

Erstellung eines digitalen, dreidimensionalen Modells des Grubengebäudes des Kupferbergwerkes von Prettau

Diplomarbeit von Gerhild Kolb

Am Lehrstuhl für Bergbaukunde, Bergtechnik und
Bergwirtschaft

In Zusammenarbeit mit dem Südtiroler Bergbaumuseum,
Schaubergwerk Prettau

Betreuer von Seiten des Lehrstuhls:

As.Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont. Gerhard Mayer

Betreuer von Seiten des Südtiroler Bergbaumuseums:

Dir. Josef Pahl

Betreuer von Seiten des Schaubergwerkes Prettau:

Robert Pipperger

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe. Ich habe dazu keine weiteren als die angeführten Hilfsmittel benutzt und die aus anderen Quellen entnommenen Stellen als solche gekennzeichnet.

Leoben, März 2007

Danksagung

Bedanken möchte ich mich bei Herrn As.Prof. Dipl.-Ing. Dr.mont.
Gerhard Mayer für die Betreuung und die Unterstützung bei der
Erstellung der Diplomarbeit.

Bei Herrn Direktor Josef Pahl für das Zustandekommen des Projektes
und
bei Herrn Robert Pipperger für die gute Zusammenarbeit und
Hilfestellung vor Ort.

Kurzfassung

Diese Diplomarbeit gibt einen kurzen Überblick über die Geschichte des Bergbaues und über die Geologie dieser Lagerstätte. Nach einer Bestandsaufnahme und Katalogisierung des verfügbaren Kartenmaterials wurde eine Auswahl für die Digitalisierung getroffen. Aus einer Aufstellung mit relevanten Programmen für die Erstellung eines dreidimensionalen Modells wurde AutoCAD ausgewählt. Danach wurde mit den Daten der Digitalisierung ein dreidimensionales Modell des Bergwerkes erstellt. Weiters wurde ein Oberflächenmodell in Surpac aufgrund der vom Amt für überörtliche Raumordnung in Bozen zu Verfügung gestellten Daten generiert und in das 3D Modell implementiert. Basierend auf diesem 3D Modell wurde mit Hilfe des Programms Tectoni CAD ein Video des Schaubergwerksstollens erstellt.

Abstract

This diploma thesis gives a short overview of the history of the mine and of the mineral deposit of Prettau area. A assortment for the digitalization was made after the inventory talking and making a catalog of the available maps. AutoCAD was choosen out of a list of relevant programs for the creation of a three-dimensional model. After this, the model was created with the data from the digitalization. A surface model was created in surpac with data from the local authority in Bozen. This model was implemented in the general model and a video from the mine based on this model has been created with a program named Tectonic CAD.

Inhaltsverzeichnis

1. Kurzfassung	2
2. Aufgabenstellung	5
3. Geschichte des Bergbaues in Prettau	6
3.1. <i>Allgemeine Geschichte.....</i>	6
3.2. <i>Das Grubengebäude</i>	7
4. Geologie.....	9
4.1. <i>Geologie von Südtirol</i>	9
5. Zementkupferanlage	12
6. Datenerfassung und Katalogisierung	13
6.1. <i>Kartenmaterial</i>	13
6.2. <i>Datenerfassungsanordnung</i>	13
6.3. <i>Fehlerquellen.....</i>	15
6.4. <i>Katalogisierung.....</i>	17
7. 3D - Modell Schaubergwerk Prettau.....	19
7.1. <i>Allgemein.....</i>	19
7.2. <i>Anforderungen an das Modell</i>	20
7.3. <i>Anforderungen an das Programm</i>	20
7.4. <i>Programme.....</i>	20
7.4.1. <i>3ds Max</i>	21
7.4.2. <i>AutoCad.....</i>	22
7.4.2.1. <i>Tectoni Cad.....</i>	23
7.4.3. <i>Bryce.....</i>	24
7.4.4. <i>Surpac</i>	24
7.4.5. <i>Vergleich der Programme</i>	25
8. Dokumentation der Digitalisierung	26
8.1. <i>Allgemeine Dokumentation.....</i>	26
8.2. <i>Widersprüche bei den absoluten Höhenangaben.....</i>	27
8.3. <i>Ergebnisse der Kartenauswertung</i>	28
8.3.1. <i>Ozz Mazzurana: Hugolauf</i>	28
8.3.2. <i>Carlo: Karllauf.....</i>	28
8.3.3. <i>Livellio Ottilia: Ottilienlauf</i>	29

8.3.4. Grandino Ottilia: Großer Ottilienlauf	30
8.3.5. Ignaz Zusatz	31
8.3.6. Fortuna	32
8.3.7. Sottolivellio 1570	34
8.3.8. Sottolivellio 1590	35
8.3.9. Nikolaus.....	38
8.4. Differenzen mit dem Rettenbachmodell.....	39
8.5. Dokumentation Rettenbach-Modell	40
8.5.1. Christoph	40
8.5.2. Johannes	41
8.5.3. Markus / Marx.....	42
8.5.4. Georg	43
8.5.5. Jakob.....	44
8.6. Weitere Widersprüche	44
9. Erstellung des digitalen Geländemodells.....	47
9.1. Generierung der Oberfläche.....	47
9.2. Differenzen bei der Oberfläche	47
10. Kritische Schlussbetrachtung.....	49
11. Anhang.....	51
11.1. Abbildungsverzeichnis.....	51
11.2. Tabellenverzeichnis.....	51
11.3. Literaturverzeichnis	53
11.4. Anhang A	54
11.5. Anhang B.....	107
11.6. Anhang C	122
11.7. Anhang D	128

2. Aufgabenstellung

Ziel dieser Arbeit ist es, ein *digitales, dreidimensionales Modell des Grubengebäudes des ehemaligen Kupferbergwerkes Prettau* zu erstellen. Das dafür notwendige Kartenmaterial wird seitens des Schaubergwerkes bereitgestellt. Die Katalogisierung und Digitalisierung dieser Karten stellt einen wesentlichen Teil dieser Arbeit dar. Eine Liste möglicher Programme zur Darstellung eines 3D-Modells ist anzufertigen und die Vor- und Nachteile dem Auftraggeber der Diplomarbeit in einem Zwischenbericht zu präsentieren. Mit den ausgewählten Programmen sind ein 3D-Modell des gesamten Grubengebäudes und eine damit verknüpfte Oberfläche zu erstellen.

3. Geschichte des Bergbaus in Prettau

3.1. Allgemeine Geschichte

Prettau im Ahrntal liegt auf einer Höhe von 1476 Meter und hat ca. 700 Einwohner. Vermutlich begann der Abbau hier schon in der Bronzezeit, der durch eine gefundene Streitaxt aus der Bronzezeit belegt werden kann.

Im Jahr 1426 wurde der Kupferabbau in Prettau zum ersten Mal geschichtlich belegt. Das Prettauer Erz wurde bis 1550 in Prettau verhüttet und die dazu erforderliche Holzkohle ebenfalls dort gebrannt. Aufgrund von Holzmangel und aus sicherheitstechnischen Aspekten verlagerte man die Schmelzhütten weiter talauswärts. Trotz zahlreicher Übergriffe anderer Gewerken, gelang es dem Gewerken Wolkensteiner das Kupferbergwerk zu seiner ersten Blüte zu führen. Er setzte dem Raubbau ein Ende, investierte in die Auffahrung des Christoph-Firstenbau-Stollens, dessen zwei Zechen die ertragreichsten des Werkes wurden, und vereinte den Kupferhandel und die Verarbeitung unter seiner Hand. Nachdem seine Söhne dessen Arbeit übernommen hatten, gerieten die Gewerken zur Zeit des dreißigjährigen Krieges wegen verspäteter Lohnzahlungen an die Arbeiter und der Abgabenzahlung an die Kammer zu Innsbruck immer mehr unter Druck, und so musste das Werk im Jahr 1643 zwangsverwaltet werden.

Durch den Verkauf an den späteren Freiherrn von Sternbach und an den späteren Grafen von Tannenberg erfuhr das Bergwerk 1676 wieder einen wirtschaftlichen Aufschwung. Nach dem Aussterben der Tannenberg 1846 ging das Bergwerk teils durch Erbschaft, teils durch Ablösung in den Besitz des Grafen Enzenberg über.

Durch zahlreiche Rückschläge, wie zum Beispiel der Mure von 1878, welche die gesamte Anlage in Arzbach zerstörte, sah man sich 1883 gezwungen, das Bergwerk ganz zu schließen.

Ab 1957 kam es noch einmal kurz zum Abbau durch die italienische Firma Manica & Cipriani aus Rovereto, doch wurde auch dieser aus Rentabilitätsgründen 1971 eingestellt.

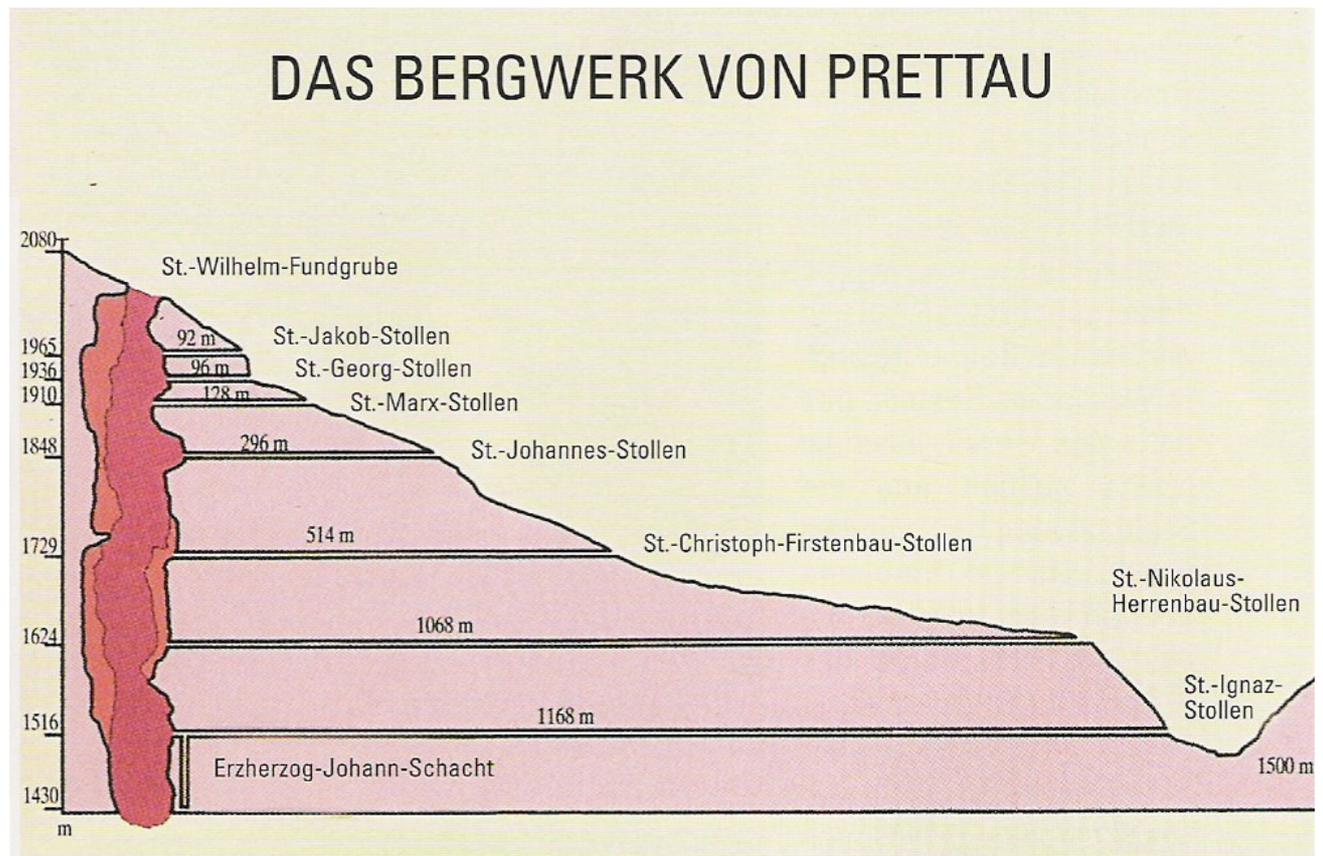


Abbildung 1: Das Bergwerk von Prettau

3.2. Das Grubengebäude

Nachdem an der Oberfläche wegen des sich sammelnden Wassers nicht mehr abgebaut werden konnte, wurden Stollen in den Berg getrieben, die zu den Erzgängen führten. Diese wurden umso länger, je weiter man sich der Talsohle näherte (siehe Abbildung 1). Der letzte Stollen, der St.-Ignaz-Stollen, wird heute als Zufahrt zum Schaubergwerk und zum Heilstollen genutzt.

Im Jahr 1513 waren die obersten drei Gruben – St. Wilhelm, St. Daniel und St. Peter – in Betrieb, des Weiteren auch noch St. Kathrein, Unser Frau, St. Jakob und St. Christoph.

1528 wurde aus folgenden Gruben Erz gewonnen: Unser Frau, St. Jakob, St. Christoph, Helferin und St. Andrä. 1535 wurden mehrere Gruben zusammengelegt und im Jahr 1550 wurden die Gruben St. Marx und St. Sebastian aufgefahren. Als man im Jahr 1575 in der St.-Johannes-Grube auf Erz stieß, waren alle oberen Gruben stillgelegt. Um mehr Erz fördern zu können, wurden die Gruben St. Marx und St. Johannes zusammengelegt. Im Jahr 1605 förderte man das erste Erz aus dem 120 Meter tiefer liegenden und 1585

aufgefahrenen St.-Christoph-Firstenbau-Stollen. Die Abbaugelände in diesem Stollen waren so ergiebig, dass sie für das gesamte 17. Jahrhundert ausreichten. 1611 wurde der St.-Nikolaus-Herrenbau-Stollen aufgefahren und nach 87 Jahren Bauzeit erreichte man nach knapp 1000 Meter Länge die ersten Erzgänge. Trotz der damals schon bekannten und verwendeten Vortriebsart mittels Schwarzpulver, wurde der Nikolaus-Herrenbau-Stollen auf der gesamten Länge geschrämmt. 1761 entschloss man sich auf der Höhe der Talsohle einen neuen Stollen, diesmal mit Schwarzpulver, aufzufahren bei dem man im Jahre 1804 auf Erz stieß. Dass viele Stollen weder in Abbildung 1 noch auf den Karten verzeichnet sind, kommt daher, dass Mitte des 16. Jahrhunderts zahlreiche Gewerken Schürfrechte hatten, und jeder auf eigene Faust versuchte in seinem Grubenfeld Erz zu gewinnen. [1]

4. Geologie

4.1. Geologie von Südtirol

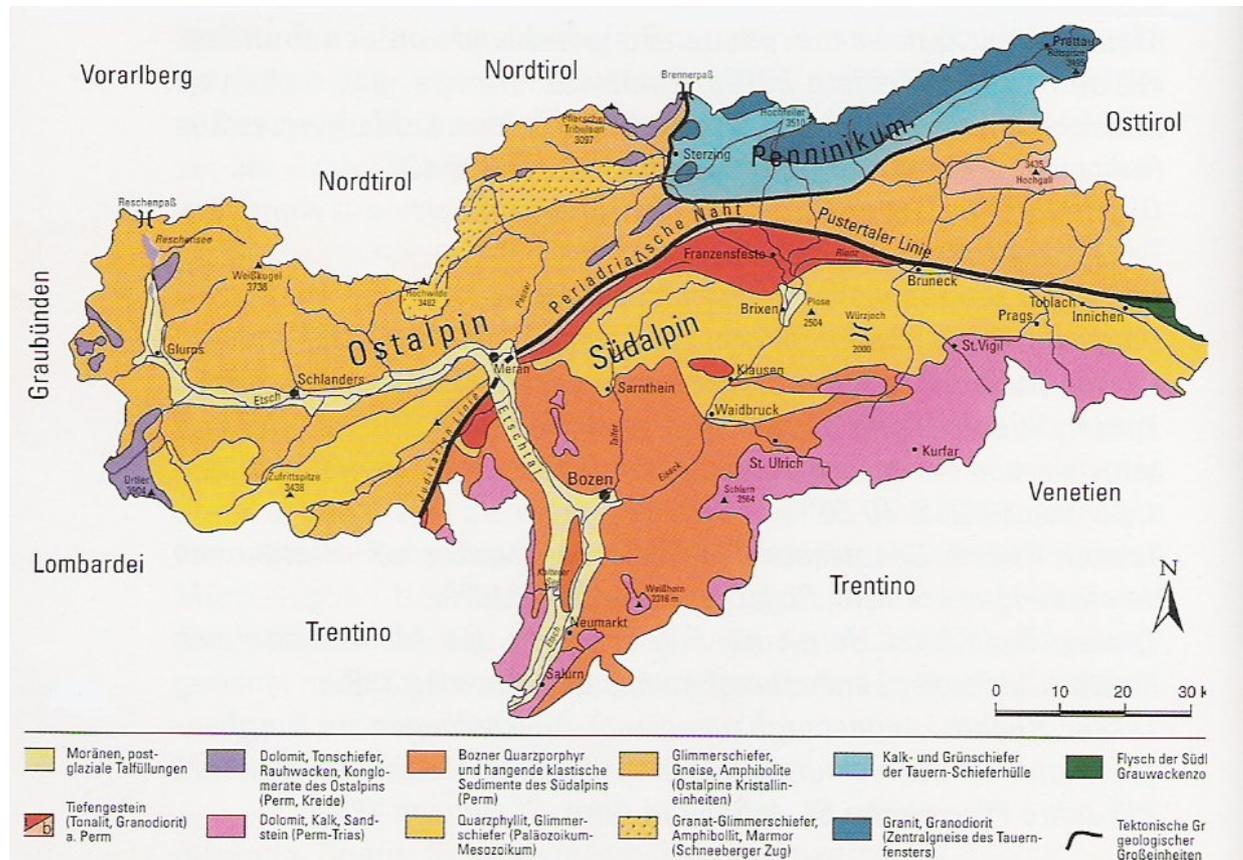


Abbildung 2: Geologie in Südtirol

Wie man in Abbildung 2 erkennen kann, gliedert sich Südtirol im Wesentlichen in drei geologische Großeinheiten: Das im Tauernfenster mit Granitgneiskernen und Schieferhüllen zu Tage tretende Penninikum im Nordosten, daran anschließend das Ostalpin mit Gneisen, Sedimenten und Glimmerschiefern, und das Südalpin, zu dem unterschiedliche Gesteinseinheiten, wie der Brixner Quarzphyllit, die Bozner Quarzporphyritplatte und die Dolomiten gehören. Die so genannte Periadriatische Naht, die in Südtirol das Ostalpin und das Südalpin voneinander trennt, ist eine sehr bedeutende tektonische Linie in Südtirol. Durch den Zusammenstoß von Teilen der afrikanischen Platte mit dem eurasischen Kontinent, setzte dort vor ca. 65 Millionen Jahren in der Oberkreide die Auffaltung der Alpen ein.

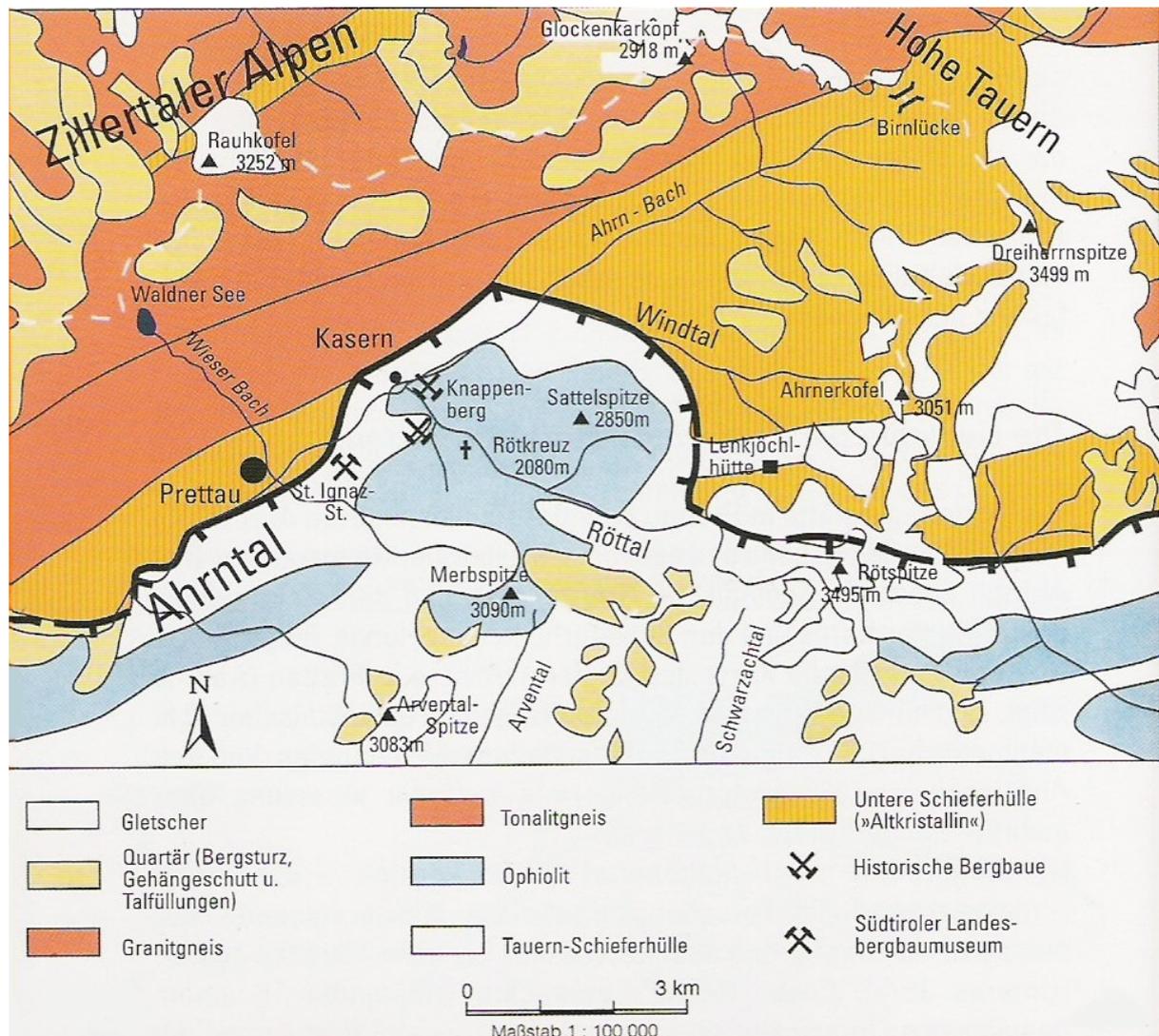


Abbildung 3: Geologie im Ahrntal

Wie in Abbildung 3 zu erkennen ist, sind die Kupfererze, die in feinkörnigen Grünschiefer eingebettet sind, an einen Deckenstapel magmatischer Gesteine der Tauernschieferhülle gebunden. Die dicht bis feinkörnigen Grüngesteine bestehen unter anderem aus Albit, Epidot, Hornblende und Chlorit. Da die stängeligen und blättrigen Minerale alle in derselben Richtung orientiert sind, spricht man von Einwirkungen gerichteten Drucks. Dadurch hat sich recht deutlich ein Schieferungsgefüge ausgebildet.

Da durch geringen Druck und Temperaturzunahme, der so genannten Diagenese, die Lagerstätte auch noch zu einem späteren Zeitpunkt eine Stoffzufuhr und Stoffkonzentration erfahren hat, kann die Entstehung der Kupferlagerstätte Prettau als „hydrothermal syngenetisch bis spät-diagenetisch“ gedeutet werden.

