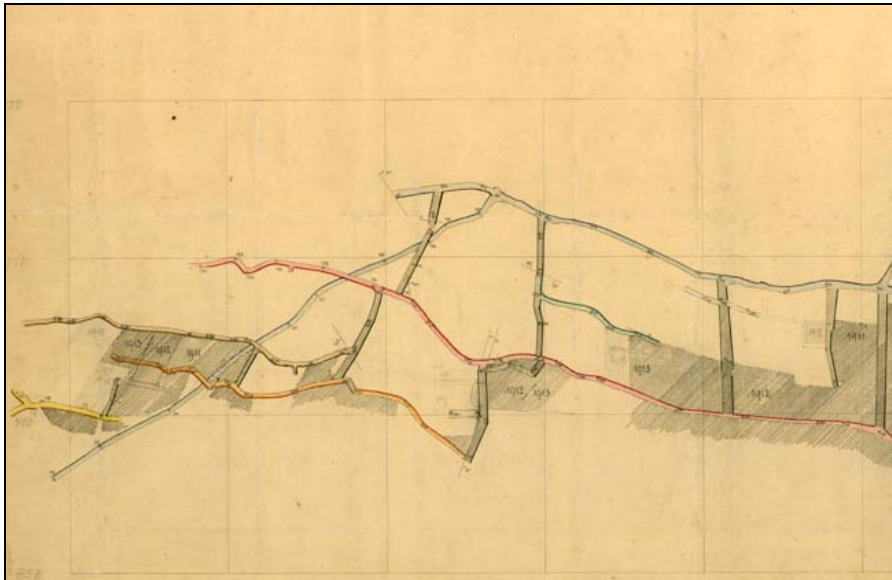




**Schaffung von Grundlagen für einen digitalen Datenverbund
Landesmuseum Joanneum GmbH (LMJ) –
Geologische Bundesanstalt (GBA)/
Umsetzungsbeispiel FRIEDRICH-Archiv**

Projekt STC-75
Endbericht



A. SCHEDL, I. FRITZ & P. LIPIARSKI

18 Bl., 7 Abb., 1 Tab., 1 Anh. + DVD

Wien, März 2006

Projektleitung:

Albert SCHEDL (GBA)
Ingomar FRITZ (Landesmuseum Joanneum)

Mitarbeiter

Piotr LIPIARSKI (GBA)
Philipp LIPIARSKI (GBA)
x.x. **(Namen der Studenten bitte anführen !)**
Dido MASSIMO (GBA)

Allen Mitarbeitern sei herzlich für die Zusammenarbeit gedankt!

Die Projektdurchführung erfolgte im Rahmen zum Vollzug des Lagerstättengesetzes im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur und des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten.

1. Einleitung

1. 1. Ausgangslage

Historische Lagerstättenarchive besitzen als Primärquellen auch für moderne rohstoffwirtschaftliche Fragestellungen ein hohes geowissenschaftliches Informationspotential. Diese komplexen Informationen können aber nur auf Basis eines modernen Informations- und Dokumentationssystems gezielt genutzt und verfügbar gemacht werden. Die digitale Verarbeitung und Speicherung von geowissenschaftlichen Archiven in Datenbanken gewinnt daher im Sinne einer effizienten Informationsvermittlung zunehmend an Bedeutung. Neben dieser sachlich-inhaltlichen Ebene der Nutzung historischer Lagerstättenarchive sprechen aber auch konservatorische Gründe für eine Digitalisierung fragiler historischer Archivbestände,

Der Archivierung rohstoffwirtschaftlich relevanter Daten und Informationen wird in der Geologischen Bundesanstalt bereits seit ihrer Gründung im Jahr 1849 eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Während die frühen Archivdokumente im zentralen Bibliotheksarchiv der Geologischen Bundesanstalt verwahrt werden, verfügt die Fachabteilung Rohstoffgeologie in einer Sonderaufstellung ein eigenes analoges Arbeitsarchiv über Vorkommen mineralischer Rohstoffe in Österreich. Dieses Arbeitsarchiv besteht neben dem eigentlichen „Lagerstättenarchiv der Geologischen Bundesanstalt“ auch aus dem sogenannten „FRIEDRICH-Archiv“ und dem „Archiv THALMANN/PIRKL“. Die beiden letztgenannten Lagerstättenarchive sind der Geologischen Bundesanstalt als Schenkung der Privatinhaber dieser Archive übergeben worden und bilden eine sehr gute Ergänzung zum ursprünglichen Archivbestand der GBA. Die drei Archiveinheiten werden aktuell noch als getrennte Bestandseinheiten geführt und sind noch nicht durch ein Bestandsregister erschlossen. Bibliographisch sind die wesentlichen Archivunterlagen aber bereits in der Literaturdatenbank des „Bergbau-/Halden-katasters“ (Projekt ÜLG 40) integriert.

Das vorliegende Projekt beschränkt sich auf einen regionalen Teilbestand (Steiermark) des FRIEDRICH-Archivs. Das FRIEDRICH-Archiv stellt eines der umfangreichsten montanwissenschaftlichen Privatarchive auf dem Gebiet der Rohstoffforschung in Österreich dar. Der Bestand des FRIEDRICH-Archivs lag bisher nur in analoger Form nach Rohstoffgruppen und Bundesländern geordnet (37 Ordner Steiermark) vor. Ein Register zu den sehr heterogenen Archivbeständen (Berichte, Gutachten, Analysen, Karten und Pläne, Fotos, Korrespondenzen etc.) fehlte, was dessen Nutzung stark einschränkte. Die nunmehrige Erschließung des Bestandes in digitaler Form ist daher eine wesentliche Erweiterung der Wissensbasis zu den Lagerstätten der Steiermark und ein wichtiges Werkzeug zur Verfügbarmachung dieser Informationen für öffentliche Dienststellen bei Sachverständigenentscheidungen etc. Mit der Entwicklung eines EDV-gestützten Informations- und Dokumentationssystems für rohstoffwirtschaftliche und geowissenschaftliche bibliographische und nicht bibliographische Fakten auf Basis der Lagerstättenarchive der Ostalpen am Beispiel ausgewählter Gebiete der Steiermark wurde zwar bereits im Rahmen von Bund/Bundesländer-Projekten Mitte der 80-er Jahre begonnen (KÜRZL et al. 1986; WOLFBAUER et al. 1986; WASSERERMANN et al., 1988). Neben der regionalen Erfassung von mineralischen Rohstoffen in einer geographischen Datenbank (MIDAS) wurde damals auch die entsprechende Referenzliteratur in einer eigenen Literaturdatenbank aufgearbeitet. Ein wesentlicher Bestand dieser Literaturdatenbank stammt aus dem FRIEDRICH-Archiv, wobei sich die Datenaufnahme auf die Erfassung von Literaturzitate beschränkte. Da das MIDAS-Projekt über eine Pilotphase nicht hinaus kam, sind diese Literaturdaten leider nur mehr in Analogform verfügbar.

Im vorliegenden Endbericht werden die durchgeführten Arbeiten zusammenfassend dargestellt und die Nutzungsmöglichkeiten aufgezeigt. Das methodische Grundkonzept für das vorliegende Projektvorhaben ist auch auf andere Archive (Bohrarchiv, Lagerstättenarchiv GBA,

Lagerstättenarchiv Thalmann/Pirkl/Eisenerz (GBA) etc.) übertragbar und besitzt damit Pilotcharakter für weitere Archiverschließungen. Das Ergebnisprodukt ist ein multifunktionales digitales Archiv, das als lokal implementierte Datenbank ebenso verwendbar ist, wie als beschränkt oder allgemein zugängliche Intranet- bzw. Internetapplikation.

1. 2. Projektziele

Ausgehend von der übergeordneten Projektintention eines digitalen Datenverbundes zwischen Geologischer Bundesanstalt und Landesmuseum Joanneum GmbH (LMJ) wurde im Jahr 2004 das gegenständliche Gemeinschaftsprojekt als erstes Umsetzungsbeispiel eines geplanten Datenverbundes erarbeitet. Das aus VLG-Mitteln und Mitteln des Landes Steiermark finanzierte und im Zeitraum Herbst 2004 bis Herbst 2005 durchgeführte Projekt verfolgte folgende primäre Zielsetzungen:

- Erstellung eines Digitalen Lagerstättenarchivs am Beispiel des FRIEDRICH-Archivs
- Rasche, übersichtlichere und flexibel-anfrageorientierte Zugänglichkeit von komplexen, bis dato noch nicht erschlossenen Archivinformationen
- Nutzbarmachung der digitalen Archivdaten für verschiedene Rohstoffdatenbanken: Bergbau-/ Haldenkataster, Rohstoffdatenbanken (GBA), Lagerstättenbank und Sammlungsdatenbank Steiermark (LMJ), IRIS-Datenbank, GIS Stmk; Aufbau eines spezifischen Intranet-Datenverbundes LM Joanneum und GBA zur gemeinsamen Nutzung des digitalen Lagerstättenarchivs

Das Verbundprojekt in der konzipierten Form bietet als digitale Archivdokumentation eine Reihe von Querverbindungen zu anderen laufenden Projektvorhaben und hat darüber hinaus Bezug auch zu übergeordneten Zielsetzungen. In diesem Sinne versteht sich das gegenständliche Datenverbundprojekt auch als

- Teil der Katalogisierung und Spezifizierung der österreichischen Rohstoffressourcen
- wichtige thematische Ergänzung zur metallogenetischen Karte von Österreich und zum Bergbau-/Haldenkataster
- Beitrag zur Archivierung naturwissenschaftlicher/ montangeschichtlicher Archivdokumente
- Teilaspekt der Montan-/Industriegeschichte
- Ergänzung zu laufenden Archivprojekten der GBA
- Wesentlicher Beitrag zum Programm ZENGIS in der GBA
- Verstärkung der fachlichen Kooperationen zwischen LM Joanneum und GBA
- Pilotstudie zu übergeordnetem Datenverbundprojekt ‚Aktualisierung der digitalen geologischen Karte der Steiermark‘

1. 3. Arbeitsschritte

Der speziell für die Projektaufgaben abgestimmte methodische Ansatz orientiert sich an folgenden Teiluntersuchungsschritten:

- Konzeption und Aufbau einer digitalen Archivdatenbank für rohstoffrelevante Archivunterlagen im LM Joanneum /GBA
(durchgeführt von Mitarbeitern der beiden Institutionen)
- Sichtung, Aufbereitung und Digitalisierung (Scannen, Digitalfotografie) der ausgewählten Archivbestände des FRIEDRICH-Archivs
(durchgeführt von Mitarbeitern des LMJ und Fachstudenten der KF Universität Graz).

