MineralsForChemicalUse | The symbol is related to the classification defined for each commodity (or group of commodities). The classification (A, B, C, D: A=very large B=large C=Medium D = small) is defined with the commodities code-list (see Annex F). | none | |
| CeramicAndRefractoryMinerals | The symbol is related to the classification defined for each commodity (or group of commodities). The classification (A, B, C, D: A=very large B=large C=Medium D = small) is defined with the commodities code-list (see Annex F). | none | |
| FertilizerMinerals | The symbol is related to the classification defined for each commodity (or group of commodities). The classification (A, B, C, D: A=very large B=large C=Medium D = small) is defined with the commodities code-list (see Annex F). | none | |
| SpecialtyAndOtherIndustrialRocksAndMir | The symbol is related to the classification defined for each commodity (or group of commodities). The classification (A, B, C, D: A=very large B=large C=Medium D = small) is defined with the commodities code-list (see Annex F). | none | |

Tab. 6.1: Symbologie für das Layer MR. Mineral Occurrence

Begriffslisten INSPIRE MR (Mineral Resources)

Für die Umsetzung der INSPIRE Richtlinie Mineralische Rohstoffe wurden bereits umfangreiche Listen der Begriffe vorbereitet. Diese Listen stammen hauptsächlich aus dem EarthResourceML – Datenmodell.

Da INSPIRE eigentlich keine Datenbank beinhaltet und keine Ansprüche an Datenbankstrukturen und Softwareprodukte setzt, müssen diese Listen bei jeder Umsetzung in ein bestimmtes Format gebracht werden.

Im Rahmen des gegenständlichen Projektes wurden die Begriffslisten in eine MS Access Datenbank importiert (Abb. 5.-5) und stehen bereit für die Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie.

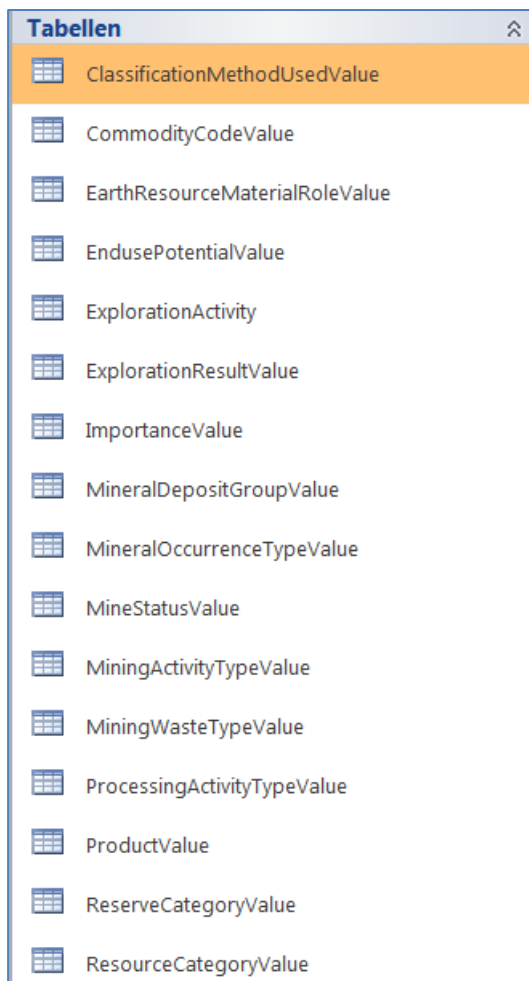


Abb. 5.-5: INSPIRE MR – Begriffslisten als MS Access – Tabellen.

Diese Listen sind den folgenden Tabellen zu entnehmen.



INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe

D2.8.III.21 Data Specification on Mineral Resources – Draft Technical Guidelines

INSPIRE: Schema der Applikation 'MineralResources'

| Tabelle | Code List | Identifizierung | Erweiterbar |
|----------------|--------------------------------------|---|--------------------|
| Tab. 6.-2 | <i>ClassificationMethodUsedValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/ClassificationMethodUsedCode | offen |
| Tab. 6.-3 | <i>CommodityCodeValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/CommodityCode | offen |
| Tab. 6.-4 | <i>EndusePotentialValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/EndusePotentialCode | offen |
| Tab. 6.-5 | <i>ExplorationActivityTypeValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/ExplorationActivityTypeCode | offen |
| Tab. 6.-6 | <i>ExplorationResultValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/ExplorationResultCode | offen |
| Tab. 6.-7 | <i>ImportanceValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/ImportanceCode | offen |
| Tab. 6.-8 | <i>MineStatusValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/MineStatusCode | offen |
| Tab. 6.-9 | <i>MineralDepositGroupValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/MineralDepositGroupCode | offen |
| | <i>MineralDepositTypeValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/MineralDepositTypeCode | lokal/regional |
| Tab. 6.-10 | <i>MineralOccurrenceTypeValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/MineralOccurrenceTypeCode | offen |
| Tab. 6.-11 | <i>MiningActivityTypeValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/MiningActivityTypeCode | offen |
| Tab. 6.-12 | <i>ProcessingActivityTypeValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/ProcessingActivityTypeCode | offen |
| Tab. 6.-13 | <i>ReserveCategoryValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/ReserveCategoryCode | offen |
| Tab. 6.-14 | <i>ResourceCategoryValue</i> | http://inspire.ec.europa.eu/codeList/ResourceCategoryCode | offen |

Quelle: INSPIRE: D2.8.III.21 Data Specification on Mineral Resources – Draft Technical Guidelines

ClassificationMethodUsedValue

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Grundlage der Berechnung von Reserven

| Code | Classification Name | Definition |
|--------------------------|----------------------------|--|
| CIMstandards | CIM standards | The CIM Definition Standards on Mineral Resources and Reserves (CIM Definition Standards) establish definitions and guidelines for the reporting of exploration information, mineral resources and mineral reserves in Canada. |
| CRIRSCOCode | CRIRSCO Code | The International Template for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves of the Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards (CRIRSCO) integrates the minimum standards being adopted in national reporting codes worldwide with recommendations and interpretive guidelines for the public reporting of exploration results, mineral resources and mineral reserves. |
| historicResourceEstimate | Historic resource estimate | Term for resource estimation before standard codes (e.g. JORC etc.) |
| IIMChCode | IIMCh Code | Certification Code for Exploration Prospects, Mineral Resources & Ore Reserves. This Code is the result of a Collaboration Agreement between the Institution of Mining Engineers of Chile (IIMCh) and the Ministry of Mining. |
| IMMReportingCode | IMM Reporting Code | The Code for Reporting of Mineral Resources and Mineral Reserves sets out minimum standards, recommendations and guidelines for Public Reporting of Mineral Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves in the United Kingdom, Ireland and Europe. |
| JORCcode | JORC code | The Australasian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves. |
| NI43-101 | NI 43-101 | National Instrument 43-101 (the NI 43-101 or the NI) is a mineral resource classification scheme used for the public disclosure of information relating to mineral properties in Canada. |
| PERCCode | PERC Code | The Pan European Reserves and Resources Reporting Committee (PERC) Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves (further referred to as 'the Code') sets out minimum standards, recommendations and guidelines for Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves in the United Kingdom, Ireland and Europe. |
| peruvianCode | Peruvian Code | This Code was prepared by a Joint Committee formed by members of the Lima Stock Exchange and by professionals dedicated to the exploration and evaluation of mineral resources. |
| russianCode | Russian Code | Currently effective in Russia is the Code approved by the Decree of the Ministry of Natural Resources, RF No 278 of 11 December, 2006. Full title of the Document: Classification of resources/reserves and prognostic resources of solid minerals. |
| SAMRECcode | SAMREC code | The South African Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves. |
| SECGuide | SEC Guide | Description of Property by Issuers Engaged or to be Engaged in Significant Mining Operations. Developed by the United States Securities and Exchange Commission. |
| SMEGuide | SME Guide | A guide for reporting exploration information, mineral resources, and mineral reserves - USA. |
| UNFCCode | UNFC Code | The United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Reserves and Resources 2009 (UNFC-2009) is a universally applicable scheme for classifying/evaluating energy and mineral reserves and resources - it is the successor to UNFC-2004. |

Tab. 6.-2: INSPIRE: Schema der Applikation 'MineralResources' - Werteliste "ClassificationMethodUsedValue"

CommodityCodeValue

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Liste der Rohstoffe mit Bedeutung

| Code | Commodity_Name | Very large deposit | Large deposit | Medium sized deposit | Small deposit | PM_UNIT |
|----------|---|--------------------|---------------|----------------------|---------------|--------------|
| Abr | Abrasive minerals: garnet, staurolite (substance) | 500000 | 100000 | 20000 | 5000 | t (1,000 kg) |
| Ag | Silver (metal) | 10000 | 2500 | 500 | 100 | t (1,000 kg) |
| Aggr | Aggregate (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| AggrA | Alluvial aggregate (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| AggrC | Chert, siliceous concretion (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| AggrM | Crushed aggregate (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| AggrMLst | Crushed aggregate from carbonate (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| AggrMMg | Crushed aggregate from magmatic rock (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| AggrMSil | Crushed aggregate from sandstone, quartzite (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| AggrSa | Sand, sand and gravel (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| AggrSo | Very fine sand (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| AgM | Aquamarine (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Agt | Agata, chalcedony, jasper (substance) | 1000 | 100 | 10 | 1 | t (1,000 kg) |
| Al | Aluminium (Bauxite ore) | 1000000000 | 100000000 | 10000000 | 1000000 | t (1,000 kg) |
| Alu | Alunite | 5000000 | 1000000 | 200000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Amb | Amber | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Amt | Amethyst, quartz, citrine, aventurine (substance) | 50 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Amz | Amazonite, gemstone (substance) | 10 | 1 | 0,1 | 0,01 | t (1,000 kg) |
| And | Andalusite-kyanite group (substance) | 5000000 | 2000000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Anda | Andalusite (substance) | 5000000 | 2000000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Ant | Antophyllite (Asbestos) (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Apat | Apatite, gemstone ("cat's eye"), (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| As | Arsenic (metal) | 200000 | 20000 | 2000 | 200 | t (1,000 kg) |
| Asb | Asbestos (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Attp | Attapulgit, sepiolite (substance) | 5000000 | 2000000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Au | Gold (metal) | 500 | 100 | 10 | 1 | t (1,000 kg) |
| Be | Beryllium (BeO) | 20000 | 2000 | 200 | 50 | t (1,000 kg) |
| Bi | Bismuth (metal) | 20000 | 2000 | 200 | 2 | t (1,000 kg) |
| Bitum | Bituminous rocks (tons of oil) | 1000000000 | 100000000 | 10000000 | 1000000 | t (1,000 kg) |
| Bnt | Bentonite (substance) | 5000000 | 2000000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Bor | Borates (B2O3) | 25000000 | 2000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Br | Bromine (substance) | 1000000 | 100000 | 10000 | 1000 | t (1,000 kg) |
| Brl | Beryl, gemstone (substance) | 10 | 1 | 0,1 | 0,01 | t (1,000 kg) |
| Brt | Barite (BaSO4) | 5000000 | 1000000 | 200000 | 50000 | t (1,000 kg) |
| Cal | Calcite, filler for paper (CaCO3) | 1000000000 | 100000000 | 10000000 | 1000000 | t (1,000 kg) |
| Caopt | Calcite, optical use (CaCO3) | 100 | 10 | 1 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| CBrl | Chrysoberyl, gemstone (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Cd | Cadmium (metal) | 10000 | 2000 | 500 | 100 | t (1,000 kg) |
| Ce | Cerium (Ce2O3) | 250000 | 25000 | 2500 | 250 | t (1,000 kg) |
| Chr | Chrysotile (Asbestos) (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Chrys | Chrysoptase, green opal (substance) | 10 | 1 | 0,1 | 0,01 | t (1,000 kg) |
| Cly | Clays, unknown use (substance) | 10000000 | 2000000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| ClyC | Common clays for brick, tile (substance) | 10000000 | 2000000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |

Tab. 6.-3: INSPIRE: Schema der Applikation 'MineralResources' - Werteliste "CommodityCodeValue"

CommodityCodeValue



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Liste der Rohstoffe mit Bedeutung

| Code | Commodity_Name | Very large deposit | Large deposit | Medium sized deposit | Small deposit | PM_UNIT |
|--------|--|--------------------|---------------|----------------------|---------------|--------------|
| ClyCim | Clays for cement works (substance) | 10000000 | 2000000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| ClyR | White-firing clays (refractory & ceramic) (subst.) | 5000000 | 1000000 | 200000 | 50000 | t (1,000 kg) |
| Co | Cobalt (metal) | 500000 | 50000 | 2000 | 200 | t (1,000 kg) |
| Coal | Coal, lignite (substance) | 10000000000 | 1000000000 | 100000000 | 5000000 | t (1,000 kg) |
| Cord | Iolite, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| CorG | Corundum, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Cr | Chrome (Cr2O3) | 25000000 | 5000000 | 1000000 | 200000 | t (1,000 kg) |
| Crn | Corundum (substance) | 500000 | 100000 | 20000 | 5000 | t (1,000 kg) |
| Cro | Crocidolite (Asbestos) (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Cs | Cesium (Cs2O) | 1000 | 100 | 10 | 1 | t (1,000 kg) |
| Cu | Copper (metal) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Diam | Diamond, industrial and gemstone (substance) | 100000000 | 10000000 | 1000000 | 100000 | ct |
| Diop | Diopside, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Dol | Dolomite (substance) | 500000000 | 50000000 | 5000000 | 500000 | t (1,000 kg) |
| Dtm | Diatomite (kieselguhr) (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Dum | Dumortierite, gemstone (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Em | Emerald (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Enst | Diopside-enstatite, gemstone (substance) | 10 | 1 | 0,1 | 0,01 | t (1,000 kg) |
| Eucl | Euclase, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Fe | Iron (metal) | 1000000000 | 100000000 | 10000000 | 1000000 | t (1,000 kg) |
| Feld | Feldspar, nepheline (substance) | 100000000 | 10000000 | 1000000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Fl | Fluorite or Fluospar (CaF2) | 5000000 | 1000000 | 200000 | 50000 | t (1,000 kg) |
| Ga | Gallium (metal) | 100 | 50 | 10 | 1 | t (1,000 kg) |
| Gabb | Gabbro, dolerite, etc., ornamental (substance) | 100000000 | 20000000 | 5000000 | 1000000 | t (1,000 kg) |
| Ge | Germanium (metal) | 500 | 100 | 20 | 5 | t (1,000 kg) |
| GemP | Gemstones, general (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| GemS | Semiprecious stone, general (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Gp | Gypsum, anhydrite (substance) | 500000000 | 50000000 | 5000000 | 500000 | t (1,000 kg) |
| Gr | Graphite (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Gran | Granite, syenite, etc., ornamental (substance) | 100000000 | 20000000 | 5000000 | 1000000 | t (1,000 kg) |
| Gres | Sandstone, quartzite (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| Gt | Garnet, gemstone (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Hf | Hafnium (metal) | 10000 | 1000 | 100 | 10 | t (1,000 kg) |
| Hg | Mercury (metal) | 50000 | 5000 | 500 | 100 | t (1,000 kg) |
| HM | Heavy minerals, general (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| I | Iodine (substance) | 10000 | 1000 | 100 | 10 | t (1,000 kg) |
| In | Indium (metal) | 500 | 100 | 25 | 5 | t (1,000 kg) |
| Kimb | Kimberlite mineral markers | 4 | 3 | 2 | 1 | ct |
| Kln | Kaolin (substance) | 50000000 | 10000000 | 2000000 | 500000 | t (1,000 kg) |
| Korn | Kornerupine, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Ky | Kyanite, gemstone (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Kya | Kyanite (substance) | 5000000 | 2000000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Li | Lithium (Li2O) | 1000000 | 100000 | 50000 | 5000 | t (1,000 kg) |
| Lst | Limestone, ornamental (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| LstC | Cement limestone (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| LstCr | Chalk (substance) | 250000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| LstL | Limestone for lime (substance) | 50000000 | 10000000 | 2000000 | 500000 | t (1,000 kg) |
| Lz | Lazulite, ornamental (substance) | 500000 | 200000 | 50000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Mal | Malachite (substance) | 5000 | 2000 | 500 | 100 | t (1,000 kg) |
| Mg | Magnesium, magnesite (MgCO3) | 100000000 | 10000000 | 1000000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| MgCl | Magnesium, salts and brines (MgO) | 100000000 | 20000000 | 5000000 | 500000 | t (1,000 kg) |
| Mica | Mica, sheet (substance) | 100000 | 20000 | 5000 | 500 | t (1,000 kg) |
| Mn | Manganese (metal) | 100000000 | 10000000 | 1000000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Mo | Molybdenum (metal) | 500000 | 100000 | 5000 | 1000 | t (1,000 kg) |
| Most | Moonstone (adularia), gemstone (substance) | 10 | 1 | 0,1 | 0,01 | t (1,000 kg) |
| Mrbl | Marble, ornamental (substance) | 50000000 | 10000000 | 2000000 | 500000 | t (1,000 kg) |
| N/A | Commodity not available | 0 | 0 | 0 | 0 | t (1,000 kg) |
| Nasulf | Sodium sulphate (Na2SO4) | 1000000 | 100000 | 10000 | 1000 | t (1,000 kg) |
| Natr | Sodium carbonate (natron) (Na2CO3) | 100000000 | 10000000 | 1000000 | 100000 | t (1,000 kg) |