Die Entstehung der Lagerstätte in Prettau wird in eine erdgeschichtlich späte Phase eingereiht. Vor etwa 150 Millionen Jahren, also im mittleren Mesozoikum, drang in der oberen Schieferhülle Magma ein, das für die Metallerreichung im Schiefergestein verantwortlich ist, und die Kupferlagerstätte ausmacht.

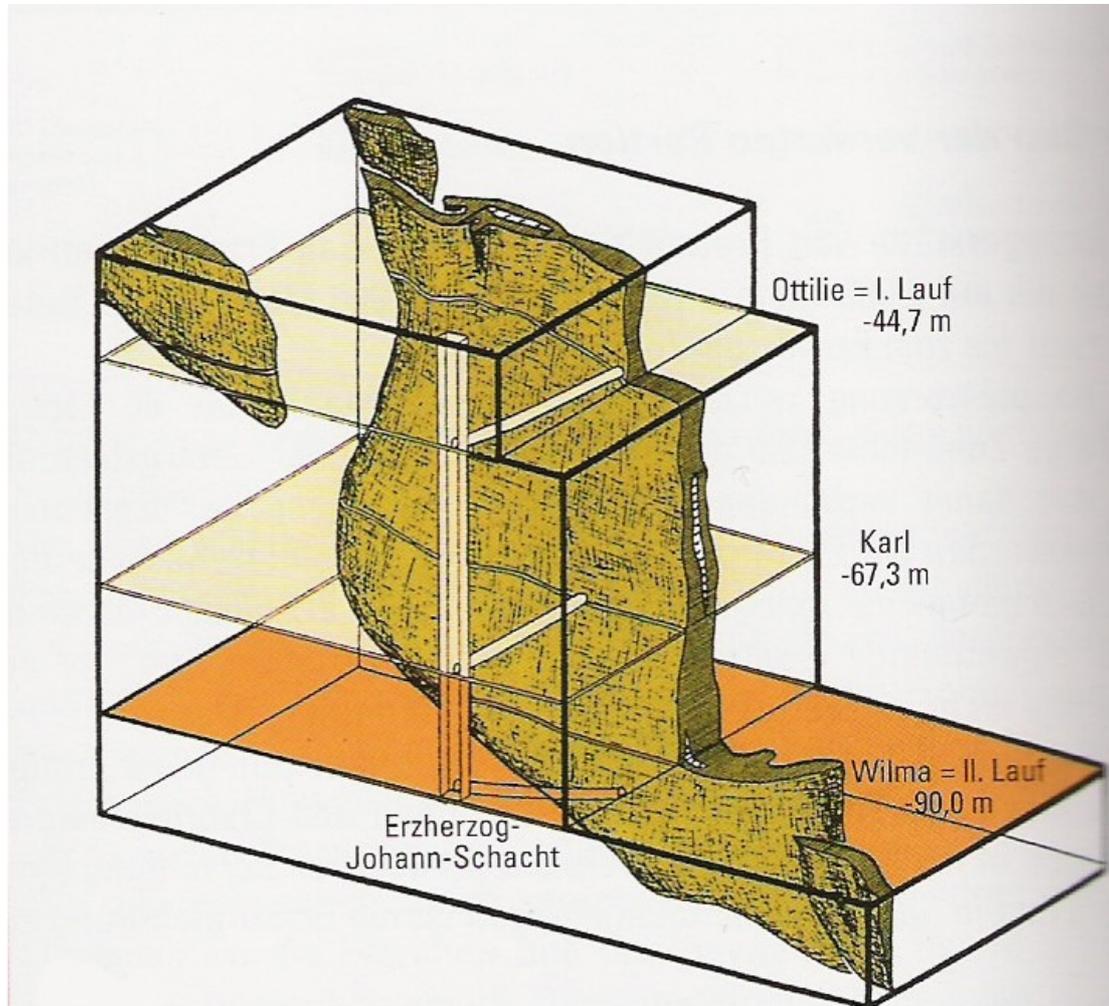


Abbildung 4: Kupfererzlagerstätte Prettau

Die Mineralzusammensetzung der Kupferlagerstätte besteht aus Pyrit, Kupferkies, Magnetkies und Magnetit, und untergeordnet Zinkblende, Illmenit, Cubanit, Hämatit und andere.

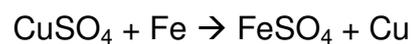
Die Kupfererze beissen auf einer Höhe von 2080 Meter aus, und deren Vererzungen ziehen sich mehrere hundert Meter in die Tiefe. Durch die bereits weiter vorne erwähnte Gebirgsbildung wurde der Erzkörper fast senkrecht gestellt. Außerhalb dieser Zone befinden sich nur sehr wenige und unwesentliche Erzkonzentrationen.

5. Zementkupferanlage



Abbildung 5: Zementkupferanlage

Noch heute wird das kupferhältige Wasser, das durch den Berg sickert, in der Zementkupferanlage gesammelt, wo das Wasser in Rinnen über Eisenstreifen geleitet wird. Das Kupfersulfat wird durch das metallische Eisen zu metallischem Kupfer reduziert (Glg. 1). Der abgesetzte Schlamm enthält bis zu 70 % Kupfer.



(Glg.1)

Der Mikroorganismus *Thiobacillus ferrooxidans* ist dafür mitverantwortlich, dass das Wasser Kupfer aus dem Gestein lösen kann, da der Organismus den Laugungsvorgang beschleunigt. [2]

6. Datenerfassung und Katalogisierung

6.1. Kartenmaterial

Das zu katalogisierende Kartenmaterial wurde zum größten Teil in den Archiven des Grafen Enzenberg gefunden. Die Karten der neueren Abbautätigkeit aus den Jahren 1957-1971 kamen aus dem Besitz des Schaubergwerkes Prettau. Des Weiteren wurde auch das Südtiroler Landesarchiv in Bozen aufgesucht, um weitere Informationen und Karten in deren Archiven zu finden, doch leider musste festgestellt werden, dass nach Beendigung des Bergbaubetriebes die Sorgfalt, Karten zu archivieren und aufzubehalten, nachgelassen hat. Ein paar der im Katalog erfassten und in Anhang A aufgezählten Karten findet man auch noch im Bergbaumuseum in Steinhaus.

Die teilweise auf Pergamentpapier, teilweise auf Leinen gezeichneten Karten waren trotz des Alters in einer sehr guten Verfassung. Die Beschreibung der Karten, der Maßstab und diverse Punktnummern wurden bei diesen Karten in der deutschen Kurrent Schrift geschrieben. Bei den neueren Karten wurde handelsübliches Papier verwendet, die Beschriftung war in italienischer Sprache.

6.2. Datenerfassungsanordnung

Die fotografische Erfassung der Karten war notwendig, um in späterer Folge diese Karten anhand der Fotos im AutoCAD zu bearbeiten und daraus das Modell zu erstellen.

Die Kamera, die dabei verwendet wurde, ist eine Kamera der Marke Sony, Typ DSC-V1 Cyber Shot. Die effektive Auflösung der Bilder erreicht laut Herstellerangaben einen Wert von 5,0 Mega Pixel. Weiters ist die Kamera mit einem optischen 4-fach Zoom ausgestattet.

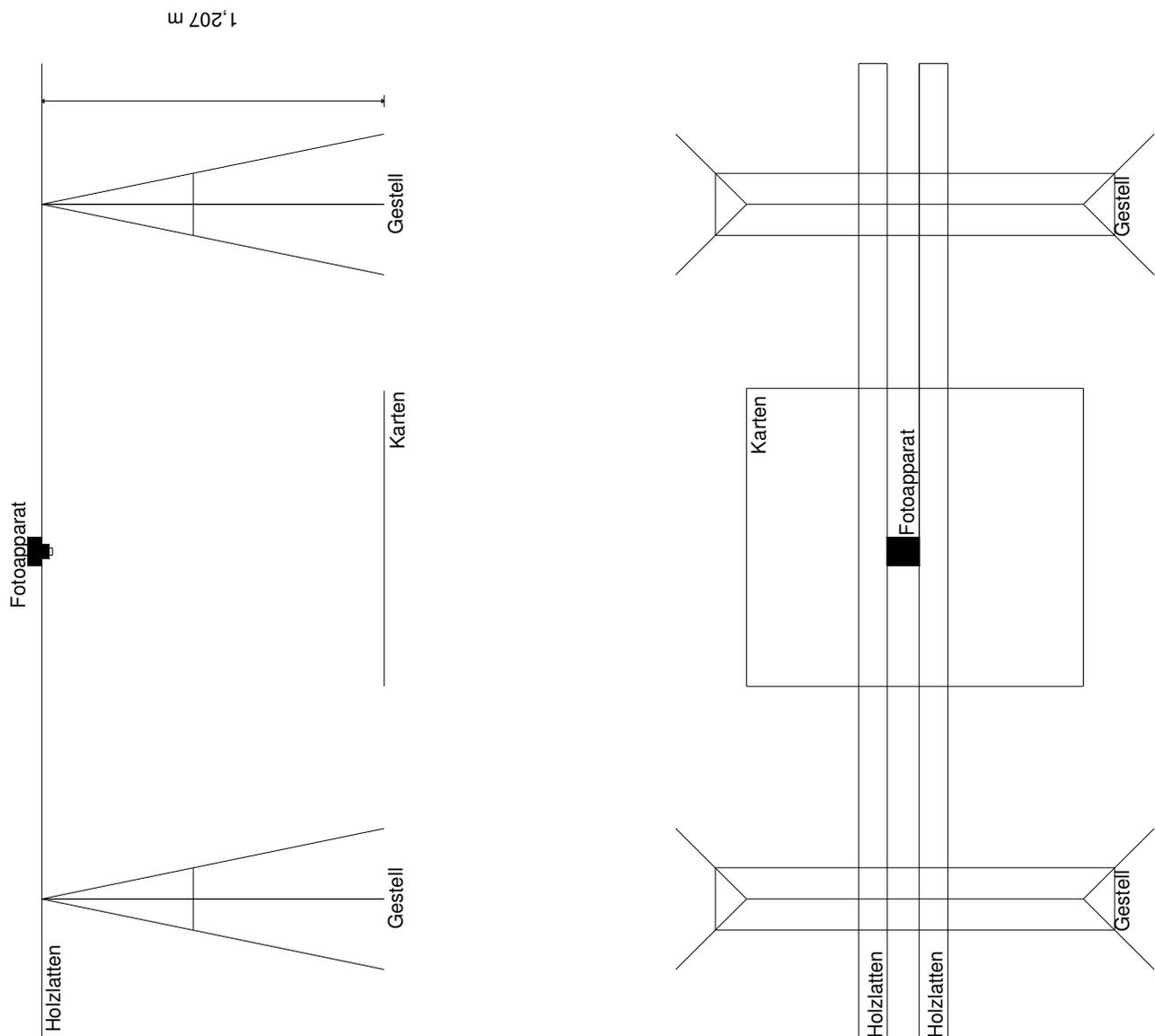


Abbildung 6: Datenerfassungsanordnung

Um die zum Teil sehr großen Karten auf vergleichbare Art und Weise in digitaler Form zu erfassen wurde die in Abbildung 6 dargestellte Datenerfassungsanordnung verwendet. Wie dargestellt befindet sich die Kamera vertikal in einem definierten Abstand zum Boden. Damit ist gewährleistet, dass die Bilder untereinander vergleichbar sind und auch mit großen Karten gearbeitet werden konnte.

6.3. Fehlerquellen

Für den Nachweis einer ausreichenden Genauigkeit der Digitalisierung wurde ein Millimeterpapier ohne Zoom, mit 2-fach Zoom und mit 4-fach Zoom fotografiert. Die Fotos wurden danach im AutoCAD als Pixelbild eingefügt. Um die Bilder auf den Maßstab 1:1 bringen zu können, wurden die cm-Teilungen in x- und in y-Richtung gemessen und mit der in Gleichung 2 dargestellten Formel ein Skalierfaktor ermittelt. Der Skalierfaktor wird benötigt, um die Karten im AutoCAD auf die wahre Größe (1 cm auf der Karte entspricht 1 cm in der Natur) zu bringen, um diese danach bearbeiten zu können.

$$\text{Skalierfaktor} = \frac{0,01}{\left(\frac{L_{hz} + L_v}{2}\right)}$$

(Glg. 2)

L_{hz} : gemessene Längen in x-Richtung (AutoCAD-x)

L_v : gemessene Längen in y-Richtung (AutoCAD-y)

Die Unterscheidung zwischen der x-Richtung und der AutoCAD x-Richtung bzw. der y-Richtung und der AutoCAD y-Richtung ergibt sich daraus, dass AutoCAD mathematische Koordinaten verwendet und es nicht möglich ist, diese in ein geographisches System umzuwandeln, in dem die x-Richtung nach Nord-Süd verläuft und die y-Richtung nach Ost-West.

Bild	Längen horizontal [m]	Längen vertikal [m]	Skalierfaktor
Original	0,0080	0,0083	1,227
2-fach zoom	0,0166	0,0166	0,6024
4-fach zoom	0,0303	0,0306	0,3284

Tabelle 1: Berechnung Skalierfaktor

Da die Aufnahmen nicht verzerrungsfrei waren und keine Möglichkeit besteht, diese zu korrigieren, wurden die durch die Verzerrung zustande kommenden Fehler bestimmt. Diese sind am Rand des Bildes naturgemäß größer als in der Mitte.

Zur Überprüfung der Genauigkeiten wurden über die Karte verteilt stichprobenartig orthogonale, horizontale und vertikale Linien gezogen (blau), und anschließend weitere Linien, die den Linien des Papiers bzw. der Zeichnung entsprechen (magenta) (siehe Abbildung 7). Die Abweichungen dieser beiden Linien wurden erfasst (grün).

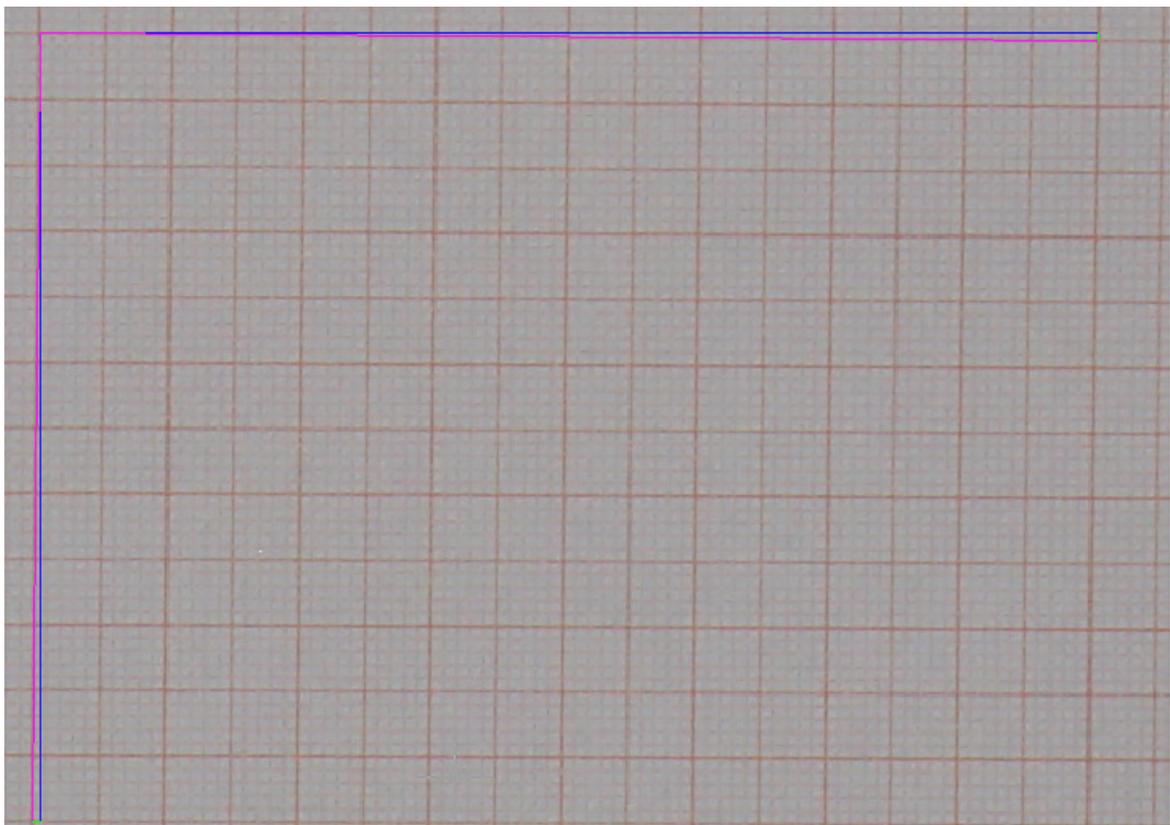


Abbildung 7: Bestimmung der Projektionsverzerrungen aufgrund des Datenerfassungssystems mit Hilfe von fotografiertem Millimeterpapier

Bild	Abweichungen			
	Rand horizontal [m]	Rand vertikal [m]	Mitte horizontal [m]	Mitte vertikal [m]
Original	0,0002	0,0003	0,0001	0,0006
2-fach zoom	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
4-fach zoom	0,0007	0,0002	0,0005	0,0006

Tabelle 2: Berechnung Abweichungen

Bei einer Karte mit einem Maßstab von etwa 1:1300 ergibt das einen Fehler von maximal 0,8 Meter in der Natur. Da dieser Maßstab einen der kleinsten auftretenden Maßstäbe darstellt mit denen die Karten gezeichnet sind, handelt es sich bei dem Fehler um einen maximalen Fehler. Dieser tritt also nur in den

Übersichtskarten auf. Bei den Karten, die in einem größeren Maßstab gezeichnet sind, ist der Fehler dementsprechend geringer.

Damit wurde gezeigt, dass die Fehler des Aufnahmesystems und die durch die Kamera hervorgerufenen Verzerrungen minimal und für die weiteren Betrachtungen nicht von Bedeutung sind.

Durch die Karten an sich entstanden bei den Aufnahmen Verzerrungen, da es nicht in allen Fällen möglich war, die zerbrechlichen und alten Karten plan auf den Boden zu legen ohne diese zu zerstören.

Schwer zu quantifizieren sind die Fehler die durch die Unzulänglichkeit der damaligen Mess- und Zulagenausrüstung und die Vielzahl an bearbeitenden Personen zustande gekommen sind. Der Vergleich mehrerer Karten einer Sohle (Abbildung 8) ergab, dass die Abweichungen in der Lage der Grubengebäude teilweise mehr als 5 Meter betragen.

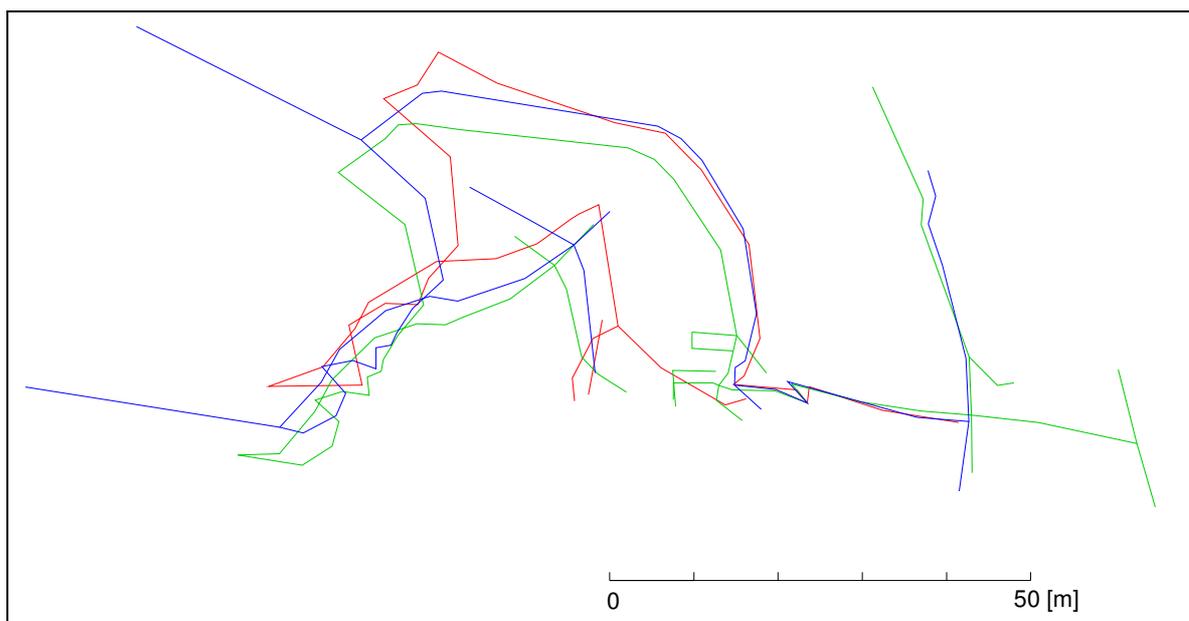


Abbildung 8: Vergleich von St. Franzisk

6.4. Katalogisierung

Anhang A beinhaltet den Gesamtkatalog der aufgefundenen Karten des Grubengeländes. Die Gliederung nach den Nummern richtet sich nach der Dissertation von Dr. Tasser aus dem Jahr 1970. In der Beschreibung wird erklärt, um welche Sohle es sich handelt, welcher Riss verwendet wurde, ob die Karte schwarz/weiß oder farbig gezeichnet wurde, ob eine Beschreibung auf der Karte

ersichtlich ist und in welchem Zustand die Karte ist. Falls ersichtlich, ist in Spalte 3 die Datierung angeführt und in Spalte 4 der verantwortliche Markscheider oder Zeichner der Karte. Die Namen der Personen konnten nicht immer vollständig identifiziert werden, da sie teilweise unleserlich geschrieben oder die verwendete Tinte bereits verwittert waren. In Spalte 5 ist der Maßstab der Karten ausgewiesen, der mit Hilfe des Klaftermaßes von 1 Klafter = 177cm auf das metrische System umgerechnet wurde. Die Abmessungen der Karten findet man in Spalte 6.

7. 3D - Modell Schaubergwerk Prettau

7.1. Allgemein

Unter 3D-Grafik-Software versteht man Computerprogramme, die es mit den Mitteln der 3D-Computergrafik ermöglichen, dreidimensionale Szenen zu modellieren und / oder zu rendern (wiedergeben), also daraus ein Bild bzw. eine Computeranimation zu entwickeln. Das Einsatzgebiet von 3D-Graphikprogrammen ist weit gefächert. So werden diese Programme in technischen Bereichen, im Architekturbereich, in der Computerspiel- und Filmindustrie, usw. angewendet.

Dreidimensionale Objekte werden in der 3D-Software häufig als Drahtgittermodelle angezeigt. Im Wesentlichen werden dabei die Körper aus geometrischen Elementen wie Punkte und Kanten zusammengesetzt. Objekte werden nur als Kanten dargestellt, die nicht schattiert werden können. Deswegen ist auch die räumliche Vorstellung von Drahtgittermodellen relativ schwierig. Vorteilhaft an Drahtgittermodellen ist die einfache Erstellung und die geringe benötigte Rechenleistung.

Weitere Modelle sind das Flächenmodell, bei dem die dreidimensionale Darstellung der Körper auf die Grenzen und Kanten reduziert wird. Die Beschreibung des Bauteils erfolgt mit Hilfe von mathematisch exakt definierbaren Flächen wie zum Beispiel Ebenen, Quadriken oder Freiformflächen. Das Flächenmodell zeigt ausschließlich die sichtbare Körperoberfläche, wodurch die Darstellung sehr realistisch erscheint. Ein Nachteil am Flächenmodell ist die dafür notwendige Rechenleistung.

Das Volumenmodell, das durch Rendering des Flächenmodells entsteht, ist eine ziemlich genaue Approximation der Realität. Bei der Berechnung berücksichtigt das Volumen- oder Körpermodell die Strukturen, die Transparenz, Reflexionseigenschaften des Oberflächenmaterials, den Hintergrund und des Schatten des Objektes. Es gibt mehrere Arten von Volumenmodellen: Das Boundary Representation Modell, das Constructive Solids Geometry Modell (CSG-Modell) und das Swept Area Solid Modell.