- Erstellung einer Metadatendokumentation zu jedem Erfassungsdokument
(durchgeführt von Mitarbeitern des LMJ und Fachstudenten der KF Universität Graz).
- Abgleichung der verschiedenen Lagerstättendatenbanken in den beiden Institutionen (IRIS, Lagerstättendatenbank - Joanneum, Sammlungs-Datenbanken, Bergbau-/Haldenkataster – GBA etc.)
(durchgeführt von Mitarbeitern der beiden Institutionen).
- Aufbau einer Datenstruktur und Einbindung der Daten in eine offene GIS Applikation
(durchgeführt von Mitarbeitern der GBA)
- Datenbankmäßigen Verknüpfung der ortsbezogenen Informationsebenen mit dem digitalen Archivregister
(durchgeführt von Mitarbeitern der GBA)

2. Das FRIEDRICH-Archiv (GBA)

Das FRIEDRICH-Archiv als Teil des umfangreichen Archivbestandes der FA Rohstoffgeologie stellt –wie bereits eingangs erwähnt- eines der umfangreichsten montanwissenschaftlichen Privatarchive auf dem Gebiet der Rohstoffforschung in Österreich dar. Bei diesem Lagerstättenarchiv handelt es im Wesentlichen um das Arbeitsarchiv von Univ. Prof. O. M. FRIEDRICH (1902-1991) aus Leoben, der dieses Archiv in jahrzehntelanger Sammeltätigkeit seit den 20-er Jahren aufgebaut hatte. Die Sammlung bestand ursprünglich aus einer Lagerstätten-/Indexkartei aller erfassten Lagerstätten, einem in Ordnern abgelegten Archivteil, einer gesondert verwahrten Kartensammlung und einer 240 Laden umfassenden Gesteins- und Lagerstättenammlung.

Nach seiner Emeritierung schenkte FRIEDRICH seine Gesteins- und Lagerstättenammlung dem Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum, den gesamten Archivteil inklusiver der Kartensammlung der Geologischen Bundesanstalt. Von den Archivordnern wurde vom Landesmuseum Joanneum ein komplettes Kopienset angefertigt. Unklar ist der weitere Verbleib der Lagerstättenkartei, die auch die Funktion einer Metadokumentationsebene für das Gesamtarchiv hatte und auch Grundlage für die „Lagerstättenkarte der Ostalpen“ (FRIEDRICH, 1953) bildete. Diese Karteikartensammlung verblieb nach dem Ausscheiden von Prof. FRIEDRICH im Institutsbesitz. Die aktuelle Verwahrung dieser für die Erschließung des FRIEDRICH-Archivs wichtigen Kartei ließ sich nicht eruieren.

Die im Rahmen des gegenständlichen Projektes durchgeführten Arbeiten beziehen sich ausschließlich auf den in der Geologischen Bundesanstalt verwahrten Teil des FRIEDRICH-Archivs. Dieser Archivbestand umfasst insgesamt 98 (recte 95!) durchnummerierte Ordner, die einen Ordnungsschlüssel nach Rohstoffen, verschiedenen Themengruppen bzw. Bundesländern aufweisen. Die Ablage in den Ordnern erfolgte chronologisch bzw. nach einzelnen Lagerstätten geordnet. Darüber hinaus existieren noch rund 3 Laufmeter teilaufgearbeitetes Archivmaterial zu verschiedenen Lagerstätten in Österreich bzw. dem benachbarten Ausland sowie Vorlesungsunterlagen betreffend seine Lehrtätigkeit an der Montanhochschule/-universität in Leoben. Im Lauf der Neubearbeitung der Rohstoffarchive der Geologischen Bundesanstalt wurde damit begonnen, die Industriemineralordner in den diversen Archivteilen in ein Ablagesystem zusammenzuführen. Dadurch wurde auch das ursprünglich Ordnungssystem des FRIEDRICH-Archivs aufgegeben. Der Relation zur ursprünglich getrennten Aufstellung ist aus dem Konkordanzverzeichnis in Tab. 1 ersichtlich. Für die vorliegende Bearbeitung wurde ausschließlich das FRIEDRICH-Archivmaterial in den neuen Ordnern verwendet.

Der Dokumentenbestand in den Ordnern ist in seiner Zusammensetzung sehr heterogen und besteht vor allem aus Berichten, Gutachten, Analyseergebnissen, Notizen, Karten, Pläne, Fotos und Korrespondenzen. Der Umfang der Dokumente variiert von einseitigen Kurznotizen bis hin zu mehreren 100 Seiten umfassenden Gutachten. Zeitlich gruppieren sich die Dokumente vor allem im Zeitraum 1920-1970 mit Schwerpunkten in den Jahren 1935-1943 und

Legende:

| | |
|--|---|
| | fehlt in fortlaufender Nummerierung |
| | noch nicht in Neuorganisation der Industriemineralordner integriert |
| | mehrere Ordner mit derselben Nummer |

| Ordnernummer Liste Krajicek (1974) | Orderinhalt Liste Krajicek (1974) | im Rahmen des Projektes STC 75 bearbeitet | Ordnernummer in GBA-Rohstoffarchiv | Aufstellung im GBA-Rohstoffarchiv | Orderinhalt in GBA-Rohstoffarchiv | Bearbeitungsindex Joanneum Proj. STC 75 | Bemerkungen |
|------------------------------------|-------------------------------------|---|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Gold Tauern 1 | | 1 | 8B1 | Au Tauern 1 | | |
| 2 | Gold Tauern 2 | | 2 | 8B1 | Au Tauern 2 | | |
| 3 | Au Schellgaden | | 3 | 8B2 | Au Schellgaden | | |
| 4 | Gold | x | 4 | 8B2 | Au Schellgaden, kleine Vorkommen | | |
| | | x | 4a | 8B3 | Au Pusterwald | 4a.xxx | |
| | | x | 4b | 8B3 | Au Pusterwald | 4b.xxx | |
| 5 | Gold | | 5 | 8B1 | Au Kärnten | | |
| 6 | Au-Ag | | 6 | 8B1 | Au Ag Kreuzeck | | |
| 7 | Arsen | x | 7 | 8C3 | As | 7.xxx | |
| 8 | Antimon West | | | | | | |
| 9 | Antimon Ost | | 9 | 8B4 | Sb Ost | | |
| 10 | Antimon Rabant | | 10 | 8B4 | Sb Rabant, Gloder, Gurser | | |
| 11 | Ni, Co Zinkwand | x | 11 | 9C2 | Ni,Co Zinkwand | 11.xxx | |
| 12 | Nickel, Kobalt | x | 12 | 9C2 | Ni,Co | | |
| 13 | Chrom, Wolfram, Molybdän | x | 13 | 9C2 | Cr, W, Mo, U | 13.xxx | |
| 14 | Chrom Kraubath | x | 14 | 9C2 | Cr Kraubath | 14.xxx | |
| 15 | Silber Ramingstein | | 15 | 8B3 | Ag Ramingstein | | |
| 16 | Silber Oberzeiring | x | 16 | 8B3 | Ag Oberzeiring | 16.xxx | |
| 17 | Silber Oberzeiring | x | | | | | in Ordner 16 aufgegangen |
| 18 | Kupfer/Silber Steiermark | x | 18 | 8C1 | Cu Ag Steiermark | 18.xxx | |
| 19 | Kupfer/Silber Flatschach | x | 19 | 8C1 | Cu Ag Flatsch. | 19.xxx | |
| 20 | Kupfer/Silber Kärnten | | 20 | * | Cu Ag Kärnten | | |
| 21 | Kupfer Niederösterreich | | 21 | 9C6 | Cu, Fe Nied.öst. | | |
| 22 | Kupfer Schwaz | | | | | | vermutlich in Ordner 23 integriert |
| 23 | Kupfer Brixlegg, Röhrebichl | | 23 | 8C2 | Cu Schwaz Brixlegg Röhreb. | | |
| 24 | Kupfer Tirol, Vorarlberg | | 24 | 8C1 | Cu Tirol Vorarlb. | | |
| 25 | Kupfer/Nickel Salzburg | | 25 | 8C3 | Cu(Ni) Salz. | | |
| 26 | Kupfer Mitterberg | | 26 | 9C6 | Cu Mitterb. Buchb. | | |
| | | | 26a | 9C6 | Cu-Ni Mitterberg Buchberg | | |
| 27 | Kiese Steiermark | x | 27 | 8C4 | Kiese Stmk. | 27.xxx | |
| 28 | Kiese Walchen | x | 28 | 8C4 | Kiese Walchen | 28.xxx | |
| 29 | Kiese Nord-Tirol, Salzburg | | 29 | 8C4 | Kiese N Tirol Salzburg | | |
| 30 | Kiese Großarl | | | | | | vermutlich in Ordner 31 integriert |
| 31 | Kiese Großarl | | 31 | 8C4 | Kiese Großarl Berichte | | |
| 32 | Kiese Süd, Kärnten | | 32 | 8C4 | Kiese S Kärnten | | |
| 33 | Kiese Süd, Mittelsteiermark | x | 33 | 8C4 | Kiese S Mittelstmk. | 33.xxx | |
| 34 | Kiese Kreuzeck | | 34 | 8C4 | Kiese Kreuzeck | | |
| 35 | Kreuzeck | | 35 | 8B3 | Lagerstätten Kreuzeck | | |
| 36 | Kiese Osttirol | | 36 | 8C3 | Kiese S Osttirol | | |
| 37 | Eisenspat Steiermark 1 | x | 37 | 9B5 | Fe, Fe-Spat Steiermark 1 | 37.xxx | |
| 38 | Eisenspat Steiermark 2 | x | 38 | 9B5 | Fe Spat Steiermark 2 | 38.xxx | |
| 39 | Eisen Steiermark | x | 39 | 9B5 | Fe Stmk | 39.xxx | |
| 40 | Eisen Plankogel | x | 40 | 9B6 | Fe Plankogel | 40.xxx | |
| | | | | | | | ursprünglicher Ordner 41 fehlt |
| 41 | Eisen Turrach | x | 42 | 9B6 | Fe Turrach Innerkrems | 42.xxx | |
| 42 | Eisen andere, Steiermark | x | 43 | 9B5 | Fe andere Steiermark | 43.xxx | |
| | | | 44 | 9B4 | Fe Kärnten Osttirol | | |
| 43 | Eisen Salzburg, Tirol, Vorarlberg | | 45 | 9B6 | Fe Salzburg Tirol Vorarlberg | | |
| | | | 45a | 9B4 | Eisen (-Cu) kleine Vorkommen Sbg. | | |
| 44 | Eisen andere | | 46 | 9C1 | Fe andere | | |
| 45 | Eisen Ausland | | 47 | 9C1 | Fe Erze Ausland | | |
| 46 | | | | | | | ursprüngliche Nummerierungslücke |
| 47 | Ocker, Bauxit | | 48 | 8B3 | Ocker Bauxit Fe: Kärnten, U-Stmk. | 48.xxx | |
| 48 | Blei/Zink Graz | x | 49 | 8C5 | PbZn Grazer | 49.xxx | |
| 49 | Blei/Zink Graz | x | 50 | 8C5 | PbZn Grazer | 50.xxx | |
| 50 | Blei/Silber Schladming | x | 51 | 8C6 | PbZnAg Schladming | 51.xxx | |
| 51 | Blei/Zink, steir. Kristallin, N.-Ö. | x | 52 | 8C6 | PbZn steirisch. Kist. Ob.-Nd.-Ö | 52.xxx | |
| 52 | Blei/Zink Nordtirol, Vorarlberg | | 53 | 8C6 | PbZn N-Tirol Vorarlberg | | |
| 53 | Blei/Zink Radnig | | 54 | 8C5 | Pb, Zn Radnig | | |
| 54 | Blei/Zink Westkärnten | | 55 | 8C5 | Pb, Zn Westkärnten | | |
| 55 | Blei/Zink Schneeberg | | | | | | |