Tab. 6.-3: INSPIRE: Schema der Applikation 'MineralResources' - Werteliste "CommodityCodeValue"

CommodityCodeValue

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Liste der Rohstoffe mit Bedeutung

| Code | Commodity_Name | Very large deposit | Large deposit | Medium sized deposit | Small deposit | PM_UNIT |
|--------|---|--------------------|---------------|----------------------|---------------|--------------|
| Nb | Niobium - columbium (Nb2O5) | 1000000 | 100000 | 10000 | 2000 | t (1,000 kg) |
| Ni | Nickel (metal) | 2000000 | 500000 | 20000 | 2000 | t (1,000 kg) |
| Nitr | Nitrates (NO3) | 100000000 | 10000000 | 1000000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Olv | Peridot, gemstone (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Opal | Opal, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Osir | Osmiridium (metal) | 25 | 5 | 1 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Ost | Other ornamental stone, except Gabb-Gran (subst.) | 100000000 | 20000000 | 5000000 | 1000000 | t (1,000 kg) |
| Pb | Lead (metal) | 5000000 | 500000 | 50000 | 5000 | t (1,000 kg) |
| PbZn | Lead + Zinc (metal) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Pd | Palladium (metal) | 1000 | 100 | 10 | 1 | t (1,000 kg) |
| Peat | Peat (substance) | 500000000 | 50000000 | 5000000 | 500000 | t (1000 kg) |
| Perl | Perlite (substance) | 20000000 | 10000000 | 5000000 | 1000000 | t (1,000 kg) |
| Phen | Phenakite, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Phos | Phosphate (P2O5) | 200000000 | 20000000 | 2000000 | 200000 | t (1,000 kg) |
| Pigmt | Mineral pigment (substance) | 1000000 | 100000 | 10000 | 1000 | t (1,000 kg) |
| Pltd | Platinum group elements (PGE), group (metal) | 1000 | 100 | 10 | 1 | t (1,000 kg) |
| Pozz | Pumice, pozzolan (substance) | 100000000 | 50000000 | 10000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| Pphy | Pyrophyllite (substance) | 20000000 | 5000000 | 1000000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Pt | Platinum (metal) | 1000 | 100 | 10 | 1 | t (1,000 kg) |
| Ptsh | Potash (sylvite, carnallite) (K2O) | 500000000 | 50000000 | 5000000 | 500000 | t (1,000 kg) |
| Py | Pyrite (FeS2) | 100000000 | 20000000 | 5000000 | 200000 | t (1,000 kg) |
| Qtz | Massive quartz, blocks for ferrosilicon (SiO2) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Qtzopt | Quartz, optical & piezoelectrical use (SiO2) | 100 | 10 | 1 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| QtzPk | Rose quartz (gemstone) | 100 | 10 | 1 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Rb | Rubidium (Rb2O) | 1000 | 100 | 10 | 1 | t (1,000 kg) |
| Re | Rhenium (metal) | 5000 | 500 | 50 | 5 | t (1,000 kg) |
| REE | Rare Earths (RE2O3) | 1000000 | 100000 | 10000 | 1000 | t (1,000 kg) |
| Rh | Rhodium (metal) | 25 | 5 | 1 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Rhod | Rhodonite, gemstone (substance) | 1000000 | 100000 | 10000 | 10000 | ct |
| Rub | Ruby (substance) | 1000000 | 100000 | 10000 | 10000 | ct |
| S | Sulphur (substance) | 20000000 | 2000000 | 200000 | 20000 | t (1,000 kg) |
| Salt | Rock salt (NaCl) | 2000000000 | 200000000 | 20000000 | 2000000 | t (1,000 kg) |
| Saph | Sapphire (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Sb | Antimony (metal) | 100000 | 25000 | 2000 | 1000 | t (1,000 kg) |
| Sc | Scandium (metal) | 1000 | 100 | 10 | 1 | t (1,000 kg) |
| Scap | Scapolite, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Se | Selenium (substance) | 5000 | 1000 | 250 | 50 | t (1,000 kg) |
| Silc | Silica, silica sand (substance) | 10000000 | 2500000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Sill | Sillimanite (substance) | 5000000 | 2000000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Sinh | Sinhalite, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Slt | Slate (substance) | 5000000 | 2000000 | 500000 | 100000 | t (1,000 kg) |
| Sn | Tin (metal) | 200000 | 25000 | 1000 | 100 | t (1,000 kg) |
| Sod | Sodalite, gemstone (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Spl | Spinel, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Sr | Strontium (SrCO3 or SrSO4) | 1000000 | 100000 | 10000 | 1000 | t (1,000 kg) |
| Suns | Sunstone, aventurine (Tiger's eye), gemstone | 10 | 1 | 0,1 | 0,01 | t (1,000 kg) |
| Ta | Tantalum (Ta2O5) | 25000 | 2000 | 1000 | 200 | t (1,000 kg) |
| Tanz | Tanzanite, gemstone (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Te | Tellurium (metal) | 500 | 100 | 20 | 5 | t (1,000 kg) |
| Th | Thorium (metal) | 100000 | 10000 | 1000 | 100 | t (1,000 kg) |
| Ti | Titanium, general (TiO2) | 20000000 | 2000000 | 200000 | 20000 | t (1,000 kg) |
| Tillm | Titanium, ilmenite (TiO2) | 20000000 | 2000000 | 200000 | 20000 | t (1,000 kg) |
| TiRt | Titanium, rutile (TiO2) | 2000000 | 200000 | 20000 | 2000 | t (1,000 kg) |
| Tl | Thallium (metal) | 5000 | 500 | 50 | 5 | t (1,000 kg) |
| Tlc | Talc (substance) | 20000000 | 2000000 | 200000 | 20000 | t (1,000 kg) |
| To | Tourmaline, gemstone (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Tpz | Topaz (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| Trav | Travertine (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Trem | Tremolite-actinolite, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Tsav | Tsavorite (green grossular), gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |

Tab. 6.-3: INSPIRE: Schema der Applikation 'MineralResources' - Werteliste "CommodityCodeValue"

CommodityCodeValue



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Liste der Rohstoffe mit Bedeutung

| Code | Commodity_Name | Very large deposit | Large deposit | Medium sized deposit | Small deposit | PM_UNIT |
|------|-----------------------------------|--------------------|---------------|----------------------|---------------|--------------|
| Turq | Turquoise (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |
| U | Uranium (metal) | 100000 | 20000 | 5000 | 500 | t (1,000 kg) |
| V | Vanadium (metal) | 2000000 | 200000 | 20000 | 2000 | t (1,000 kg) |
| Vesu | Vesuvianite, gemstone (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | ct |
| Vrm | Vermiculite (substance) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| W | Wolfram (WO3) | 200000 | 50000 | 5000 | 500 | t (1,000 kg) |
| Wol | Wollastonite (substance) | 5000000 | 500000 | 50000 | 5000 | t (1,000 kg) |
| Y | Yttrium (Y2O3) | 250000 | 25000 | 2500 | 250 | t (1,000 kg) |
| Zlt | Zeolites (substance) | 1000000 | 200000 | 50000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Zn | Zinc (metal) | 10000000 | 1000000 | 100000 | 10000 | t (1,000 kg) |
| Zr | Zirconium (ZrO2) | 1000000 | 100000 | 10000 | 1000 | t (1,000 kg) |
| ZrGm | Zircon, gemstone (substance) | 10 | 5 | 0,5 | 0,1 | t (1,000 kg) |

| EndusePotentialValue | | INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe | | |
|--|--|---|----------------------|------|
| Rohstoff-Verwendung | | | | |
| Code | Enduse_Name | Definition | Parent | Sort |
| metallicMinerals | metallic minerals | Mineral occurrences including any type of metallic mineral | | 1 |
| preciousMetals | precious metals | Mineral occurrences including Silver; Gold; Platinoids in general | metallicMinerals | 2 |
| baseMetals | base metals | Mineral occurrences including Aluminium; Copper; Lead; Lead + Zinc; Tin; Zinc | metallicMinerals | 3 |
| ironFerroalloyMetals | iron and ferro-alloy metals | Mineral occurrences including Cobalt; Chromium; Iron; Manganese; Molybdenum; Niobium; Nickel; Vanadium; Tungsten. | metallicMinerals | 4 |
| specialityAndRareMetals | speciality and rare metals | Mineral occurrences including Beryllium; Bismuth; Cadmium; Germanium, Gallium; Hafnium; Mercury; Indium; Lithium; Rubidium, Cesium; Rhenium; Rare Earths (undifferentiated); Antimony; Selenium; Tantalum; Tellurium; Titanium (ilmenite, rutile); Zircon | metallicMinerals | 5 |
| nonMetallic Minerals | non-metallic minerals | Mineral occurrences including any type of non-metallic mineral | | 6 |
| buildingRawMaterial | building raw material | Mineral occurrences including Aggregate; Dimension & ornamental stones (granite, gabbro, travertine, etc.); Gypsum, anhydrite; Cement limestone; Limestone for lime; Marble. | nonMetallic Minerals | 7 |
| ceramicAndRefractory | ceramic and refractory | Mineral occurrences including common clays (brick, tile); White-firing clays (refractory and ceramic clays); Dolomite; Feldspar, nepheline; Kaolin; Andalusite group (andalusite, kyanite, sillimanite). | nonMetallic Minerals | 8 |
| chemicalMinerals | chemical minerals | Mineral occurrences including Borates; Barite; Fluorite; Magnesium (magnesite); Sodium sulphate; Sodium carbonate (trona); Pyrite; Sulphur; Rock salt; Strontium; Zeolites. | nonMetallic Minerals | 9 |
| energyCoverMinerals | energy cover minerals | Mineral occurrences including Bituminous sandstone/limestone, oil shale; Coal; Lignite; Peat; Thorium; Uranium. | nonMetallic Minerals | 10 |
| fertilizer | fertilizer | Mineral occurrences including Phosphate; Potash (sylvite, carnalite). | nonMetallic Minerals | 11 |
| preciousAndSemiPrecious Stones | precious and semi-precious stones | Mineral occurrences including Diamond (industrial and gemstone); Emerald; Ruby, Sapphire, Corundum (gemstone); Beryls, quartz, tourmalines, garnets, topaz, peridot, zircon, etc. (gemstones). | nonMetallic Minerals | 12 |
| SpecialityAndOtherIndustrialMinerals | speciality and other industrial rocks and minerals | Mineral occurrences including Abrasives: garnet, staurolite, corundum; Asbestos (antophyllite, chrysotile, crocidolite); Attapulgit, sepiolite (clay); Bentonite (clay); Limestone, calcite (filler); Diatomite (kieselguhr); Graphite; Mica; Perlite; Quartz | nonMetallic Minerals | 13 |
| recycledWaste | recycled waste | Mineral occurrences including metals or minerals coming from mining waste treatment. | | 14 |
| baseMetalsSI | Base metals (sl) | Aluminium; Copper; Lead; Lead + Zinc; Tin; Zinc | metallicMinerals | 15 |
| ironAndFerroAlloyMetals | Iron and ferro-alloy metals | Cobalt; Chromium; Iron; Manganese; Molybdenum; Niobium; Nickel; Vanadium; Tungsten | metallicMinerals | 16 |
| nonMetallicMineralsWithMoreDedicatedEndUses | Non-metallic minerals (with more dedicated end uses) | | | 17 |
| chemical | Chemical | Borates; Barite; Fluorite; Magnesium (magnesite); Sodium sulphate; Sodium carbonate (trona); Pyrite; Sulphur; Rock salt; Strontium; Zeolites | nonMetallic Minerals | 18 |
| energy | Energy | Bituminous sandstone/limestone, oil shale; Coal; Lignite; Peat; Thorium; Uranium | nonMetallic Minerals | 19 |
| specialityAndOtherIndustrialRocksAndMinerals | Speciality and other industrial rocks and minerals | Abrasives: garnet, staurolite, corundum; Asbestos (antophyllite, chrysotile, crocidolite); Attapulgit, sepiolite (clay); Bentonite (clay); Limestone, calcite (filler); Diatomite (kieselguhr); Graphite; Mica; Perlite; Quartz (massive / block for fe | nonMetallic Minerals | 20 |
| Other | Other | | | 21 |

Tab. 6.-4: INSPIRE: Schema der Applikation 'MineralResources' - Werteliste "EndusePotentialValue"

ExplorationActivityTypeValue

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

| Code | Activity_Name | Definition | Parent |
|--|--|--|----------------------------|
| airborneGeophysics | airborne geophysics | Exploration technique based on the detection of anomalous physical characteristics of a ground. | regionalReconnaissance |
| ApproximateResourceCalculation | approximate calculation of the resource | Rough evaluation of the tonnage and grade essentially based on drill holes information, by correlation and interpolation of intersected mineralized sections. | assesmentOfResource |
| assesmentOfResource | assesment of the resource | The aim of this phase is the (still rough) delineation of the envelope of an orebody. Logging of cores, sampling of mineralized sections to better understand the distinctive features of the deposit, the physical properties of the ore, and finally to lead to a first (still approximate) calculation of the resource. | |
| augerDrilling | auger drilling | Drilling of a cylindrical hole with an ad hoc tool in order to collect a rock sample, or to carry out a physical measurement or a geological observation. By extension, designates also the drill hole, whatever the latter's purpose. In this case | subsurfaceExploration |
| detailedGeochemistry | detailed geochemistry | Detailed surveys (often on a grid) with the most appropriate method, in order to confirm and better delineate and characterize geochemical anomalies identified during the previous phase. | detailedSurfaceExploration |
| detailedGeophysics | detailed geophysics | Detailed surveys (often on a grid) with the most appropriate method, in order to confirm and better delineate and characterize geophysical anomalies identified during the previous phase. | detailedSurfaceExploration |
| detailedHeavy mineralSampling | detailed heavy mineral sampling | Detail prospecting in a local scale with a hand-held washing tool, usually shaped like a plate or a flat cone, at the bottom of which the densest fractions of a soil, a stream sediment are collected. | detailedSurfaceExploration |
| detailedSurfaceExploration | detailed surface exploration | Detailed surface exploration to delineate anomalies and describe occurrences in their refined geological context. | |
| evaluationOfOreDeposit | evaluation of the ore deposit | This the final phase of evaluation leading to the final yes/no mining decision. | |
| feasibilityStudyReport | feasibility study and report | Technical economic study aimed at assessing the possibility to launching a mine venture. | evaluationOfOreDeposit |
| geologicalInterpretation | geological interpretation | Compilation and synthesis of all the available geological information in order to get an as precise as possible model of the mineral resource. | assesmentOfResource |
| geologicalMappingAndSampling | geological mapping and sampling | Detailed geological mapping of the area(s) of interest. Parent: detailedSurfaceExploration | |
| geostatisticalEstimates | geostatistical estimates | Technique based on probability theory that is used to compute regionalized variables, the values of which depend on their position in space, such as the metal content or grade in a deposit. | evaluationOfOreDeposit |
| hammerProspectingAndGeologicalReconnaissance | hammer prospecting and geological reconnaissance | Drafting of a very preliminary geological map with the main formations and the main structures, including the location of discovered mineral showings. | regionalReconnaissance |
| miningPilot | mining pilot | Intermediate phase between laboratory tests and actual plant. | evaluationOfOreDeposit |
| miningWorkings | mining workings | Reconnaissance workings aimed at getting a better understanding of the deposit, and allowing to get large ore samples for detailed beneficiation tests. | evaluationOfOreDeposit |
| oreBeneficiation Test | ore beneficiation tests | Technique designed to treat run of mine material | assesmentOfResource |
| percussionDrilling | percussion drilling | Drilling of a cylindrical hole with an ad hoc tool in order to collect a rock sample, or to carry out a physical measurement or a geological observation. By extension, designates also the drill hole, whatever the latter's purpose. In this case, drilling is performed with a percussion tool. | subsurfaceExploration |
| reconnaissanceCoreDrilling | reconnaissance core drilling | Drilling of a cylindrical hole with an ad hoc tool in order to collect a rock sample, or to carry out a physical measurement or a geological observation. By extension, designates also the drill hole, whatever the latter's purpose. Boreholes are | assesmentOfResource |
| reconnaissancePercussionDrilling | reconnaissance percussion drilling | The assessment of the resource using percussion drilling, sometimes on a grid with a wide mesh. The aim of this phase is the (still rough) delineation of the envelope of an orebody. Logging of cores, sampling of mineralized sections to better understand the distinctive features of the deposit, the physical properties of the ore, and finally to lead to a first (still approximate) calculation of the resource. | assesmentOfResource |
| regionalGeochemistry | regional geochemistry | The detection of abnormal concentrations of chemical elements in superficial water, soils or organisms, usually accomplished by instrumental, spot-test, or rapid techniques which are applicable in the field. | regionalReconnaissance |
| regionalHeavy mineralSampling | regional heavy mineral sampling | Prospecting with a hand-held washing tool, usually shaped like a plate or a flat cone, at the bottom of which the densest fractions of a soil, a stream sediment are collected. | regionalReconnaissance |
| regionalReconnaissance | regional reconnaissance | Regional investigation to identify anomalies (geochemical, geophysical, mineralogical) and discover occurrences. | |
| subsurfaceExploration | subsurface exploration | Subsurface exploration using the low costs techniques (trenching, destructive drilling, etc.), of resources appraisal. | |