Beim Voxelmodell, bei dem die Festkörper durch Voxel – dem dreidimensionalen Analogon zum Pixel – approximiert werden, erhält jedes Voxel, also jedes

dreidimensionale Pixel einen eigenen Farbwert, aus dem sich das gesamte Bild zusammensetzt. [3]

7.2. Anforderungen an das Modell

Von Seiten des Schaubergwerkes werden verschiedene Anforderungen an das Modell gestellt. Diese sind die Übersichtlichkeit, ein veränderlicher Detaillierungsgrad, die Interaktivität, die Multimediafähigkeit und die Mehrsprachigkeit.

Die Übersichtlichkeit und der unterschiedliche Detaillierungsgrad sind vor allem für die zukünftige Erweiterung des Schaubergwerkes und des Heilstollens wichtig. Die Interaktivität, Multimediafähigkeit und Mehrsprachigkeit sind für die Verwendung als Anschauungsmaterial für die Besucher von größtem Interesse.

7.3. Anforderungen an das Programm

Das Programm sollte in erster Linie kostengünstig sein, weiters auch bedienungsfreundlich, sodass Veränderungen nach kurzer Anlernzeit vom Personal selbstständig durchgeführt werden können. Das Programm sollte weiters die Möglichkeit bieten, die Daten des Modells für eine eventuelle Erweiterung des Schaubergwerkes verwenden zu können.

7.4. Programme

Es gibt eine Vielzahl an verschiedenen Programmen zur Erstellung von 3D-Modellen. In weiterer Folge werden vier dieser Programme – 3ds Max, AutoCAD, Bryce und Surpac – näher betrachtet und abschließend hinsichtlich ihrer Eignung miteinander verglichen. Die Programme AutoCAD und Surpac wurden ausgewählt, da diese die am weitesten verbreiteten Programme in Sachen geologischer Modellierung und technischer Zeichnung sind. Die Programme 3ds Max und Bryce geben einen guten Überblick über die Visualisierungsmöglichkeiten der verschiedenen Oberflächenprogramme.

7.4.1. 3ds Max

Als eine Entwicklung von Autodesk wird 3ds Max hauptsächlich dazu verwendet, Animationen in Computerspielen, Filmen, Musikvideos zu konstruieren, aber auch in Design oder Architektur findet es immer mehr Anklang. In der Software befinden sich neben physikalischen Simulationen auch Polygonobjekte und mathematischen Flächen. 3ds Max ermöglicht verschiedenste Reflexionen, Beleuchtungen nach Geokoordinaten, Jahreszeiten und Tageszeiten. Die Systemvoraussetzungen für die optimale Leistung des Programms sind:

Intel® Pentium® III oder AMD®-Prozessor, 500 MHz oder höher (Dual Intel), Xeon™ oder Dual AMD Athlon® or Opteron® 32-Bit-System (empfohlen), 512 MB RAM (1 GB empfohlen), 500 MB Swap-Platz (2 GB empfohlen), Grafikkarte zur Unterstützung von 1024x768x16 Bit-Farbe mit 64 MB RAM. Die Softwarevoraussetzungen für den optimalen Umgang mit dem Programm sind: Microsoft Windows XP Professional oder Home Edition, Microsoft Internet Explorer 6, DirectX 9.0, OpenGL. [Der Preis von 3ds Max beläuft sich auf: € 50-100] [4]

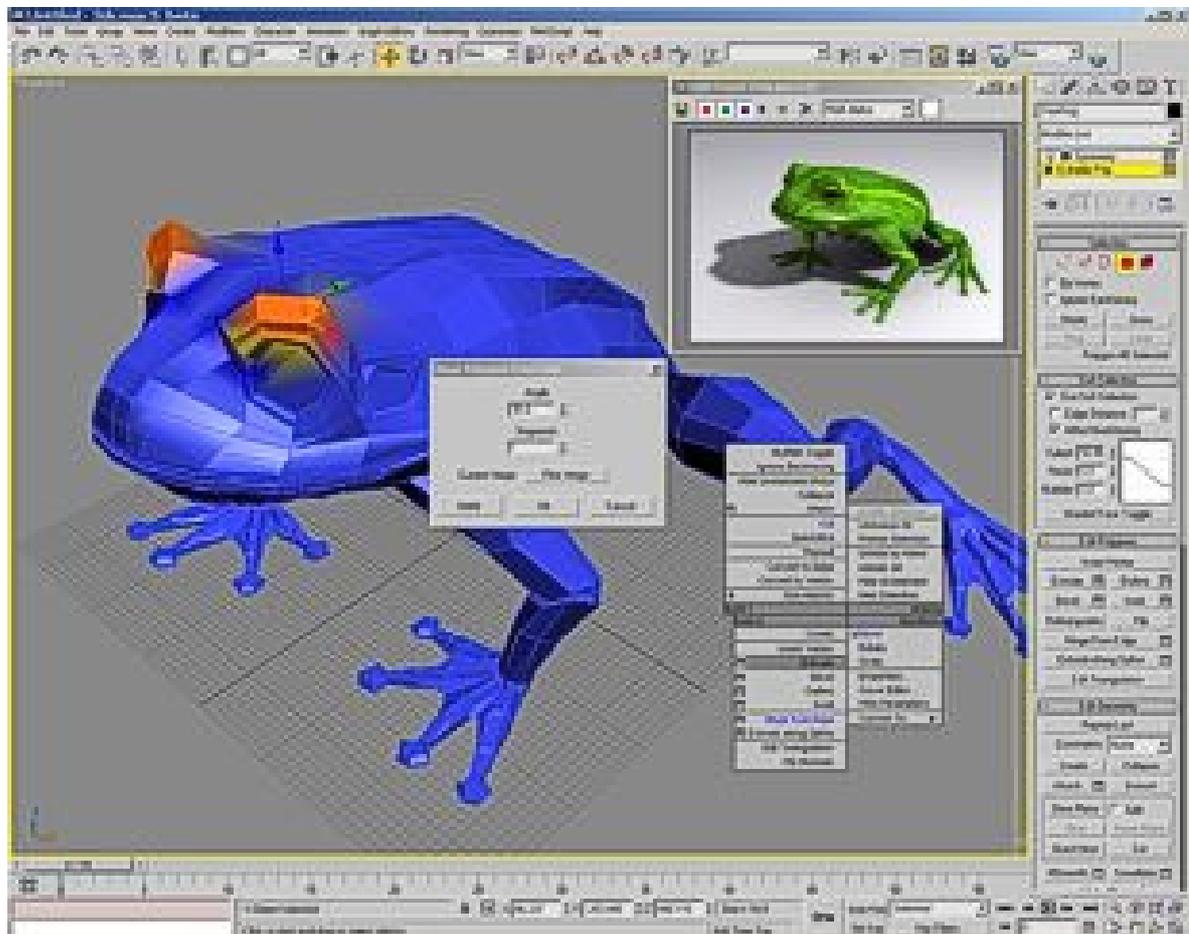


Abbildung 9: Beispiel 3ds Max

7.4.2. AutoCAD

Das vektororientierte System AutoCAD ist ein Produkt der Firma Autodesk und wurde von einem zweidimensionalen Konstruktionsprogramm seit 1982 stetig weiterentwickelt und dient nun weltweit als eines der führenden 3D Modellierungsprogramme.

Es gibt verschiedenen Versionen von AutoCAD, für jede Berufsgruppe optimiert:

AutoCAD LT: 2D fähig und kostengünstiger

AutoCAD Mechanical: Spezialversion für den Maschinenbau-Bereich, hervorgegangen aus dem ehemaligen Softwareschmiede für Normteile GENIUS

Autodesk Architectural Desktop: eine erweiterte Version für den Bau- und Architekturmarkt mit Bauteilen für die Konstruktion von Gebäuden

Autodesk Map

Mit AutoCAD besteht die Möglichkeit, drei verschiedene Dateiformate zu erstellen. Für normale Zeichnungsdateien das Format .dwg, für den Datenaustausch das Format .dxf und für die Präsentation im Internet das Format .dwt. Die Kosten für eine AutoCAD Version belaufen sich je nach Händler auf ca. € 1000-2000. [5]

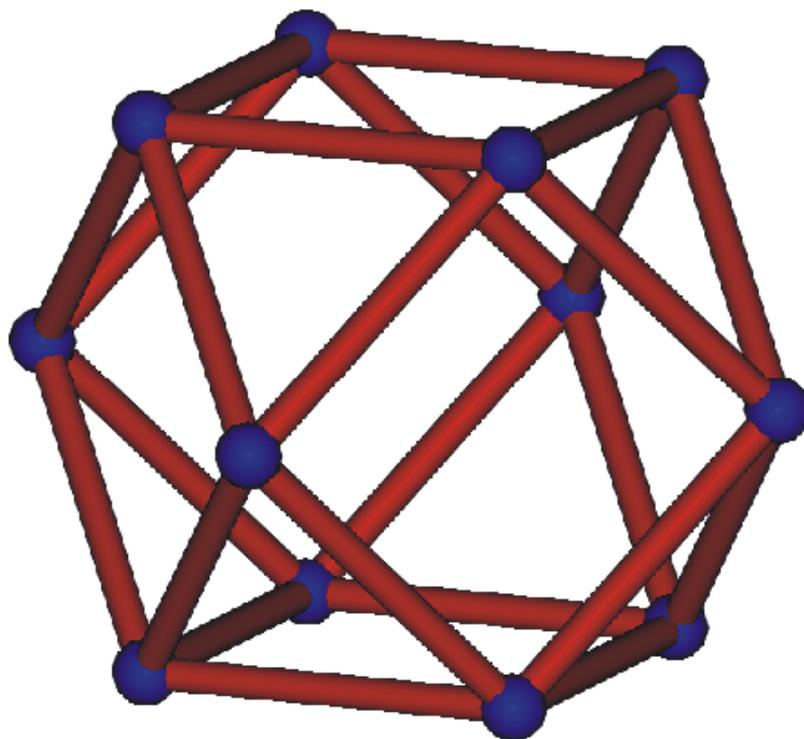


Abbildung 10: Beispiel AutoCad

7.4.2.1. Erweiterung Tectoni CAD:

TectoniCAD dient dazu, 3D Animationen direkt in AutoCAD erzeugen zu können. Der genaue Kamerapfad wird durch eine Polylinie festgelegt und die Einzelbilder werden als Bitmap-Dateien abgespeichert und zum Schluss in ein AVI Video umgewandelt. Somit ist es möglich, auch direkt in einen 3D Körper zu fahren, wie zum Beispiel in einen Tunnel oder Stollen.

Die Kosten für eine Lizenz betragen € 450, die Studentenlizenz kostet € 199.

Mit Tectoni Cad ist es auch möglich, Gefügedaten im Excel einzugeben und diese dann zu importieren. Für eine 3D Darstellung im TectoniCAD stehen standardisierte 3D Vorlagen zur Verfügung, wie zum Beispiel Zylinder, Kugel, Tunnel, Einschnitte zur Verfügung. [6]

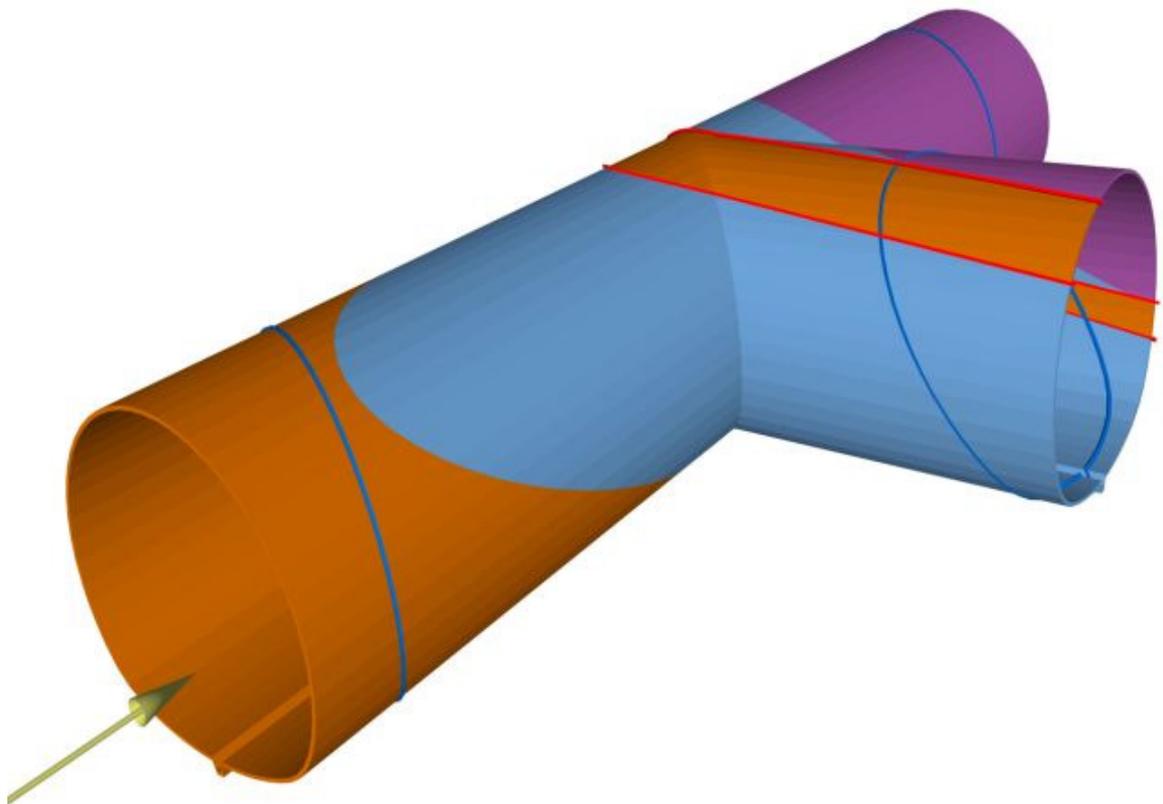


Abbildung 11: Beispiel Tectoni CAD mit Gefügedaten

7.4.3. Bryce:

Bryce ist ein 3D Landschaftsgenerator, der von der Firma Corel vertrieben wird. Als Softwarevoraussetzung wird entweder Windows oder auch Apple Macintosh9 und 10 genannt.

Mit Bryce erhält man eine realistische Landschaftsgestaltung mit einem Editor oder vorgegebenen Landschaftsobjekten, allerdings kann man mit Bryce nicht koordinatenorientiert zeichnen. Die Kosten für das Programm Bryce belaufen sich auf ca. € 150, plus etwaige Erweiterungen. [7]



Abbildung 12: Beispiel Bryce

7.4.4. Surpac:

Surpac Vision ist eine Software zum geologischen Modellierung, der untertägigen und obertägigen Bergbauplanung und der laufenden Produktion. Weiters ist es mit Surpac möglich, 3D Konzepte für Brechungen und Darstellungen zu erstellen. Es ist mit diesem Programm auch möglich, Fotos oder Grafiken einzubinden, um fotorealistische Darstellungen zu erhalten. Die Kosten von Surpac belaufen sich auf ca. €7500. [8]

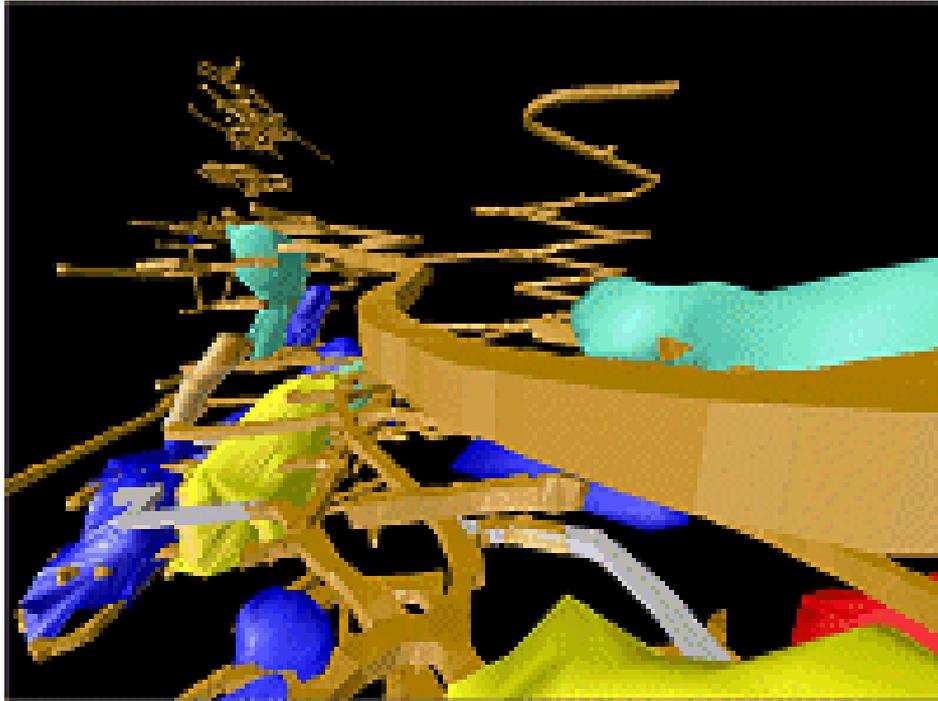


Abbildung 13: Beispiel Surpac

7.4.5. Vergleich der Programme

Programm	Positiv	Negativ
AutoCAD	leicht verfügbar Koordinatenbezug Layermöglichkeit	unterstützt nur Windows als Betriebssystem
3ds Max	Optimale 3D Darstellung	kein Koordinatenbezug Entertainment
Bryce	Landschaftsplanung incl. Vegetation	kein Koordinatenbezug
Surpac	Geologie Fotorealistisch Layermöglichkeit	Preis aufwändig zu erlernen

Tabelle 3: Vergleich der Programme

8. Dokumentation der Digitalisierung

8.1. Allgemeine Dokumentation

Nach Durchsicht der vorhandenen Karten des Bergbaus Prettau und nach einem Vergleich mit dem Buch „Das Kupferbergwerk von Prettau“ von Rudolf Tasser konnte festgestellt werden, dass es Stollen gibt, bei denen kein Kartenmaterial vorhanden ist und dass es des Weiteren auch Karten von Stollen gibt, die in keiner Aufzeichnung erwähnt werden. Eine Aufstellung darüber finden sie in der nachfolgenden Tabelle. [9]

Name	Karten vorhanden
<i>Lage bekannt</i>	
Wilhelm	nein
Daniel	nein
Peter	nein
Kathrein	ja
Unser Frau	ja
Jakob	ja
Christoph	ja
Helferin	ja
Andrä	ja
Phillip	nein
Gabriel	nein
Heinrich	nein
Georg	ja
Sebastian	ja
Marx	ja
Johannes	ja
Christoph	ja
Nikolaus	ja
Ignaz	ja

Name	Karten vorhanden
<i>Lage unbekannt</i>	
Rebecca	ja
Nepomuk	ja
St. Notburga	ja
Wasserin Erz	ja
Maria Hilf	ja
St. Franzisk	ja
Adelheit	ja
Hl. Geist	ja
Herrenbau	ja
Schrakofl	ja

Tabelle 4: Liste der Stollen

8.2. Widersprüche bei den absoluten Höhenangaben:

Ein Vergleich der Karten des St. Ignaz-Stollens aus der zweiten Phase des Bergbaubetriebes mit einer von Dr. Ing. Christoph von Pförtl im Jahr 2001 durchgeführten Vermessung ergab Folgendes.

An ein und demselben Punkt bei dem ersten Streckenkreuz des St. Ignaz-Stollens ergab sich eine Höhendifferenz von ~14m. Eine aus diesem Grund vom Amt für Forstplanung durchgeführte Kontrollmessung der Stollenmundlöcher ergab eine Übereinstimmung mit den Werten von Dr. Ing. Christoph von Pförtl.

Aus diesem Grund wurden alle Höhenangaben aus den alten Karten auf die zuletzt gemessenen Werte umgerechnet.

Werte der zweiten Vermessung:

E	N	Höhe [m]	Anmerkung
736905,61	5214962,57	1523,73	Trigonometrischer Katasterpunkt als Kontrolle
737056,24	5214896,04	1529,10	Mundloch Ignazstollen
737242,90	5214802,60	1621,15	Mundloch Nikolaus
737807,09	5214854,09	1723,42	Mundloch Christoph
737780,02	5215229,27	1613,36	Mundloch Stollen Rötbrücke
Abgleich trigonometrischer Katasterpunkt BF 120/4			
736905,83	5214961,68	1522,04	

Tabelle 5: Messdaten vom Amt für Forstplanung

8.3. Ergebnisse der Kartenauswertung

Ausgehend von der tiefsten Sohle werden die Daten aller in dem 3D-Modell vorhandenen Sohlen dargestellt und bei der Implementierung in das 3D-Modell aufgetretene Probleme beschrieben. In den nachfolgenden Tabellen wird der Skalierfaktor mit der in Gleichung 2 (Seite 15) gegebenen Formel berechnet.

8.3.1. Ozz Mazzura: Hugolauf

	Bild Nummer	Maßstab	Skalierfaktor
Ozz Mazzura	444_1	1:200	105,820106

Tabelle 6: Berechnung Skalierfaktor

Ozz Mazzura	
<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>
[m]	[m]
-86,15	1457,88
-82,75	1461,28
-85,35	1458,68
-84,62	1459,41
-83,07	1460,96

Tabelle 7: Kartenangaben und tatsächliche Höhen

Die Interpolation, also die lineare Verbindung zweier gegebener und nächstgelegener Daten- bzw. Höhenpunkte, stellte kein Problem dar.

8.3.2. Carlo: Karllauf

	Bild Nummer	Maßstab	Skalierfaktor
Carlo	443_3	1:200	121,95122

Tabelle 8: Berechnung Skalierfaktor

Carlo	
<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>
[m]	[m]
-63,66	1480,37
-61,35	1482,68
-58,74	1485,29
-60,25	1483,78
-59,63	1484,4
-58,64	1485,39

Tabelle 9: Kartenangaben und tatsächliche Höhen

Die Interpolation zwischen den bekannten Punkten stellte kein Problem dar.

8.3.3. Livellio Ottilia: Ottilienlauf

	Bild Nummer	Maßstab	Skalierfaktor
Livellio Ottilia	442_2	1:200	142,857143
Livellio Ottilia	442_4	1:200	112,99435

Tabelle 10: Berechnung Skalierfaktor

Ottilia	
<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>
[m]	[m]
-40,44	1503,59
-35,95	1508,08
-35,4	1508,63
-39,6	1504,43
-39,7	1504,33
-38,35	1505,68
-37,5	1506,53
-36,41	1507,62
-38,2	1505,83

Tabelle 11: Kartenangaben und tatsächliche Höhen

Die Interpolation zwischen den bekannten Punkten stellte kein Problem dar.

8.3.4. Grandino Ottilia: Großer Ottilienlauf

	Bild Nummer	Maßstab	Skalierfaktor
Grandino Ottilia	441_2	1:200	112,99435
Grandino Ottilia	441_3	1:200	121,212121

Tabelle 12: Berechnung Skalierfaktor

Grandino Ottilia			
<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>	<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>
[m]	[m]	[m]	[m]
-24,48	1519,55	-23,73	1520,3
-26,1	1517,93	-21,15	1522,88
-28,47	1515,56	-10,15	1533,88
-25,35	1518,68	-9,73	1534,3
-23,11	1520,92	-2,90	1541,13
-22,42	1521,61	3,47	1547,5
-27,3	1516,73	-22,12	1521,91
-28,95	1515,08	-26,77	1517,26

Tabelle 13: Kartenangaben und tatsächliche Höhen

Erste Unsicherheiten traten in Abbildung 14 im Bereich 1 auf. Die Höhengsprünge von -23,73m auf -10,15m bzw. von -21,15m auf -9,73m und des weiteren die Sprünge von -10,15m auf +2,90m und von -9,73m auf +3,47m weisen große Steigungen auf. Da aber Sturz- oder Schrägschächte in den gesamten Karten speziell gekennzeichnet sind, und bei diesen Höhengsprüngen kein Verweis auf selbige zu finden ist, wurde diese Höhendifferenz direkt in das Modell übertragen.