Tab. 1/1: Bestandskonkordanz FRIEDRICH-Archiv

| Ordnernummer Liste Krajicek (1974) | Orderinhalt Liste Krajicek (1974) | im Rahmen des Projektes STC 75 bearbeitet | Ordnernummer in GBA-Rohstoffarchiv | Aufstellung im GBA-Rohstoffarchiv | Orderinhalt in GBA-Rohstoffarchiv | Bearbeitungsindex Joanneum Proj. STC 75 | Bemerkungen |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|
| 56 | Blei/Zink Südkärnten | | 57 | 8C5 | Pb, Zn Südkärnten | | |
| 57 | Blei/Zink Salzburg | | 58 | 8C5 | Pb, Zn ObÖst., Salzbg. | | |
| 58 | Blei/Zink Tirol allgem. | | 59 | 8C6 | PbZn Salzburg Tirol allgem. Bayern | | |
| 59 | Blei/Zink Lafatsch | | 60 | 8C6 | PbZn Lafatsch N-Tirol Salzburg Bayern | | |
| 60 | Blei/Zink Mittelkärnten | | 61 | 8C5 | Pb, Zn Mittel-Kärnten | | |
| 61 | Blei/Zink Ausland | | | | | | |
| 62 | Quecksilber Kärnten | | 63 | 8B4 | Hg Kärnten | | |
| 63 | Quecksilber Kärnten | | 64 | 8B4 | Hg Kärnten | | |
| 64 | Quecksilber Steiermark | x | 65 | 8B4 | Hg Steiermark | 65.xxx | |
| 65 | Quecksilber Dellach | | 66 | 8B4 | Hg Dellach | | |
| 66 | Mangan | | 67 | 9C3 | Mn | | |
| 67 | Mangan | | | | | | |
| 68 | Magnesit | | 69 | 9A5 | jetzt: Magnesit Steiermark S-V | | früher: Magnesit dicht Sinterdolomit |
| 69 | Magnesit Steiermark, Kärnten | x | 70 | 9A5 | Magnesit Kärnten Steiermark | 70.xxx | nicht in Magnesit-Listen erfaßt! |
| | | x | 70 | 9A5 | Magnesit Steiermark Kärnten Salzburg Tirol | | nicht in Magnesit-Listen erfaßt! |
| 70 | Magnesit Salzburg, Tirol | | 71 | 9A5 | jetzt: Magnesit Steiermark W-Z, Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich + Sinterdolomit | | früher: Magnesit Salzburg Tirol |
| 71 | Talk, Leukophyllit | x | 72 | 9A6 | Talk Leukophyllit Schilhan, Stubenberg | 72.xxx | |
| 72 | Talk Rabenwald, Reithofer | x | 73 | 9B1 | Talk Ortbauer-Lamberg, Reithof, Rabenwald | 73.xxx | Talk Ortbauer-Lamberg ev. nicht Friedrich-Archiv, sondern erst später hinzugefügt |
| 73 | Talk Lungau, Kärnten | | 74 | 9A5 | Talk Lungau, Kärnten | | |
| | | | 74 | 9A5 | Talk (Magn) Lungau, Kärnten, kleine Steiermark | | |
| 74 | Mautern | x | 75 | 9A6 | Talk Mautern, Kammern, Kaintaleck | | fehlt im GBA-Bestand! |
| 75 | Talk Rabenwald, Talkum Naintsch | x | 76 | 9B1 | Talk TWN, DTI, Rabenwald | 76.xxx | |
| 76 | Salz, Baryt | | 77 | 9C1 | jetzt: Fe-Spat | | früher: Salz Baryt |
| 77 | Gips, Anhydrit | | 78 | 9A2 | jetzt: Gips, Anhydrit Steiermark 3 | | früher: Gips, Anhydrit |
| 78 | Graphit, Oberösterreich | | 79 | 9A3 | jetzt: Graphit Niederösterreich U-Z | | früher: Graphit OÖ, NÖ |
| 79 | Graphit, Anthrazit Steiermark | | 80 | 9A3 | jetzt: Graphit Niederösterreich R-T | | |
| | | x | 80 | 9A3 | Graphit, Anthrazit Steiermark | | nicht in Graphit-Listen erfaßt! |
| 80 | Graphit Sunk | x | 81 | 9A4 | Graphit Steiermark Sunk | 81.xxx | |
| 81 | Graphit | | | | | | |
| 82 | Erdöl | | | | | | |
| 83 | Uran | | | | | | |
| 84 | Lagerstättenforschung Sachsen | | | | | | |
| 85 | Kohle, Phosphat | | 83 | 5C5 | Kohle Posph. | | |
| 86 | Asbest | x | 84 | 9A1 | Asbest und Salz | 84.xxx | |
| 87 | Asbest | x | | | | | |
| 88 | Monographien 1 | | 91 | 7A4 | Monogr. 1 | | |
| 89 | Monographien 2 | | | | | | |
| 90 | Monographien 3 | | | | | | |
| 91 | Techn. Gesteine | | 95 | 7A4 | techn. G. | | |
| 92 | Landesplanung Kärnten | | 94 | 11A2 | Ldplang Kärnten | | |
| 93 | Marmor, Kalk, Werkstein | | 86 | 2B4 | Marmor Kalk Werkst. | | |
| 94 | Westalpen | | 90 | 11A1 | Westalpen | | |
| 95 | Disthen | | | | | | |
| 96 | Wasser, Silikate | | 87 | 7A4 | Wasser Silikate Teil d. techn. G. | | |
| 97 | Wasser | | 88 | 7A4 | Wasser | | |
| 98 | Ton, Glimmer, Feldspat, Sand | | 85 | 9A3 | Ton Glim. Feldsp. Sand | 85.xxx | |

Tab. 1/2: Fortsetzung

1947-1970. Vereinzelt reichen die Dokumente bis in das 19. Jahrhundert zurück. Noch ältere Dokumente und Quellen sind meist nur in Form von späteren Abschriften erhalten.

Eine Sonderbestand innerhalb des FRIEDRICH-Archivs bildet eine umfangreiche Akten-sammlung von Originaldokumenten/Abschriften aus den Jahren 1914 bis 1918, die O. M. FRIEDRICH aus dem Nachlass von O. SANTO-PASSO, dem ehemaligen Berghauptmann von Tirol, erworben hatte. Diese von der „K. u. K. Bergwerksinspektion beim K. u. K. Kriegsministerium“ stammenden Geheimunterlagen stellen eine erste umfassende Bestandsaufnahme des alpinen Bergbaues aus kriegswirtschaftlicher Sicht dar und sind daher von besonderem wirtschaftshistorischen und wegen der daran beteiligten, nachmals berühmt gewordenen Geologen (z.B. HIESSLEITNER) auch von wissenschaftsgeschichtlichem Interesse.

In das private Lagerstättenarchiv integriert sind auch die Archivbestände der illegalen Lagerstättenforschungsstelle an der Montanistischen Hochschule in Leoben aus der Zeit vor 1938. Diese unter Führung des späteren Gauleiters der Steiermark, Prof. A. DADIEU, stehende Forschungsstelle hatte seit dem Winter 1936/37 mit der systematischen Erforschung der österreichischen Lagerstätten im Hinblick auf die Bedürfnisse des deutschen Vierjahresplan begonnen. Nach der Annexion Österreichs im März 1938 sind diese Agenden von der Geologischen Landesanstalt/Reichsstelle für Bodenforschung Zweigstelle Wien übernommen worden. Der Bestandteil im FRIEDRICH-Archiv für die Jahre 1936 bis 1938 ist deshalb von großer historischer Bedeutung, da er in Österreich offensichtlich der umfangreichste Archivbestand über die Tätigkeit dieser illegalen Forschungsstelle ist. In den Archiven der Montanuniversität in Leoben bzw. der Universität in Graz finden sich dazu nur kleinere Kryptobestände, in den Archivbeständen der Geologischen Bundesanstalt vor 1938 überhaupt keine Dokumente. Die noch bis 1939 durchgeführten Untersuchungen der Lagerstättenforschungsstelle in Leoben sind ab März 1938 hingegen auch im Bestand des Lagerstättenarchivs der Geologischen Bundesanstalt lückenlos dokumentiert.