Tab. 6.-5: INSPIRE: Schema der Applikation 'MineralResources' - Werteliste "ExplorationActivityTypeValue"

ExplorationActivityTypeValue



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

| Code | Activity_Name | Definition | Parent |
|--------------------------------------|--|---|------------------------|
| systematicReconnaissanceCoreDrilling | systematic reconnaissance core drilling | The evaluation of the ore deposit with the aim of getting very detailed information on the whole deposit and best quality samples. This the final phase of evaluation leading to the final yes/no mining decision | evaluationOfOreDeposit |
| trenchingChannelSampling | removal of overburden, trenching, channel sampling | Shallow ditch from which a sample can be taken and a geological observation made. | subsurfaceExploration |

ExplorationResultValue

INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

| Code | Result_Name | Definition |
|-------------------------------------|---|--|
| anomalies | anomalies | Anomaly or anomalous area which geophysical or geochemical properties are different from areas around and which might indicate the presence of a mineralizing process in the vicinity |
| detailedProspect Map | detailed prospect map with location of mineralized areas | A detailed map with location of all the mineralized occurrences whatever their size and representation of their relationships with lithology, structures, alteration zones, anomalous areas, sampling analysis results. |
| feasibilityStudy ForMiningDecision | feasibility study report available for mining decision | Technical economic study aimed at assessing the possibility to launching a mine venture. |
| indicatedAndEstimatedOreDeposit | ore deposit indicated and estimated | Refinement of previous knowledge using statistical tools allowing for example interpolations between drill holes, and definition of enriched areas. |
| indicatedMineralization | mineralization indicated | The first attempts to roughly delineate the ore body, using reconnaissance drilling (percussion and then core drilling), to sample it in detail, and to approximately evaluate the resource using geological interpretation, beneficiation tests. |
| indicatedOreDeposit | ore deposit indicated | The presence of an ore body has been demonstrated using systematic core drilling and sometimes some preliminary mining workings. The external geometry of the ore body and its internal structure (including ore grade distribution) starts to be well-known |
| industrialTest | industrial test | Intermediate phase between laboratory tests and actual plant. |
| isolatedMineralizedStones | isolated mineralized stones, showings, occurrences, altered areas | Identification of possible markers of a mineralized area. |
| keyMineralsIdentification | identification of key minerals | Identification of particular minerals which may indicate a possible mineralized area or accompany a mineralizing process. |
| primaryReconnaissanceMineralization | mineralization primary reconnaissance | The first attempts to see (removal of overburdens, trenching) or to intercept (auger, subsurface percussion drilling), and to sample primary mineralization. |
| prospectBoundariesRefinement | prospect boundaries refinement | Progressively reducing the surface area until the discovery of a mineral deposit. |
| structuredAnomalies | structured anomalies | Narrowing of the area under mineral prospection, and a more detailed internal structure |

ImportanceValue

Größe des Vorkommens basierend auf Reserven + Ressourcen


INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe


| Code | Importance_Name | Definition |
|--------------------|----------------------|---|
| largeDeposit | Large deposit | Ditto |
| mediumSizedDeposit | Medium sized deposit | Ditto |
| occurrence | Occurrence | Any ore or economic mineral in any concentration found in bedrock or as float; esp. a valuable mineral in sufficient concentration to suggest further exploration. |
| smallDeposit | Small deposit | Ditto |
| veryLargeDeposit | Very large deposit | Several commodities may be of interest inside a deposit. A deposit may be a very large deposit for one commodity (this commodity is the main one) and only a medium-sized deposit for some other commodities. Such a ranking is based on a statistical study of |

| MineStatusValue | | INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe | |
|---------------------------------|--------------------------|--|------------------|
| Operativer Status des Bergbaues | | | |
| Code | Status_Name | Definition | Parent |
| abandoned | abandoned | A mine is abandoned | notOperating |
| careAndMaintenance | care and maintenance | A mine is under care and maintenance | notOperating |
| closed | closed | A mine can be closed for technical, economical or technico-economical reasons | notOperating |
| construction | under construction | under construction | underDevelopment |
| feasibility | feasibility | Technical economic study aimed at assessing the possibility to launching a mine venture. | underDevelopment |
| historic | historic | An 'old' mine which has been exploited before 1900. | notOperating |
| notOperating | not operating | A mine is not operating | |
| operating | operating | A mine is operating. | |
| operatingContinuously | operating continuously | A mine is operating continuously. | operating |
| operatingIntermittently | operating intermittently | A mine is operating intermittently | operating |
| pendingApproval | pending approval | A mine waiting for the exploitation authorization, generally given by a State Mining Engineering Department. | underDevelopment |
| retention | retention | A mine can be kept unexploited until the price of contained commodity(ies) makes it economical | notOperating |
| underDevelopment | under development | Under development | |

Tab. 6.-8: INSPIRE: Schema der Applikation 'MineralResources' - Werteliste "MineStatusValue"

| MineralDepositGroupValue | |  INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe |
|------------------------------------|---|---|
| Code | Group_Name | |
| carbonatite | carbonatites | Carbonatites are intrusive carbonate-mineral-rich igneous rocks, many of which contain distinctive abundances of apatite, magnetite, barite, and fluorite, that may contain economic or anomalous concentrations of rare earth elements, phosphorus, niobium, u |
| chemicalSediment | chemical sediment | Mineral deposits, mainly Fe or Mn, of sedimentary origin which originated as chemical precipitates from ancient ocean water. The process of accumulating these sedimentary deposits is controlled by the physicochemical properties inherent in iron and mangan |
| continetalSediment AndVolcanics | continental sediments and volcanics | Mineral deposits associated with sediments or volcanic material on continental crust. They form where volcanic rocks and ash layers react with alkaline groundwater, and may also crystallize in post-depositional environments over periods ranging from thous |
| epithermal | epithermal | Epithermal deposits occur largely in volcano-plutonic arcs associated with subduction zones, with ages similar to those of volcanism. The deposits form at shallow depth, less than 1 km, in the temperature range of 50°-200°C, are hosted mainly by v |
| gemsOrSemiprecio usStones | gems and semi- precious stones | A piece of mineral, which, in cut and polished form, is used to make jewelry or other adornments. |
| industrialRocks | industrial rocks | Industrial minerals are geological materials which are mined for their commercial value, which are not fuel minerals and are not sources of metallic minerals. They are used in their natural state or after beneficiation either as raw materials or as additi |
| manto | manto | Manto ore deposits are defined by a strict stratigraphic control on their distribution, generally within a porous formation within a structural trap site. The source of ore within manto deposits is considered to be interformational, from a sedi |
| marineVolcanicAss ociation | marine volcanic association | Mineral deposits formed in a marine volcanic environment. Magmatic and hydrothermal fluids react with sea water for giving volcanogenic massive sulphides (VMS), which are at the origin stratiform deposits of Cu, Zn, Pb, Ag, Au. |
| methamirficHosted | metamorphic- hosted | Mineral deposits associated to deep metamorphism, more than ten km, in a context in which carbonic and aqueous fluids may give birth to gold veins. |
| organic | organic | Organic deposits result from the concentration of organic matter on, or close to the surface, by sedimentation and early diagenesis |
| pegmatite | pegmatite | Pegmatites tend to occur in the aureoles of granites in most cases, and are usually granitic in character, often closely matching the compositions of nearby granites. Pegmatites should thus represent exsolved granitic material which crystallises in the co |
| placer | placer | Placer deposits represent concentrations of heavy minerals of certain elements, particularly of Au, U, and PGE, by sedimentary processes. |
| porphyry | porphyry | Porphyry deposits are intrusion-related, large tonnage low grade mineral deposits with metal assemblages that may include all or some of copper, molybdenum, gold and silver. The genesis of these deposits is related to the emplacement o |
| residualOrSurficial | residual/surficial | Surficial processes are the physical and chemical phenomena which cause concentration of ore material within the regolith, generally by removal of chemical constituents by aqueous leaching. This includes laterite deposits and residual or eluvial deposits. |
| sedimentHosted | sediment-hosted | Sediment-hosted deposits can be divided into two major subtypes. The first subtype is clastic-dominated lead-zinc ores, which are hosted in shale, sandstone, siltstone, or mixed clastic rocks, or occur as carbonate replacement, within a clastic-dominated |
| skarn | skarn | Mineral deposits formed by replacement of limestone by ore and calc-silicate minerals, usually adjacent to a felsic or granitic intrusive body. |
| ultramficOrMafic | ultramafic / mafic | Mineral deposits related to mafic and ultramafic plutonism and resulting from magmatic processes such as fractional crystallisation. The main types of deposits are chromite and platinoids in ophiolitic peridotites, titanium within anorthosites, ni |

| MineralDepositGroupValue | |  INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe |
|--------------------------|-----------------------------|---|
| Code | Group_Name | |
| veinBrecciaStockwork | vein, breccia and stockwork | It is a systematic group with special occurrence of mineral deposits in a finite volume within a rock. Vein: Fracture filling deposits which often have great lateral and/or depth extent but which are usually very narrow. Breccia: A fissure containing nume |

| MineralOccurrenceTypeValue | |  INSPIRE Infrastructure for Spatial Information in Europe |
|----------------------------|-----------------|--|
| Code | Occurrence_Nam | |
| district | district | Geologic districts classified by mineral resources. |
| field | field | A region or area that possesses or is characterized by a particular mineral resource. |
| lode | lode | A mineral deposit consisting of a zone of veins, veinlets, disseminations, or planar breccias. |
| mineralDeposit | mineral deposit | A mass of naturally occurring mineral material, e.g. metal ores or non-metallic minerals, usually of economic value, without regard to mode of origin. Accumulations of coal and petroleum may or may not be included. |
| occurrence | occurrence | Any ore or economic mineral in any concentration found in bedrock or as float. |
| oreDeposit | ore deposit | The naturally occurring material from which a mineral or minerals of economic value can be extracted at a reasonable profit |
| prospect | prospect | An area that is a potential site of mineral deposits, based on preliminary exploration, previous exploration. A geologic or geophysical anomaly, especially one recommended for additional exploration. |
| province | province | Geologic provinces classified by mineral resources. |

Tab. 6.-10: INSPIRE: Schema der Applikation 'MineralResources' - Werteliste "MineralOccurrenceTypeValue"

MiningActivityTypeValue



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Typ der Abbauaktivität

| Code | Activity_Name | Definition |
|------------------------------|--------------------------------|--|
| adit | adit | A horizontal passage from the surface into a mine. |
| alluvial | alluvial | Said of a placer formed by the action of running water, as in a stream channel or alluvial fan; also, said of the valuable mineral, e.g. gold or diamond, associated with an alluvial placer. |
| decline | decline | Passage or adit driven on a decline from the surface to provide access to a mine |
| diggings | diggings | A term applied in the western U.S. to diggings for gold or other precious minerals located on a bar or in the shallows of a stream, and worked when the water is low. |
| dredging | dredging | A form of open pit mining in which the digging machinery and processing plant are situated on a floating barge or hull. |
| multiple | multiple | A multiple activity. |
| openPit | open pit | An open-sky excavation (also open-sky mine) for the extraction of metallic ores and /or commodities. |
| openPitAndUnderground | open pit and underground | Covers both the open pit and underground mining activity. |
| quarry | quarry | Open workings, usually for the extraction of stone. |
| reworking | reworking | New mining activities carried out on already explored mines. |
| shaft | shaft | A vertical or inclined excavation through which a mine is worked. |
| sluicing | sluicing | Concentrating heavy minerals, e.g., gold or cassiterite, by washing unconsolidated material through boxes (sluices) equipped with riffles that trap the heavier minerals on the floor of the box. |
| solutionMining | solution mining | (a) The in-place dissolution of water-soluble mineral components of an ore deposit by permitting a leaching solution, usually aqueous, to trickle downward through the fractured ore to collection galleries at depth. b) The mining of soluble rock mater |
| surfaceMining | surface mining | Broad category of mining in which soil and rock overlying the mineral deposit (the overburden) are removed. |
| surfaceMining AndUnderground | surface mining and underground | Covers both surface and underground mining. |
| underground | underground | An underground excavation for the extraction of mineral deposits, in contrast to surface excavations |

ProcessingActivityTypeValue



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Art der Verarbeitung

| Code | Processing_Name | Definition |
|---------------------------|-----------------------------|--|
| chemical Treatment | chemical treatment | Sorting process using chemical separation methods |
| physical Treatment | physical treatment | Sorting process using physical separation methods |
| physicalChemicalTreatment | physical chemical treatment | Sorting process combining physical and chemical separation methods |
| unknownTreatment | unknown treatment | Sorting process – treatment is unknown. |

ReserveCategoryValue



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Sicherheit der Bestimmung von Reserven

| Code | Reserve_Name | Definition |
|------------------------------|----------------------------------|--|
| inaccessibleDocumentation | inaccessible documentation | Ore reserve without any accessible documentation. |
| probableOreReserves | probable ore reserves | A 'Probable Ore Reserve' is the economically mineable part of an Indicated, and in some circumstances, a measured mineral resource. It includes diluting materials and allowances for losses which may occur when the material is mined. |
| provedAndProbableOreReserves | proved and probable ore reserves | Covers both the Proved Ore Reserves and Probable Ore Reserves. |
| provedOreReserves | proved ore reserves | A 'Proved Ore Reserve' is the economically mineable part of a Measured Mineral Resource. It includes diluting materials and allowances for losses which may occur when the material is mined. |

ResourceCategoryValue



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Hinweis ob das Vorkommen-Reserven ausreichend Dokumentiert sind

| Code | Resource_Name | Definition |
|-------------------------------------|---|---|
| indicatedandInferredMineralResource | indicated and inferred mineral resource | A combination of indicated mineral resource and inferred mineral resource. |
| indicatedMineralResource | indicated mineral resource | The part of a Mineral Resource for which tonnage, densities, shape, physical characteristics, grade and mineral content can be estimated with a reasonable level of confidence. |
| inferredMineralResource | inferred mineral resource | The part of a Mineral Resource for which tonnage, grade and mineral content can be estimated with a low level of confidence. It is inferred from geological evidence and assumed but not verified geological and/or grade continuity. |
| measuredAndIndicatedMineralResource | measured and indicated mineral resource | A combination of measured mineral resource and indicated mineral resource. |
| measuredMineralResource | measured mineral resource | The part of a Mineral Resource for which tonnage, densities, shape, physical characteristics, grade and mineral content can be estimated with a high level of confidence. |
| poorlyDocumented | poorly documented | Poorly estimated or documented mineral resource. |

6. Der zentrale Punktlayer der GBA

Die Idee ist es, alle „Lokationen“ die mit der GBA zu tun haben, in einem Punktlayer zu speichern. Ob das tatsächlich alle Punkte der GBA sein sollen, muss noch entschieden werden bzw. wird gerade jetzt diskutiert.