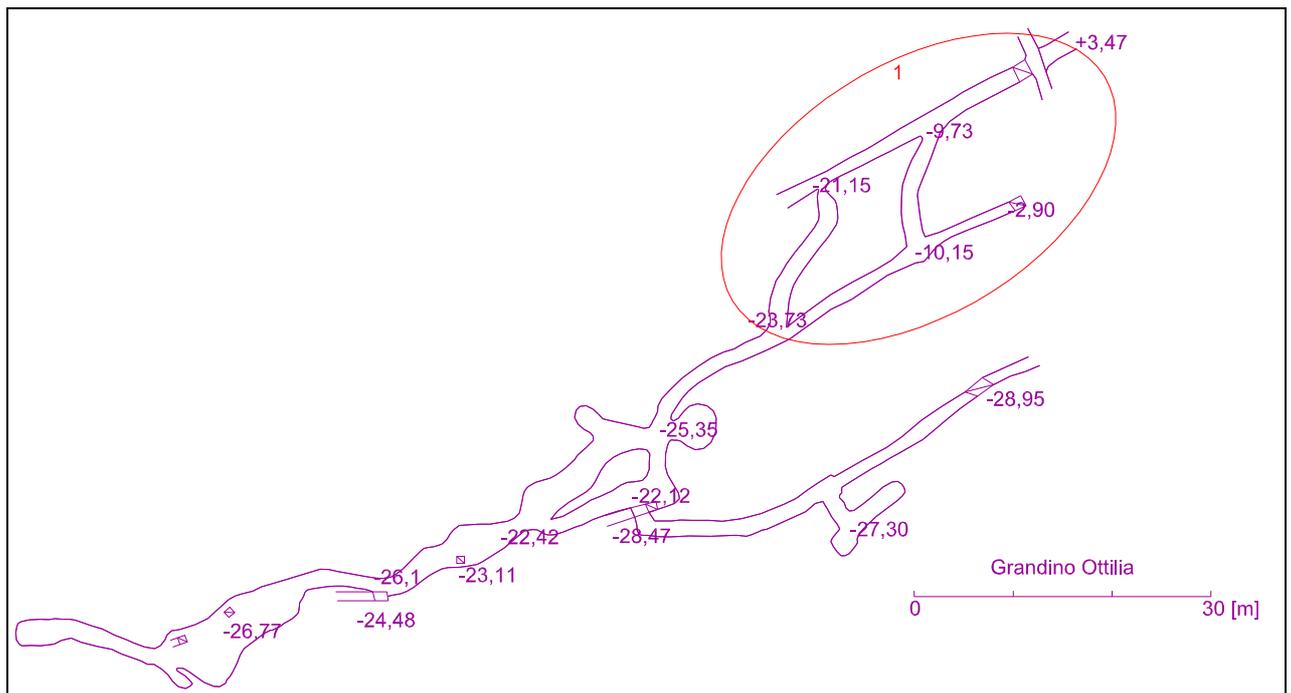


Abbildung14: Grandino Otilia

8.3.5. Ignaz Zusatz:

	Bild Nummer	Maßstab	Skalierfaktor
Übersicht	429_1	1:200	172,413793
Übersicht	429_17	1:200	259,74026

Tabelle 14: Berechnung Skalierfaktor

Ignaz Zusatz	
Kartenangaben	Seehöhe
[m]	[m]
3,75	1547,78
8,20	1552,23
20,20	1564,23
23,95	1576,98
4,50	1548,53
3,90	1547,93
2,90	1546,93
4,00	1548,03
51,90	1595,93

Tabelle 15: Kartenangaben und tatsächliche Höhen

Die Interpolation zwischen den bekannten Punkten stellte kein Problem dar.

8.3.6. Fortuna

	Bild Nummer	Maßstab	Skalierfaktor
Übersicht	429_1	1:200	172,413793
Übersicht	429_17	1:200	259,74026

Tabelle 16: Berechnung Skalierfaktor

Fortuna			
<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>	<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>
[m]	[m]	[m]	[m]
34,07	1578,1	32,15	1576,18
32	1576,03	35,4	1579,43
29,95	1573,98	33,9	1577,93
31,04	1575,07	33,4	1577,43
30,3	1574,33	35,05	1579,08
30,11	1574,14	32,3	1576,33
30,38	1574,41	19,1	1563,13
30,84	1546,03		

Tabelle 17: Kartenangaben und tatsächliche Höhen

Da von der Sohle Fortuna keine Einzelkarte vorhanden war, mussten die Daten dafür aus einer Übersichtskarte übernommen werden. Dabei trat das Problem auf, dass man unter Bereich1 auf einer Karte eine Höhe (87,15m) findet, die nicht zu den anderen Höhen dieser Sohle passt. Nach einer Suche auf anderen Karten wurde diese Höhe erneut gefunden, und zwar mit einem Pfeil versehen, der Richtung Nikolaus zeigt. Somit konnte diese Höhe eindeutig als Höhe der Sohle Nikolaus identifiziert werden und bei Fortuna wurde eine Höhe verwendet, die den Höhen Fortunas entspricht.

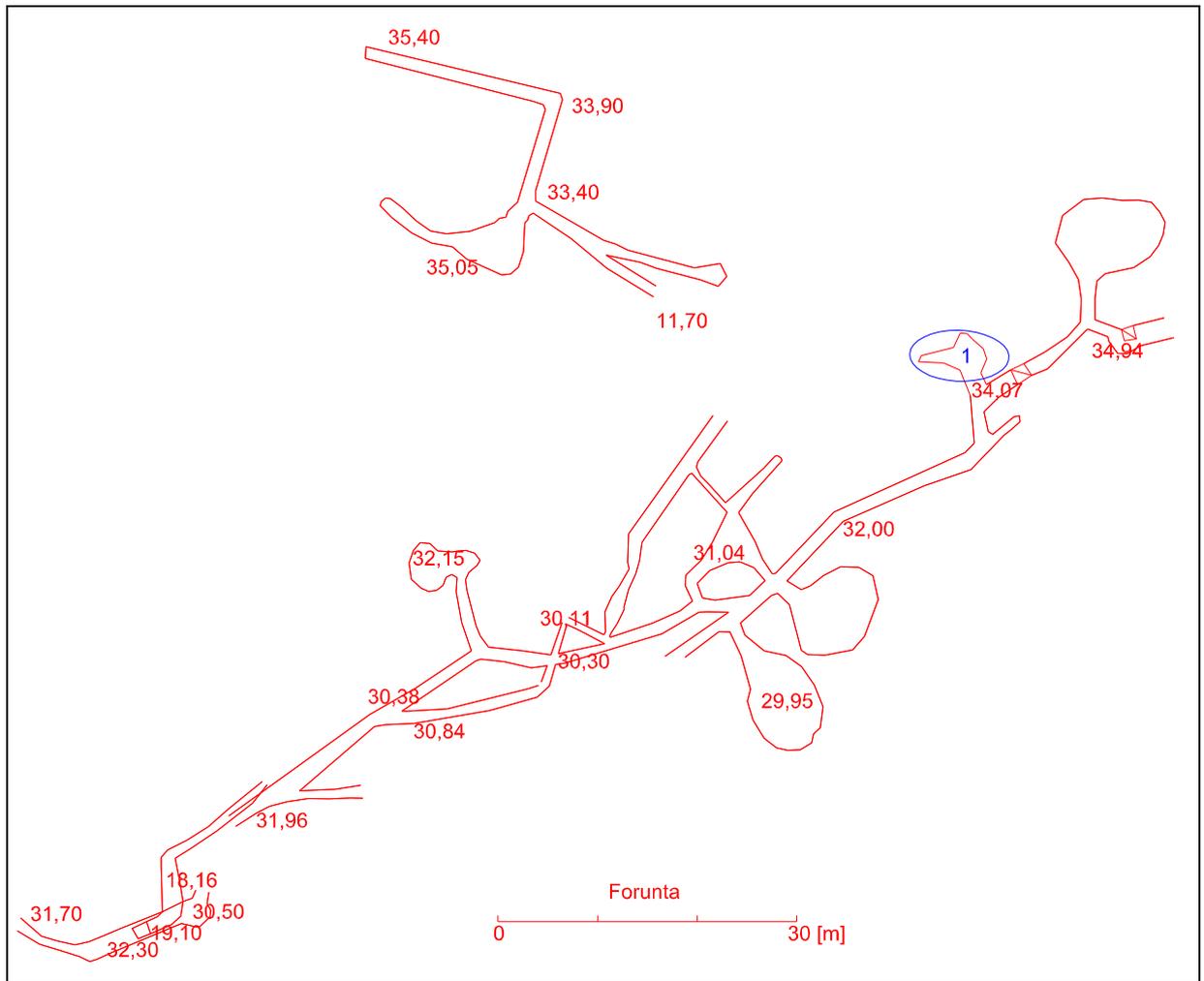


Abbildung15: Fortuna

8.3.7. Sottolivellio 1570:

	Bild Nummer	Maßstab	Skalierfaktor
Sottolivellio	448_3	1:200	232,55814
Sottolivellio	448_8	1:200	111,111111
Sottolivellio	448_9	1:200	111,111111

Tabelle 18: Berechnung Skalierfaktor

Sottolivellio 1570			
<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>	<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>
[m]	[m]	[m]	[m]
41,91	1585,94	36,55	1580,58
59,7	1603,73	37,3	1581,33
38,9	1582,93	37,17	1581,2
41,4	1585,43	39,55	1583,58
47,4	1591,43	35,12	1579,15
37,65	1581,68	41,05	1585,08
48,05	1592,08	36,5	1580,53
42,9	1586,93	37,1	1581,13
38,84	1582,87	47,28	1591,31
48,95	1592,98		

Tabelle 19: Kartenangaben und tatsächliche Höhen

Der eingezeichnete Höhengsprung unter Punkt 1 wurde zwar übernommen, allerdings ist es unsicher, ob es sich tatsächlich um einen Strecke handelt, oder ob sich Stollenbereiche unterschiedlicher Niveaus auf der Karte überschneiden. Die Flächen unter Punkt 2 und 3 weisen große Höhenunterschiede innerhalb kurzer Distanzen auf, welche aufgrund mangelnder Alternativen beibehalten wurden.

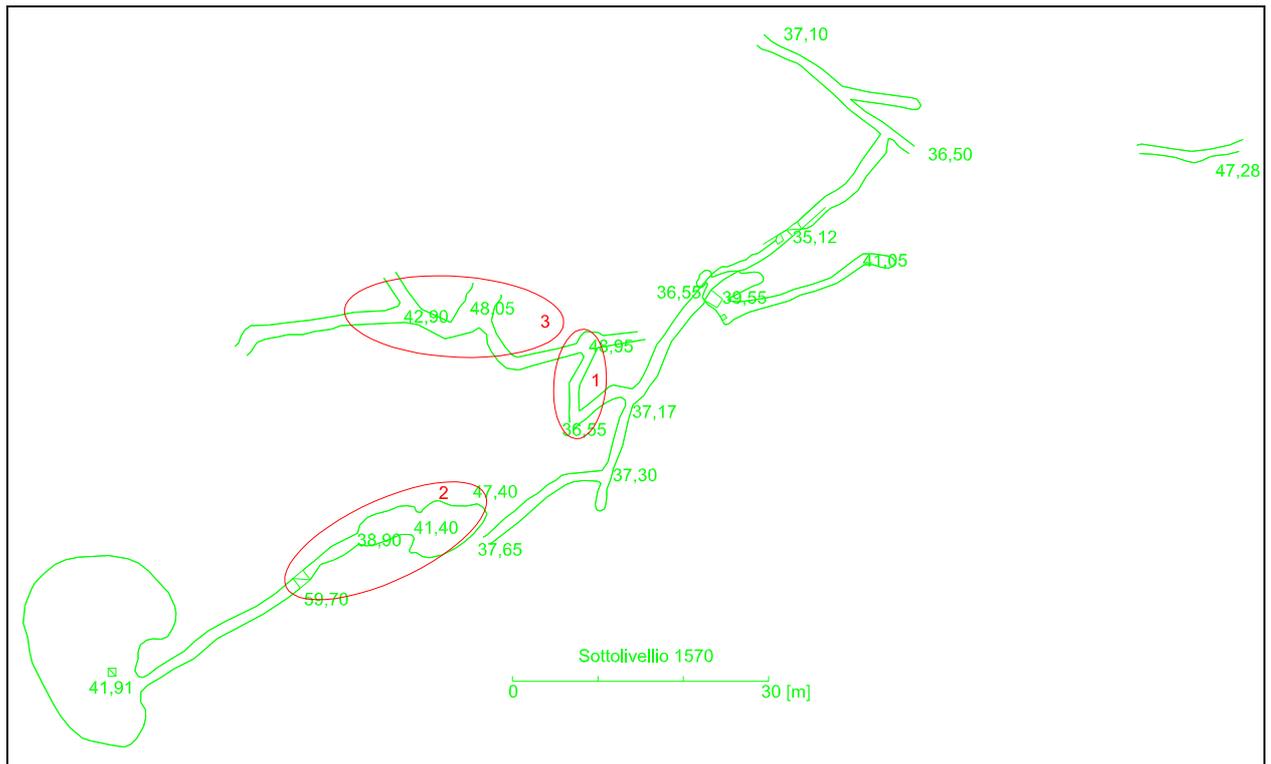


Abbildung16: Sottolivellio 1570

8.3.8. Sottolivellio 1590

	Bild Nummer	Maßstab	Skalierfaktor
Sottolivellio	447_2	1:200	147,058824

Tabelle 20: Berechnung Skalierfaktor

Sottolivellio 1590			
Kartenangaben	Seehöhe	Kartenangaben	Seehöhe
[m]	[m]	[m]	[m]
61,85	1605,88	53,2	1597,23
61,7	1605,73	59,37	1603,4
59,5	1603,53	54,3	1598,33
56,3	1600,33	53,3	1597,33
61,68	1605,71	55	1599,03
60,7	1604,73	53,1	1597,13
57,3	1601,33	68,1	1612,13
74,11	1618,14	74,5	1618,53
85,08	1629,11	54,95	1598,98
52,12	1596,15	59,6	1603,63

55,05	1599,08	61,4	1605,43
60,15	1604,18		

Tabelle 21: Kartenangaben und tatsächliche Höhen

Die große Fläche im Bereich 1 enthält zwei Höhenangaben (61,68m und 74,11m), die sich sehr voneinander unterscheiden. Dazwischen konnten keine weiteren Höhenangaben gefunden werden und somit wurde die Fläche interpoliert.

Die Fläche im Bereich 2 ist eine Verbindung zwischen Sottolivellio 1590, Sottolivellio 1570 und Fortuna. Allerdings hat diese Verbindung zwischen den drei Sohlen weder auf Sottolivellio 1570, noch auf Sottolivellio 1590 oder auf Fortuna eine Verbindung zu den Hauptsohlen.

Die Abbaulinse im Bereich 3 hat keine direkte Verbindung durch einen Schacht oder Wendel in die niedrigere Hauptsohle. Dieser Teil blieb im Modell ohne Verbindung zum restlichen Stollensystem.

Bei der Wendel im Bereich 4 taucht ein Problem mit den Höhen auf, denn der unterste Punkt der Wendel befindet sich auf 59,50m und somit geht diese Wendel nicht bis in die untere Ebene, die ja auf einer Höhe von 56,30m liegt. Um eine direkte Verbindung zwischen den zwei Ebenen zu erhalten, wurde ein Sturzschacht angenommen und eingezeichnet, der in die niedrigere Ebene führt.

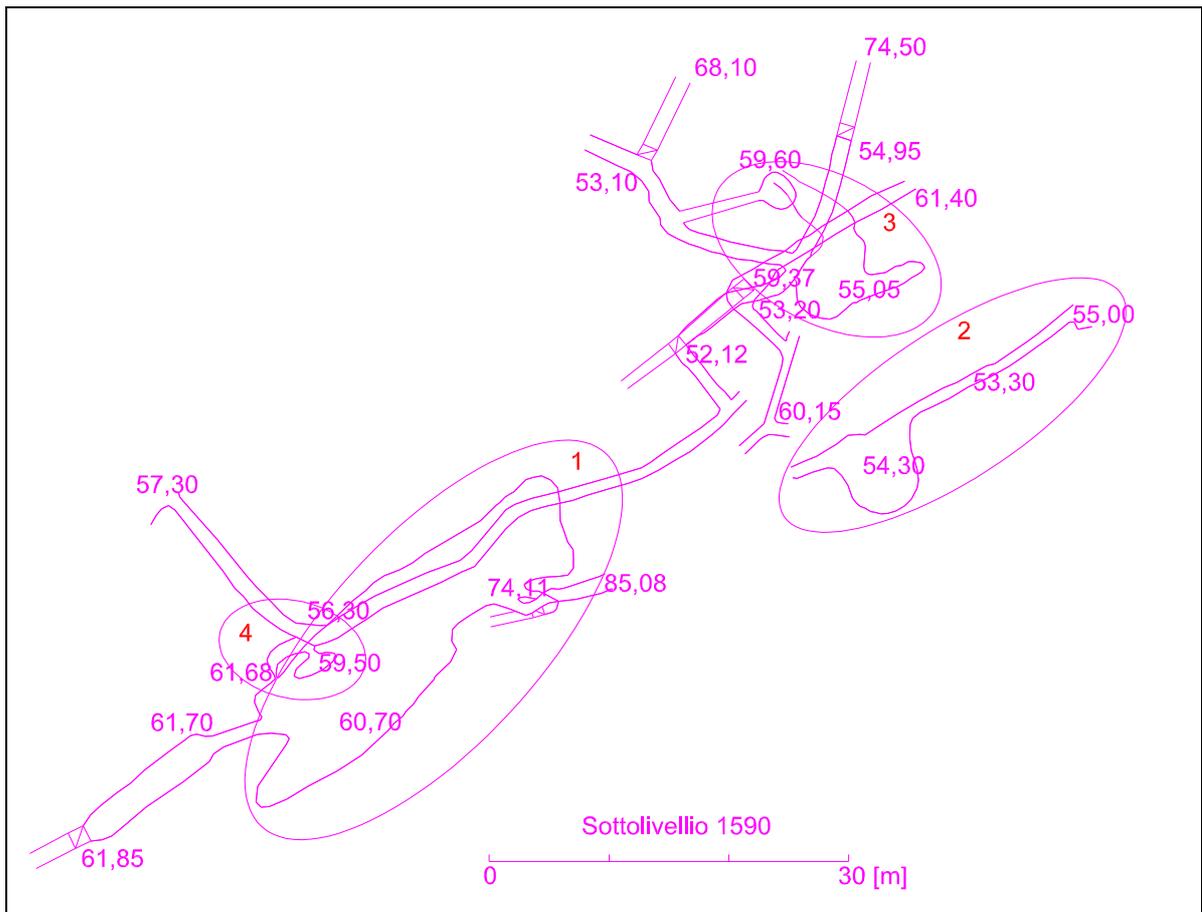


Abbildung17: Sottolivello 1590

8.3.9. Nikolaus

	Bild Nummer	Maßstab	Skalierfaktor
Nicolò	440_5	1:200	111,1111
Nicolò	440_4	1:200	111,7318
Nicolò	440_7	1:200	113,6364

Tabelle 22: Berechnung Skalierfaktor

Nicolò			
<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>	<i>Kartenangaben</i>	<i>Seehöhe</i>
[m]	[m]	[m]	[m]
93,10	1637,13	89,10	1633,13
92,15	1636,18	89,50	1633,53
92,20	1636,23	88,60	1632,63
90,90	1634,93	87,00	1631,03
85,35	1629,38	87,50	1631,53
86,60	1630,63	91,00	1635,03
88,41	1632,44	89,06	1633,09
91,60	1635,63	89,59	1633,62
85,08	1629,11	91,19	1635,22

Tabelle 23: Kartenangaben und tatsächliche Höhen

Auf der dazugehörigen Karte 440 sind mit Bleistift Erweiterungen eingezeichnet, die nicht übernommen wurden, da nicht sicher geklärt werden konnte, ob diese Erweiterungen nur geplant waren oder auch tatsächlich übernommen wurden.

8.4. Differenzen beim Rettenbachmodell:

Nachdem die 3D-Modellerstellung bis zur Sohle Nikolaus mit den Karten aus dem letzten Abbau erstellt wurde und dabei in der 3D-Modellerstellung keine großen Probleme aufgetaucht sind, mussten bei den Sohlen, die über Nikolaus liegen, einige Annahmen getroffen werden, die nachfolgend erklärt werden. Die erste Differenz, die dabei aufgetaucht ist, war, dass die Karten von Nikolaus aus dem neueren Abbau (rot) nicht mit den Karten von Nikolaus aus dem Rettenbach Modell (blau) zusammenpassten. Die Richtungsdifferenz der beiden zur Überprüfung übereinander gelegten Karten betrug 17 Grad. Nachdem dafür mangels Informationen keine plausible Erklärung gefunden werden konnte, wurde das angehängte Rettenbachmodell um 17 Grad verdreht.

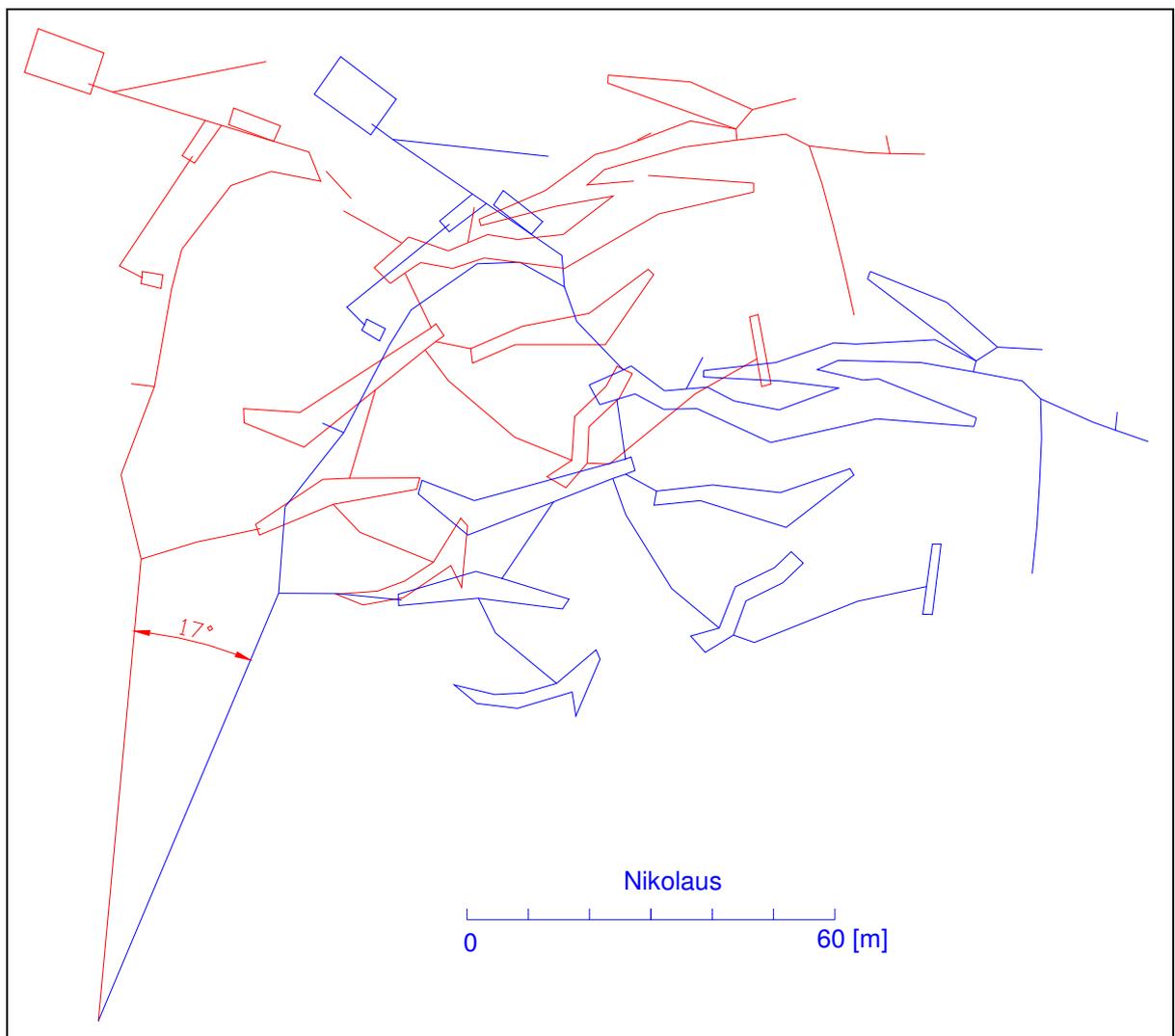


Abbildung 18: Vergleich Nikolaus

8.5. Dokumentation Rettenbach-Modell

Das Rettenbach-Modell ist ein Ende des 18. Jahrhunderts von Roswitha Asche gezeichnetes Holzmodell, das die Sohlen Nikolaus, Christoph, Johannes, Marx, Georg, Jakob und Wilhelm darstellt. Nicht in diesem Modell enthalten ist St. Ignaz, der erst nach der Fertigstellung des Modells aufgeföhren wurde. Die nachstehende Beschreibung der Digitalisierung dieser sieben Sohlen basiert auf Fotos des Rettenbach-Holzmodells und nicht auf Kartenmaterial.