Aus rohstoffwirtschaftlicher Sicht sind die Forschungsergebnisse von O.M. FRIEDRICH in den 30-er und 40-er Jahren auch deshalb von großem wissenschaftlichem Wert, da damit auch eine erste große systematische Bestandsaufnahme der Lagerstätten/Vorkommen mineralischer Rohstoffe in Österreich verbunden war. Die im Rahmen dieser Bestandsaufnahme durchgeführten Geländeaufnahmen und Rohstoffuntersuchungen sind für viele Lagerstätten in den Ostalpen bis dato noch immer die einzig existierenden Detailuntersuchungen.

Der zweite große Archivteil des FRIEDRICH-Archivs in der Geologischen Bundesanstalt umfasst eine Sammlung von insgesamt 3077 vorwiegend bergbaulichen Karten-/Risswerken, die in gesonderten Planothekschränken nach Lagerstätten, Rohstoffgruppen und teilweise auch nach Bundesländern sortiert abgelegt sind. Chronologisch und inhaltlich decken sich diese Kartenwerke mit den Archivbeständen in den Ordnern.

Hinsichtlich Themen lassen sich folgende Hauptgruppen in den Kartenbeständen unterscheiden:

- Bergmännische Risswerke
- Lagerungskarten
- Karten der Tagesöffnungen und Haldenbereiche
- markscheiderische Vermessungsunterlagen/-skizzen
- geologische/lagerstättenkundliche Karten
- Hochzeichnungen für Publikationsvorlagen (vor allem für die Publikationsreihe „Archiv für Lagerstättenforschung in den Ostalpen“)

Ein nicht unwesentlicher Teil der Karten und Kartenskizzen beinhaltet die Dokumentation der eigenen Vermessungsarbeiten von O.M.FRIEDRICH im Gebiet ostalpiner Klein- und Kleinstbergbauen. Auch dieser Bestand ist aus wissenschaftlicher Sicht besonders wertvoll, da von vielen dieser Kleinstbergbaue keine weiteren kartographischen Aufnahmen existieren.

Hinsichtlich Entstehungszeiten decken sich die Kartenbestände mit dem Ablagesystem in den Ordnern. Der überwiegende Teil der Karten stammt aus der Zeit zwischen 1920 und 1974.

Historische Originalkarten des 19. Jahrhunderts sind in der Kartensammlung nur selten vorhanden. Bei den meisten älteren Grubenkarten handelt es sich um maßstabgetreue Kopien/Umzeichnungen aus der 1. Hälfte des 20. Jahrhundert.

Die umfangreichen Detailinformationen des FRIEDRICH-Archivs über die österreichischen Lagerstätten bilden auch die Basis einer Reihe von Lagerstättenübersichtsarbeiten, die O. M. FRIEDRICH seit 1937 veröffentlichte. Hervorzuheben ist dabei die im Rahmen der Tagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft im Jahr 1953 vorgelegte „Erzlagerstättenkarte der Ostalpen“ im Maßstab 1:200.000 (FRIEDRICH, 1953). Diese erste detaillierte Synopse der Lagerstätten in den Ostalpen dokumentiert bundesweit insgesamt 1.485 Lagerstätten/ Vorkommen mineralischer Rohstoffe. In einer modifizierten Version wurde diese Lagerstättenkarte für den Atlas der Steiermark neu bearbeitet. („Karte der Minerallagerstätten der Steiermark“; FRIEDRICH, 1963). Die aktuelle Lagerstättenkarte der Steiermark baut auf den Ergebnissen dieser Steiermark-Karte und damit auch auf das FRIEDRICH-Archiv auf. Aber auch andere aktuelle bundesweite Untersuchungsprogramme wie der Bergbau-/ Haldenkataster oder auch Arbeiten für den Österreichischen Rohstoffplan wären ohne diese historischen Basisdokumentationen im FRIEDRICH-Archiv nur erschwert durchführbar.

3. Archivdatenbank

3.1. Datenvorbereitung, -erstellung

Nach der Übernahme und Verführung der Originale des Friedrich Archivs von Wien (GBA) nach Graz (LMJ) erfolgte die qualitative Sichtung des analogen Bestandes, wobei eine Attributierung der Lagerstätten mit der jeweiligen IRIS-ID des steirischen Lagerstättenverzeichnisses vorgenommen wurde. In einer inhaltlichen Vorfilterung wurden bei den Archivdokumenten nur solche ausgewählt, die konkrete lagerstätten-spezifische Informationen enthielten. Auf die Erfassung der umfangreichen Privatkorrespondenz und anderer wissenschaftlich weniger bedeutender Dokumente wurde im Interesse einer inhaltlichen Straffung weitgehend verzichtet. Da in den die Steiermark betreffenden Ordnern und Mappen mitunter auch Dokumente bzw. Karten aus benachbarten Bundesländern enthalten waren, wurden diese vollständigkeithalber ebenfalls mitgescannt. Von den insgesamt im steirischen Lagerstättenverzeichnis bzw. IRIS dokumentierten 798 Lagerstätten/Vorkommen sind im FRIEDRICH-Archiv 219 durch Dokumente bzw. Kartenwerke erfasst. Zwei Lagerstätten/Vorkommen (Graschnitzgraben III und Pusterwald/Hirnkogel I), die mit mehreren Dokumenten und Karten im FRIEDRICH-Archiv vertreten sind wurden nachträglich in der IRIS-Datenbank übernommen. In einer Überkategorie wurden Dokumente und Karten zusammengefasst, die reine Übersichtsarbeiten darstellen bzw. die noch nicht in IRIS berücksichtigt sind.

Im Zuge der Datenerfassung wurden 1791 Datensätze in einer Arbeitsdatenbank angelegt. Aus 37 Ordnern wurden insgesamt 1744 Einzelarbeiten gescannt und in 246 Arbeitsverzeichnissen digital archiviert. Die zum Teil sehr umfangreichen Einzelarbeiten wurden digital zusammengesetzt und als *pdf – Dokumente* gespeichert. Die digitale Erfassung der 698 z.T großformatigen Kartenwerke konnte mit hochqualitativen A0 – Flachbettscannern am steiermärkischen Landesarchiv kostengünstig durchgeführt werden. Die Grafikdateien (im *tiff – Format* gescannt) mussten teilweise zusammengefügt werden und wurden ebenso als komprimierte *pdf – Dokumente* gespeichert. Für das Kartenarchiv wurde zusätzlich eine Datenbank angelegt, die mit der Lagerstättendatenbank über ein eindeutiges Feld verknüpft ist. Die Rücküberstellung der analogen Bestände an die GBA erfolgte im Sommer 2005. Nach Fertigstellung der in der Steiermark erfolgten Digitalisierung der Archivbestände wurden Ende Sommer 2005 die gesamten digitalen Rohdatensätze zur weiteren Bearbeitung an die Geologische Bundesanstalt übergeben. Die Konzeption und Strukturierung der endgültigen Archivdatenbank wurde gemeinsam durchgeführt.

Aus den Arbeitsdateien wurden in einem ersten Arbeitsschritt jene Dokumente und Karten herausgefiltert, die nicht die Steiermark betreffen. Diese Dateien sind in einem gesonderten

Verzeichnis in Evidenz gehalten und können bei Bedarf für eine Erweiterung des digitalen FRIEDRICH-Archivs verwendet werden.

In einem nächsten Arbeitsschritt wurden die hoch auflösenden Scans der Karten im pdf-Format auf 2 verschiedene jpg-Formatgrößen reduziert. Von jeder Karte existieren ein jpg-file in maximaler Auflösung und einer auf 1200 Pixel reduzierter. Die stark reduzierten Dateiformate wurden im Hinblick auf eine geplante Internetapplikation erstellt. Die pdf-files der Dokumente wurden aufgrund der geringeren Dateigröße nicht auf ein anderes Dateiformat umgewandelt. Karten in den Ordnern, die keinem Textdokument zugehörig sind, wurde hingegen wie die anderen Bergbaukarten in jpg-files konvertiert.

Der Gesamtumfang der Archiveintragungen (Dokumenten, Karten) für die insgesamt 221 steirischen Lagerstätten/Vorkommen umfasst 2104 Dokumente bzw. Karten. Nach ergänzender Kontrolle der Dokumente/Karten mit Mehrfachzuordnungen wurden insgesamt 2529 Dokumenten/Karten-Zuordnungen zu den 221 erfassten Lagerstätten vorgenommen. Die Statistik der Zuordnung bei den einzelnen Lagerstätten ist aus der Abb. 3.1.1. ersichtlich.

3.2. Datenbankstruktur

Für das Friedrich-Archiv wurde eine Datenbankstruktur entwickelt die einerseits den einfachen Zugang zu den eingescannten Dokumenten und Karten, andererseits zu den in der IRIS - Datenbank gespeicherten Lagerstätten bietet (Abb. 3.2.1).