Im Moment gibt es ein „Simple Point Layer“ **G01.SDV.KARTIERUNG_P**, wo es bereits Punkte gibt, die zu 3 Kategorien gehören:

- Probenverfolgungssystem (PVS) – im Spatial View **KARTIERUNG_P_GCH_PVS**
- E-Kartierungsbuch (eKB) – im Spatial View **KARTIERUNG_P_GEO_KART**
- Nur im Layer **KARTIERUNG_P** (derzeit mit keiner Applikation verknüpft)

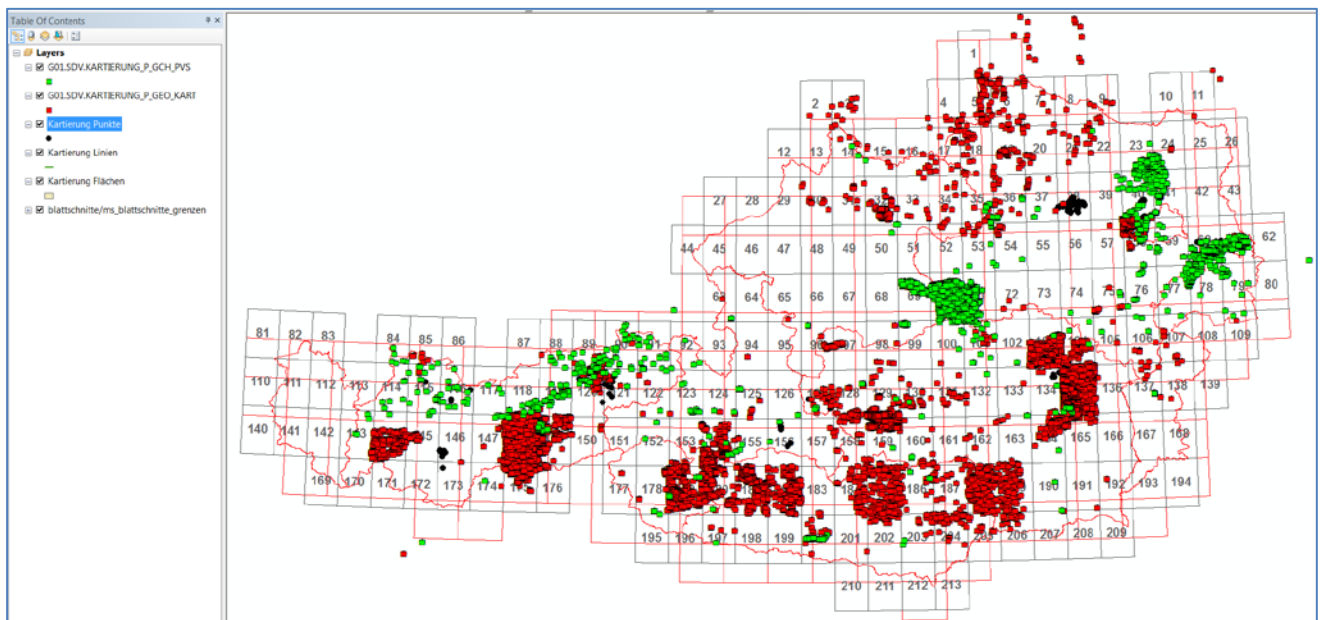


Abb. 6.-1: Das „zentrale“ Layer **KARTIERUNG_P**.

Die Punkte im Layer **G01.SDV.KARTIERUNG_P** verfügen über folgende Attribute:

- **OBJECTID (Pflichtfeld, fortlaufend)**
- **NR (Pflichtfeld)**
- AUFSCHLUSS_NR
- Ursprungsnummer
- NOTIZ
- E_USER, E_DATUM, A_USER, A_DATUM

| OBJECTID * | NR * | AUFSCHLUSS_NR | Ursprungsnummer | Notiz | E_USER | E DATUM | A_USER | A DATUM | SHAPE * |
|------------|---------------|---------------|-----------------|--------|--------|------------|--------|------------|---------|
| 2044 | GH-04-R106-3 | R10604 | | R10604 | LINMAN | 25.05.2005 | | <Null> | Point |
| 2045 | GH-04-R107 | R10704 | | R10704 | LINMAN | 25.05.2005 | | <Null> | Point |
| 2046 | GH-04-R125-4 | R12504 | | R12504 | LINMAN | 25.05.2005 | | <Null> | Point |
| 2047 | GH-04-R126-2 | R12604 | | R12604 | LINMAN | 25.05.2005 | | <Null> | Point |
| 2048 | GH-04-R131-1 | R13104 | | R13104 | LINMAN | 25.05.2005 | | <Null> | Point |
| 2049 | GH-04-R132 | R13204 | | R13204 | LINMAN | 25.05.2005 | | <Null> | Point |
| 2050 | NO-06-164-007 | NO-06-164-007 | | | NOWAXE | 08.08.2006 | NOWAXE | 08.08.2006 | Point |
| 2051 | NO-06-164-018 | NO-06-164-018 | | | NOWAXE | 08.08.2006 | NOWAXE | 08.08.2006 | Point |
| 2052 | RO-02-A010 | | | | ROCMAN | <Null> | | <Null> | Point |

Abb. 6.-2: Attributtabelle „Kartierung_Punkte“.

BERECHTIGUNGSSYSTEM: Der „Besitzer“ des Punktes ist auch die einzige Person, die den Punkt verschieben bzw. löschen darf. Auf Grund von Spatial Views ist auch das Löschen eines Punktes so lange nicht erlaubt, bis alle Einträge in den Verknüpften Tabellen gelöscht werden.

In der Form ist das geplante System sofort einsatzbereit, weil es alle Voraussetzungen erfüllt. Das Punktlayer kann weiter „KARTIERUNG_P“ heißen, falls die Änderung weitgehende Folgen für die bestehende Applikationen haben sollte.

Es muss besprochen werden, ob die o.g. Attribute ausreichend sind und welche ausgefüllt werden müssen. Ist **OBJECTID** das Verknüpfungsfeld für die Applikationen? Sollte vielleicht eine fortlaufende „GBA-Nr“ in einer definierten Spalte mit Sequence laufen (unabhängig vom ESRI-Systemfeld OBJECTID)?

Die Eingabe eines Punktes soll in einer gemeinsamen GBA-Applikation möglich sein – dann wird eine fortlaufende Punktnummer vergeben, die dann für die weiteren Anwendungen gilt.

Es **muss ein Spatial View** pro offiziell angemeldeter GBA-Applikation (Datenbank) angelegt werden, d.h. das zumindest eine Tabelle mit „**Kopfdaten**“ zentral auf SQL Server definiert werden muss! Ohne Spatial View sind Punkte „obdachlos“ und nur im Layer KARTIERUNG_P sichtbar! Welche Applikationen entstehen, wer sie betreut usw. sollte definiert sein (vielleicht in Form einer META-Tabelle mit Beschreibung, Inhalten, Verantwortlichkeiten usw.). Diese Information kann dann ev. bei jedem Punkt dabei sein. Eventuell wichtig für weitere Internet-Anwendungen.

Zu den bestehenden zwei Applikationen (Analytik wird noch um Mineralogie und Korngrößen erweitert) kommen noch folgende dazu:

- Abbaupunkte (Steinbrüche, Kiesgruben, Sandgruben, Tongruben)
- IRIS-Punkte (Bergbaue)
- GBA eigene Bohrungen (externe Bohrungen sollten über Services verfügbar sein) und jene Bohrungen, bei denen GBA-Information dahinter steht (selbst aufgenommene Profile, Proben, Analysen ...)
- Fotopunkte (?)
- Geopunkte (Exkursionen, Geotope).

7. Dokumentation der Geodatensendungen und der zentralen SDE-Layer der Fachabteilung Rohstoffgeologie

Der an der Geologischen Bundesanstalt aufgebaute zentrale Geodatenkatalog (<http://srv-geoportal/geoportal/catalog/main/home.page>) und die damit verbundene abteilungsinterne MS-Access Datenbankentwicklung (<\\srv-fs2\rstgeo2\Datensendung\Datensendung.accdb>) wurden bereits im Projektsbericht Ü-LG-57/2012 beschrieben (LIPIARSKI & REITNER, 2012).

Die aus verschiedenen Projekten generierten Daten wurden in das Verzeichnis <\\srv-fs1\Geodaten-Lieferungen> in Form eines ZIP-Archives abgelegt und um folgende Metadaten erweitert:

- inhaltliche Beschreibung,
- technische Beschreibung,
- Eigentümer der Geodaten (in den meisten Fällen GBA),
- Nutzungseinschränkung für eine eventuelle Weiterverwendung (in den meisten Fällen GBA-intern),
- räumliche bzw. geografische Ausdehnung der Geodaten (z.B. ÖK-Blatt-Nummer, Gemeinde, politische Bezirke, Ländernamen oder geografische Längen- und Breitengrade).

Tabelle 7.-1 zeigt welche Geodatenlieferungen (GDL) samt Beschreibung von der FA Rohstoffgeologie abgegeben wurden.

Tab. 7.-1: Geodatenlieferungen (GDL) der FA Rohstoffgeologie.

| GBA_Inhalt | GBA_Technik |
|---|--|
| Digitale Kompilierte Geologische Karte von Oberösterreich | ArcGis 9.x MXD-Projekt, LYR-Dateien, SHP-Dateien, DBF-Datei, PDF-Dateien, TXT-Datei |
| Lockergesteinskarte von Österreich | ArcGis 9.3 MXD-Projekt, Geodatabase, LYR-Dateien, SHP-Datei, TXT-Datei |
| Weinbaugebiet Traisental, Geologische Karte 1 : 10.000 | SHP-Dateien, PDF-Dateien, MDB-Datenbank, LYR-Dateien, MXD-Dateien, LPK-Datei (ArcGIS 10.0 Layer-Package) |
| Lineamente und weitere struktureologische Linienelemente im Bundesland OÖ, Projekt O-C-38 | SHP-Dateien, PDF-Dateien, MDB-Datenbank, LYR-Dateien, MXD-Dateien, APR-Dateien, AVL-Dateien, DBF-Dateien |
| Weinbaugebiet Wagram, Geologische Karte 1 : 10.000 | SHP-Dateien, PDF-Dateien, MDB-Datenbank, LYR-Dateien, MXD-Dateien, LPK-Datei (ArcGIS 10.0 Layer-Package) |
| Weinbaugebiet Kamptal, Geologische Karte 1 : 10.000 | PDF-Dateien, MDB-Datenbank, MXD-Datei, MPK-Datei (ArcGIS 10.0 Map-Package) |
| Weinbaugebiet Kremstal, Geologische Karte 1 : 50.000 - gemeinsame Legende für GK38 und GK39 | PDF-Datei, MDB-Datenbank, MXD-Datei, MPK-Datei (ArcGIS 10.0 Map-Package) |

Zusätzlich wurden im Geodatenkatalog folgende SDE-Quellen der FA Rohstoffgeologie beschrieben:

- Interaktives RohstoffInformationssystem IRIS
- Lockergesteinskarte
- Bergbau/Haldenkataster
- Analysen Bachsedimentgeochemie
- Themen Abbaue
- Themen Bergbau
- Themen Bohrung

Die genauere Beschreibung der Datensätze ist in Form von PDF-Dateien in den folgenden Seiten (nicht nummeriert) beigelegt.

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#) | [Vorschau](#)

GDL Digitale Kompilierte Geologische Karte von Oberösterreich

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: GDL Digitale Kompilierte Geologische Karte von Oberösterreich

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Digitale Kompilierte Geologische Karte von Oberösterreich

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: abgeschlossen

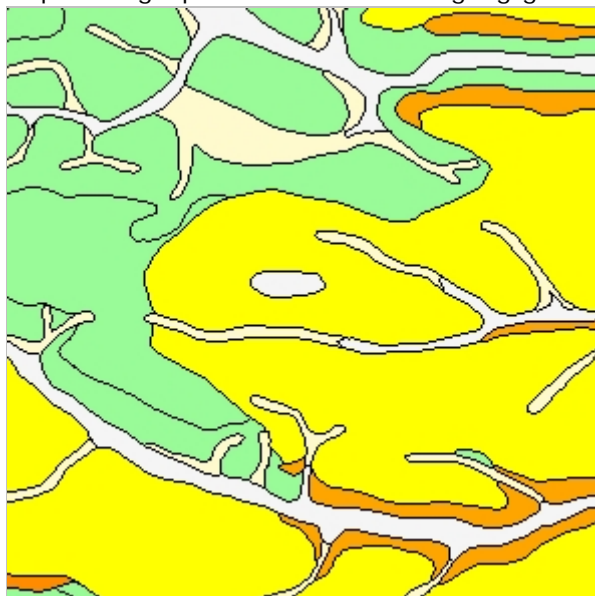
Räumliche Darstellungsart: Vektor

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

Maßstab 50000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Geowissenschaften

 Grafik (Browse Graphic)Grafik URL: http://srv-geoportal/Downloads/ausgang/geo00e/gba_ooe20.jpg

Beschreibung: Ausschnitt aus der kompilierten Oberösterreichkarte

Format: jpeg

 Schlüsselwortangaben (Keyword)

INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Geologie

 Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Geodatenlieferung

 Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31258 MGI Austria GK M31 (BMN31)

Referenzsystem Organisation ID: EPSG (European Petroleum Survey Group)

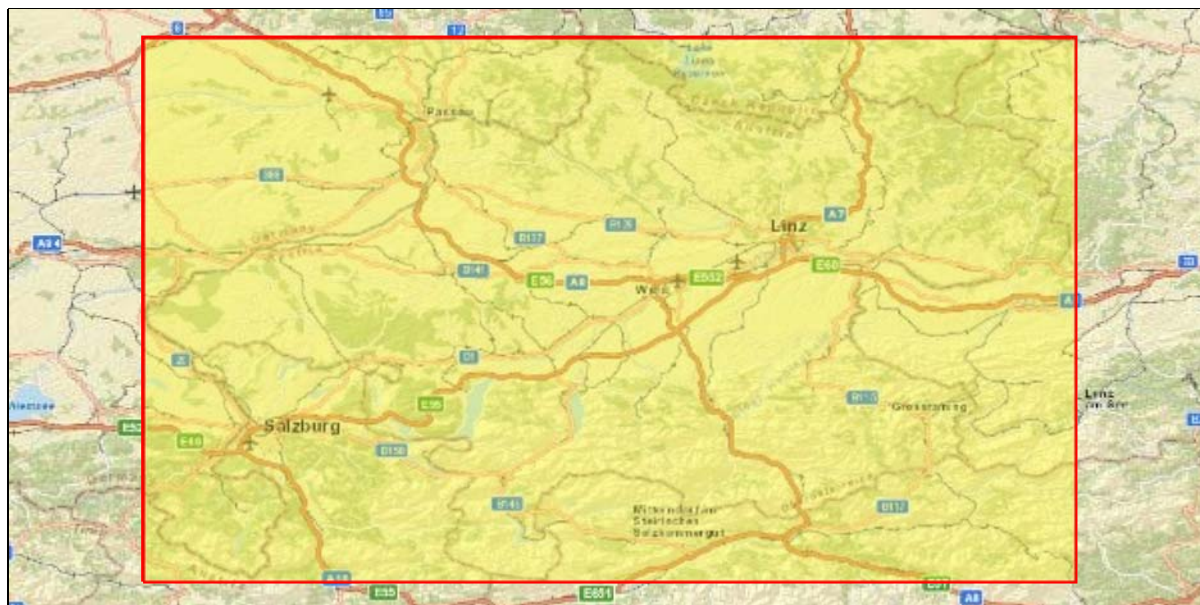
 Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 12.743015

Südliche Breite: 47.450568

Östliche Länge: 15.009315

Nördliche Breite: 48.774426

 Zeitbezug (Temporal)

Erstellungsdatum: 2011-03-17

 Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und Nutzungsbeschränkungen: Nutzung nach Absprache mit der Abteilungsleitung der Fachabteil

 Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Maria Heinrich

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: Leitung FA-Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030

Land: Österreich

E-Mail: maria.heinrich@geologie.ac.at

Online Link: <http://www.geologie.ac.at>

Telefon: +43 1 7125674-310

Fax: +43 1 7125674-56

Vertriebsinformation (Distribution)


Abgabeformat: ESRI-Shapefile, PDF, MXD, TXT, LYR

Formatversion: ArcGIS 9.x

Online Link: http://srv-geoportal/Downloads/ausgang/geo00e/geo_ooe_17032011.zip

Online Funktion: Download

Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information)

 GDL Digitale Kompilierte Geologische Karte von Oberösterreich
Digitale Kompilierte Geologische Karte von Oberösterreich

[Öffnen](#) [Vorschau](#) [Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7BBF229FA9-98AB-4ED2-A5C8-DC80AE34A980%7D

Geodatenuche an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#) | [Vorschau](#)

GDL Lockergesteinskarte von Österreich

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: GDL Lockergesteinskarte von Österreich