8.5.1. Christoph

Berechnung Skalierfaktor:

	Bild Nummer	Klafter	Skalierfaktor
St. Christoph	26	7	235,1043643
St. Christoph	92	20	565,4952077
St. Christoph	109	7	161,5384615
St. Christoph	149	10	160,9090909
St. Christoph	165	10	275,2721617
St. Christoph	167	6	67,60025461
St. Christoph	175	7	144,2374854
St. Christoph	214	10	165,575304
St. Christoph	403	10	146,5231788
St. Christoph	403-1	30	270,2290076
St. Christoph	403-6	10	104,9199763

Tabelle 24: Berechnung Skalierfaktor

Höhenberechnung aus dem Bild heraus:

St. Christoph Höhe			
<i>Punktnummer</i>	<i>Höhe</i>	<i>Punktnummer</i>	<i>Höhe</i>
1	1,0641	22	4,9844
2	1,3784	8,9,24	5,4604
5,6,12	2,4854	27	5,9001
18,9	2,7981	15	6,1662
4,19	3,3013	28	6,8685
20	3,2611	16,17	7,2788
21	3,4416	10	7,6891
19	3,7385	11	9,0549

25,23	4,5321	14	11,9287
26	4,7711		

Tabelle 25: Höhen Christoph

Bei der Höhenermittlung gab es keine Probleme, die Abbauhohlräume wurden 1:1 in das Modell übernommen, und beim Vergleich zwischen der Sohle Christoph aus dem Holzmodell und den Karten Christoph ergaben sich ebenfalls keine größeren Differenzen. Die Karten befinden sich in Anhang B und Vergleiche in Anhang C.

Die Höhe der Sohle Christoph wurde aus den Koordinaten und einem Generalgefälle übernommen, das sich aus Nikolaus und Ignaz berechnen ließ.

Name		Höhe [m]		Differenz		Steigung [%]
Ignaz	SML	1529,1				
	Drinnen	1545,38		59,0675		
	Länge	961,62				1,6929
Nikolaus	SML	1621,15				
	Drinnen	1631,7		77,3245		
	Länge	815,774				1,2932
				Mittelwert der Steigung:		68,1960
				MW in Prozent:		1,4931
Christoph	SML	1723,42				
	Drinnen	1729,511	6,2022	1729,62		
	Länge	415,3913				

Tabelle 26: Berechnung Absoluthöhe Christoph

8.5.2. Johannes

Berechnung Skalierfaktor:

	Bild Nummer	Klafter	Skalierfaktor
St. Johannes	406	10	124,0364401

Tabelle 27: Berechnung Skalierfaktor

Höhenberechnung aus dem Bild heraus:

St. Johannes Höhe			
Punktnummer	Höhe	Punktnummer	Höhe
1	0	17,12,15	6,4717
2	0,6853	13	7,1554

5	1,8076	14	7,4775
3	4,4919	10	9,4156
11	5,5633	17	9,8315
6,7	5,8217	18	10,1716
16	6,0136	19,20	10,7265

Tabelle 28: Höhen St. Johannes

Da es vom Johannes-Stollenmundloch keinerlei Vermessungen gab und auch sonst keine Anhaltspunkte in den Karten gefunden werden konnten, wurde der Stollen mittels dem Rettenbach-Holzmodell eingepasst. Die absolute Höhe wurde aus Abbildung 1 direkt übernommen, da eine Berechnung ergab, dass dieser Wert mit einer Genauigkeit von +/- 2m dem tatsächlichen Wert entspricht.

Der Vergleich zwischen der Karte von St. Johannes und der Sohle St. Johannes aus dem Rettenbach-Holzmodell ergab keine größeren Abweichungen voneinander.

8.5.3. Markus / Marx

Berechnung Skalierfaktor:

	Bild Nummer	Klafter	Skalierfaktor
St. Marx	404_3	10	144,3719413
St. Marx	404	5	100,6825939
St. Marx	275	30	211,722488
St. Marx	230	40	264,1791045

Tabelle 29: Berechnung Skalierfaktor

Höhenberechnung aus dem Bild heraus

St. Marx Höhe			
<i>Punktnummer</i>	<i>Höhe</i>	<i>Punktnummer</i>	<i>Höhe</i>
7	0	6	4,3561
10,6,8	0,4062	14,18	5,0898
3	0,6698	28	5,395
2,1	1,1091	15	5,7671
5	1,627	19,20,21	6,4563
9,8,11	1,9503	22,28	6,9278
25,12	2,3103	25	7,2814
26	3,445	29	7,7865

16,27	3,7635	30	9,4908
2?,24	4,0804	31	10,958

Tabelle 30: Höhe St. Marx

8.5.4. Georg

Berechnung Skalierfaktor:

	Bild Nummer	Klafter	Skalierfaktor
St. Georg	23	7	122,5519288
St. Georg	25	7	182,7433628
St. Georg	28	7	152,7743527
St. Georg	45	7	169,9588477

Tabelle 31: Berechnung Skalierfaktor

Höhenberechnung aus dem Bild heraus

Georg	Nummer	Differenz	19,1851
17,2733	1	1,9118	0
14,3726	2	4,8125	2,9007
14,2362	3	4,9489	3,0371
19,1851	4	0	-1,9118
12,6924	5	6,4927	4,5809
14,4462	6	4,7389	2,8271
14,1332	7	5,0519	3,1401
14,0759	8	5,1092	3,1974
11,6942	9	7,4909	5,5791
14,0933	10	5,0918	3,18
15,5149	11	3,6702	1,7584
11,596	12	7,5891	5,6773
10,6757	13	8,5094	6,5976
9,9216	14	9,2635	7,3517
17,5871	15	1,598	-0,3138
6,1081	16	13,077	11,1652
8,3074	17	10,8777	8,9659
8,1955	18	10,9896	9,0778
3,2102	19	15,9749	14,0631
0	20	19,1851	17,2733

Tabelle 32: Berechnung Absoluthöhen St. Georg

Bei St. Georg trat das Problem auf, dass zwar Höhen vorhanden (siehe Anhang B-13) aber diese in einem besonderen, nachstehend beschriebenen System verarbeitet waren. Diese Art der Höhenauftragung tritt bei ca. der Hälfte der Karten auf. Es gibt eine höchste und eine tiefste horizontale Linie und dazwischen befinden sich die Höhenangaben der verschiedenen Punkte. Diese muss also erst berechnet werden und man kann sie nicht direkt in die Zeichnung übernehmen. Punkt 1 wurde daher als Höhe 0 angenommen (siehe Tabelle) und die Differenzen als absolute Höhen eingetragen.

8.5.5. Jakob

Berechnung Skalierfaktor:

	Bild Nummer	Klaffer	Skalierfaktor
Jakob	38	7	160,2846054
		7	263,6170213
		10	136,1538462

Tabelle 33: Berechnung Skalierfaktor

Höhenberechnung aus dem Bild heraus

St. Jakob Höhe			
<i>Punktnummer</i>	<i>Höhe</i>	<i>Punktnummer</i>	<i>Höhe</i>
1	0	2	9,4705
10	1,2318	3	10,5473
11	1,7922	7,8	14,1997
12	2,2631	5,6	14,8577
13	4,0601	9	16,4746
4	9,1374		

Tabelle 34: Höhe St. Jakob

8.6. Weitere Widersprüche

Nachdem das Rettenbachmodell nicht alle Sohlen die über Ignaz liegen einschließt, gibt es Sohlen, welche in der Modellerstellung noch nicht berücksichtigt wurden (siehe Tabelle 2).

Laut Tabelle 2 liegen zwischen St. Georg und St. Jakob die zwei Sohlen St. Andrää und Helferin. Nach Durchsicht der Karten von St. Andrää musste

festgestellt werden, dass es bei diesen Karten keinerlei Hinweise auf Verbindungen zwischen Georg und St. Andrää gibt, oder Hinweise darauf, wo St. Andrää liegen könnte. Die einzige Möglichkeit, dies eventuell herauszufinden, war die Übersetzung der zu den Karten hinzugefügten Texte, in denen meistens Informationen über den Stollen aufgeführt wurden. Doch auch dies brachte nicht die gewünschten Informationen. Auch von Helferin sind zwar zahlreiche Karten vorhanden, doch auch dort konnte kein Hinweis auf die Lage oder Höhe gefunden werden. Es wurde der Versuch durchgeführt, die digitalisierte Karte Nr. 39 in das Modell einzupassen, da auf dieser Karte neben Maria Hilf (Helferin) auch St. Georg, St. Marx und St. Christoph verzeichnet sind. Doch auch hier musste festgestellt werden, dass die Sohlen nicht zusammenpassen und somit konnte Helferin nicht in das Modell übernommen werden.

Über dem Stollen St. Jakob folgen laut der Beschreibung von Dr. Tasser noch die Stollen Unser Frau und Kathrein. Auch bei den Karten Unser Frau (auch „unser lieben Frau“ genannt) und Kathrein (auch als „Katharina“ bezeichnet) konnten keine Hinweise auf Verbindungen, Koordinaten oder Höhenangaben gefunden werden. Somit können auch diese beiden Stollen nicht in das Modell übernommen werden.

Bei den Karten, die zwar vorhanden sind, aber keine Anhaltspunkte zu finden waren, wo sie liegen, da alle Aufzeichnungen darüber fehlen, wurde ähnlich verfahren.

Für den Stollen Rebecca gibt es zwei Karten mit Abbaukammern, die im Seitenriss gezeichnet wurden, und auch einige Übersichtskarten, doch diese geben keinen Aufschluss über die benötigten Koordinaten, etwaige Verbindungen zu einer tiefer oder höher gelegenen Sohle oder eine Absoluthöhe.

Bei Nepomuk, der in einigen Schriften auch als Johannes Nepomuk bezeichnet wurde und es somit sein kann, dass Nepomuk gleichzeitig Johannes ist, wurden ebenfalls keine Informationen über die Lage gefunden. St. Notburga und Adelheit konnten ebenfalls aus Mangel sowohl an Karten als auch an Informationen nicht in das Modell eingepasst werden. Bei Hl. Geist konnte zwar eruiert werden, dass es in der Nähe eine Kirche gibt, die Hl. Geist genannt wird, doch nachdem nur eine kleine Übersichtskarte mit keiner Information über den Ort oder die Höhe existiert, konnte auch diese Sohle nicht eingepasst werden.

Des Weiteren musste festgestellt werden, dass von den neueren Abbauen (1957-1971) auf den Niveaus -44 Meter bis -6 Meter keinerlei Kartenmaterial existiert.

Die Stollen sind vorhanden, da man sie beim Rundgang durch das Schaubergwerk erkennen kann, doch existieren keinerlei Vermessungsunterlagen oder Aufzeichnungen darüber. Um diese Abbauebene in das 3D-Modell übernehmen zu können, würde es weitere Vermessungen bedürfen.

9. Erstellung des digitalen Geländemodells

9.1. Generierung der Oberfläche

Die Oberfläche wurde mit den vom Amt für überörtliche Raumordnung in Bozen zur Verfügung gestellten Daten generiert. Dazu wurden diese Daten zuerst im Programm Arc-View ausgelesen und im Excel als .csv Datei gespeichert. Eine CSV-Datei ist eine spezielle Textdatei zum Austausch oder zur Speicherung einfach strukturierter Daten, die in späterer Folge vom Programm surpac eingelesen werden konnte. Danach wurde im Programm surpac die Oberfläche erstellt und diese als .dwg Datei für den Datenaustausch mit AutoCAD gespeichert. Das gesamte Oberflächenmodell wurde danach im AutoCAD zum bestehenden 3D-Modell der Sohlen hinzugefügt. Die Oberfläche wurde mit Hilfe der vom Amt für Forstplanung vermessenen Koordinaten der drei Stollenmundlöcher – Ignaz, Christoph und Nikolaus – eingepasst.

9.2. Differenzen der Oberfläche

Nachdem das Oberflächenmodell eingepasst wurde, musste festgestellt werden, dass die Daten der Sohlen aus dem Rettenbachmodell allem Anschein nach nicht mit den tatsächlichen Werten übereinstimmen. Die Stollen der Sohlen St. Marx, Georg und Wilhelm lagen nicht unter der generierten Oberfläche, sondern wie man in Abbildung 19 und Abbildung 20 gut erkennen kann, über der in grün dargestellten Geländeoberfläche.

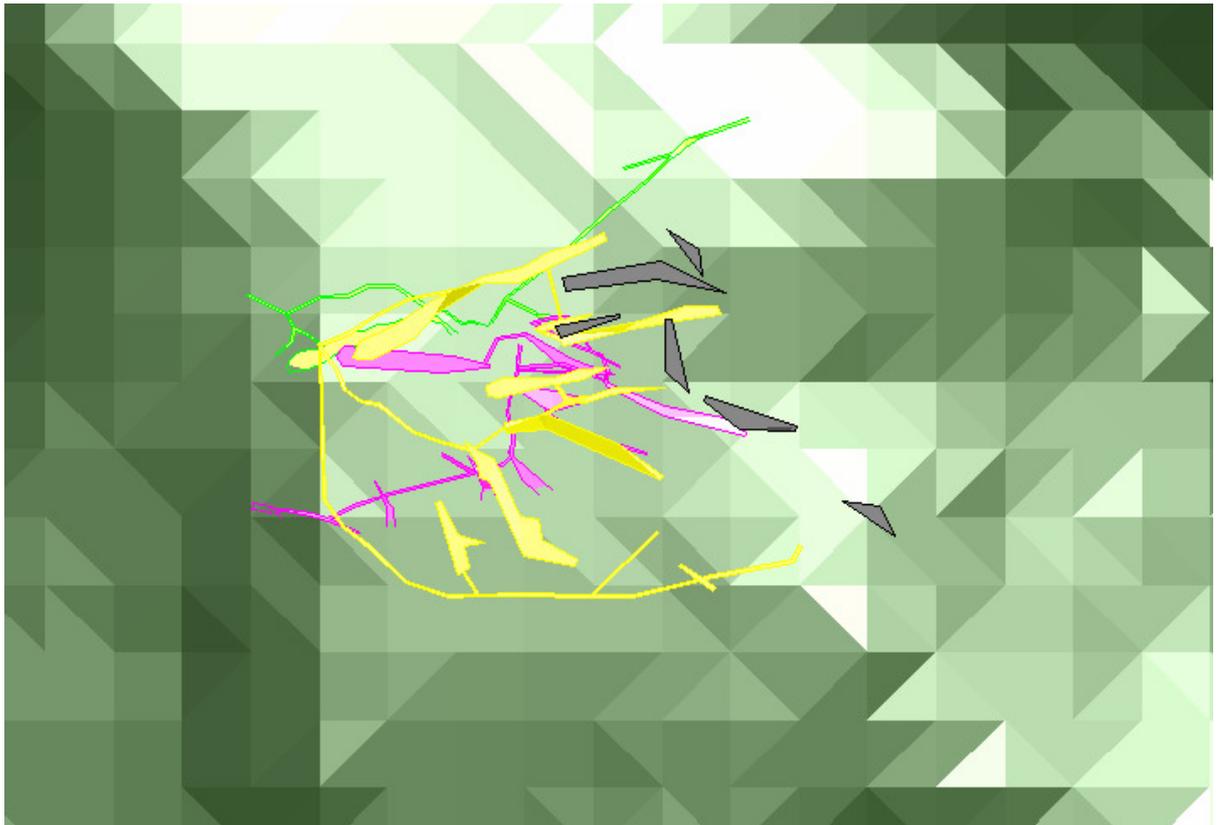


Abbildung 19: über der Geländeoberfläche liegende Sohlen, Grundriss



Abbildung 20: über der Geländeoberfläche liegende Sohlen, leicht gedreht

10. Kritische Schlussbetrachtung

Das Modell sollte zwar in erster Linie zur Veranschaulichung der Schaubergwerksbesucher dienen, aber natürlich auch den sicherheitstechnischen Aspekten und den Aspekten einer Schaubergwerkserweiterung.

Für die Besucher ist das Modell geeignet, da sie sich sicherlich leichter zurechtfinden und auch eine dreidimensionale Vorstellung des gesamten Bergbaubetriebes erhalten. Für die sicherheitstechnischen Aspekte sind jedoch die nachstehenden Ausführungen zu beachten.

Durch die Fotos, das Alter der Karten und die aus den Bildern erfolgte Digitalisierung konnte zwar eine, nach Rücksprache mit den Betreibern, ausreichende Genauigkeit erzielt werden, doch für eine Erweiterung und eine sichere Dokumentation von Stollen und Abbauhohlräumen ist das sicherlich zu wenig. Dabei geht es in erster Linie um die Karten und Stollen, die vor 1957 angefertigt wurden, denn bei diesen traten die größten Unsicherheiten auf (siehe Kapitel 8.4.).

Um eine zulässige Aussage über die Lage einiger Stollen zu erstellen, ist es sicherlich von Vorteil, Zusatzinformationen mittels genauer Vermessungen einzuholen, soweit diese Arbeiten den sicherheitstechnischen Aspekten entsprechen.

Des Weiteren ist zu erwähnen, dass die Stollen über dem Nikolaus Stollen 1:1 aus dem Rettenbachmodell übernommen wurden. Wenn es also bereits im Rettenbachmodell Widersprüche gegeben hat, wurden diese also auch in das 3D Modell übertragen. Daher muss man auch festhalten, dass das 3D Modell ab der Sohle Nikolaus nicht vollständig ist, da die Sohlen, welche zwischen den Sohlen des Rettenbachmodells liegen nicht eingeordnet werden konnten.

Trotzdem gibt dieses Modell einen guten Überblick über das Aussehen des Grubengebäudes und dessen Lage im Berg.

Weiters ist zu erwähnen, dass, nachdem die Oberfläche mit den Daten aus Bozen über das gesamte Modell gelegt wurde, festgestellt werden musste, dass die Daten aus dem Rettenbachmodell allem Anschein nach nicht direkt übernehmbar sind, da die Stollen ab dem Stollen St. Marx nicht mehr unter der generierten Oberfläche lagen, sondern darüber. Nachdem die Richtigkeit der Koordinaten noch einmal überprüft wurde, und diese Überprüfung keinen Fehler

ergab, musste somit festgestellt werden, dass das Rettenbachmodell vermutlich fehlerbehaftet ist und nicht kritiklos übernehmbar ist.

Dieser Widerspruch wurde insofern behoben, dass ein zweites Modell mit den gleichen Daten generiert wurde, und in dem Modell für die Präsentation vor einem Publikum die Stollen ab St. Christoph in das bestehende Oberflächenmodell eingepasst wurde. Allerdings ist dabei zu beachten, dass diese Einpassung nicht auf Vermessungsdaten oder Kartenmaterialien beruht.

Außerdem mussten auch die Oberflächen rund um die Stollenmundlöcher und die Gebäude von Ignaz, Nikolaus und Christoph angepasst werden, da durch den 20*20 Meterraster der Oberfläche und durch das kuptierte Gelände diese Gebäude unter der Oberfläche gelegen wären. Diese Anpassung wurde ebenfalls ohne genaue Vermessungen und Karten für die Publikumspräsentation durchgeführt.

11. Anhang

11.1. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Bergwerk von Prettau, aus <i>Bergbau im Ahrntal</i> (14)	Seite 7
Abbildung 2: Geologie in Südtirol, aus <i>Bergbau im Ahrntal</i> (54)	Seite 9
Abbildung 3: Geologie im Ahrntal, aus <i>Bergbau im Ahrntal</i> (56)	Seite 10
Abbildung 4: Kupfererzlagerstätte Prettau, aus <i>Bergbau im Ahrntal</i> (58)	Seite 11
Abbildung 5: Zementkupferanlage, aus <i>Bergbau im Ahrntal</i> (19)	Seite 12
Abbildung 6: Datenerfassungsanordnung	Seite 14
Abbildung 7: Bestimmung der Projektionsverzerrungen aufgrund des Datenerfassungssystems	Seite 16
Abbildung 8: Vergleich von St. Franzisk	Seite 17
Abbildung 9: Beispiel 3ds Max, aus www.xanadu.cz/img/3dsmax5sc.jpg	Seite 21
Abbildung 10: Beispiel AutoCAD	Seite 22
Abbildung 11: Beispiel TectoniCAD, aus www.geo-byte.at	Seite 23
Abbildung 12: Beispiel Bryce, aus www.wikipedia.org/wiki/Bild:Bryce.jpg	Seite 24
Abbildung 13: Beispiel Surpac, aus www.surpac.com	Seite 25
Abbildung 14: Grandino Otilia	Seite 31
Abbildung 15: Fortuna	Seite 33
Abbildung 16: Sottolivellio 1570	Seite 35
Abbildung 17: Sottolivellio 1590	Seite 37
Abbildung 18: Vergleich Nikolaus	Seite 39
Abbildung 19: über der Geländeoberfläche liegende Sohlen, Grundriss	Seite 48
Abbildung 20: über der Geländeoberfläche liegende Sohlen, leicht gedreht	Seite 48

11.2. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berechnung Skalierfaktor	Seite 15
Tabelle 2: Berechnung Abweichungen	Seite 16
Tabelle 3: Vergleich der Programme	Seite 25
Tabelle 4: Liste der Stollen	Seite 26
Tabelle 5: Messdaten vom Amt für Forstplanung	Seite 27
Tabelle 6: Berechnung Skalierfaktor	Seite 28

Tabelle 7: Kartenangaben und tatsächliche Höhen	Seite 28
Tabelle 8: Berechnung Skalierfaktor	Seite 28
Tabelle 9: Kartenangaben und tatsächliche Höhen	Seite 29
Tabelle 10: Berechnung Skalierfaktor	Seite 29
Tabelle 11: Kartenangaben und tatsächliche Höhen	Seite 29
Tabelle 12: Berechnung Skalierfaktor	Seite 30
Tabelle 13: Kartenangaben und tatsächliche Höhen	Seite 30
Tabelle 14: Berechnung Skalierfaktor	Seite 31
Tabelle 15: Kartenangaben und tatsächliche Höhen	Seite 31
Tabelle 16: Berechnung Skalierfaktor	Seite 32
Tabelle 17: Kartenangaben und tatsächliche Höhen	Seite 32
Tabelle 18: Berechnung Skalierfaktor	Seite 34
Tabelle 19: Kartenangaben und tatsächliche Höhen	Seite 34
Tabelle 20: Berechnung Skalierfaktor	Seite 35
Tabelle 21: Kartenangaben und tatsächliche Höhen	Seite 35
Tabelle 22: Berechnung Skalierfaktor	Seite 38
Tabelle 23: Kartenangaben und tatsächliche Höhen	Seite 38
Tabelle 24: Berechnung Skalierfaktor	Seite 40
Tabelle 25: Höhen Christoph	Seite 40
Tabelle 26: Berechnung Absoluthöhen Christoph	Seite 41
Tabelle 27: Berechnung Skalierfaktor	Seite 41
Tabelle 28: Höhen St. Johannes	Seite 41
Tabelle 29: Berechnung Skalierfaktor	Seite 42
Tabelle 30: Höhe St. Marx	Seite 42
Tabelle 31: Berechnung Skalierfaktor	Seite 43
Tabelle 32: Berechnung Absoluthöhe St. Georg	Seite 43
Tabelle 33: Berechnung Skalierfaktor	Seite 44
Tabelle 34: Höhe St. Jakob	Seite 44

11.3. Literaturverzeichnis

- [1]: Rudolf Tasser-Nobert Scantamburlo: Das Kupferbergwerk von Prettau, 1991, Seite 5-15
- [2]: Südtiroler Bergbaumuseum: Bergbau im Ahrntal, Ein Kurzführer durch das schaubergwerk Prettau und das Bergbaumuseum im Kornkasten in Steinhaus, Juli 2003; Seite 14-60
- [3]: Mag. Rer. Nat Gert Furtmüller, dreidimensionale modellierung geologischer und geotechnischer Tunnelbaudaten, Wien, Mai 2002, TU Wien, Seite 10-30
- [4]: <http://www.autodesk.de/adsk/servlet/index?siteID=403786&id=7736139>
- [5]: <http://www.autodesk.de/adsk/servlet/index?siteID=403786&id=9034441>
- [6]: <http://www.rockware.com/catalog/pages/tectonicad.html>
- [7]: <http://www.daz3d.com/i.x/software/bryce/-/>
- [8]: <http://www.mine-it.at/surpac/ger/main.html>
- [9]: Rudolf Tasser, Geschichte des Kupferbergwerkes Prettau, Innsbruck, November 1970, Seite 48-55

11.4. *Anhang A*

Im Anhang A befindet sich der Gesamtkatalog der aufgefundenen Karten des Grubengebäudes. Die genaue Erklärung des Gesamtkataloges finden sie im Kapitel Katalogisierung, Seite 17.