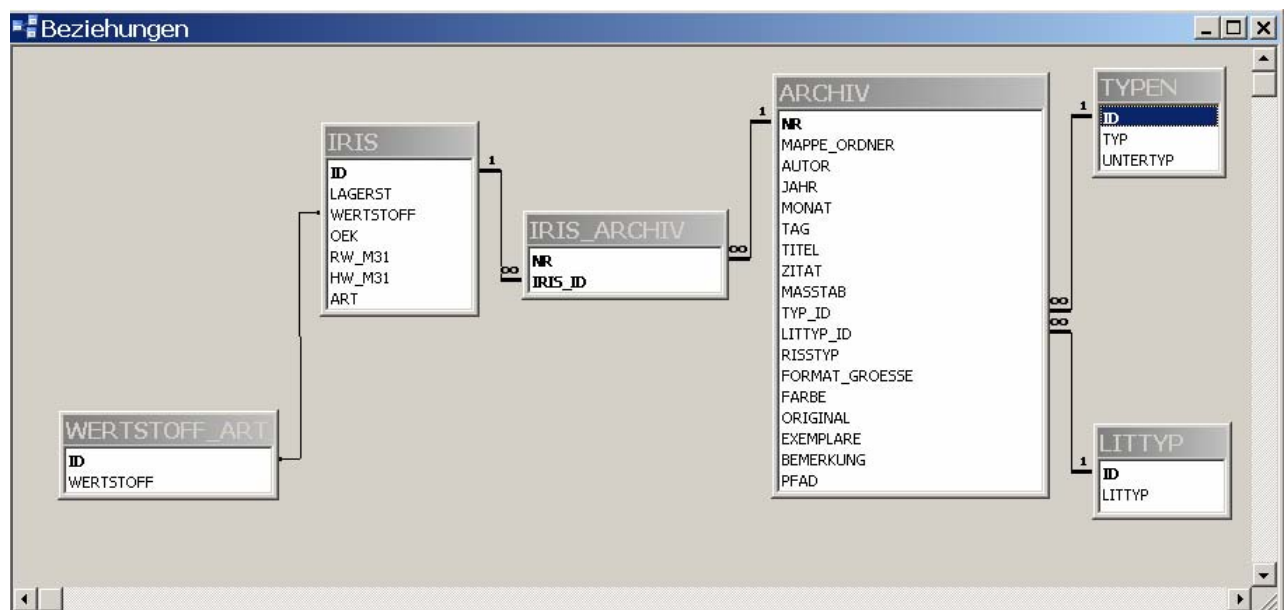


Abb. 3.2.1: Schema der Beziehungen der Datenbank Friedrich-Archiv

Die Haupttabelle ARCHIV beinhaltet folgende Felder (Abb. 3.2.2):

- NR (z.B. 72/057, 404, Kohle9) – diese Nummer befindet sich auf dem Originaldokument/-karte
- MAPPE_ORDNER (z.B. Cu - Stmk, Gips - Stmk, 85) – Nummer des Ordners
- AUTOR – Verfasser des Dokuments/Karte
- JAHR, MONAT, TAG – Datum der Herausgabe
- TITEL – Titel des Dokuments/Karte
- ZITAT – Seiten, Abbildungen
- MASSTAB – Kartenmaßstab

- TYP_ID – Liste der Dokumententypen (Abb. 3.2.3)
- LITTYP_ID – Liste der Literaturarten (Abb. 3.2.3)
- RISSTYP- betrifft nur die Karten (Grundriss, Aufriss, Profil, Grubenplan etc)
- FORMAT_GROESSE – Dokument/Kartengröße als DIN - Norm oder Maß in cm
- Farbe – Farbig /SW (nur Karten)
- Original – Original Ja/Nein
- EXEMPLARE – Anzahl der Exemplare
- BEMERKUNG

| Feldname | Felddatentyp | Beschreibung |
|----------------|--------------|---|
| NR | Text | Lage des Originals (innerhalb der Quelle) |
| MAPPE_ORDNER | Text | |
| AUTOR | Text | |
| JAHR | Zahl | Datum - Jahr |
| MONAT | Zahl | Datum - Monat |
| TAG | Zahl | Datum - Tag |
| TITEL | Text | |
| ZITAT | Text | |
| MASSTAB | Text | |
| TYP_ID | Zahl | Liste in der Tabelle TYPEN |
| LITTYP_ID | Zahl | Liste in der Tabelle LITTYP |
| RISSTYP | Text | Liste in der Tabelle RISSTYP |
| FORMAT_GROESSE | Text | Seitengröße (A4, A3, ...) |
| FARBE | Ja/Nein | Karte Farbig/SW |
| ORIGINAL | Ja/Nein | |
| EXEMPLARE | Zahl | |
| BEMERKUNG | Text | |
| PFAD | Text | Pfad für Abbildungen |

Abb. 3.2.2: Aufbau der Tabelle ARCHIV

| ID | TYP | UNTERTYP |
|----|----------|-------------------------------|
| 1 | Karte | Bergbaukarte |
| 2 | Karte | Geologische Karte |
| 3 | Karte | Topographische Karte |
| 4 | Karte | Sonstige Karten |
| 5 | Karte | Bergbaukarte / Lagerungskarte |
| 6 | Karte | Bergbaukarte / Grubenkarte |
| 7 | Karte | Bergbaukarte / Lageplan |
| 8 | Karte | Bergbaukarte / Tagbaukarte |
| 9 | Dokument | Zeitschrift/Druckschrift |
| 10 | Dokument | Separatum |
| 11 | Dokument | Dia |
| 12 | Dokument | Foto |
| 13 | Dokument | Typoskript / Kopie |
| 15 | Dokument | Abbildung/Zeichnung |
| 16 | Dokument | Manuskript |

| ID | LITTYP |
|----|--------------------------|
| 0 | k.A. |
| 1 | Wissenschaftliche Arbeit |
| 2 | Bericht |
| 3 | Protokoll |
| 4 | Aktenvermerk |
| 5 | Brief |
| 6 | Tabelle |
| 7 | Gutachten |
| 8 | Dissertation |

Abb. 3.2.3: Auswahllisten TYPEN und LITTYP

Die in der Tabelle ARCHIV gespeicherten Daten sind mit der IRIS - Lagerstättendatenbank so verknüpft, dass auch Mehrfachzuordnungen möglich sind.

3.3. Aufbau der Applikation

Die Applikation „Friedrich – Archiv Steiermark“ ist auf Basis eines Registers aufgebaut. Die erste Seite des Registers (Abb. 3.3.1) zeigt die IRIS – Lagerstätte und alle verknüpfte Dokumente und Karten.

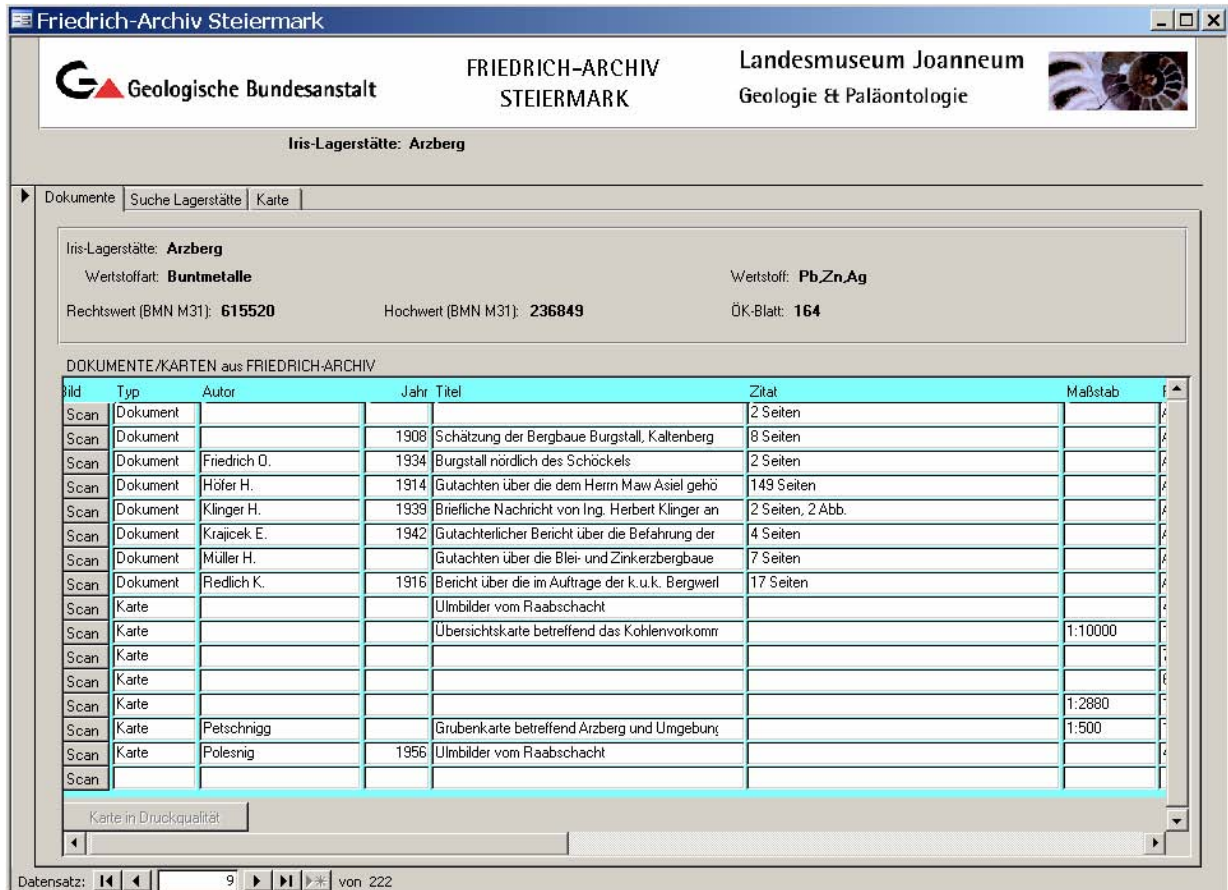
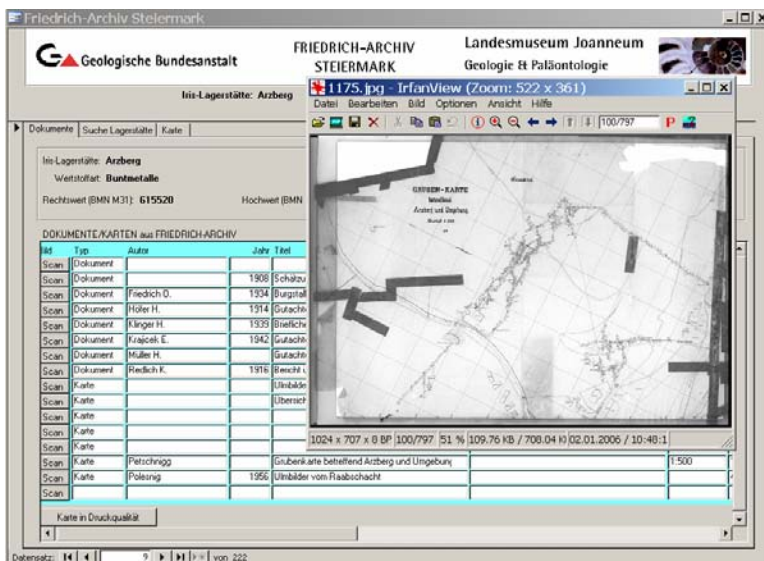


Abb. 3.3.1: Applikation „Friedrich Archiv Steiermark“ – Seite 1



Durch die Wahl des „Scan“ – Knopfes wird ein Dokument / Karte mit Hilfe eines Grafikprogramms in einem separaten Fenster dargestellt. Bei den Karten gibt es zusätzlich die Möglichkeit ein Scan in der Druckqualität zu öffnen (die Dateien können in einigen Fällen sehr gross sein!).