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Lockergesteinskarte von Österreich

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: abgeschlossen

Räumliche Darstellungsart: Vektor

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

Maßstab 50000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Geowissenschaften

 Grafik (Browse Graphic)Grafik URL: http://srv-geoportal/Downloads/ausgang/lockergesteinskarte/gba_lockergesteinskarte.jpg

Beschreibung: Ausschnitt aus der Lockergesteinskarte

Format: jpeg

 Schlüsselwortangaben (Keyword)

INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Geologie

 Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Lockergestein

 Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31287 MGI Austria Lambert

Referenzsystem Organisation ID: EPSG (European Petroleum Survey Group)

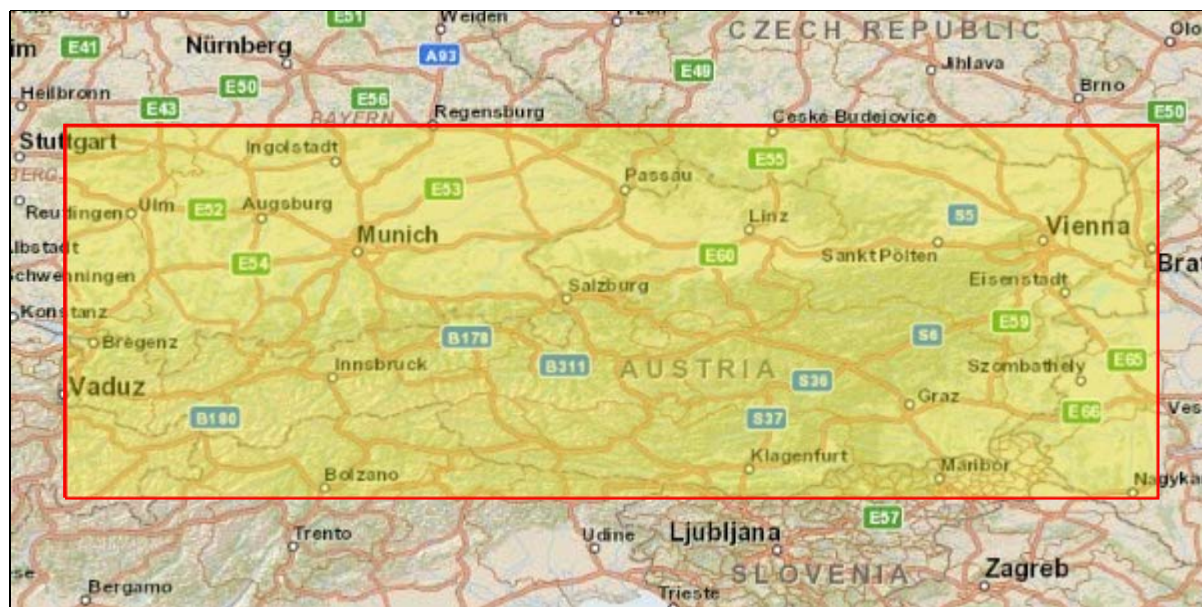
 Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 9.53357

Südliche Breite: 46.40749

Östliche Länge: 17.16639

Nördliche Breite: 49.01875

 Zeitbezug (Temporal)

Erstellungsdatum: 2011-04-08

 Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und Nutzungsbeschränkungen: Nutzung nach Absprache mit der Abteilungsleitung der Fachabteil

 Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Maria Heinrich

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: Leitung FA-Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030


Land: Österreich

E-Mail: maria.heinrich@geologie.ac.at

Online Link: <http://www.geologie.ac.at>

Telefon: +43 1 7125674-310

Fax: +43 1 7125674-56

 Vertriebsinformation (Distribution)

Abgabeformat: ESRI-Shapefile, PDF, MXD, TXT, LYR, Geodatabase

Formatversion: k. A.

Online Link: <http://srv-geoportal/Downloads/ausgang/\lockergesteinskarte/lockergesteinsl>

Online Funktion: Download

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information)

 GDL Lockergesteinskarte von Österreich

Lockergesteinskarte von Österreich

[Öffnen](#) [Vorschau](#) [Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7BCB13D99E-4A1F-4579-9BF1-8771564E3831%7D

Geodatenuche an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#) | [Vorschau](#)

GDL Lineamente und weitere struktureologische Linienelemente im Bundesland OÖ

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: GDL Lineamente und weitere struktureologische Linienelemente im Bundesland O

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Lineamente und weitere struktureologische Linienelemente im Bundesland Oberö
Maßstäben 1:20000 und 1:200000.

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: abgeschlossen

Räumliche
Darstellungsart: Vektor

URI: \\srv-fs1\ARCHIV_Geodaten-Lieferungen\eingang\o_c_38_22052012.zip

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

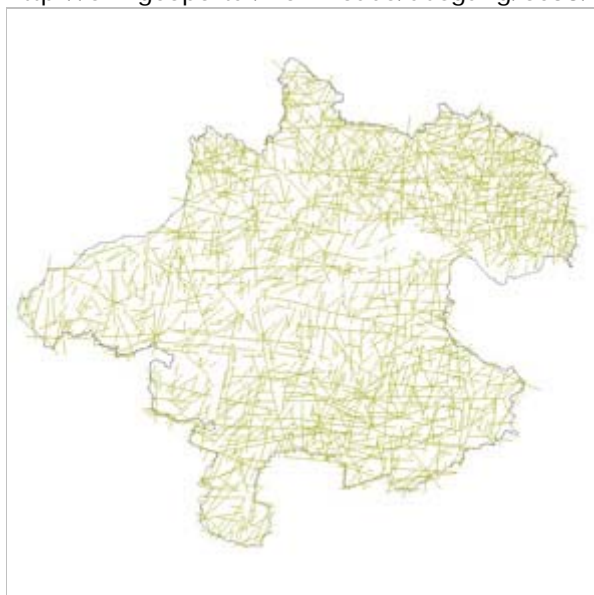
Maßstab 200000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Geowissenschaften

 Grafik (Browse Graphic)

Grafik URL: http://srv-geoportal/Downloads/ausgang/oc38/o_c_38.jpg



Beschreibung: Übersichtsdarstellung Datensatz 200–Lineamente

Format: jpeg

Schlüsselwortangaben (Keyword)

INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Geologie

Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Lineamente

Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31255 MGI Austria GK Central

Referenzsystem Organisation ID: EPSG (European Petroleum Survey Group)

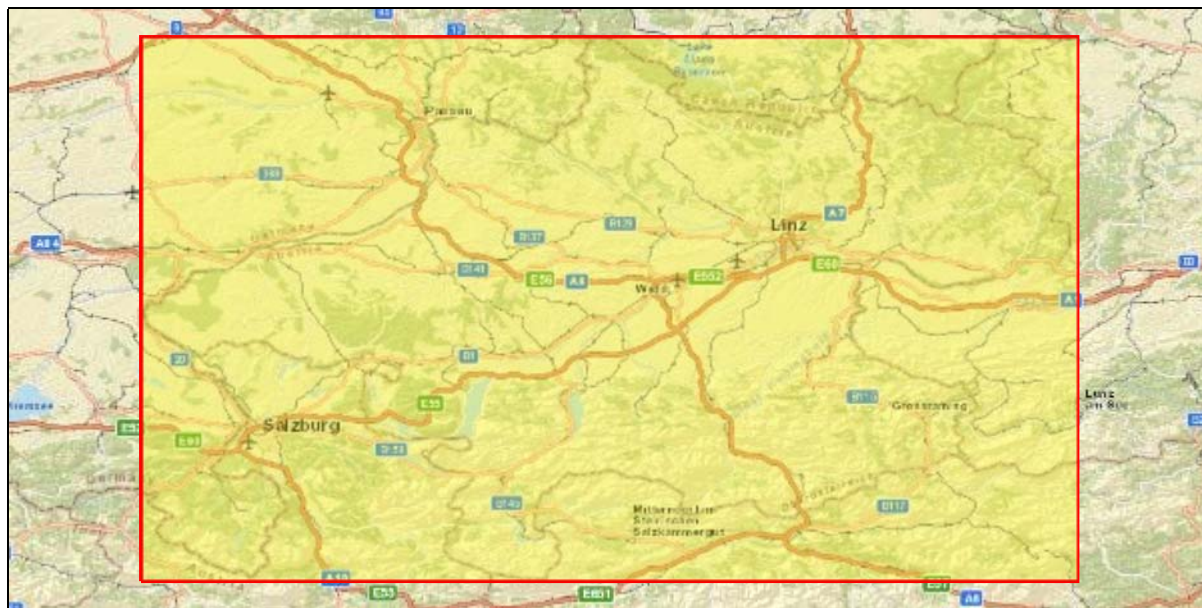
Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 12.745203

Südliche Breite: 47.451831

Östliche Länge: 15.009354

Nördliche Breite: 48.773558



Zeitbezug (Temporal)

Erstellungsdatum: 2012-05-22

Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)

Gültigkeitsbereich: Dataset

Herkunft: Strukturgeologischen Information der Geologischen Karte von Oberösterreich 1:200000, Republik Österreich 1:50000 (16 Kartenblätter mit strukturgeologischen Liniendaten). An Kleinmaßstäbliche Kartenwerke. Projekt GeoloGIS – Lineamentkarten Oberösterreich. Das Projekt ist im November 2011 erfolgt.

Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und Nutzungsbeschränkungen: interne Nutzung. Beschränkter Zugriff.

 Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Maria Heinrich

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: FA Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030

Land: Österreich

E-Mail: RST@geologie.ac.at

Online Link: <http://www.geologie.ac.at>

Telefon: +43 1 7125674-310

Fax: +43 1 7125674-56

 Vertriebsinformation (Distribution)

Abgabeformat: PDF

Formatversion: k. A.

Online Link: http://srv-geoportal/Downloads/ausgang/oc38/Linien_Bericht.pdf

Online Funktion: Download


Abgabeformat: ESRI-Shapefile, Mxd, Pdf, Access, Lyr, AVL, APR

Formatversion: k. A.

Online Link: \\srv-fs1\ARCHIV_Geodaten-Lieferungen\eingang\o_c_38_22052012.zip

Online Funktion: Zugang offline

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information)

 GDL Lineamente und weitere struktureologische Linienelemente im Bundesland OÖ
Lineamente und weitere struktureologische Linienelemente im Bundesland Oberösterreich in den Maßstä
und 1:200000.

[Öffnen](#) [Vorschau](#) [Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7B07F6E39C-E9C8-43C8-893D-59C6C5074B37%7D

Geodatenuche an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#) | [Vorschau](#)

GDL Weinbauggebiet Kamptal, Geologische Karte 1:10000

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: GDL Weinbauggebiet Kamptal, Geologische Karte 1:10000

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Geologische Karte des Weinbauggebietes Kamptal 1:10000.

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: abgeschlossen

Räumliche Darstellungsart: Vektor

URI: file://srv-fs1/ARCHIV_Geodaten-Lieferungen/ingang/Datenlieferung_Kamptal_

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

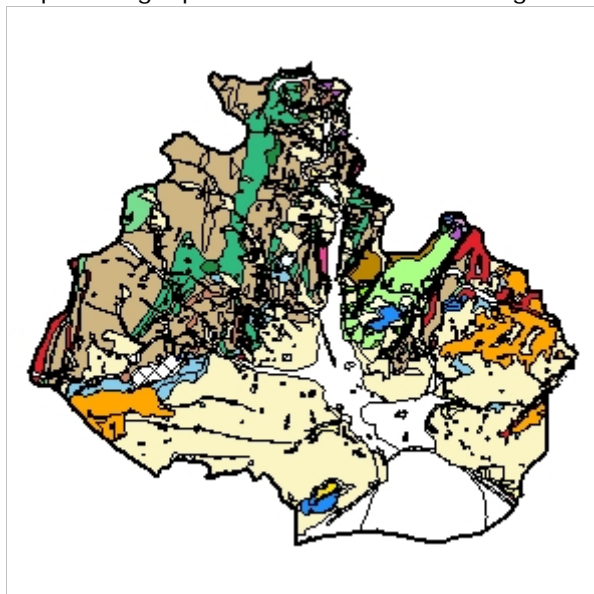
Maßstab 10000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Geowissenschaften

 Grafik (Browse Graphic)

Grafik URL: http://srv-geoportal/Downloads/abbildungen/GDL/kamptal_08022013.jpg



Beschreibung: Karte Weinbauggebiet

Format: jpeg

Schlüsselwortangaben (Keyword) INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Geologie

 Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Weinbau

 Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31259 MGI Austria GK M34

Referenzsystem Organisation ID: EPSG (European Petroleum Survey Group)

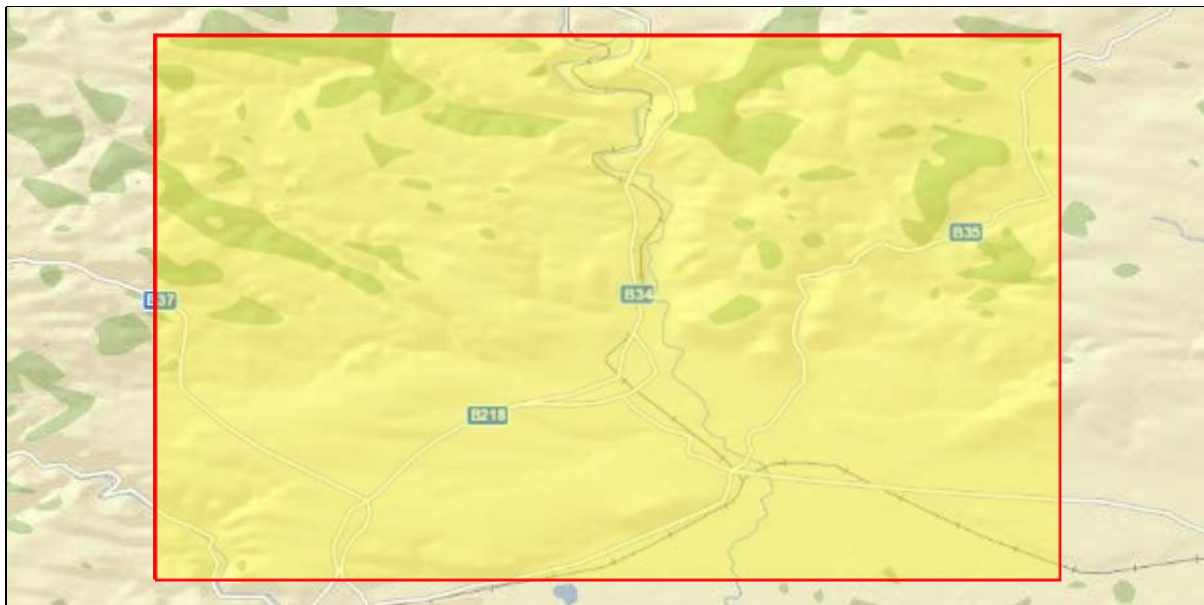
 Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 15.572881

Südliche Breite: 48.424210

Östliche Länge: 15.793018

Nördliche Breite: 48.557283

 Zeitbezug (Temporal)

Erstellungsdatum: 2013-02-08

 Zeitliche Ausdehnung (Temporal Extent)

Anfangsdatum: 2007

Enddatum: 2008

 Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)


Gültigkeitsbereich: Dataset

Herkunft: FA-Rohstoffgeologie. HEINRICH, M. (Red.), mit Beitr. von ATZENHOFER, B., HAVLÍČEK, P., LIPIARSKA, I., LIPIARSKI, P., RABEDER, J., ROETZEL, R., UNTERSWEIG, T., VACHEK, I.: Geologische Detailkarte des Weinbaugebietes Kamptal 1:10.000. – Unveröff. Karte und Bundesanstalt i. A. Weinkomitee Kamptal, Karte: 25 Bl., CD mit Dokumentation und Übe

2007-08.

 Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und eingeschränkte Nutzung (Paßwort). Nutzung nach Absprache mit der .
Nutzungsbeschränkungen: Fachabteilung Rohstoffgeologie

 Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Maria Heinrich

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: FA Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030


Land: Österreich

E-Mail: RST@geologie.ac.at

Online Link: <http://www.geologie.ac.at>

Telefon: +43 1 7125674-310

Fax: +43 1 7125674-56

 Vertriebsinformation (Distribution)


Abgabeformat: PDF-Dateien, MDB-Datenbank, MXD-Datei, MPK-Datei (ArcGIS 10.0 Map-Package)

Formatversion: k. A.

Online Link: file:///srv-fs1/ARCHIV_Geodaten-Lieferungen/ingang/Datenlieferung_Kamptal_08022013.