Nummer	Inhalt	Datum	verantw. Markscheider	Maßstab	Kartenformat
1	Schinkarte St. Christoph, weiters Stollenmundloch von St. Johannes, Übersicht mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude und allgemeiner Beschreibung, farbig	7./8.10.1677	-	1:363	60*136
2	Schinkarte St Johannes Kreuzzeche, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w	7.4.1683	-	kein Maßstab erkennbar	50*30
3	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit kurzer, allgemeiner Beschreibung, s/w	19.9.1685	-	1:187	40*150
4	Schinkarte St. Christoph, Übersicht mit kurzer, allgemeiner Beschreibung, s/w	22.3.1689	-	1:378	40*110
5	Schinkarte Neuschurf, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, perspektivischer Ansicht eines Gebäudes, farbig	24.9.1693	-	1:475	40*30
6	Schinkarte Neuschurf, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w	24.9.1693	-	1:478	40*30
7	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, weiters Stollenmundloch von St. Marx, Übersicht mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude und allgemeiner Beschreibung, farbig	22./23. 5.1713	-	1:381	60*80
8	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w	27.8.1714	-	1:466	30*20
9	Schinkarte St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w	27.7.1716	-	1:457	40*30
10	Schinkarte Maria - Hilf, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w	27.7.1776	-	kein Maßstab erkennbar	30*20
11	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, mit Zugzettel und Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	21.3.1718	-	1:304	40*30

12	Schinkarte St. Jakob, kurzer Ausschnitt, mit Zugzettel und Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	27.7.1719	-	1:282	40*30
13	Schinkarte St. Johannes, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung, s/w	27.7.1719	-	1:302	40*30
14_1	Schinkarte und Bericht St. Rebecca, Seitenriss, farbig	27.7.1719	-	1:287	30*20
14_2	Schinkarte St. Rebecca, Grundriss, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung, farbig	27.7.1719	-	1:297	30*30
15	Schinkarte St. Georg, weiters Stollenmundloch von St. Jakob, Übersicht mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude und allgemeiner Beschreibung, farbig	16.6.1721	-	1:317	60*40
16	Schinkarte St. Christoph, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w	16.6.1721	-	1:299	50*30
16 a)	Schinkarte St. Johannes und St. Johannes Vogler, mit allgemeiner Beschreibung, s/w	16.6.1721	Leo Gräfner	1:280	30*30
17_1	Schinkarte und Bericht St. Rebecca, Seitenriss, farbig	16.7.1721	-	1:289	30*20
17_2	Schinkarte St. Rebecca, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung, s/w	16.7.1721	-	1:297	40*30
18	Schinkarte St. Christoph und St. Marx, mit allgemeiner Beschreibung und Beschreibung der Wegpunkte in der Karte, s/w	20.11.1722	-	1:358	60*25
19	Schinkarte St. Christoph, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	20.11.1722	-	1:408	40*50
20	Schinkarte Unser Lieben Frauen, Übersichtskarte mit allgemeiner Beschreibung, nicht rechteckig, da ein Blatt mit Stollen angefügt wurde, s/w	15.7.1724	-	1:301	200*75
21_1	Schinkarte St. Johannes, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	23.4.1725	-	1:473	30*20

21_2	Schinkarte St. Johannes, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w	23.4.1725	-	1:473	30*20
22	Schinkarte St. Johannes, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w	23.4.1725	-	1:299	30*20
23	Schinkarte St. Georg und St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude und allgemeiner Beschreibung, farbig	8.7.1726	-	1:292	40*30
24	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	8.7.1726	-	1:292	45*40
25	Schinkarte St. Christoph und St. Georg, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	9.7.1726	-	1:275	90*50
26	Schinkarte St. Christoph, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	9.7.1726	-	1:285	90*60
27	Schinkarte St. Georg gegen St. Franzisk, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w	27.2.1727	-	1:469	30*30
28	Schinkarte St. Georg, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	23.4.1727	-	1:294	60*40
29	Schinkarte St. Franzisk - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	8.7.1727	-	1:452	40*30
30	Schinkarte St. Peter und St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	30.6.1727	-	1:270	60*30
31	Schinkarte Maria - Hilf - Zeche ober St. Marx, Übersicht mit Stollenmundlöchern von Maria Hilf und St. Marx, Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	22.1.1728	-	1:258	70*30
32	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	31.5.1728	-	1:294	90*60

33	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	31.5.1728	-	1:294	90*60
34	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes, Beschreibung der einzelnen Punkte, dazugeklebte Erweiterung auf Transparentpapier, nicht rechteckig, farbig	31.5.1728	-	1:280	90*70
35	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	31.5.1728	-	1:282	80*40
36	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	31.5.1728	-	1:285	80*40
37	Schinkarte St. Christoph, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	31.5.1728	-	1:280	120*40
38	Schinkarte St. Jakob, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	1.6.1728	-	1:287	70*50
39	Schinkarte Maria - Hilf - Zeche, Übersicht mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude von St. Johannes, St. Marx, St. Georg, St. Jakob und St. Christoph und Beschreibung der einzelnen Punkte, nicht rechteckige Karte, dem Verlauf des Grubengebäudes angepasst, farbig	19.1.1729	-	1:265	200*60
40	Schinkarte St. Franzisk - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	6.7.1729	-	1:269	35*25
41	Schinkarte St. Jakob, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	7.7.1729	-	1:535	60*40

42	Schinkarte St. Georg und St. Jakob, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	26.7.1729	-	1:543	40*40
43	Schinkarte St. Christoph, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	2.12.1729	-	1:268	40*30
44	Schinkarte St. Georg und St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	23.2.1730	-	1:255	45*35
45	Schinkarte St. Georg, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes, farbig	27.6.1730	-	1:255	70*40
46	Schinkarte St. Johannes und St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	16.7.1731	-	1:236	60*60
47	Schinkarte St. Johannes und St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	19.7.1731	-	1:253	70*60
48	Schinkarte Maria - Hilf - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	8.7.1732	-	1:252	50*40
49	Karte nicht vorhanden	9.7.1732	-	-	-
50	Schinkarte Heilig Geist, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	7.7.1733	-	1:253	120*40
51	Schinkarte St. Christoph, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	17.7.1733	-	1:254	60*40
52	Schinkarte Maria - Hilf - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	5.7.1734	-	1:246	60*40
53_1	Schinkarte Maria - Hilf - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	15.10.1734	-	1:260	50*30
53_2	Schinkarte Maria - Hilf - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	15.10.1734	-	1:260	70*20
54	Schinkarte St. Marx, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	31.1.1735	-	1:274	40*30

55	Schinkarte St. Marx, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	28.11.1735	-	1:261	40*30
56	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	11.7.1736	-	1:250	50*50
57	Schinkarte auf dem Stödl, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	20.7.1736	-	1:253	60*40
58	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	24.7.1736	-	1:245	40*30
59	Schinkarte Wasserin - Zubau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	3.11.1736	-	1:270	80*50
60	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	24.7.1736	-	1:274	40*30
61	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	10.1.1737	-	1:275	70*40
62	Schinkarte St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	6.2.1737	-	1:484	40*30
63	Schinkarte Maria - Hilf - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	4.10.1737	-	1:282	60*40
64	Schinkarte St. Christoph, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	21.2.1738	-	1:230	40*30
65	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	28.1.1738	-	1:277	70*40
66	Schinkarte Maria - Hilf - Zeche, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	28.2.1738	-	1:286	60*40
67	Schinkarte Wasserin - Zubau, Übersicht, s/w	8.7.1738	-	1:280	90*50
68	Schinkarte Maria - Hilf - Zeche bei St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	3.11.1738	-	1:271	30*20

69	Schinkarte St. Notburga - Erz am Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	26.1.1739	-	1:268	70*40
70	Schinkarte St. Notburga - Erz am Herrenbau, keine Karte	28./29.10.1739	-	-	-
71	Schinkarte Unser Lieben Frauen - Wasserin - Erz oder St. Marx, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	27.6.1740	-	1:554	70*50
72	Schinkarte Notburga - Erz, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	19.11.1740	-	1:480	40*30
73	Schinkarte Notburga - Erz, keine Karte	29.7.1739	-	-	-
74	Schinkarte St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	17.2.1741	-	1:234	30*20
75	Schinkarte des ganzen Berges vom Rötkeuz bis St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, Stollenmundlöcher von St. Jakob, St. Johannes, St. Marx. St. Andrä, St. Nikolaus Herrenbau, schlechter Zustand, nicht rechteckig, da Seitenteile angefügt, farbig	29.7.1742	-	1:471	280*60
76	Schinkarte St. Christoph, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	26.11.1742	-	1:276	40*30
77	Schinkarte Wasserin - Erz, Übersicht, Karte nicht rechteckig, s/w	9.7.1743	-	1:247	180*50
78	Schinkarte Wasserin - Erz, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	12.11.1743	-	1:277	70*40
79	Schinkarte St. Christoph, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	26.11.1743	-	1:268	40*30
80	Schinkarte St. Johannes, Übersicht, farbig	7.7.1744	-	1:250	100*40

81	Schinkarte St. Christoph, Übersicht, Karte nicht rechteckig, da Seitenteile angefügt, farbig	22.8.1744	-	1:258	150*50, 110*50
82	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, keine Karte gefunden	24.9.1744	-	-	-
83	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, keine Karte gefunden	24.9.1744	-	-	-
84	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche und Firstenbau, Übersicht, Karte nicht rechteckig, da Seitenteile angefügt, farbig	24.9.1744	-	1:272	180*50
85	Schinkarte St. Notburga - Erz auf dem Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	17.11.1744	Franz Ludwig Engel	1:289	30*20
86	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, Übersicht, farbig	25.11.1744	-	1:267	100*40
87	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, Übersicht, farbig	25.11.1744	-	1:271	100*40
88	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, Übersicht, farbig	25.10.1744	-	1:224	100*40
89	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche und St. Andrä, keine Karte	12.3.1745	-	-	-
90	Schinkarte St. Christoph Astner Erze, Übersicht, farbig	12.3.1745	Anton König / Franz Ludwig Engel	1:272	30*20
91	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	18.6.1745	Franz Ludwig Engel	1:292	40*30
92	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche und St. Christoph, Übersicht, farbig	Oktober 1745	-	1:612	110*40
93	Schinkarte Wasserin - Erz, Übersicht, farbig	19.11.1746	Franz Ludwig Engel	1:738	110*40
94	Schinkarte St. Jakob, Übersicht, farbig	6.7.1747	-	1:380	50*40
95	Schinkarte Wasserin - Erz, Übersicht, farbig	4.8.1747	-	1:702	90*40
96	Schinkarte St. Notburga - Erz auf Herrenbau, kleiner Ausschnitt, farbig	4.6.1748	-	1:185	40*30

97	Schinkarte Wasserin - Erz auf Unser Lieben Frauen, Übersicht, farbig	17.7.1748	Thomas Kammerlander	1:751	90*40
98	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	7.8.1748	-	1:369	40*25
99	Schinkarte St. Noburga - Erz auf St. Nikolaus, Übersicht, farbig	8.4.1749	Thomas Kammerlander	1:184	60*40
100	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	16.7.1749	-	1:363	60*40
101	Schinkarte Wasserin - Erz auf Unser Lieben Frauen, weiters Stollenmundlöcher von St. Marx und St. Christoph, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	3.11.1749	-	1:830	110*50
102	Schinkarte Wasserin - Erz auf Unser Lieben Frauen, Übersicht, farbig	7./8.10.1749	-	1:698	100*40
103	Schinkarte Wasserin - Erz auf Unser Lieben Frauen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	8.10.1749	Franz Ludwig Engel	1:722	90*70
104	Schinkarte Astner - Erz bei St. Christoph, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	26.1.1750	Franz Ludwig Engel	1:180	50*40
105	Schinkarte Wasserin - Erz auf Unser Lieben Frauen, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	26.1.1750	Joseph Engel	1:338	50*40
106	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, St. Georg und St. Johannes Nepomuk, Übersicht, farbig	21.7.1750	Thomas Kammerlander	1:362	90*40
107	Schinkarte St. Christoph, kleiner Ausschnitt, farbig	26.10.1750	-	1:185	40*20
108	Schinkarte St. Notburga - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	22.10.1750	-	1:714	60*40
109	Schinkarte St. Christoph, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes, farbig, Profil mit Maßstab	22.1.1751	-	1:217	90*60

110	Schinkarte St. Nikolaus, Übersicht, farbig, Profil ohne Maßstab	26.1.1751	-	1:215	60*40
111	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes, farbig, Profil ohne Maßstab	28.1.1751	-	1:336	100*50
112	Schinkarte St. Marx, keine Karte gefunden	29.1.1751	-	-	-
113	Schinkarte St. Christoph (blaue Nummer 213), keine Karte gefunden	27.1.1751	-	-	-
114	Schinkarte St. Jakob (blaue Nummer 214), Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes, farbig, Profil ohne Maßstab	3.2.1751	-	1:333	80*70
115	Schinkarte St. Jakob (blaue Nummer 215), keine Karte	3.2.1751	-	-	-
116	Schinkarte St. Notburga und Herrenbau (blaue Nummer 216), kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	26.10.1751	-	1:175	40*30
117	Schinkarte St. Christoph (blaue Nummer 217), kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	26.10.1751	Joseph Engel	1:172	30*30
118	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	26.10.1751	-	1:173	30*30
119	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung, farbig, Profil ohne Maßstab	26.10.1751	-	1:321	60*50
120.	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung, farbig, Profil ohne Maßstab	18.7.1753	-	1:338	60*50
121	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	7.11.1753	-	1:182	30*20

122	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	7.11.1752	-	1:346	50*30
123	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	9.12.1752	-	1:335	50*30
124	Schinkarte St. Notburga, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	1.12.1752	-	1:185	50*30
125	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	9.7.1754	-	1:265	60*50
126	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	18.10.1754	Franz Ludwig Engel	1:263	70*40
127	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil mit Maßstab	26.5.1755	Johann Joseph Stügner	1:383	30*20
128	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	11.8.1755	Franz Ludwig Engel	1:641	80*50
129	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, kleiner Ausschnitt mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und der Umgebung, farbig	11.8.1755	-	1:375	80*40
130	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht, farbig, Profil mit Maßstab	12.8.1755	-	1:365	50*30
131	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w, Profil mit Maßstab	12.8.1755	Johann Joseph Stügner	1:376	30*20

132	Zeichnung des Schwefelofens in Steinhaus mit Erklärungen, farbig	15.11.1755	-	1:287	50*30
133	Schinkarte St. Nikolaus Kreuzzeche, im Kornkasten ausgestellt, farbig	22.11.1755	-	-	50*30
134	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, farbig, Profil ohne Maßstab	26.1.1756	-	1:189	30*20
135	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil mit Maßstab	26.1.1756	-	1:191	30*20
136	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w, Profil mit Maßstab	1.7.1756	-	1:374	40*30
137	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	14.7.1756	-	1:169	40*30
138	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht, farbig, Profil ohne Maßstab	22.9.1756	-	1:182	70*50
139	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, farbig, Profil mit Maßstab	11.10.1756	-	1:368	30*20
140	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	12.11.1756	Franz Ludwig Engel	1:289	30*20
141	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	19.7.1757	-	1:185	50*30
142	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, Übersicht mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und allgemeiner Beschreibung , s/w, Profil mit Maßstab	16.8.1752	-	1:373	70*30

143	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, im Kornkasten ausgestellt, farbig	16.8.1752	-	1:181	100*40
144	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	9.3.1758	Franz Ludwig Engel	1:184	30*20
145	Explikation und Ausrechnung, keine Karten	1758/59	-	-	-
146	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung, s/w, Profil mit Maßstab	10.1.1759	Anton König	1:187	50*30
147	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	19.7.1759	Joseph Hasenberger	1:187	60*40
148	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	3.10.1759	Franz Ludwig Engel	1:299	50*40
149	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	3.10.1759	Franz Ludwig Engel	1:267	70*50
150	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	3.10.1759	Franz Ludwig Engel	1:618	300*50
151	Grundrisse der Handelsschmiede in Steinhaus, s/w	1760	-	1:253	50*30
152	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	4.3.1760	-	1:135	40*30
153	Abgebrochenes Handelsgebäude in Steinhaus, Beschreibung, s/w	4.8.1760	-	1:331	50*30
154	Stollenriss St. Ignaz (Maße)	1761	-	1:129	20*15
155	Kramstube St. Ignaz (Maße)		-	1:261	20*15
156	Planimetrie Pulverturm, Beschreibung	1763	Johannes Prixner	-	30*20

157	Planimetrie Pulverturm, Beschreibung	1762	Johannes Prixner	-	30*20
158	Vitriolhütte von Steinhaus, Grundriss mit Punktbeschreibung, farbig	1762	-	1:246	50*30
159	Schinkarte und Beschreibung St. Nikolaus, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	21.6.1762	-	1:184	90*50
160	Schinkarte und Beschreibung St. Nikolaus, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	21.6.1762	-	1:186	90*50
161	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	21.7.1762	-	1:158	60*50
162	Schinkarte St. Johannes Nepomuk, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	26.7.1762	-	1:295	180*30
163	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung und Seitenriss ohne Maßstab, s/w	9./10.2.1763	-	1:207	90*90
164	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung und Seitenriss ohne Maßstab, farbig	9./10.2.1763	Joseph Hasenberger	1:158	90*90
165	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung und Seitenriss ohne Maßstab, farbig	10.2.1763	Joseph Hasenberger	1:558	90*90
166	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, seenografischer Riss ohne Maßstab, kleiner Ausschnitt, farbig	17.8.1763	Johannes Prixner	1:180	59*30

167	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	15.2.1763	Joseph Hasenberger	1:119	60*40
168	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	7.9.1764	-	1:196	80*50
169	Schinkarte St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	24.9.1765	Joseph Hasenberger	1:281	45*25
170	Grundriss Pochwerk, mit Beschreibung der einzelnen Gebäude	17.8.1767	-	1:619	40*30
171	Schinkarte Maria Hilf, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	16.7.1762	Joseph Fister	1:140	50*30
172	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	18.2.1769	Joseph Fister	1:161	70*40
173	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	6.3.1769	-	1:147	90*50
174	Schinkarte und Beschreibung St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	6.3.1769	Joseph Fister	1:140	90*50
175	Schinkarte St. Christoph, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	5.4.1769	Joseph Fister	1:207	90*50
176	Schinkarte Windtal "Windthaller Karte", kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	18.7.1769	Joseph Fister	1:141	60*50

177	Schinkarte St. Rebecca Unterbau, Übersicht mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude und Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	4.9.1769	-	1:428	60*50
178_1	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersichtskarte von St. Marx, mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	23.5.1775	Anton König / Joseph Fister	1:202	90*60
178_2	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersichtskarte von St. Jakob, mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	5.6.1775	Anton König / Joseph Fister	1:184	90*50
178_3	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersichtskarte von St. Jakob, mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	21.4.1775	Anton König / Joseph Fister	1:398	50*40
178_4	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersichtskarte von St. Marx, mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	16.2.1775	Anton König / Joseph Fister	1:199	70*50
178_5	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersichtskarte von St. Johannes, mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	30.2.1770	Anton König / Joseph Fister	1:361	60*40

178_6	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersichtskarte von St. Johannes, mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuell Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	7.5.1773	Anton König / Joseph Fister	1:203	70*50
178_7	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersichtskarte von St. Christoph Firstenbau, mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	22.3.1770	Anton König / Joseph Fister	1:186	80*40
178_8	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersichtskarte von St. Christoph Firstenbau, mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuell Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	29.4.1771	Anton König / Joseph Fister	1:186	80*40
178_9	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersichtskarte von St. Christoph, mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuell Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	25./27.6.1777	Anton König / Joseph Fister	1:186	80*40
178_10	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersichtskarte von St. Nikolaus, mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil mit Maßstab	11.3.1770	Anton König / Joseph Fister	1:401	60*50
178_11	Pichlerische Karte, bestehend aus 10 Teilen und 1 Beschreibung, Übersicht des gesamten Berges von der Kirche Heilig Geist ausgehend, s/w	1775	-	kein Maßstab	30*20
179	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil mit Maßstab	30.3.1770	Anton König / Joseph Fister	1:182	40*30

180	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil mit Maßstab	30.3.1770	Anton König / Joseph Fister	1:175	80*40
181	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab ?	30.3.1770	Anton König / Joseph Fister	1:177	60*40
182	Schinkarte St. Christoph und St. Johannes, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab ?	30.3.1770	-	1:198	40*30
183	Relation um 1770, keine Karte	1770	-	-	-
184	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	20.11.1770	Philipp Grandegger	1:135	40*30
185	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	12.3.1771	Anton König / Joseph Fister	1:214	40*30
186	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuell Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	7.5.1771	Anton König / Joseph Fister	1:212	70*40
187	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuell Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	23.5.1771	Anton König / Joseph Fister	1:206	90*70
188	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	16.7.1771	Anton König / Joseph Fister	1:202	60*40
189	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	16.7.1771	Joseph Fister	1:198	60*40