Auf der Registerseite 2 sind alle IRIS – Lagerstätte aufgelistet (Abb. 3.3.2). Mit einem Doppelklick auf die Zeile (ganz links) wird man zu der gewünschten Lagerstätte geleitet. Die Suche kann auch nur auf die im Kartenausschnitt (Abb. 3.3.3) befindliche Lagerstätten/Vorkommen beschränkt werden.

| ID | LAGERST | WERTSTOFF | RW_M31 | HW_M31 | OEK1 | ART |
|------|--------------------------------------|------------------|--------|--------|------|-------|
| 8 | Achnerkuchel | Mt | 556750 | 261250 | 131 | EISEN |
| 19 | Aflenz | Braunkohle | 592361 | 267637 | 102 | ENER |
| 20 | Aflenz NW | Diatomit | 593303 | 269175 | 102 | IND |
| 24 | Aich bei Bruck/Mur | Gra | 594335 | 252800 | 133 | IND |
| 35 | Allerheiligengraben | Fe | 610296 | 256819 | 134 | EISEN |
| 94 | Arzbach | Mg | 619295 | 281672 | 104 | IND |
| 97 | Arzbachgraben | Mg | 618549 | 281563 | 103 | IND |
| 98 | Arzberg | Pb,Zn,Ag | 615520 | 236849 | 164 | BUNT |
| 99 | Arzberg ober Waldbach I | Mt,Hm,Pb | 638053 | 261294 | 135 | EISEN |
| 109 | Arzwaldgraben I | Pb,Zn,Ag,Baryt | 597515 | 235206 | 163 | BUNT |
| 126 | Assantberg | Hm | 622685 | 267816 | 104 | EISEN |
| 137 | Augraben (Preg, Kraubath) | Cr | 571512 | 239910 | 132 | EISEN |
| 165 | Bärfallspitze (Hauser Kaibling) | Cu,Zn,Pb,As,Fe | 484480 | 246800 | 127 | BUNT |
| 167 | Bärnbach | Ton | 585428 | 216875 | 163 | IND |
| 170 | Bärndorfer (Prenterwinkel)-Gr. | Cu,Fahl | 532750 | 265900 | 99 | BUNT |
| 212 | Blaa Alm bei Altaussee | Mn,Hm | 481000 | 281800 | 96 | EISEN |
| 213 | Blahberg (Pesendorfersche Erzgruben) | Fe | 527650 | 270550 | 99 | EISEN |
| 240 | Bohnekogel | Fe | 621208 | 285270 | 104 | EISEN |
| 257 | Breitenau | Mg | 608901 | 251459 | 134 | IND |
| 1082 | Bromriesen, Hopfriesen | Cu,Pb,Zn,Ag,Fahl | 476500 | 242200 | 127 | BUNT |
| 290 | Brudersegg I | Hm | 610199 | 183192 | 190 | EISEN |
| 295 | Brunnalm | Fe | 607424 | 279330 | 103 | EISEN |

Abb. 3.3.2: Applikation „Friedrich Archiv Steiermark“ – Seite 2

Die Liste kann vom Benutzer beliebig sortiert, und die Reihenfolge der Spalten beliebig gestaltet werden.

Die Seite 3 der Applikation ist eine kleine GIS – Anwendung, die mit der Software MapObjects 2.2[®] der Firma ESRI[®] entwickelt wurde. Im Hintergrund ist die Minerogenetische Karte Österreichs 1:500.000 dargestellt. Alle IRIS – Lagerstätten die durch diverse Dokumente und/oder Karten im Friedrich Archiv präsent sind, sind als rote Punkte dargestellt. Die GIS – Funktionalität beinhaltet das Zoomen (Zoom-Box mit Hilfe der Maus ziehen), Maßstab wählen, auf alles Zoomen und auf die Lagerstätte zentrieren.

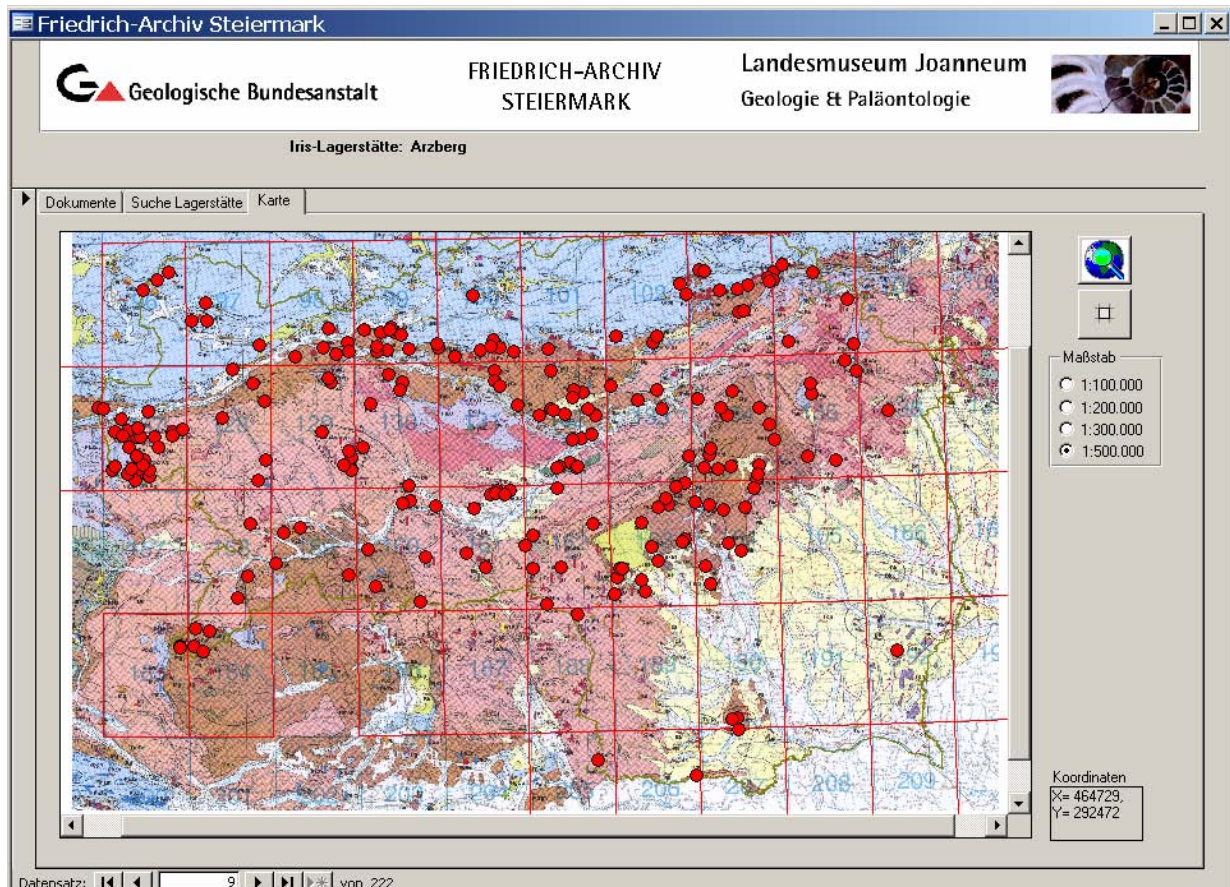
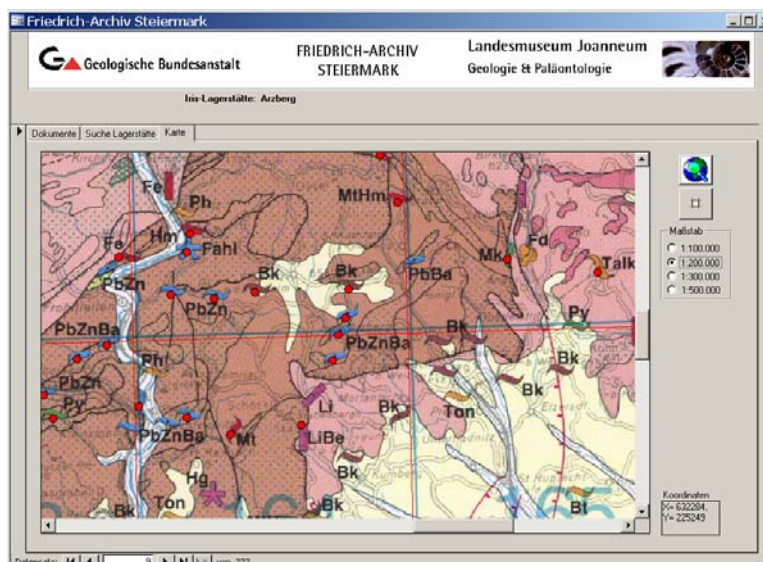


Abb. 3.3.3: Applikation „Friedrich Archiv Steiermark“ – Seite 3



Die im Kartenbereich vorhandene Lagerstätte werden auch in der Suchliste (Registerseite „Suche Lagerstätte“) dargestellt und können so auch identifiziert werden.