Online Funktion: Download

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information)

 GDL Weinbaugebiet Kamptal, Geologische Karte 1:10000
Geologische Karte des Weinbaugebietes Kamptal 1:10000.

[Öffnen](#) [Vorschau](#) [Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7B8A7959DE-A944-4EAE-B373-13E691E349F0%7D

Geodatenuche an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#) | [Vorschau](#)

GDL Weinbauggebiet Kremstal, Geologische Karte 1 : 50000

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: GDL Weinbauggebiet Kremstal, Geologische Karte 1 : 50000

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Weinbauggebiet Kremstal, Geologische Karte 1 : 50.000 - gemeinsame Legende f

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: abgeschlossen

Räumliche Darstellungsart: Vektor

URI: file://srv-fs1/ARCHIV_Geodaten-Lieferungen/ingang/Datenlieferung_Kremstal_

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

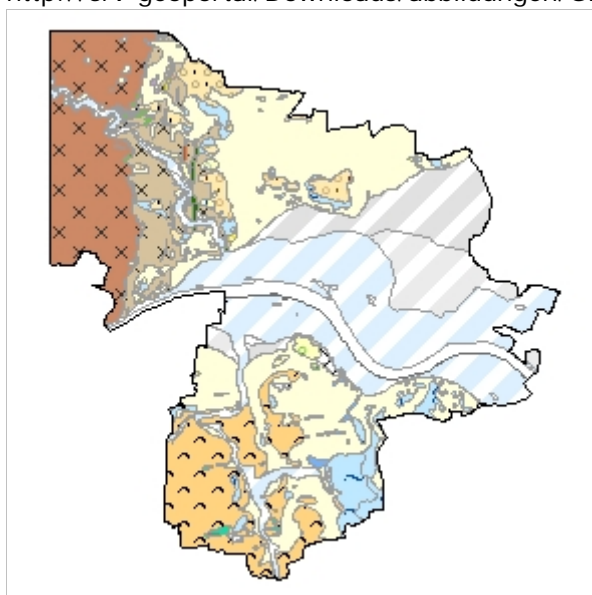
Maßstab 50000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Geowissenschaften

 Grafik (Browse Graphic)

Grafik URL: http://srv-geoportal/Downloads/abbildungen/GDL/kremstal_21022013.jpg



Beschreibung: Karte Weinbauggebiet

Format: jpeg

Schlüsselwortangaben (Keyword) INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Geologie

 Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Weinbau

 Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31259 MGI Austria GK M34

Referenzsystem Organisation ID: EPSG (European Petroleum Survey Group)

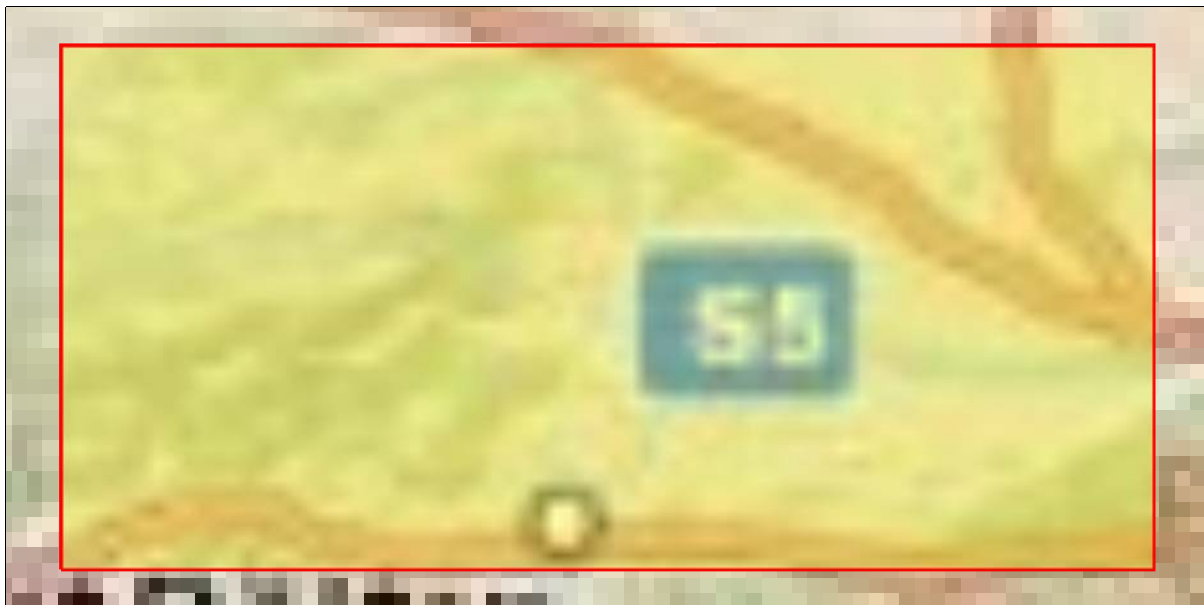
 Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 15.153064

Südliche Breite: 48.160177

Östliche Länge: 16.187491

Nördliche Breite: 48.656243

 Zeitbezug (Temporal)

Erstellungsdatum: 2013-02-25

 Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)

Gültigkeitsbereich: Dataset

Herkunft: FA-Rohstoffgeologie. HEINRICH, M., LIPIARSKA, I. & LIPIARSKI, P.: Geologische Karte V
Unveröff. Bericht i. A. Regionales Weinkomitee Kremstal, 1 Karte, Wien, 2008. Topograp Beschränkungen (Constraints)Zugangs- und eingeschränkte Nutzung (Paßwort). Nutzung nach Absprache mit der .
Nutzungsbeschränkungen: Fachabteilung Rohstoffgeologie Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Maria Heinrich
Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)
Position: FA Rohstoffgeologie
Adresse: Neulinggasse 38
Stadt: Wien
Postleitzahl: 1030
Land: Österreich
E-Mail: RST@geologie.ac.at
Online Link: <http://www.geologie.ac.at>
Telefon: +43 1 7125674-310
Fax: +43 1 7125674-56

Vertriebsinformation (Distribution)

Abgabeformat: PDF-Datei, MDB-Datenbank, MXD-Datei, MPK-Datei (ArcGIS 10.0 Map-Package)
Formatversion: k. A.
Online Link: file://srv-fs1/ARCHIV_Geodaten-Lieferungen/ingang/Datenlieferung_Kremstal_25022013
Online Funktion: Download

Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information)

 GDL Weinbaugebiet Kremstal, Geologische Karte 1 : 50000
Weinbaugebiet Kremstal, Geologische Karte 1 : 50.000 - gemeinsame Legende für GK38 und GK39.

[Öffnen](#) [Vorschau](#) [Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7B4F4B1B2E-A78D-4D78-8EFF-14709D61DFBA%7D

Geodaten such e an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#) | [Vorschau](#)

GDL Weinbauggebiet Traisental, Geologische Karte 1:10000

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: GDL Weinbauggebiet Traisental, Geologische Karte 1:10000

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Geologische Karte des Weinbauggebietes Traisental 1:10000.

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: abgeschlossen

Räumliche Darstellungsart: Vektor

URI: file://srv-fs1/ARCHIV_Geodaten-Lieferungen/ingang/Datenlieferung_Traisen_0

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

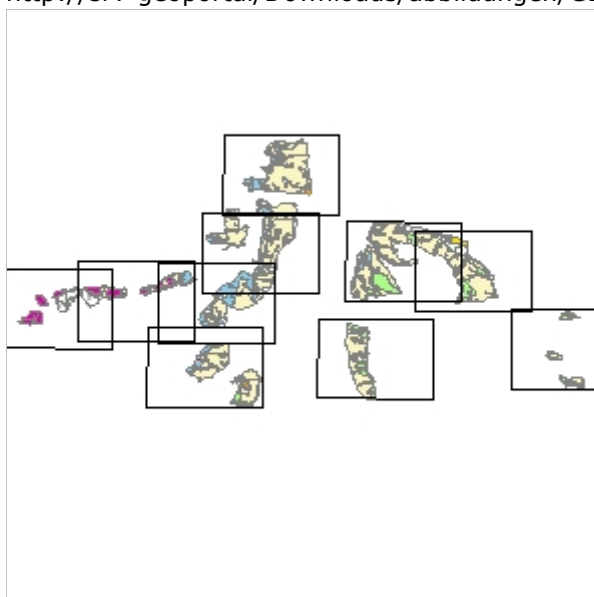
Maßstab 10000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Geowissenschaften

 Grafik (Browse Graphic)

Grafik URL: http://srv-geoportal/Downloads/abbildungen/GDL/traisen_08022013.jpg



Beschreibung: Karte Weinbauggebiet

Format: jpeg

Schlüsselwortangaben (Keyword) INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Geologie

 Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Weinbau

 Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31259 MGI Austria GK M34 (BMN34)

Referenzsystem Organisation ID: EPSG (European Petroleum Survey Group)

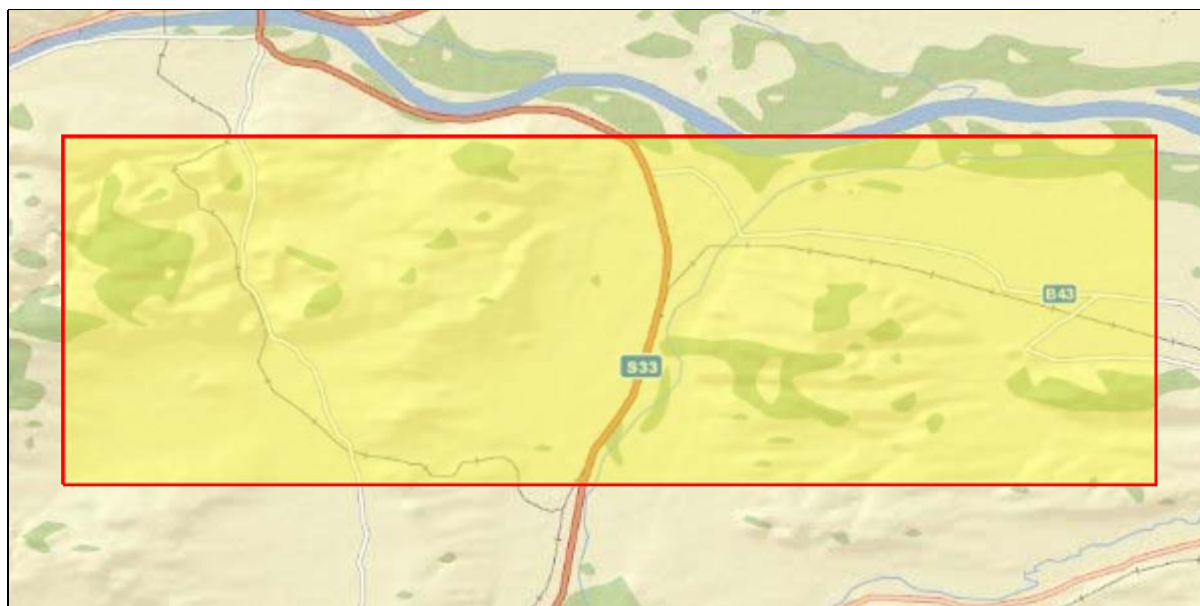
 Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 15.576773

Südliche Breite: 48.289549

Östliche Länge: 15.842459

Nördliche Breite: 48.374304

 Zeitbezug (Temporal)

Erstellungsdatum: 2013-02-08


 Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)

Gültigkeitsbereich: Dataset

Herkunft: FA-Rohstoffgeologie. HEINRICH, M. (Red.), St. Ćorić, P. Havlíček, O. Holásek, I. Lipiarsk H. Reitner, R. Roetzel, T. Untersweg, M. Vachek und I. Wimmer-Frey: Weinbaugebiet Tr: 1:10.000. – Unveröff. Bericht i. A. IK Traisental, Geol. B.-A. / Rohstoffgeologie, 30 Bl., 4 Erw.Legende auf DVD, Wien, 2012.

 Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und eingeschränkte Nutzung (Paßwort). Nutzung nach Absprache mit der .
Nutzungsbeschränkungen: Fachabteilung Rohstoffgeologie

 Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Maria Heinrich

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: FA Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030

Land: Österreich

E-Mail: RST@geologie.ac.at

Online Link: <http://www.geologie.ac.at>

Telefon: +43 1 7125674-310

Fax: +43 1 7125674-56

 Vertriebsinformation (Distribution)


Abgabeformat: SHP-Dateien, PDF-Dateien, MDB-Datenbank, LYR-Dateien, MXD-Dateien, LPK-Datei (ArcGI

Formatversion: k. A.

Online Link: file:///srv-fs1/ARCHIV_Geodaten-Lieferungen/ingang/Datenlieferung_Traisental_08022013.z

Online Funktion: Download

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information)

 GDL Weinbaugebiet Traisental, Geologische Karte 1:10000
Geologische Karte des Weinbaugebietes Traisental 1:10000.

[Öffnen](#) [Vorschau](#) [Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7B37B2FBAD-9FD1-4F39-8682-C6F427D03ACB%7D

Geodaten such e an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#) | [Vorschau](#)

SDE Lockergesteinskarte (LOCKER_GEOLOGIE_F)

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: SDE Lockergesteinskarte (LOCKER_GEOLOGIE_F)

Kurzname: G01.SDV.LOCKER_GEOLOGIE_F

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Überblick zur Verbreitung und lithologisch-rohstoffkundlichen Klassifizierung aller Lockergesteine (Paläogen/Neogen und Quartär) für die Erstellung eines österreichweiten, regionalisierbaren und verfügbaren Lockergesteine mit einheitlicher Klassifizierung hinsichtlich Verwertung. Der Datensatz ist mit 1632 Generallegenden-Einträgen verknüpft.

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: fortlaufend kontinuierlich

Räumliche
Darstellungsart: Vektor

URI: G01.SDV.LOCKER_GEOLOGIE_F

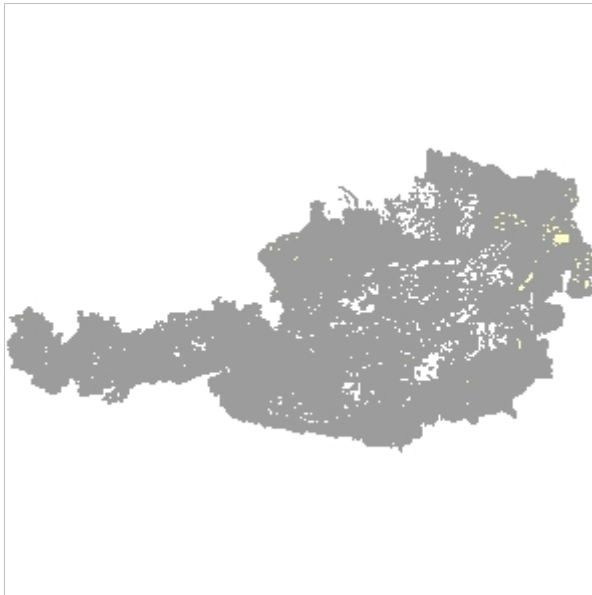
 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

Maßstab 50000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Geowissenschaften, Wirtschaft

 Grafik (Browse Graphic)Grafik URL: http://srv-geoportal/Downloads/abbildungen/SDE/gba_lockergesteinskarte.jpg



Beschreibung: Planare Ebene der Lockergesteinskarte

Format: jpeg

Schlüsselwortangaben (Keyword)

INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Mineralische
Bodenschätze

Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Rohstoffe

Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31287 MGI Austria Lambert

Referenzsystem Organisation ID: EPSG

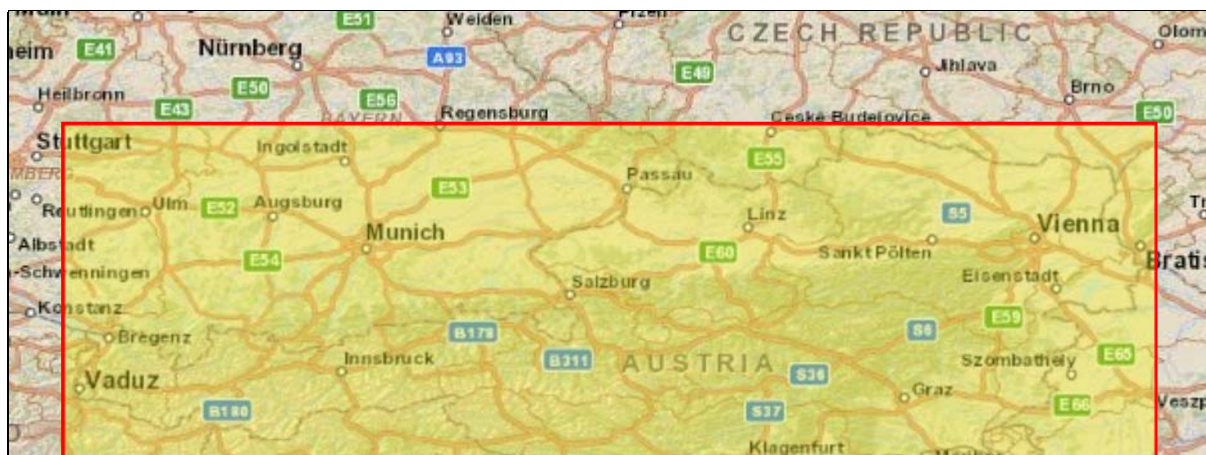
Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 9.404814