190	Schinkarte Neuschurf Untermerch, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	24.7.1771	Anton König / Joseph Fister	1:198	30*25
191	Schinkarte Erzschorf im Windtal, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	2.12.1771	Anton König / Joseph Fister	1:208	40*25
192	Schinkarte Neuschurf Untermerch, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	23.12.1771	Franz Lindgögeln	1:99	40*25
193	Schinkarte Neuschurf Untermerch, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	23.12.1771	Franz Lindgögeln	1:101	40*25
194_1	Schinkarte Erzschorf im Windtal, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	2.12.1771	-	1:198	40*25
194_2	Schinkarte Erzschorf im Windtal, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	2.12.1771	Franz Lindgögeln	1:198	40*25
195	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, kurzer Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung und perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes, s/w	28.8.1772	Anton König	1:185	140*30
196	Schinkarte Brunnberg - Lehmvorkommen, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung und perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, s/w	8.8.1775	-	1:2097	50*40
197	Schinkarte St. Christoph Schieferzeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	20.08.1776	-	1:193	50*40

198	Schinkarte St. Johannes Vogler Stöllele, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	21.7.1777	Anton König	1:184	40*30
199	Schinkarte St. Johannes Vogler Stöllele, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	21.7.1777	-	1:186	40*30
200	Schinkarte St. Johannes Vogler Stöllele, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	27.7.1777	-	1:181	40*30
201	Schinkarte St. Franzisk - Zeche, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	31.5.1777	-	1:289	110*40
202	Schinkarte St. Rebecca, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	28.7.1778	Anton König	1:175	30*20
203	Schinkarte St. Ignaz, St. Rebecca und Adelheid, Seitenriss mit Maßstab, Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, farbig	31.7.1778	Franz Lindgögeln	1:681	100*80
204	Schinkarte St. Rebecca, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	19.11.1778	Joseph Fister	1:350	40*30
205	Schinkarte St. Christoph, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	22.4.1779	Philiph Mathins	1:180	30*20
206	Schinkarte St. Christoph, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	29.4.1779	Philiph Mathins	1:183	30*20
207	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau – Karlzeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig		Joseph Fister	1:182	30*20

208	Schinkarte St. Notburga - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	26.7.1780	Johann Georg Mittermayr	1:162	40*40
209	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	31.1.1781	Johann Georg Mittermayr	1:164	40*30
210	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil mit Maßstab	14.11.1781	Johann Georg Mittermayr	1:184	40*20
211	Schinkarte St. Marx, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	5.2.1781	Johann Georg Mittermayr	1:176	40*30
212	Zementanlage St. Johannes, Seitenriss mit Beschreibung der einzelnen Stationen der Zementanlage, im Kornkasten ausgestellt, farbig	12.3.1781	Johann Georg Mittermayr	kein Maßstab	90*50
213_1	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil mit Maßstab	12.4.1781	-	1:184	40*30
213_2	Schinkarte, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	5.4.1781	Joseph Gögele	1:185	60*40
214	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau und St. Christoph, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	24.2.1781	-	1:172	120*40
215	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	24.11.1781	Joseph Gögele	1:163	140*60
216	Zeche ober den Erzöfen in Prettau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	21.10.1781	-	1:170	30*20

217	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	29.11.1781	-	1:182	60*50
218	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	29.11.1781	-	1:177	60*50
219	Erz über den Erzhöfen in Prettau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht des Erzofens, farbig, Profil ohne Maßstab	1782	Joseph Fister	1:176	60*40
220_1	Paket von Karten zu St. Jakob, St. Georg, St. Marx, St. Johannes, St. Christoph, Basis für Rettenbach - Modell, Übersicht von <i>St. Christoph</i> mit Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, farbig, Profil ohne Maßstab	1782	Johann Gruber / Johann Georg Mittermayr	1:273	80*60
220_2	Paket von Karten zu St. Jakob, St. Georg, St. Marx, St. Johannes, St. Christoph, Basis für Rettenbach - Modell, Übersicht von <i>St. Johannes</i> mit Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, farbig, Profil ohne Maßstab	1782	Johann Gruber / Johann Georg Mittermayr	1:257	80*60
220_3	Paket von Karten zu St. Jakob, St. Georg, St. Marx, St. Johannes, St. Christoph, Basis für Rettenbach - Modell, Übersicht von <i>St. Georg</i> mit Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, farbig, Profil ohne Maßstab	1782	Johann Gruber / Johann Georg Mittermayr	1:265	60*50

220_4	Paket von Karten zu St. Jakob, St. Georg, St. Marx, St. Johannes, St. Christoph, Basis für Rettenbach - Modell, Übersicht von <i>St. Marx</i> mit Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, farbig, Profil ohne Maßstab	1782	Johann Gruber / Johann Georg Mittermayr	1:272	60*50
220_5	Paket von Karten zu St. Jakob, St. Georg, St. Marx, St. Johannes, St. Christoph, Basis für Rettenbach - Modell, Übersicht von <i>St. Jakob</i> mit Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, farbig, Profil ohne Maßstab	1782	Johann Gruber / Johann Georg Mittermayr	1:252	110*80
221	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	15.1.1782	Anton König	1:253	40*30
222	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil mit Maßstab	16.1.1782	Anton König	1:164	30*20
223	Kopie einer Grubenkarte von Schwaz, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	3./4.4.1782	Anton Gruber	1:535	50*30
224	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	15.5.1782	-	1:174	80*50
225	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	24.5.1782	Franz Lindgögeln	1:420	40*40
226	Schinkarte St. Marx, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	18.12.1782	-	1:265	35*25

227	Schinkarte St. Marx und St. Johannes, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	22.12.1782	-	1:473	40*30
228	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau – Schieferzeche, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	11.10.1782	Joseph Gruber / Johann Georg Mittermayr	1:444	40*20
229	Schinkarte vom Schächtel zu St. Adelheid, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	22.6.1782	Johann Gruber	1:743	130*80
230	Schinkarte St. Marx und St. Johannes, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	6.3.1783	Anton Gruber / Anton König	1:453	30*30
231	Schinkarte Schrakofl und St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	2.9.1783	Johann Gruber	1:765	60*40
232	Schinkarte Schrakofl und St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	2.9.1783	Johann Gruber	1:616	60*40
233	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	23.3.1784	Johann Gruber	1:456	30*20
234	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	13.2.1784	Johann Gruber	1:267	30*20
235	Schinkarte St. Marx, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	13.7.1784	Johann Gruber	1:460	40*30

236	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	29.7.1784	Johann Gruber	1:184	30*20
237	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	6.8.1784	-	1:267	40*30
238	Schinkarte St. Johannes und St. Rebecca, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	16.12.1784	Johann Gruber	1:1031	70*50
239	Schinkarte St. Andrä und St. Johannes Kreuzzeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	25.10.1784	Johann Gruber	1:484	40*30
240	Schinkarte St. Johannes, St. Rebecca und St. Christoph, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	7.7.1785	Johann Gruber	1:1056	100*90
241	Schinkarte St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	12.7.1785	Johann Gruber	1:268	40*30
242	Schinkarte St. Rebecca und St. Ignaz, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	21.7.1785	Anton König / Johann Gruber	1:1070	160*60
243	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	5.8.1785	Anton König / Johann Gruber	1:475	40*20
244	Schinkarte Hoffnungsbau in St. Peter, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	1786	Johann Gruber	1:531	140*80

245	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, perspektivische Ansichten, farbig, Profil mit Maßstab	1786	-	1:472	40*30
246	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, perspektivische Ansichten, farbig, Profil mit Maßstab	1786	-	1:455	40*30
247	Schinkarte Maria Hilf und St. Jakob, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	27.7.1786	Johann Gruber	1:521	40*30
248	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	6.4.1786	Johann Gruber	1:468	40*30
249	Schinkarte St. Marx, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	27.7.1786	Johann Gruber	1:533	40*30
250	Schinkarte St. Christoph und St. Ignaz, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	29.7.1786	Johann Gruber	1:491	40*30
251	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	29.5.1788	Johann Gruber	1:481	40*30
252	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	12.8.1790	Johann Gruber	1:260	40*30
253	Schinkarte St. Georg, u. a., zerrissen und zerstört	1790	-	-	-
254	Schinkarte St. Marx, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil mit Maßstab	18.1.1796	Franz Grinner	1:652	40*30

255_1	Schinkarte St. Notburga - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	13.11.1796	Franz Grinner	1:316	30*20
255_2	Schinkarte St. Notburga - Zeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	14.11.1796	Franz Gruber	1:528	30*20
256	Schinkarte St. Nikolaus und St. Ignaz, keine Karte gefunden	1800	-	-	-
257	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht, s/w, plus Zugbücher	1810	-	1:269	60*40
258	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht, s/w, plus Zugbücher	1810	-	1:181	60*40
259_1	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen - Teil 1, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	19.12.1804	-	1:241	40*30
259_2	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen - Teil 2, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	19.12.1804	-	1:239	40*30
259_3	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen - Teil 3, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	19.12.1804	-	1:242	40*20
260_1	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	14.6.1814	Johann Auer	1:225	50*40
260_2	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	20.4.1815	Johann Auer	1:219	60*40
260_3	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, kleiner Ausschnitt, s/w, Profil mit Maßstab	27.8.1840	-	1:365	50*30
260_4	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	12.7.1817	-	1:183	50*30

260_5	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	23.8.1819	-	1:229	60*40
260_6	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, kleiner Ausschnitt, s/w, Profil ohne Maßstab		-	1:242	40*30
261	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	14.2.1818	Berg Lachter	1:275	30*20
262	Schinkarte St. Marx gegen St. Jakob, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	11.3.1818	-	1:356	30*20
263	Schinkarte St. Notburga Erz, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	1818	-	1:317	30*20
264	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	1818	-	1:512	60*40
265_1	Schinkarte St. Notburga Erz, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	9.2.1819	Anton Grueber	1:399	50*30
265_2	Schinkarte St. Notburga Erz, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	20.3.1819	Anton Grueber	1:398	30*20
266	Schinkarte St. Ignaz, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	28.8.1819	-	1:227	60*40
267	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	20.3. 1821	Anton Grueber	1:272	40*30

268	Schinkarte St. Ignaz, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	28.6.1821	-	1:225	40*30
269	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes, farbig, Profil ohne Maßstab	26.3.1821	Anton Grueber	1:300	40*30
270_1	Schinzüge und Erläuterungen, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	27.4.1821	-	1:270	30*20
270_2	Schinzüge und Erläuterungen, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	27.4.1821	-	1:269	30*20
270_3	Schinzüge und Erläuterungen, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	27.4.1821	Anton Grueber	1:126	40*20
271	Schinkarten Apfaltersbach, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	1821	Johann Auer	1:1026	50*30
272	Schinkarte St. Ignaz, kleiner Ausschnitt mit perspektivischer Ansicht des Grubengebäudes und Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	28.6.1821	Anton Grueber	1:194	40*30
273	Schinkarte St. Ignaz, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	28.6.1821	Peter Auer	1:283	40*30
274	Schinkarte St. Jakob, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	19.7.1821	Peter Auer	1:405	60*40
275	Schinkarte St. Marx, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	27.6.1823	Anton Grueber	1:488	40*30

276	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	11.6.1823	Anton Grueber	1:499	40*20
277	Schinkarte St. Johannes, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	11.6.1823	Peter Auer	1:465	40*30
278	Schinkarte St. Marx und St. Johannes, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	27.6.1823	Peter Auer	1:517	50*30
279	Schinkarte St. Marx und St. Johannes, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	5.7.1824	Anton Grueber	1:500	50*30
280	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, farbig, Profil mit Maßstab	5.3.1825	Peter Auer	kein Maßstab	40*30
281	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, farbig, Profil mit Maßstab	12.11.1829	Georg Falter	kein Maßstab	40*30
282_1	Wegbeschreibung Prettau - Arzbach, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	25.10.1830	Johann Auer	1:4365	130*30
282_2	Wegbeschreibung Prettau - Arzbach, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	12.8.1831	Johann Auer	1:3699	110*20
282_3	Wegbeschreibung Prettau - Arzbach, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w	11.4.1831	Johann Auer	1:3649	110*20
283	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit allgemeiner Beschreibung, s/w, Profil mit Maßstab	21.4.1830	Anton Grueber	1:218	50*50
284	Schinkarte St. Rebecca, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w, Profil mit Maßstab	20.11.1830	Anton Grueber	1:426	50*20

285	Markscheiderei und Karte (fast nur handschriftliche Notizen, u. a. auch zum Modell des Bergwerkes in der Modellkammer)	-	-	-	-
286	Bergbau und Grubenaufstellungen, enthält nur 1 Doppelblatt und ein einzelnes Blatt mit Reisekostenaufstellung	-	-	-	-
287	St. Jakob und die Stollen darüber hinauf, enthält nur 1 Blatt	-	-	-	-
288	St. Georg: vier Doppelblätter und ein einfaches Blatt	-	-	-	-
289	St. Marcus: 2 einfache Blätter	-	-	-	-
290	St. Johannes Kreuzzeche: mehrere Doppel- und Einzelblätter	-	-	-	-
291	St. Christoph: wie Nr. 290	-	-	-	-
292	St. Nikolaus: wie Nr. 290	-	-	-	-
293	St. Ignaz: wie Nr. 290	-	-	-	-
294	Kieswinkel, Antonirinner, Veitirinner usw.: 1 Doppelblatt und ein einfaches Blatt	-	-	-	-
295	Johannes Vogl: 1 Doppelblatt und ein einfaches Blatt	-	-	-	-
296	Ganzer Berg: wie Nr. 290	-	-	-	-
297	Der Bergbau: 2 Doppelblätter	-	-	-	-
298	Über verschiedene Punkte des Berges, zerstreute und noch ungeordnete Notate: 5 einzelne Blätter	-	-	-	-
299	Studien über kombinierte Karten und Aufträge über Vermessung und Karten- Kombination: wie Nr. 290	-	-	-	-
300	Stand des Bergbaus: wie Nr. 290	-	-	-	-
301	Lagerstätten im Berg Reggenberg (sic) und Aufsuchen von solchen: 1 Doppelblatt, 2 einzelne Blätter	-	-	-	-
		-	-	-	-
302	Studien und Notate über einzelne Gruben: 3 einzelne Blätter	-	-	-	-
		-	-	-	-

303	Hilfsmittel und Regeln bei Aufsuchen neuer Erzlager und Metallmassen im Boden	-	-	-	-
304	Unser Lieben Frauen Wasserer Erz: 1 Blatt	-	-	-	-
305	Bergkarten von Leit. R. Schmidt nach Pichler Joh. Karten, ergänzt durch spätere Einzeichnungen: wie Nr. 290 - (blaue Nummern 301 und 302)	-	-	-	-
306	Schinkarte St. Ignaz - St. Jakob (blaue Nummer 295), eventuell Seitenriss und kein Grundriss (so wie angegeben), enthält Ausschnitte aus St. Ignaz, St. Nikolaus, St. Johannes, St. Markus und St. Jakob, farbig	-	-	1:1000	40*30
307	Schinkarte St. Jakob - St. Ignaz (mit 360 zusammengerollt), weiters St. Johannes, St. Markus und St. Nikolaus, farbig, Profil ohne Maßstab	-	-	kein Maßstab	50*50
308	St. Christoph (blaue Nummer 300), kleiner Ausschnitt, mit Bleistift gezeichnet, daher kaum erkennbar, s/w	23.11.1888	-	1:500	30*30
309_1	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Blatt 9, Eisenteile der Öfen	März 1883	Adolf Reher	1:10	110*80
309_2	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Blatt 8, Kamin	1881/82	-	1:50	70*70
309_3	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Blatt 6, Rosettirheerd	März 1883	Adolf Reher	1:50	70*40
309_4	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Blatt 5, Roeststadel mit Gasabzug	März 1883	Adolf Reher	1:25	70*70
309_5	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Blatt 1, Rohofen	März 1882	Adolf Reher	1:25	100*80
309_6	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Blatt 3, Schwarzkupferofen	März 1882	Adolf Reher	1:25	110*70

309_7	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Blatt 4, Röstschachtofen für Kupferschiefer	März 1882	Adolf Reher	1:25	110*70
309_8	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Blatt 2, Spurofen	März 1882	Adolf Reher	1:25	110*70
309_9	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Blatt 10, Disposition der Öfen	April 1883	Adolf Reher	1:80	120*70
309_10	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Blatt 7, Gasabzugskanal des Rohofens und Röstschacht - Ofens	März 1883	Adolf Reher	1:25	60*50
309_11	Neue Hütanlage, Entwurf von Reh (eigene großformatige Mappe, blaue Nr. 299), Rosettenherd für die Versuchshütte des Ahrnhandels in Steinhaus	3.3.1881	Adolf Reher	1:20	60*40
310	Karte über neuen Förderschacht auf St. Nikolaus (blaue Nr. 298), kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, s/w	-	-	kein Maßstab	60*40
311	Schinkarte St. Ignaz: "Aufsuchen der Kieszeche am Ottilienlauf" (blaue Nr. 297), mit Bleistift gezeichnet, daher kaum erkennbar, s/w	-	-	kein Maßstab	60*50
312	Schinkarte St. Ignaz, Grundriss und Aufriss, farbig (blaue Nr. 296)	1869	-	kein Maßstab	90*60
313	Schinkarte St. Ignaz, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig (blaue Nr. 294)	10.6.1814	Johann Auer	1:230	60*50
314	Situationsplan zum neuen Pocherbau (blaue Nr. 293)	-	-	kein Maßstab	40*30
315	Durchschnitt vom 1. Stock des Hüttschreiberhauses (blaue Nr. 291), farbig	-	-	kein Maßstab	30*20
316	Grundriss des Hüttschreiberhauses (blaue Nr. 291), farbig	-	-	kein Maßstab	30*20

317	Rösthhaus in Arzbach: Grundriss (blaue Nr. 294), s/w	-	-	Maßstab ohne Einheiten	30*20
318	Aufriss eines Steuerungssystems mit allgemeiner Beschreibung, (blaue Nr. 289), farbig	-	-	Maßstab ohne Einheiten	40*20
319	Versuchsschmelzofen für die Kupferhütte des Ahrner Handels in Steinhaus (blaue Nr. 288), Grundriss mit 2 Schnitten und Bemaßung, s/w	-	-	1:30	40*30
320	Aufriss einer Gebläsemaschine mit allgemeiner Beschreibung (blaue Nr. 287), s/w	-	-	1:24	40*30
321	Vorstellung der Stangenkunst zur Hebung der Grubenwässer (blaue Nr. 286), im Kornkasten ausgestellt, farbig	-	-	-	100*60
322	Grundriß vom Kreuzer Puchwerk (blaue Nr. 285), im Kornkasten ausgestellt, farbig	-	-	-	60*50
323_1	Karten unbekanntes Inhalt und unbekannt von welchen Stollen (blaue Nr. 310), s/w	-	-	1:204	60*40
323_2	Karten unbekanntes Inhalt und unbekannt von welchen Stollen, s/w, Profil mit Maßstab	-	-	1:179	40*30
323_3	Karten unbekanntes Inhalt und unbekannt von welchen Stollen, handschriftliche Notizen mit Bleistift hinzugefügt, s/w	-	-	kein Maßstab	40*30
323_4	Karten unbekanntes Inhalt und unbekannt von welchen Stollen, s/w	-	-	kein Maßstab	40*30
323_5	Karten unbekanntes Inhalt und unbekannt von welchen Stollen, s/w, Profil mit Maßstab	April 1852	-	1:324	40*30
323_6	Karten unbekanntes Inhalt und unbekannt von welchen Stollen, s/w, Profil ohne Maßstab	-	-	1:231	40*20

323_7	Karten unbekanntes Inhalt und unbekannt von welchen Stollen, farbig, Profil mit Maßstab	-	-	1:677	60*40
323_8	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil mit Maßstab	4.12.1795	-	1:963	60*40
323_9	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, s/w, Profil ohne Maßstab	1794	-	1:490	40*30
323_10	Grundriss eines mir unbekanntes Gebäudes, farbig	-	-	1:323	60*40
324	Halbhochofenmaß – Hinlaß 1823, Karte nicht auffindbar	-	-	-	-
325	Bauplan zu Gassegg, wie er nicht ausgeführt wurde (blaue Nr. 312), Grundriss und Beschreibung der Gebäudenummern, Karte nicht rechteckig, s/w	4.8.1760	-	-	110*50
326_1	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 13, Modell, farbig	-	-	kein Maßstab	20*20
326_2	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 14, 2 Figuren mit Bemaßung, farbig	-	-	1:45	20*20
326_3	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 15, Aufriss mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	20*20
326_4	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 16, Aufriss mit Bemaßung, farbig	-	-	kein Maßstab	20*20
326_5	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 1, Grundriss mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	20*20
326_6	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 2, Grundriss mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	20*20
326_7	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 3, Grundriss mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	20*20

326_8	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 4, Grundriss mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	20*20
326_9	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 5, Grundriss mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	20*20
326_10	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 6, Grundriss mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	20*20
326_11	Konstruktionspläne für Schmelzwerk, (blaue Nr. 305), Blatt 7, Grundriss, mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	20*20
326_12	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 8, Grundriss mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	20*20
326_13	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 9, Aufriss mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	40*20
326_14	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 10, Aufriss eines Gebäudes mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	40*20
326_15	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 11, Aufriss eines Gebäudes mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	40*20
326_16	Konstruktionspläne für Schmelzwerk (blaue Nr. 305), Blatt 12, Aufriss eine Gebäudes mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	40*20
327	Grundriss der Siedhütte in Arzbach (blaue Nr. 304), Grundriss mit Bemaßung und Beschreibung der einzelnen Teile, farbig	-	-	Kein Maßstab	90*30
328_1	Schinkarte St. Ignaz (blaue Nr. 308), Kreuzriss, farbig	-	-	kein Maßstab	60*40
328_2	Schinkarte St. Ignaz (blaue Nr. 308), Aufriss, farbig	-	-	kein Maßstab	60*40
328_3	Schinkarte St. Ignaz (blaue Nr. 308), Aufriss, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	-	-	kein Maßstab	40*30
328_4	Schinkarte St. Ignaz (blaue Nr. 308), Grundriss, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	-	-	kein Maßstab	40*30

328_5	Schinkarte St. Georg (blaue Nr. 308), Grundriss, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	23.4.1727	-	kein Maßstab	40*40
328_6	Schinkarte unbekanntes Inhalt und nicht bekannt von welchen Stollen, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	24.9.1781	-	kein Maßstab	30*20
328_7	Schinkarte St. Christoph, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	26.3.1769	-	kein Maßstab	40*30
328_8	Schinkarte St. Nikolaus, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, Zeichnung auf Transparentpapier, Karte nicht rechteckig, farbig	6.3.1769	-	kein Maßstab	40*30
328_9	Schinkarte St. Nikolaus, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	7.9.1764	-	kein Maßstab	20*20
328_10	Schinkarte unbekanntes Inhalt und unbekannt von welchem Stollen, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	29.10.1781	-	kein Maßstab	30*20
328_11	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	14.7.1761	-	kein Maßstab	30*30
328_12	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	5.4.1781	-	kein Maßstab	30*20
328_13	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	22.9.1781	-	kein Maßstab	30*10
328_14	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	20.6.1780	-	kein Maßstab	30*20

328_15	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	29.11.1781	-	1:500	20*20
328_16	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	28.7.1780	-	kein Maßstab	20*10
328_17	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	27.6.1770	-	kein Maßstab	20*20
328_18	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt, Zeichnung auf Transparentpapier, s/w	1810	-	1:500	40*20
328_19	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt, Zeichnung auf Transparentpapier, farbig	1762	-	1:500	30*30
328_20	Schinkarte St. Nikolaus, kleiner Ausschnitt, Zeichnung auf Transparentpapier, s/w	1810	-	1:500	40*20
328_21	Querprofil von: St. Wilhelm, St. Jakob, St. Markus, St. Johannes, St. Christoph, St. Nikolaus, mit Farbenerklärung, Zeichnung auf Transparentpapier, teilweise Ecken ausgerissen, farbig	-	-	kein Maßstab	90*50
329	Entwurf der Gögelschen Hauptschinkarte (blaue Nr. 309)	-	-	-	-
330	Millenanlegung des Cementwerkes zu Arzbach (blaue Nr. 306), Grundriss mit allgemeiner Beschreibung und Erklärung, s/w	-	-	1:554	60*30
331	Bruggergut und Umgebung mit Erzhöfen (blaue Nr.307), perspektivische Ansichten der Gebäude und der Umgebung, farbig	-	-	1:421	110*40
332	Geognostische Karte Tirols, koloriert, bestehend aus 6 Blättern, farbig	-	-	kein Maßstab	100*60
333	Zuzettel zu Karte Nr. 116	-	-	-	-
334	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, farbig, Profil ohne Maßstab	28.7.1767	-	1:204	40*30