3.4. Anwendungsperspektiven

Da die technische und rechtliche Seite eines Intranet-Verbundes zwischen GBA und Landesmuseum Joanneum bzw. Amt der Steiermärkischen Landesregierung noch nicht im Detail geklärt sind, kann das digitale FRIEDRICH-Archiv der Steiermark im Augenblick nur in einer Arbeitsplatz-/ Netzversion innerhalb der involvierten Institutionen verwendet werden. Eine Installation des digitalen Archivs bei anderen Dienststellen (z.B. Montanbehörde) ist unter Berücksichtigung der Systemerfordernisse durchaus möglich. Im Hinblick auf die Kontinuität bei der Datenwartung wird eine zentrale Verwaltung des Archivs in der Geologischen Bundesanstalt angestrebt. Eventuelle Ergänzungen der Datensätze können am Originalsstandort des FRIEDRICH-Archivs leichter bewerkstelligt werden. Um das digitale FRIEDRICH-Archiv der Steiermark auch allgemein zugänglich zu machen, ist als mittelfristige Zielvorgabe eine über die Homepage der GBA erreichbare Internetapplikation geplant. Vorarbeiten für diese Anwendungsperspektive wurden bereits im vorliegenden Projekt durchgeführt (z.B. Reduktion der Bildgrößen auf ein benutzerfreundliches Format). Der Zugriff auf die digitalen Archivdaten kann dann in Abstimmung mit der Internetversion für IRIS ermöglicht werden.

4. Literatur

- FRIEDRICH, O. M.: Zur Erzlagerstättenkarte der Ostalpen.- Radex-Rdsch., 1953, S. 371-407, 11 Abb., Kt. 1:500.000, Radenthein, 1953a.
- FRITZ, I.: Aufbau einer Lagerstättendatenbank Steiermark: Projektbericht P105/93.- Unveröff. Ber., 5 S., 6 Beil., Graz, 1994a.
- FRITZ, I.: Eine Lagerstättendatenbank für die Steiermark.- Landesmuseum Joanneum Graz Jahresbericht: Neue Folge; 23, S.33-37: 2 Abb., Graz 1994b.
- KRAJICEK, E.: Die Lagerstättenkartei in Leoben: eine Sammlung besonderer Art.- Arch. f. Lagerst.forsch. in den Ostalpen, Sd.Bd. 2, 161-166, Leoben 1974
- KÜRZL, H., HÖBENREICH, L.; PEER, H.; REIMANN, C.; SCHABL, A., WASSERMANN, W., WURZER, W. & WOLFBAUER, J.: Regionales Mineralisches Rohstoffpotential von Österreich. – Endbericht: Projektabschnitt Niedere Tauern. - Unveröff. Ber.(Bund/ Bundesländer-Rohstoffprojekt), 405 S., 2 Ktn.Bde, Leoben 1986.
- SCHABL, A., WEISS, A. & WOLFBAUER, J.: Bibliographie aus der Lagerstättendokumentation Niedere Tauern: Kartenblatt 129 Donnersbach, Kartenblatt 130 Trieben, Kartenblatt 131 Kalwang. Herrn em.O.Univ.-Prof.für Mineralogie und Gesteinskunde, Dipl.-Ing.Dr. techn. Otmar Michael Friedrich zum 85. Geburtstag gewidmet.- 15, 48, 34 S, Rohstoffforschung Leoben, Leoben 1987.
- WASSERMANN, W., DÜRR, R. & WOLFBAUER, J.: Regionales Mineralisches Rohstoffpotential von Österreich. – Zusatzbericht Lagerstätten- und Literaturdatenbank. - Unveröff. Ber.(Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt), 88 S., 6 Abb., 15 Bde. Anhang, Leoben 1988
- WASSERMANN, W. & DÜRR, R.: MIDAS - Geographische Datenbank für mineralische Rohstoffvorkommen und Referenzliteratur = MIDAS - Mineral Inventory Database System.- Arch. f. Lagerst. Forsch. Geol. B.-A., 16, S. 147-163, 8 Abb., Wien 1993.
- WEBER, L. (Hrsg.): Handbuch der Lagerstätten der Erze, Industriemineralien und Energierohstoffe Österreichs. Erläuterungen zur metallogenetischen Karte von Österreich 1:500.000 unter Einbeziehung der Industriemineralien und Energierohstoffe.- Arch. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 19, 607 S., 393 Abb., 37 Tab., 2 Ktn., 2 Listen (Mineralien, Rohstoffvork.), Wien, 1997.

ANHANG

Zuordnung Dokumente/Karten (FRIEDRICH-Archiv) zu Lagerstätten/Vorkommen aus IRIS Steiermark

| LAGERST | WERTSTOFF | Dokument | Karte |
|--------------------------------------|---------------------|----------|-------|
| Achnerkuchel | Mt | 1 | |
| Aflenz | Braunkohle | 1 | 1 |
| Aflenz NW | Diatomit | 1 | |
| Aich bei Bruck/Mur | Gra | 1 | 3 |
| Allerheiligengraben | Fe | 5 | 2 |
| Arzbach | Mg | 4 | |
| Arzbachgraben | Mg | 2 | |
| Arzberg | Pb,Zn,Ag | 8 | 7 |
| Arzberg ober Waldbach I | Mt,Hm,Pb | 1 | |
| Arzwaldgraben I | Pb,Zn,Ag,Baryt | 4 | 5 |
| Assantberg | Hm | 2 | 5 |
| Augraben (Preg, Kraubath) | Cr | 5 | 10 |
| Bärfallspitze (Hauser Kaibling) | Cu,Zn,Pb,As,Fe | 3 | |
| Bärnbach | Ton | | 1 |
| Bärndorfer (Prenterwinkel)-Gr. | Cu,Fahl | 2 | 2 |
| Blaa Alm bei Altaussee | Mn,Hm | 4 | |
| Blahberg (Pesendorfersche Erzgruben) | Fe | 1 | 4 |
| Bohnekogel | Fe | | 1 |
| Breitenau | Mg | 13 | 6 |
| Bromriesen, Hopfriesen | Cu,Pb,Zn,Ag,Fahl | 24 | 3 |
| Brudersegg I | Hm | 1 | |
| Brunnalm | Fe | 1 | 1 |
| Buchkogel | Lim | 19 | 6 |
| Büschendorf | Py | | 1 |
| Büschendorfer Graben | Py,Mk,Cu,Fe | | 1 |
| Deutschfeistritz (Elisabethbau) | Pb,Zn,Ag,Baryt | 2 | |
| Dirnsdorf I | Braunkohle | 1 | |
| Dirnsdorf II | Lim,Toneisenstein | 1 | |
| Duisitzkar | Pb,Cu,Ag,Fahl,Ni,Co | 26 | 3 |
| Edelgraben | Fe | | 1 |
| Eiskar | Pb,Zn,Ag,Cu | 13 | 5 |
| Emberg-Laming-Schörgendorf | Gra | | 1 |
| Eschachalm (Saghütten) | Pb,Cu,Fahl,Ag | 34 | 6 |
| Fastenberg (Weidtal) | W | 1 | |
| Feistereck | Fe,Hm | 1 | |
| Flatschach (Rev.Adnitz) | Cu,Au,As | 18 | 19 |
| Flatschach (Rev.Brunngraben) | Cu,Au,As | 14 | 19 |
| Flatschach (Rev.Weißbach) | Cu,Au,As | 16 | 18 |
| Fohnsdorf I | Glanzbraunkohle | 1 | |
| Fötschengraben (Gleintal) | Bt | 4 | 2 |
| Freying (Obere Giglerbaue) | Cu,Ag,Pb,Fahl | 14 | 9 |
| Friedlkogel (Heinzlkogel) | Mn | | 7 |
| Fröschnitzgraben | Fe,Hm,Mt | 1 | 4 |
| Gasen (Strasseck, Straßegg) | As,Au | 6 | |
| Geistthal | Steinkohle | 1 | |
| Giglerbaue, Untere und Mittlere | Fahl,Mk,Pb,Zn,Cu,Co | 16 | 18 |
| Gollrad I | Gips | 3 | 5 |

| LAGERST | WERTSTOFF | Dokument | Karte |
|---|-------------------|----------|-------|
| Gossendorf | Bt, Traß | 2 | 69 |
| Gradischkogel | Qu, Fd | 1 | |
| Graschnitzgraben III | Pb, Zn | 4 | 3 |
| Großstübing | Py | 29 | 7 |
| Großstübing-Silberberg | Pb, Zn | 22 | 3 |
| Grundlsee (Wienern) | Gips, Anhydrit | 3 | 47 |
| Grünmüller | Mt, Py, Cu, Zn | 9 | 2 |
| Guggenbach | Pb, Zn, Ag, Baryt | 3 | 4 |
| Gullinggraben-Ritzmannsdorf | Cu | 1 | 3 |
| Gulsen-Kraubath | Mg, Talk | 27 | 4 |
| Hansenock, Hansental, Paalgraben | Py, Fe | 9 | 1 |
| Haufenreith | Pb, Zn, Ag | 9 | 5 |
| Hessenberg-Kulm | Toneisenstein | 1 | |
| Heuberggraben | Hm | 4 | 1 |
| Hirnkogel / Pusterwald I | Au | 13 | 2 |
| Hocheck (Stmk) | Fe, Mn | 1 | |
| Hochgrößen NE (Schupplekar) | Asbest, Talk | 1 | 7 |
| Hochgrößen-Tröschmitzhütte | Cr, Asbest | 24 | 12 |
| Hochwurzen | Cu, Ag, Fahlgang | 3 | |
| Hohentauern | Mg | 1 | 1 |
| Holzbrücke | As, Sb | 1 | 1 |
| Jassing I | Gra | 1 | |
| Jauchspitze | U | 2 | |
| Johnsbach (Plonauerwald) | Fe, Cu | 1 | 2 |
| Johnsbach I | Cu, Fahlgang | 2 | 2 |
| Johnsbach II | Fe, Cu | 2 | 2 |
| Kaiserau-Brunnriedl | Fe | | 1 |
| Kaisersberg | Gra | | 3 |
| Kaltenberg-Burgstall | Pb, Zn, Ag | 8 | 2 |
| Kalwang | Py, Cu | 1 | |
| Kalwang (Lange Teichen) | Py, Mn, Cu | 2 | 2 |
| Kaskogel, Großveitsch | Mn | | 9 |
| Kaswassergraben | Gips | 1 | |
| Katschgraben (Ginglalm) | Cu, Mn | 3 | |
| Klaus (Schladming) | Mn, Cu, Py | 1 | |
| Klaus-Pichl | Braunkohle | 1 | |
| Kleinfeldstritz (GF Frieda) | Leukophyllit | 6 | 15 |
| Kleinsölk / Ennstal | As, Py, Cu | 3 | |
| Köflach-Blümelmühle, Kreuzberg | Fd, Be | 2 | |
| Köflach-Voitsberger Rev. (Karlschacht 1) | Braunkohle | 1 | |
| Köflach-Voitsberger Rev. (Piber-Bärnbach) | Braunkohle, Ton | | 5 |
| Kothalm | Fahlgang, Cu | 1 | |
| Kothalm (Stangsattel) | Fe, Mg | 3 | |
| Kothgraben ("Samer") | As, Cu, Py, Co, W | 1 | |
| Krahberg(zinken) | Zn, Cu, Fahlgang | 11 | 2 |
| Krakaudorf | Cu, Py | 2 | |
| Kranzhöhe I | Ft | 1 | |
| Kremser Schloßberg | Cu | 1 | |
| Krombach ("Klocker Halt") | Cu, Fahlgang, Ag | 34 | 12 |