Südliche Breite: 46.331322

Östliche Länge: 17.233702

Nördliche Breite: 49.033411



 Zeitbezug (Temporal)

Datum der Veröffentlichung: 2012-01-20

 Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)

Gültigkeitsbereich: Dataset

Herkunft: KC 23, Ü-LG 43, Rohstoffplan. Verwendete Maßstäbe: 1 : 10000 – 1 : 200000. Für jedes Maßstab der verwendeten Kartengrundlage angegeben. Ca. 80% der Polygone liegen in von 1 : 50.000 oder genauer vor. Karten wurden von der geologischen Bundesanstalt kc 1 : 50.000 oder auch Gebietskarten in anderen Maßstäben). Oft gibt es aber genauere M den Geologen erstellt und abgesegnet wurden (z. Bsp. im Maßstab 1 : 10.000). In solche für das Gebiet noch keine GK vorliegt, wurden diese Unterlagen verwendet. Teilweise wu aktueller Kartengrundlage neue Kompilationen im Maßstab 1 : 200.000 herangezogen. F Version: 2008

 Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und Nutzungsbeschränkungen: interne Verwendung

 Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Maria Heinrich

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: FA Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030

Land: Österreich

E-Mail: maria.heinrich@geologie.ac.at

Online Link: <http://www.geologie.ac.at/>

Telefon: +43 1 7125674-310

Fax: +43 1 7125674-56

 Vertriebsinformation (Distribution)

Abgabeformat: SDE Feature Class

Formatversion: unknown

Online Link: http://srv-geoportal/Downloads/dokumente/lockergeseinskarte/anhang_locker

Online Funktion: Information

Online Link: http://www.geologie.ac.at/filestore/download/AB0062_117_A.pdf

Online Funktion: Information


Online Link: http://badap.geolba.ac.at/layers/Lockergesteinskarte/Lockergesteinskarte_lith

Online Funktion: Download

Online Link: http://badap.geolba.ac.at/layers/Lockergesteinskarte/Lockergesteinskarte_lith

Online Funktion: Download

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information)

 SDE Lockergesteinskarte (LOCKER_GEOLOGIE_F)

Überblick zur Verbreitung und lithologisch-rohstoffkundlichen Klassifizierung aller Lockergesteinsvorkor (Paläogen/Neogen und Quartär) für die Erstellung eines österreichweiten, regionalisierten Inventars der nu verfügbaren Lockergesteine mi...

[Öffnen](#) [Vorschau](#) [Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7BCACD15B2-A13A-46EF-B6BD-5D9BD4816DE6%7D

Geodatenuche an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#)

SDE Interaktives RohstoffInformationssystem (IRIS)

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: SDE Interaktives RohstoffInformationssystem (IRIS)

Kurzname: IRIS

Sprache: German

Kurzbeschreibung: 3642 Bergbaue - nach dem Datenabgleich mit dem Bergbau-Haldenkataster. Ebenen:
G01.SDV.IRIS_BACHSEDIMENT_180, G01.SDV.IRIS_GEOCHEMIE, G01.SDV.IRIS_GPH
G01.SDV.IRIS_GPH_FLUGHOEHE, G01.SDV.IRIS_GPH_ISOLINIEN, G01.SDV.IRIS_LA

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: fortlaufend kontinuierlich

Räumliche
Darstellungsart: Vektor

URI: G01.SDV.IRIS

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

Maßstab 50000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Geowissenschaften, Wirtschaft

 Schlüsselwortangaben (Keyword) INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Bergbau

 Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Bergbaugebiet,

 Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31287 MGI Austria Lambert

Referenzsystem Organisation ID: EPSG

 Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 9.409728

Südliche Breite: 46.31539

Östliche Länge: 17.20561

Nördliche Breite: 49.039523



Zeitbezug (Temporal)

Datum der Veröffentlichung: 2011-11-03

Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)

Gültigkeitsbereich: Dataset

Herkunft: Quelle 1: Online Applikation. Gemeinschaftsprojekt Österreichische Akademie der Wissenschaften für Grundlagen der Mineralrohstoffforschung). Bergmännischer Verband Österreichs - Se Lagerstättenforschung. Geologische Bundesanstalt und L. Weber. Quelle 2: Metallogenese Österreich 1:500000 unter Einbeziehung der Industriemineralien und Energierohstoffe 1:500000 (Weber 1997; Geologische Basiskarte: F. Ebner). Quelle 3: Erläuterungen (Archiv für Lagerstättenforschung Geologische Bundesanstalt, 19, 1997).

Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und Nutzungsbeschränkungen: interne Verwendung

Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Albert Schedl

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: FA Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030


Land: Österreich

E-Mail: albert.schedl@geologie.ac.at

Online Link: <http://geomap.geolba.ac.at/IRIS/einstieg.html>

Telefon: +43-(0)1-7125674-312

Fax: +43-(0)1-7125674-56

 Vertriebsinformation (Distribution)

Abgabeformat: SDE Feature Dataset

Formatversion: unknown

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information) SDE Interaktives RohstoffInformationssystem (IRIS)

3642 Bergbaue - nach dem Datenabgleich mit dem Bergbau-Haldenkataster. Ebenen: G01.SDV.IRIS_BAC
G01.SDV.IRIS_GEOCHEMIE, G01.SDV.IRIS_GPH_AERO, G01.SDV.IRIS_GPH_FLUGHOEHE,
G01.SDV.IRIS_GPH_ISOLINIEN, G01.SDV.IRIS_LAGERSTAETTE.

[Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7B75379847-F95A-4F83-8073-9ACCF704303%7D

Geodatenuche an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#)

SDE Bergbau

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: SDE Bergbau

Kurzname: BERGBAU

Sprache: German

Kurzbeschreibung: 2.831 Halden (11.409 Polygone), 4.643 Bergbaue, 15.314 Stollen. Ebenen: BERGBAU BERGBAU_HALDEN, BERGBAU_HALDENPROBEN, BERGBAU_OBJEKTE, BERGBAU_REVI BERGBAU_REVIERE_ALT, BERGBAU_STANDORTE, BERGBAU_STOLLEN, BERGBAU_TA BERGBAU_TAGBAUE_POLY.

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: fortlaufend kontinuierlich

Räumliche
Darstellungsart: Vektor

URI: G01.SDV.THEMEN_BERGBAU

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

Maßstab 50000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Wirtschaft, Geowissenschaften

 Schlüsselwortangaben (Keyword) INSPIRE GEMET ThemenbereichThemen: Mineralische
Bodenschätze Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Abraumhalde

 Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31287 MGI Austria Lambert

Referenzsystem Organisation ID: EPSG

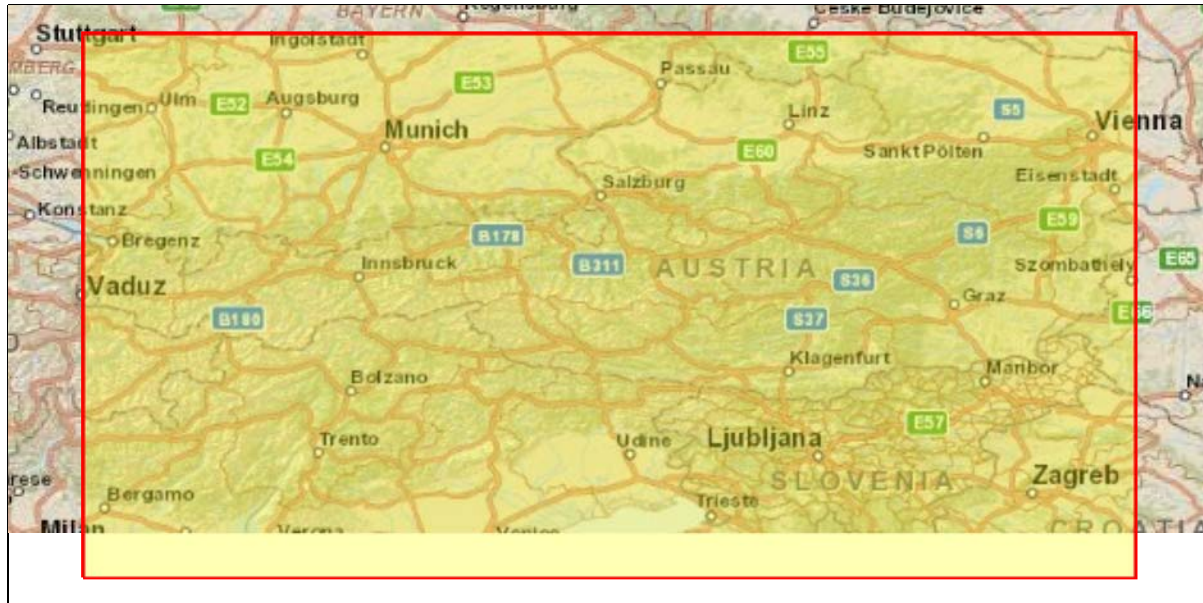
 Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 9.534235

Südliche Breite: 45.211427

Östliche Länge: 16.655048

Nördliche Breite: 48.909584



Zeitbezug (Temporal)

Datum der Veröffentlichung: 2011-11-03

Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)

Gültigkeitsbereich: Dataset

Herkunft: Projektcode: Ü-LG 40

Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und Nutzungsbeschränkungen: interne Nutzung

Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Albert Schedl

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: FA Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030

Land: Österreich

E-Mail: albert.schedl@geologie.ac.at

Online Link: <http://www.geologie.ac.at>

Telefon: +43-(0)1-7125674-312

Fax: +43-(0)1-7125674-56

Vertriebsinformation (Distribution)

Abgabeformat: SDE Feature Dataset

Formatversion: unknown

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information)

SDE Bergbau

2.831 Halden (11.409 Polygone), 4.643 Bergbaue, 15.314 Stollen. Ebenen: BERGBAU_GEOTECH, BERGBAU_HALDENPROBEN, BERGBAU_OBJEKTE, BERGBAU_REVIERE, BERGBAU_REVIEF, BERGBAU_STANDORTE, BERGBAU_STOLLEN, BERGBAU_TAGBAUE_LIN, BERGBAU_TAGB.

[Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7B1708AA12-4AFE-46FF-AD1F-1F1668CBBFD%7D

Geodatenuche an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#)

SDE Analysen Bachsedimentgeochemie

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: SDE Analysen Bachsedimentgeochemie

Kurzname: GCH

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Insgesamt 35560 Analysen. Ebene: GCH_P.

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: fortlaufend kontinuierlich

Räumliche Darstellungsart: Vektor

URI: G01.SDV_GCH

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

Maßstab 50000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Binnengewässer, Geowissenschaften

 Schlüsselwortangaben (Keyword) INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Geologie

 Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Bach

 Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31287 MGI Austria Lambert

Referenzsystem Organisation ID: EPSG

 Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 9.410631

Südliche Breite: 46.368663

Östliche Länge: 17.171469

Nördliche Breite: 49.027735

 Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)

Gültigkeitsbereich: Dataset

 Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und Nutzungsbeschränkungen: interne Verwendung

 Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Albert Schedl

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: FA Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030

Land: Österreich

E-Mail: albert.schedl@geologie.ac.at

Online Link: www.geologie.ac.at

Telefon: +43-(0)1-7125674-312


Fax: +43-(0)1-7125674-56

 Vertriebsinformation (Distribution)

Abgabeformat: SDE Feature Dataset

Formatversion: unknown

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information)

 SDE Analysen Bachsedimentgeochemie
Insgesamt 35560 Analysen. Ebene: GCH_P.
[Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7BF8642101-D4BC-4E58-99B8-A304F9C0529B%7D

Geodatenuche an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#) | [Vorschau](#)

SDE Themen Abbaue

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: SDE Themen Abbaue

Kurzname: THEMEN_ABBAU_P

Bezeichnung der
Reihe: Themen

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Abbaue (Kiesabbau, Sandabbau, Tagebau, Tongrube). Zusammenstellung der Informa-
Coverages, die für die Herstellung der digital erzeugten GK50 verwendet wurden; ergä
Informationen der FA Rohstoffgeologie. Ab 2008 (Blatt GK 50 Ried) sind die Themen-L
die Kartenherstellung. Eine Dokumentation der Attribute findet sich unter: \\srv-fs2\ad
\Themen_Attribute.xlsx.

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: fortlaufend kontinuierlich

Räumliche
Darstellungsart: Vektor

URI: G01.SDV.THEMEN_ABBAU_P

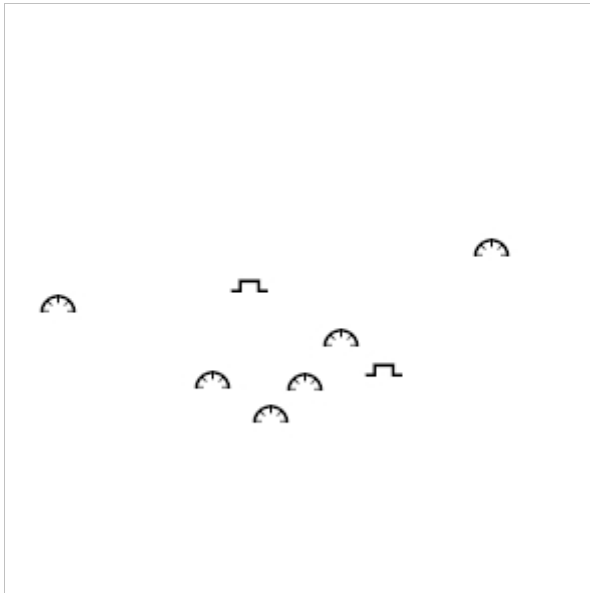
 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

Maßstab 50000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Wirtschaft

 Grafik (Browse Graphic)Grafik URL: http://srv-geoportal/Downloads/abbildungen/SDE/gba_themen_abbaue.jpg



Beschreibung: Themen Abbaue

Format: jpeg

Schlüsselwortangaben (Keyword)

INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Mineralische
Bodenschätze

Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Abbaue

Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31287 MGI Austria Lambert

Referenzsystem Organisation ID: EPSG

Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 9.985391

Südliche Breite: 45.623422

Östliche Länge: 17.166671

Nördliche Breite: 49.024335



 Zeitbezug (Temporal)

Erstellungsdatum: 2008-05-29

 Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)

Gültigkeitsbereich: Dataset

Herkunft: Merge der GK50V1 Abbaue-Ebenen (abba) aus den Einzelblättern der GK50 ergänzt und Informationen der FA Rohstoffgeologie.

 Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und Nutzungsbeschränkungen: interne Verwendung

 Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Maria Heinrich

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: FA Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030

Land: Österreich

E-Mail: RST@geologie.ac.at

Online Link: <http://www.geologie.ac.at>

Telefon: +43 1 7125674-310

Fax: +43 1 7125674-56

 Vertriebsinformation (Distribution)

Abgabeformat: SDE Feature Class

Formatversion: unknown

Online Link: http://badap.geolba.ac.at/layers/Themen/THEMEN_ABBAU_P.lyr

Online Funktion: Download

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information) SDE Themen Abbaue

Abbaue (Kiesabbau, Sandabbau, Tagebau, Tongrube). Zusammenstellung der Informationen aus jenen Co für die Herstellung der digital erzeugten GK50 verwendet wurden; ergänzt und erweitert mit Informatione Rohstoffgeologie. Ab 2008 (Blatt ...

[Öffnen](#) [Vorschau](#) [Details](#) [Metadaten](#)

G E O D A T E N K A T A L O G

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#) | [Vorschau](#)

SDE Themen Bergbau

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: SDE Themen Bergbau

Kurzname: THEMEN_BERGBAU_P

Bezeichnung der
Reihe: Themen

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Bergbaue (Bergwerk in Betrieb oder aufgelassen, Schacht, Pingenfeld, Schurf, Stollen, Torfstich, etc.). Zusammenstellung der Informationen aus jenen Coverages, die für die erzeugten GK50 verwendet wurden; ergänzt und erweitert mit Informationen der FA R (Blatt GK 50 Ried) sind die Themen-Layer auch Grundlage für die Kartenherstellung. Ei Attribute findet sich unter: \\srv-fs2\adv\Themen\Themen_Attribute.xlsx.