335	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, kleiner Ausschnitt mit allgemeiner Beschreibung, farbig, Profil ohne Maßstab	20.6.1780	Joseph Pichler	1:171	40*30
336	Grundriss über die den Handelsgütern in Prettau zugeteilten Gründe mit allgemeiner Beschreibung, farbig	Juli 1769	Johann Joseph Stügner	1:427	50*30
337	Karte Lit. A/311 von 1787, unterzeichnet von J. Gruber und Georg Mittermayr, Maße: 139 x 173 cm	-	-	1:229	-
338	Karte Nr. 308/XVIII/530 von 1726, Maße: 280 x 234 cm, Übersicht über den gesamten Berg, mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, enthalten sind: St. Elisabeth, St. Katharina, St. Wilhelm, St. Jakob, St. Georg, Mariahilf, Wassererin, St. Andrae, St. Felix, St. Marx, St. Johannes, St. Christoph Firstenbau, St. Rebecca, St. Nikolaus Herrenbau, Unser Frau, farbig	1726	-	1:446	280*234
339	Karte Nr. 2/XIX/331, Kopie einer Karte von 1611, renoviert 1773, Unterzeichner J. J. Weyerer und andere, Maße: 314 x 228 cm	-	-	-	-
340	Schinkarte von 1782, Übersicht über den gesamten Berg mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude von St. Marx, St. Christoph, St. Johannes und St. Georg, sowie Beschreibung der einzelnen Punkte, Karte beschädigt, farbig, Profil ohne Maßstab	1782	Johann Gruber / Johann Georg Mittermayr	1:241	160*140
341	Karte Nr. XX/332 von 1751 - Zeichner Gögele (mit eigener Beschreibung)	-	-	-	-

342	Karte Nr. 84 von Thomas Kammerlander i. Jahre 1751 gezeichnet. Maße: 326 x 131 cm, 2 Texthefte, Übersicht des gesamten Berges, mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, St. Nikolaus Herrenbau, St.Johannes, St. Johannes Nepomuk, St. Jakob, St. Georgen, St. Marx, Mottenlöcher, farbig	1751	-	1:225	326*131
343	Karte unterzeichnet von Johann Gruber und Georg Mittermayr, 1872, spätere Eintragungen mit Farbstiften, im Kornkasten ausgestellt	-	-	1:243	-
344	Schmelzwerk Arzbach, Zeichnung o. J. (ohne blaue Nr.), im Kornkasten ausgestellt, farbig	-	-	-	70*40-
345	Schinkarte St. Nikolaus, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, Karte nicht rechteckig, da Seitenteile angefügt, farbig, Profil ohne Maßstab	Oktober 1750	Johann Georg Mittermayr	1:465	250*40
346_1	Schinkarte St. Ignaz, Querprofil, farbig	1877	-	kein Maßstab	90*70
346_2	Schinkarte St. Ignaz, Grundriss und Längenprofil, farbig	1877	-	kein Maßstab	70*40
346_3	Schinkarte St. Ignaz, Längenprofil, Blatt 1, farbig	1877	-	kein Maßstab	70*40
346_4	Schinkarte St. Ignaz, Längenprofil, Blatt 2, farbig	1877	-	kein Maßstab	70*40
346_5	Schinkarte St. Ignaz, Querprofil, farbig	1877	-	kein Maßstab	50*30
347	Schinkarte über den gesamten Bergbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Stollen, farbig	1868	Schmidt	-	90*60
348_1	Umbauplan für den Kornkasten, Grund- und Aufriss mit Bemaßung, farbig	-	-	1:100	90*60
348_2	Umbauplan für den Kornkasten, Grund- und Aufriss mit Bemaßung, s/w	-	-	kein Maßstab	90*60
348_3	Umbauplan für den Kornkasten, Grund- und Aufriss mit Bemaßung, s/w	-	-	1:100	90*60

349	Generalkarte von 1817 mit Text (blaue Nr. XXVII/339), im Kornkasten ausgestellt, große Vitrine, zusammengerollt	-	-	1:240	-
350	Gesamtansicht von 1687 – 1726 (blaue Nr. XXVII/339), perspektivische Ansicht der Gebäude und Umgebung, farbig	-	-	1:1463	100*40
351_1	Grundriss des alten Bergmodells (blaue Nr. XII/319), Blatt 1, farbig	-	-	kein Maßstab	70*40
351_2	Grundriss des alten Bergmodells (blaue Nr. XII/319), Blatt 2, farbig	-	-	kein Maßstab	70*40
351_3	Querprofil des alten Bergmodells (blaue Nr. XII/319), Blatt 3, farbig	-	-	kein Maßstab	70*40
351_4	Grundriss des alten Bergmodells (blaue Nr. XII/319), Blatt 4, farbig	-	-	kein Maßstab	70*40
352	Karten von Heidersdorf zur Aufsuchung der Kieslager (blaue Nr. XII/324)	-	-	-	-
353	Schinkarte St. Ignaz (blaue Nr. V/317), Übersicht mit allgemeiner Beschreibung, farbig, Profil mit Maßstab	1760	-	1:406	410*50
354	Schinkarte St. Nikolaus (blaue Nr. XVI/326), Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	kein Datum	Georg Draxmaier	1:254	320*120
355	Generalkarte 1808 - 1812 (blaue Nr. XXVI/336) mit ausführlicher Beschreibung, im Kornkasten ausgestellt, große Vitrine, zusammengerollt	-	Johann Gruber	1:282	200*100
356	Generalkarte von 1782 (blaue Nr. XXIII/335), im Kornkasten ausgestellt, große Vitrine, zusammengerollt	-	Johann Gruber	1:311	250*100
357	Übersichtskarte über den Bergbau mit den Gruben St. Nikolaus, St. Ignaz, St. Jakob und andere (blaue Nr. XII/325), Grund und Seitenriss, farbig	kein Datum	-	kein Maßstab	260*140

358	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen (blaue Nr. III/315), Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	16.6.1803	Johann Gruber	1:909	130*60
359	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen (blaue Nr. I/313), Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	5.9.1800	Johann Gruber	1:792	130*60
360	Erzherzog - Johann - Schacht Querprofil von: St. Nikolaus, St. Ignaz, Ottilien - Lauf, Karl - Lauf und Hugo - Lauf, farbig	kein Datum	-	kein Maßstab	70*50
361	Situationsplan der Bergwerksgebäude und Umgebung Prettau (blaue Nr. VIII/320), farbig	1882	-	1:750	70*60
362	Schinkarte St. Ignaz, Grundriss, Querprofil und Längenprofil, farbig	kein Datum	-	1:20	70*40
363	Schinkarte St. Marx, Grundriss und Seitenriss, s/w	1895	-	1:500	70*50
364	Schinkarte St. Nikolaus und St. Ignaz, unvollständig, teilweise mit Bleistift gezeichnet, Grundriss und Seitenriss, farbig	1869	Komposch	kein Maßstab	140*140
365	Pause einer Karte von 1726, von der das Original bei der Heimsagung des Bergbaus an das Revierbergamt in Klagenfurt abgeliefert wurde, zerstört	-	-	-	-
366	Karte von 1751, gezeichnet von Thomas Kammerlander, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte,	1751	-	1:222	195*144,5
367	Kopie einer Karte von 1584 aus dem Erkerzimmer des Ansitzes Gaßegg mit Darstellung des Wünschelrutengängers, Maße: 160 x 60 cm, im Kornkasten ausgestellt	-	-	-	-

368	Kopie einer Karte von 1584, angefertigt im Jahre 1762, Maße: 160 x 60 cm, aus dem Erkerzimmer von Gassegg, im Kornkasten ausgestellt	1762	-	-	160*60
369	Brücke bei Pflaurenz mit Kloster Sonnenburg	-	-	-	-
370	Grundriss des Rebecca - Pochers von 1767, bl. Nr. L/2/5, rote Nr. 170	-	-	-	-
371	Übersicht über den Weg unter dem Schloß Taufers, mit Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht der Gebäude, farbig	22.3.1755	Johann Joseph Stügner	kein Maßstab	40*30
372	Grundriss mit Gebäuden in Prettau, mit Beschreibung der jeweiligen Objekte, s/w	17.8.1767	-	1:633	40*30
373	Schinkarte eines unbekanntes Stollens, kleiner Ausschnitt mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	23.8.1753	-	1:732	60*40
374	Riss über den Rechen und die Kohlstatt zu Pflaurenz, perspektivische Ansicht der Gebäude, s/w	1755	-	kein Maßstab	30*20
375	Grundriss über zu errichtende Stoßherde beim Pochwerk St. Nikolaus, s/w	1788	-	1:266	40*20
376	Grundriss der Bergstube und der Cram bei St. Ignaz, s/w	1761	-	kein Maßstab	20*15
377	Grundriss von erbauter Schmiede in Steinhaus, s/w	1760	-	1:429	30*20
378	Perspectiv - Riss von einem Pochwerks - Modell mit einem Pendul, detailgetreue Nachbildung mit Bemaßung und Schatten, farbig	1.2.1784	-	kein Maßstab	40*30
379	Abriss des Bergs Rettenbach in Prettau, perspektivische Ansicht der Grubengebäude, mit Beschreibung der einzelnen Punkte und perspektivischer Ansicht der Umgebung, farbig	kein Datum	-	kein Maßstab	50*40

380	Perspektivischer - Riss von einer hölzernen Feuerspritze, 2 Figuren: Figur I = Detailaufnahmen, Figur II = Übersicht, s/w	kein Datum	-	kein Maßstab	30*20
381	Beschreibung der von Holz gemachten Feuerspritze gemäß dem perspektivischen Riss von Bild 380	-	-	-	-
382	Riss von Auszimmerung des Unterbaustollens mit Bemaßung, 2 Skizzen auf einem Blatt, farbig	1760	-	1:291	20*15
383	Grundriss von einem mir unbekanntem Gebäude, farbig	kein Datum	-	kein Maßstab	20*15
384	Riss von Steinhaus mit Handelsgebäuden, s/w	kein Datum	-	kein Maßstab	30*20
385	Grundriss eines Stückes des Rettmooses in Prettau, mit Beschreibung, s/w	kein Datum	-	1:1876	30*20
386	Grund- und Aufriss des Steinhauses im Ahrntal mit Bemaßung, farbig	1838		kein Maßstab	40*30
387	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Grundriss mit farbiger Kennzeichnung der verschiedenen Zechen, Transparentpapier, farbig	kein Datum	-	kein Maßstab	50*40
388	Grundriss des Gerteidekastens mit Pferdestall in Steinhaus, 2 Blätter, s/w	-	-	1:497	40*20
389_1	Grundriss von dem Faktorhaus in Steinhaus, Erdgeschoß, s/w	1760	-	1:489	20*20
389_2	Grundriss von dem Faktorhaus in Steinhaus, 1. Stock, s/w	1760	-	-	20*20
389_3	Grundriss von dem Faktorhaus in Steinhaus, 2. Stock, s/w	1760	-	-	20*20
389_4	Grundriss von dem Faktorhaus in Steinhaus, 3. Stock, s/w	1760	-	-	20*20
390	Riss vom Steinhaus usw. Die Karte ist leer und weist nur einige kaum noch sichtbare Skizzenzeichnungen auf.	-	-	-	-
391	Schwefelofen in Steinhaus, perspektivische Ansicht des Gebäudes, Karte nicht rechteckig, da linke untere Ecke herausgerissen, farbig	1755	Johann Joseph Stügner	1:279	40*30

392	Schinkarte vom Berg Rettenbach, Übersicht, s/w	1744	-	1:273	170*50
393	Schinkarte St. Ignaz, Grundriss mit Beschreibung der einzelnen Punkte, Seigerriss ohne Maßstab, farbig	1786	Obinger	1:466	60*40
394	Grundriss von der Vitriol - Siedhütten in Steinhaus mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	1762	Johannes Prixner	kein Maßstab	40*30
395	Zementanlage St. Johannes, Seitenriss mit Beschreibung der einzelnen Stationen der Zementanlage, farbig, Kopie der Karte 212	12.3.1781	Johann Georg Mittermayr	kein Maßstab	90*50
396_1	Grundriss vom gewerkschaftlichen Herrenhaus in Ahrn (Gassegg), s/w	1759	-	kein Maßstab	40*20
396_2	Grundriss vom gewerkschaftlichen Herrenhaus in Ahrn (Gassegg), s/w	1759	-	1:366	40*30
396_3	Grundriss vom gewerkschaftlichen Herrenhaus in Ahrn (Gassegg), s/w	1759	-	kein Maßstab	40*30
396_4	Grundriss vom gewerkschaftlichen Herrenhaus in Ahrn (Gassegg), s/w	1759	-	kein Maßstab	40*30
396_5	Grundriss vom gewerkschaftlichen Herrenhaus in Ahrn (Gassegg), s/w	1744	-	1:881	30*20
397	Grundriss der abgebrochenen Schmelzhütte in Steinhaus, 1758, Nr. 2, rote Nr. 145 a), sehr schön! – Derzeit bei Graf Michael von Goess - Enzenberg	-	-	-	-
398	Grundriss von abgebrochenen Gebäuden in Steinhaus mit Beschreibung der Grundstückswerte, perspektivische Ansicht der Umgebung, farbig	1758	Johann Joseph Stügner	kein Maßstab	80*60
399	Grundriss eines Baugrundstückes und perspektivischer Ansicht eines Bauernhauses, farbig	28.5.1760	Johann Joseph Stügner	1:110	40*30
400	2 Beschreibungen von Schinkarten auf 1 Doppelblatt, nicht zuzuordnen (rote Nr. 175 a)	-	-	-	-

401	Schinkarte St. Rebecca, mit allgemeiner Beschreibung, farbig, Profil ohne Maßstab	1769	-	1:444	60*40
402_1	Schinkarte St. Jakob, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	5.3.1771	Joseph Fister	1:195	90*40
402_2	Schinkarte St. Jakob, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	5.6.1771	Joseph Fister	1:183	90*40
402_3	Schinkarte St. Jakob, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	22.3.1770	Joseph Fister	1:358	60*40
403_1	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	19.4.1771	Joseph Fister	1:240	100*40
403_2	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	5.3.1770	Joseph Fister	1:194	100*40
403_3	Schinkarte St. Christoph Firstenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	29.4.1771	Joseph Fister	1:186	100*40
404_1	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil mit Maßstab	12.3.1770	Joseph Fister	1:397	60*40
404_2	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	23.5.1771	Joseph Fister	1:192	90*40

404_3	Schinkarte St. Marx, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	23.5.1771	Joseph Fister	1:199	90*40
405	Grundriss Schmelze Arzbach mit allgemeiner Beschreibung und Beschreibung der vorhandenen Objekte, s/w	1753	Anton Gruber	1:162	50*40
406_1	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	4.3.1770	Joseph Fister	1:393	60*40
406_2	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet	7.5.1771	Joseph Fister	1:198	60*40
406_3	Schinkarte St. Johannes Kreuzzeche, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet	7.5.1771	Joseph Fister	1:196	90*40
407_1	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	30.3.1770	Joseph Fister	1:202	60*40
407_2	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	25.6.1770	Joseph Fister	1:195	100*40
407_3	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	25.6.1770	Joseph Fister	1:201	100*40

408	Schinkarte St. Nikolaus Herrenbau, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, eventuelle Gesteinsvorkommen farbig gekennzeichnet, Profil ohne Maßstab	25.6.1770	Joseph Fister	1:198	100*50
409	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	5.9.1800	Johann Auer	1:850	120*50
410	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	23.6.1803	Johann Auer	1:899	120*50
411	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	20.4.1815	Johann Auer	1:237	70*50
412	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht, farbig	28.3.1819	-	1:231	50*50
413	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	26.9.1816	Johann Auer	1:355	60*50
414	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	Juli 1811	-	1:174	60*40
415	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	14.6.1814	Johann Auer	1:217	60*50
416_1	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	25.6.1806	Johann Auer	1:457	50*30
416_2	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	12.7.1806	Johann Auer	1:473	50*30
416_3	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	11.7.1806	Johann Auer	1:461	50*30

416_4	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	10.7.1806	Johann Auer	1:676	50*30
416_5	Schinkarte St. Ignaz Erbstollen, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	10.6.1805	-	1:870	40*20
417_1	Schinkarte St. Ignaz, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig, Profil ohne Maßstab	9.2.1819	Johann Auer	1:244	40*30
417_2	Schinkarte St. Ignaz, Übersicht mit Beschreibung der einzelnen Punkte, farbig	14.7.1814	-	1:214	40*30
417_3	Schinkarte St. Ignaz, kleiner Ausschnitt, s/w, Profil ohne Maßstab	17.2.1831	-	1:260	40*20
417_4	Schinkarte St. Ignaz, kleiner Ausschnitt, s/w, Profil ohne Maßstab	kein Datum	Anton Gruber	1:155	30*20
418	Schinkarte St. Nikolaus, Übersicht mit perspektivischer Ansicht der Grubengebäude, farbig	kein Datum	-	1:398	360*70
419	Grundriss und Höhenschnitte für Stallungen und Magazin in Steinhaus, Beschreibung der Räume, s/w	kein Datum	-	1:100	60*30
420_1	Rittingers Aufbereitungskunde, Blatt I, Tafel 29, Figur 244 - 251, diverse Förderaggregate, entzweigerissen, s/w	kein Datum	-	kein Maßstab	50*30
420_2	Rittingers Aufbereitungskunde, Blatt II, Tafel 28, Figur 237 - 243, s/w	kein Datum	-	kein Maßstab	50*30
421	Plan zu einer Handschmiede (Schießstand) in Steinhaus, Grundriss und Seitenriss, farbig	kein Datum	-	kein Maßstab	40*30
422	Grund-, Kreuz- und Aufriss des Hochofens in Klausen, Bemaßung und Beschreibung der einzelnen Teile, farbig	23.10.1821	Joseph Sommeregger	1:69	60*40
423	Riss über das Gebläse bei der Schmelzhütte zu Mühlbach in Salzburg, Beschreibung der einzelnen Teile, farbig	18.3.1815	-	kein Maßstab	60*40

424	MINIERA DI PREDOI SEZIONE NORMALE C-D Schnitt durch die Grube über die Sohlen Ignaz, „Otilia“, „Carlo“ und „Ozz Mazzurana“ Ignazio wird mit 0,0m angenommen, Otilia mit -40,44m, Carlo mit -65,66m, und Ozz Mazzurana mit -86,13m	-	-	1:200	-
425	Soc. Manica e Cipriani: Miniera di Predoi: Aggiornamento lavori Dicembre 61; Liv.S. Igazio Fortuna w Quota +53 Übersichtskarte: Ignazio, Fortuna; Quota 53 Rimonte e Fornelli; liv.Quota +68; S.Nicolo	-	-	1:200	-
426	Predoi; Übersichtskarte	November 1962	-	1:200	-
427	Miniera di Predoi Aggiornamento lavori al 31-3-1960; Livelli S. Ignazio e Fortuna, Übersichtskarte	-	-	1:200	-
428	Miniera die Predoi, Aggiornamento lavori al 31-12-1960; Livelli S. Ignazio e fortuna	-	-	1:200	-
429	Miniera die Predoi, Rilievo e valutazione del giacimento fra i Livelli S. Ignazio e S. Nicolo; Stato d'avanzamento dei lavori di sgambro riattamento e nuovi scavi di 31-12-1956; heddi, Dicembre 1956; Allegati Nr. 16 di cui; Nr. 5 piante singoli livelli e sottolivelli; Nr. 1 sezione in direzione A-B; Nr. 3 sezione normali; Übersichtskarte mit den Sohlen: Nicolo, Sottolivelli1, Sottolivelli2, Fortuna und Ignazio	-	-	1:200	-

430	Miniera die Predoi; Rilievo e valutazione del giacimento fra i Livelli S. Ignazio e S. Nicolò ; Stato d'avanzamento dei lavori di sgambro riattamento e nuovi scavi di 31-12-1956; heddi, Dicembre 1956; Allegati Nr. 16 di cui; Nr. 5 piante singoli livelli e sottolivelli; Nr. 1 sezione in direzione A-B; Nr. 3 sezione normali; Übersichtskarte mit den Sohlen: Nicolo, Sottolivelli1, Sottolivelli2, Foruna und Ignazio mit eingezeichneten Schnittspuren von 1-7	-	-	1:200	-
431	Miniera di Predoi; Sezione Nr. 1; Schnittspur 1	-	-	1:200	-
432	Miniera di Predoi; Sezione Nr. 2; Schnittspur 2	-	-	1:200	-
433	Miniera di Predoi; Sezione Nr. 3; Schnittspur 3	-	-	1:200	-
434	Miniera di Predoi; Sezione Nr. 4; Schnittspur 4	-	-	1:200	-
435	Miniera di Predoi; Sezione Nr. 5; Schnittspur 5	-	-	1:200	-
436	Miniera di Predoi; Sezione Nr. 6; Schnittspur 6	-	-	1:200	-
437	Miniera di Predoi; Sezione Nr. 7; Schnittspur 7	-	-	1:200	-
438	Miniera di Predoi; Sezione in Direzione A-B; Schnitt über Ignazio, Gradino Ottilia; Livello Ottilia; Livello Carlo, Livello Oss Mazzurana	-	-	1:200	-
439	Miniera di Predoi; Sezione in Direzione A-B; Schnitt A-B	-	-	1:200	-
440	Miniera di Predoi; Livello S. Nicolo; Quota s.l.m. ~1616.60; Grundriss Sohle Nikolaus	-	-	1:200	-
441	Miniera di Predoi; Gradino Ottilia; Grundriss Sohle Ottilia	-	-	1:200	-
442	Miniera di Predoi; Livello Ottilio – m 40.44; Grundriss Sohle Ottilia	-	-	1:200	-
443	Miniera di Predoi; Livello Carlo; -m 63.66; Grundriss Sohle Carlo	-	-	1:200	-
444	Miniera di Predoi; Livello Oss Mazzurana; Grundriss Sohle Oss Mazurana	-	-	1:200	-

445	Miniera di Predoi; Sottolivelli a quota s.l.m. ~1590; Grundriss Sohle Olivelli	-	-	1:200	-
446	Miniera di Predoi; Sottolivelli a quota s.l.m. ~1570; Grundriss Sohle Olivelli	-	-	1:200	-
447	Miniera di Predoi; Sottolivelli a quota s.l.m. ~1590; Grundriss Sohle Olivelli	-	-	1:200	-
448	Miniera di Predoi; Sottolivello Q. 1570 s.l.m.; Grundriss Sohle Olivelli	-	-	1:200	-
449	Miniera di Predoi Livello S. Ignazio Grundriss Sohle Ignazius	-	-	1:200	-
450	Miniera di Predoi Livello S. Ignazio; quota s.l.m. ~1530 Grundriss Sohle Ignaziu	-	-	1:200	-

11.5. Anhang B

Im Anhang B befinden sich jene Sohlen, die im Modell enthalten sind.

11.6. Anhang C

Anhang C beinhaltet den Vergleich der Karten der einzelnen Sohlen mit dem Rettenbachmodell.

11.7. Anhang D

In Anhang D befinden sich Screenshots des erstellten 3D-Modells mit der eingefügten Geländeoberfläche.

Die lange Stolleneinfahrt in blau stellt den Ignaz Stollen dar, die Stolleneinfahrt in gelb den Nikolausstollen und die darüber liegende wieder in blau den Christoph Stollen.