| LAGERST | WERTSTOFF | Dokument | Karte |
|--------------------------------------|----------------------|----------|-------|
| Lassing I | Talk | 2 | |
| Lassing II | Mg | 6 | 5 |
| Laufnitzdorf-Kirchbachgraben | Pb,Zn | 4 | |
| Lessern (Pürgg) | Gips | 7 | 2 |
| Lieschengraben | Diabas | 2 | |
| Lins (Gößgraben) | Fe | | 2 |
| Lorenzengraben | Hm | 2 | |
| Lorenzengraben bei Trieben | Asbest,Talk | 3 | 1 |
| Mahrälpe-Hohenwarth | As,Ag,Au | 1 | |
| Mairalm (Moaralm, Ennsling) | Fe,Cu | 2 | |
| Mattelsberg bei Großklein | Hm | 3 | |
| Mautern (Magdwiesen) | Talk | 2 | 3 |
| Meißling (Ochsenalm) Mandling | Cu,Zn,Pb | 4 | |
| Mitterberg (Stmk) | Cu,Ag | 4 | |
| Mohndorfer Leiten (Mühlen) | Fe | 1 | |
| Mötschlachgraben | Fe,Cu | 1 | |
| Naintsch | Mk | 6 | |
| Neualpen (Neualm) | Ag,Cu,Py | 7 | |
| Neustift bei Graz | Mt,Hm | 2 | |
| Niederlpl II | Fe,Hm | 2 | 1 |
| Niederöblarn | Py,Cu | 1 | |
| Nußdorf (St. Georgen ob Judenburg) | Hm | 2 | 1 |
| Obdachegg | Hm,As,Py | 1 | |
| Oberdorf-Kaintaleck-Hohenburg | Talk,Mg | 9 | 7 |
| Oberzeiring | Fahl,Fe,Baryt | 99 | 58 |
| Ochsenalm (Stmk) | Cu | 2 | |
| Oswaldgraben | Mk | 1 | |
| Pack I | Hm,Fe | 1 | |
| Passail | Braunkohle | | 1 |
| Patzenkar-Kreuteralm | Pb,Zn,Fahl,Cu,Mk,Ag | 4 | 1 |
| Paulurl | Mt | 1 | |
| Peggau-Taschen | Pb,Zn,Ag,Baryt | | 2 |
| Plankogel | Mt | 64 | 21 |
| Platte bei Graz | Mt | | 1 |
| Pöllau / Neumarkt (Fuchsbrand) | Mt,Hm | 4 | 11 |
| Preunegg-Dunklbachgraben, Fressold | Cu,Ag | 6 | 1 |
| Puchegg bei Vorau (Löffelbachgraben) | As,Pb,Au,Cu,Mk,Zn,Py | 6 | 1 |
| Pusterwald I | Mk,Au,Zn,Pb,Py,Cu | 40 | 4 |
| Pusterwald II | Au | 1 | |
| Pusterwald-Plättental | As,Mk,Au,Ag | 78 | 24 |
| Rabenstein | Pb,Zn,Ag,Baryt | 16 | 13 |
| Rabenstein (Neuberg) | Fe,Cu | | 1 |
| Rabenwald, Baierdorf, Floing | Talk | 220 | 10 |
| Radmer a.d. Hasel (Paradeisstollen) | Fe | 26 | 1 |
| Radmer-Buchegg (Buchegg) | Fe | 8 | 5 |
| Radmer-Finstergraben, Stixengraben | Fe | 1 | |
| Radmerhals | Fe | 1 | |
| Rannach-Pirkerkogel | Talk | 1 | |
| Raxental (Preiner Gscheid) | Gra | 1 | 1 |

| LAGERST | WERTSTOFF | Dokument | Karte |
|------------------------------------|---------------------|----------|-------|
| Rechberg | Pb,Zn,Ag,Baryt | | 1 |
| Reiflingergraben (Obdach) | Fe,Hm | 1 | |
| Rein | Braunkohle, Bt | 2 | |
| Rettenegg-Prinzenkogel | U | 2 | 2 |
| Rohrergraben (Turrach E) | Py,Lim | 13 | |
| Rohrmoos | Cu,Fahl,Fe | 13 | 1 |
| Roßblei | Pb,Zn,Cu | 28 | 10 |
| Rötelstein bei Admont | Fe | | 2 |
| Röthelstein-Kainisch | Mn | 1 | |
| Röthelstein-Teltschen | Fe,Pb,Py,Mn | 26 | 3 |
| Rötzgraben (Trofaiach) | Quz,Qug | 2 | |
| Sagalm-Duisitz | Pb,Ag,Cu,Fahl | 5 | 7 |
| Salberg / Liezen (Kalvarienberg) | Fe | 1 | |
| Salla-Hirscheggeralm-Pack | Fe,Hm | 2 | |
| Sandling-Alm | Lim | 1 | |
| Sankt Lambrecht | Ton | 1 | |
| Sattlerkogel (Veitsch) | Mg | 7 | |
| Schafalm (Turrach) | Fe,Cu | 5 | 4 |
| Schaffergraben bei Pusterwald | Au,Ag | 6 | |
| Scheiben-Nußdorf | Fe,Hm | 1 | 1 |
| Schildmauer (Kematengraben) | Gips | 2 | |
| Schipplechner Brücke | Py,Cu | 3 | 1 |
| Schirlgurken (Krumpfen) | Fahl,Py | 1 | |
| Schöckelbartl | Li(Spodumen) | 1 | |
| Schöder-Rinegg | Glanzbraunkohle | 2 | |
| Schoßboden bei Altaussee | Lim,Mn | 1 | |
| Schrems | Pb,Zn,Ag,Baryt | 7 | |
| Seetaler Alpe (Wenzelkogel) | Hm | 1 | 1 |
| Seewigtal | Cu,Mk,Zn,Pb,Ag | 11 | 1 |
| Seiz | Talk | | 1 |
| Silberloch / Ratten (Unterdissau) | Pb,Zn | 1 | |
| Sohlenalpe (Sollnalpe) | Fe | 2 | 1 |
| Sommergraben | Mg(dicht) | | 6 |
| Sommergraben-Lichtensteinberg | Cr,Fe,Toneisenstein | 11 | 8 |
| Sonnwendberg | Py | | 1 |
| St. Jakob im Walde | Leukophyllit | 1 | |
| St. Martin am Grimming | Mg | 3 | 1 |
| St. Michael | Braunkohle | | 1 |
| St. Nikolai / Großsölk (Hansenalm) | Hm,Mt,Py,Fe | 4 | |
| St. Peter / Kammersberg (Niklberg) | Py,Cu | 8 | |
| Stadl (Schadingerwald) | Fe | | 1 |
| Steinbachalpe (Turrach W) | Fe,Py,Pb | 27 | 10 |
| Steirischer Erzberg / Eisenerz | Fe | 2 | 12 |
| Stiwoll I | Hm | | 1 |
| Stiwoll-Raudner | Pb,Zn | 2 | 2 |
| Strechau | Gra | | 2 |
| Strohsackgraben bei Admont | Fe | | 1 |
| Stubalpe | Fd,Be,U | 4 | |
| Stubenberg West (Pusterwald) | Li(Spodumen) | | 1 |

| LAGERST | WERTSTOFF | Dokument | Karte |
|------------------------------|----------------|----------|-------|
| Sunk / Trieben | Gra | 19 | 15 |
| Tallackkogel | Hg | 39 | 7 |
| Tanzmeistergraben | Mg(dicht) | 10 | 3 |
| Teufenbach | Mk,Cu,Py | | 2 |
| Thal bei Graz | Farberden | 4 | 1 |
| Thalheim-Ranninger Kogel | As,Py | 2 | 1 |
| Tollinggraben (Brandberg) | Mt,Hm,Lim | 8 | 20 |
| Tragöß-Oberort (Haringbauer) | Gips | 2 | |
| Treffnergraben | Fe | | 1 |
| Tremmelberg (Knittelfeld) I | Talk | 1 | 2 |
| Trockenbrotscharte | Cu,Ag | 3 | |
| Trofaiach (Gimplach) | Braunkohle | 1 | |
| Tulwitz | Braunkohle | 1 | |
| Turrach | Anthrazit | 48 | 20 |
| Veitschbachgraben | Fe | 1 | |
| Veitsch-Dürrsteinkogel | Cu,Fahl,Mn | 2 | |
| Vetternspitze | Ni,Co,Bi,Ag,Pb | 35 | 17 |
| Völlegg (Fischbach-Dissau) | Quz | 2 | |
| Walchen (Öblarn) | Cu,Mk,Py | 46 | 41 |
| Weißer Wand | Py,Mk | 10 | 1 |
| Weizbachgraben-Granitzer | Mt,Hm | 1 | |
| Wetterbauersattel | Fahl | 2 | 1 |
| Wolfbachgraben bei Admont | Fe | | 2 |
| Zangtal | Diatomit | 1 | |
| Zauchengraben bei Fresing | Hm | 2 | 1 |
| Zinkenkogel | Py,Pb,Cu,Mk | 2 | |
| Zinkwand | Ni,Co,Py,Pb,Zn | 42 | 18 |