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: fortlaufend kontinuierlich

Räumliche
Darstellungsart: Vektor

URI: G01.SDV.THEMEN_BERGBAU_P

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

Maßstab 50000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Wirtschaft

 Schlüsselwortangaben (Keyword) INSPIRE GEMET ThemenbereichThemen: Mineralische
Bodenschätze Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Bergbau

 Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31287 MGI Austria Lambert

Referenzsystem Organisation ID: EPSG

Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 10.165232

Südliche Breite: 46.551035

Östliche Länge: 16.657656

Nördliche Breite: 48.961925



Zeitbezug (Temporal)

Erstellungsdatum: 2008-05-29

Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)

Gültigkeitsbereich: Dataset

Herkunft: Merge der GK50V1 Bergbaue-Ebenen (bbau) aus den Einzelblättern der GK50 ergänzt um Informationen der FA Rohstoffgeologie.

Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und Nutzungsbeschränkungen: interne Verwendung

Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Maria Heinrich

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: FA Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030


Land: Österreich

E-Mail: RST@geologie.ac.at

Online Link: <http://www.geologie.ac.at>

Telefon: +43 1 7125674-310

Fax: +43 1 7125674-56

 Vertriebsinformation (Distribution)

Abgabeformat: SDE Feature Class

Formatversion: unknown

Online Link: http://badap.geolba.ac.at/layers/Themen/THEMEN_BERGBAU_P.lyr

Online Funktion: Download

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information)

SDE Themen Bergbau

Bergbaue (Bergwerk in Betrieb oder aufgelassen, Schacht, Pingenfeld, Schurf, Stollen, Stollenmundloch, ...)
Zusammenstellung der Informationen aus jenen Coverages, die für die Herstellung der digital erzeugten G
ergänzt u...

[Öffnen](#) [Vorschau](#) [Details](#) [Metadaten](#)

/geoportal/rest/document?f=html&id=%7B8E74798F-0AE4-43DE-AFF7-17BAC9A653A9%7D

Geodatenuche an der Geologischen Bundesanstalt **nur zur internen** Verwendung **Nutzungsbestim**

GEODATENKATALOG

[START](#) | [SUCHE](#) | [FILTER](#) | [WEB-APPLIKATIONEN \(GBA\)](#)[Details](#) | [Kommentar](#) | [Verknüpfungen](#) | [Vorschau](#)

SDE Themen Bohrung

 Metadaten (Metadata) Basisinformation zur Ressource (Identification)

Titel der Ressource: SDE Themen Bohrung

Kurzname: THEMEN_BOHRUNG_P

Bezeichnung der
Reihe: Themen

Sprache: German

Kurzbeschreibung: Bohrungen (Aufschlußbohrung, Flachbohrung, Bohrung i. Allg., Kohlenwasserstoffbohrung, Sondierbohrung auf Baugrund, etc.). Zusammenstellung der Informationen aus je einer Bohrung, die bei der Herstellung der digital erzeugten GK50 verwendet wurden; ergänzt und erweitert mit Informationen zur Rohstoffgeologie. Ab 2008 (Blatt GK 50 Ried) sind die Themen-Layer auch Grundlage für die Erstellung einer Dokumentation der Attribute findet sich unter: \\srv-fs2\adv\Themen\Themen_Attribute

Hierarchieebene: Dataset

Status Datensatz: fortlaufend kontinuierlich

Räumliche
Darstellungsart: Vektor

URI: G01.SDV.THEMEN_BOHRUNG_P

 Auflösung (Spatial Resolution) Maßstab

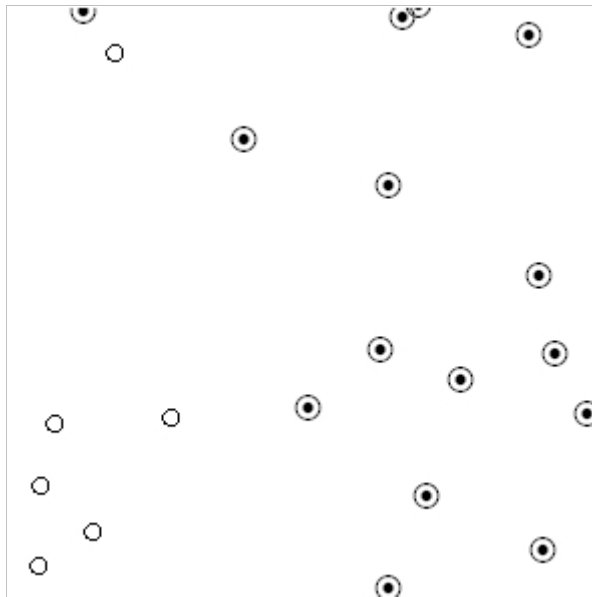
Maßstab 50000

 ISO19115 Themenkategorien (Classification)

Kategorie: Wirtschaft

 Grafik (Browse Graphic)

Grafik URL: http://srv-geoportal/Downloads/abbildungen/SDE/gba_themen_bohrung.jpg



Beschreibung: Themenlayer Bohrungen

Format: jpeg

Schlüsselwortangaben (Keyword)

INSPIRE GEMET Themenbereich

Themen: Mineralische
Bodenschätze

Schlüsselwortangabe

Schlagwörter: Aufschlußbohrung

Angaben zum Koordinatensystem (Reference System Information)

Referenzsystem Nummer: 31287 MGI Austria Lambert

Referenzsystem Organisation ID: EPSG

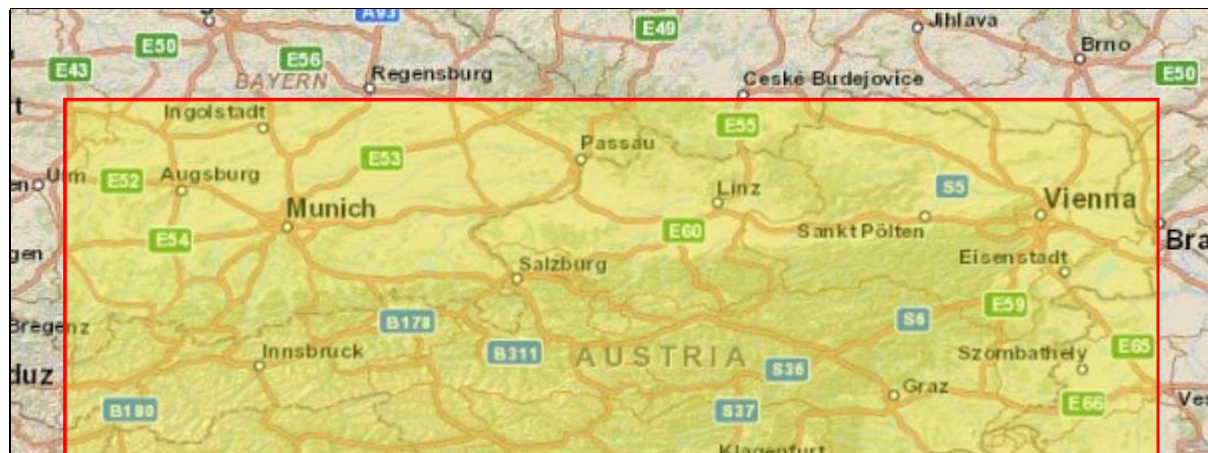
Räumliche Ausdehnung (Geographic)

Westliche Länge: 10.165962

Südliche Breite: 46.265561

Östliche Länge: 17.109487

Nördliche Breite: 48.950125



 Zeitbezug (Temporal)

Erstellungsdatum: 2009-10-22

 Qualität und Gültigkeit (Quality&Validity)

Gültigkeitsbereich: Dataset

Herkunft: Merge der GK50V1 Bohrungen-Ebenen (bbau) aus den Einzelblättern der GK50 ergänzt um Informationen der FA Rohstoffgeologie.

 Beschränkungen (Constraints)

Zugangs- und Nutzungsbeschränkungen: interne Verwendung

 Zuständige Stelle (Responsible Party)

Kontaktperson: Maria Heinrich

Organisation: Geologische Bundesanstalt (GBA)

Position: FA Rohstoffgeologie

Adresse: Neulinggasse 38

Stadt: Wien

Postleitzahl: 1030

Land: Österreich

E-Mail: RST@geologie.ac.at

Online Link: <http://www.geologie.ac.at>

Telefon: +43 1 7125674-310

Fax: +43 1 7125674-56

 Vertriebsinformation (Distribution)

Abgabeformat: SDE Feature Class

Formatversion: unknown

Online Link: http://badap.geolba.ac.at/layers/Themen/THEMEN_BOHRUNG_P.lyr

Online Funktion: Download

 Informationen zum Metadatenstandard (Metadata Reference Information) SDE Themen Bohrung

Bohrungen (Aufschlußbohrung, Flachbohrung, Bohrung i. Allg., Kohlenwasserstoffbohrung, Rohstoffbohrung, Sondierungsbohrung auf Baugrund, etc.). Zusammenstellung der Informationen aus jenen Coverages, die für die Herstellung der digital erzeugten GK50 verw...

[Öffnen](#) [Vorschau](#) [Details](#) [Metadaten](#)

8. Das Konzept der LinkedData und LinkedOpenData

Laut Wikipedia (http://de.wikipedia.org/wiki/Linked_Open_Data):

Linked Open Data (LOD) bezeichnet im World Wide Web frei verfügbare Daten, die per Uniform Resource Identifier (URI) identifiziert sind und darüber direkt per HTTP abgerufen werden können und ebenfalls per URI auf andere Daten verweisen. Idealerweise werden zur Kodierung und Verlinkung der Daten das Resource Description Framework (RDF) und darauf aufbauende Standards wie SPARQL und die Web Ontology Language (OWL) verwendet, so dass Linked Open Data gleichzeitig Teil des Semantic Web ist. Die miteinander verknüpften Daten ergeben ein weltweites Netz, das auch als „Linked [Open] Data Cloud“ oder „Giant Global Graph“ bezeichnet wird. Dort, wo der Schwerpunkt weniger auf der freien Nutzbarkeit der Daten wie bei freien Inhalten liegt (Open Data), ist auch die Bezeichnung Linked Data üblich.

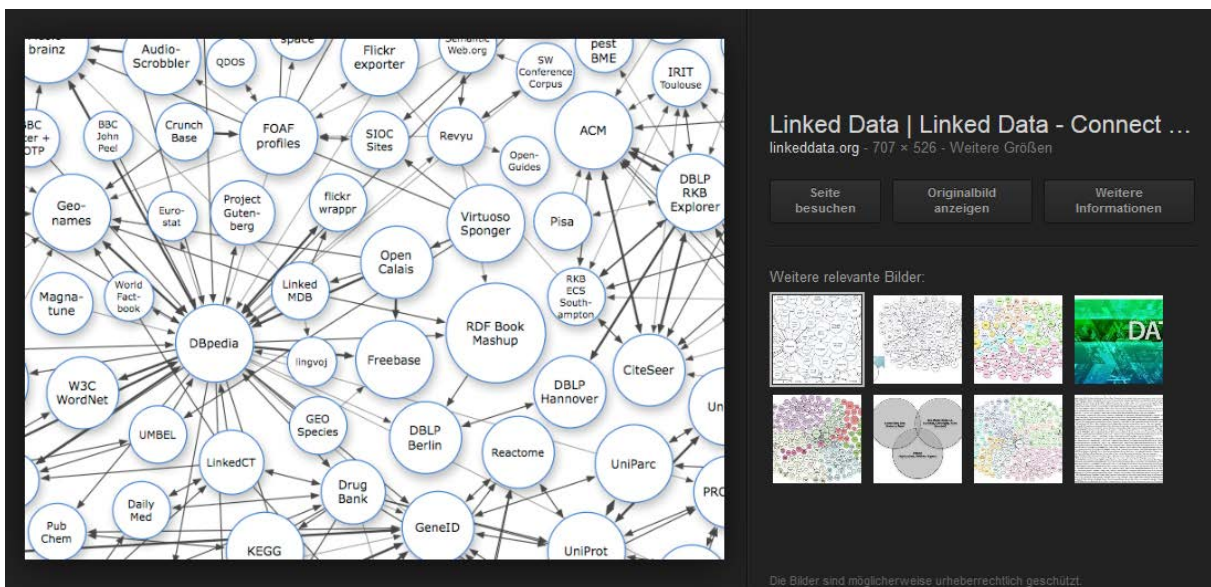


Abb. 8.-1: Ausschnitt aus dem „Giant Global Graph“ der OpenedLinkedData.

Linked Data soll nach einem bestimmten Prinzip erstellt werden. Alle Daten sollen einen Uniform Resource Identifier besitzen (URI – mögliche deutsche Übersetzung: eindeutige Bezeichnung einer Sache). Zu jedem URI sollte außerdem ein Hypertextprotokoll vorhanden sein, falls von einem Benutzer nachgeschlagen wird, was sich hinter den Daten verbirgt. Zusätzlich sollte ersichtlich sein, mit welchen Daten in anderen URIs die Ressource zusammenhängt (Quelle: <http://linkeddata.org/>).

Anwendungsbeispiele für **LinkedOpenData** (URI's nach außen offen):

1. **GeoNames** (Weltweite Datenbank Geografischer Namen - <http://www.geonames.org/>)
2. **Thesaurus der GBA** (URI: <http://resource.geolba.ac.at>). Beispiel Quarzit: URI: <http://resource.geolba.ac.at/lithology/128>
3. INSPIRE-Thesaurus

Anwendungsbeispiele für **LinkedData** (URI's nur intern verwendbar):

1. Adlib – Literaturdatenbank der GBA in Verbindung mit Abteilungsdatenbanken (Berichte, Bergbaukarten, Literatur Bergbau/Haldenkataster)
2. Sonstige interne Services (in Planung).

9. Literatur (Internetadressen mit Stand April 2013)

EBNER, M.: Thesaurus & Ontologie Services der GBA - Status & Ausblick. - Unveröff. Präsentation, GBA-Vortrag vom 15. 12. 2010, 17 ppt-Folien, Fachabteilung Kartographie, Geologische Bundesanstalt, Wien, 2010.

LIPIARSKI, P. & REITNER, H.: IRIS-, INSPIRE/GeoDIG- und GBA-Geodateninfrastruktur-konforme Strukturierung und Harmonisierung digitaler Rohstoffdaten und -karten- Projekt Ü-LG-57/2010-12. Geologische Bundesanstalt, Wien, 2012.

SCHIEGL, M., SCHUSTER, R., KRENMAYR H.G., LIPIARSKI, P., PESTAL, G., STÖCKL, W., UNTERSWEG, T.: GeoSciML – Ein konzeptionelles Datenmodell für die Geologie? Übersetzung und Erläuterung ausgewählter Objektklassen von GeoSciML., Jb. Geol. B.-A., Band 148, Geologische Bundesanstalt, Wien, 2008.

STÖCKL, W: Einblicke INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe). - Unveröff. Präsentation, GBA-Vortrag vom 26. 1. 2010, 21 ppt-Folien, Fachabteilung ADV & GIS, Geologische Bundesanstalt, Wien, 2010.

STÖCKL, W: INSPIRE-Metadatendokumentation Metallogenetische Karte Österreichs 1:500.000. Fachabteilung ADV & GIS, Geologische Bundesanstalt, Wien, 2011a.

STÖCKL, W: Geodatenkatalog 1.0 - Geodatenuche an der Geologischen Bundesanstalt. - Geoportal Version 1.0.14, <http://srv-geoportal/geoportal/catalog/main/home.page>, Fachabteilung ADV & GIS, Geologische Bundesanstalt, Wien, 2011b.

Offizielle INSPIRE-Seite:

<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/101>

Offizieller Metadateneditor:

<http://www.inspire-geoportal.eu/index.cfm/pageid/342>

GEMET-Thesaurus:

<http://www.eionet.europa.eu/gemet>

INSPIRE-Seite des BMLFUW:

<http://umwelt.lebensministerium.at/article/articleview/82779/1/29723>

GBA-Geodatenportal:

<http://srv-geoportal/geoportal/catalog/main/home.page>

GBA-Geodatenlieferungen-Verzeichnis:

<\\srv-fs1\Geodaten-Lieferungen>

Geodaten-Sendungen FA Rohstoffgeologie:

<\\srv-fs2\rstgeo2\Datensendung\Datensendung.accdb>

GeoDatenInfrastruktur Deutschland – Wiki Seite

<https://wiki.gdi-de.org>

OpenLinkedData

<http://linkeddata.org/>

Datenmodell der CGI EarthResourceML for Mineral Resources:

www.earthresourceml.org

GeoSciML:

www.geosciml.org.