Ein Bergbau geht zu Ende

Planung und Ausführung der Abschlussbetriebs-planarbeiten und deren Dokumentation

IMERYS Talc Austria GmbH

DI Franz HATZL

DI Benjamin FISCHER

IMERYS
TRANSFORM TO PERFORM

Gliederung

1. IMERYS Talc Austria GmbH
2. Talk- und Glimmerbergbau Kleinfeistritz
3. Abschlußbetriebsplan
4. Schließungsarbeiten
5. Beweissicherung & Dokumentation
6. Weiterführende Maßnahmen
7. Schlußbetrachtung

IMERYS Talc Austria GmbH

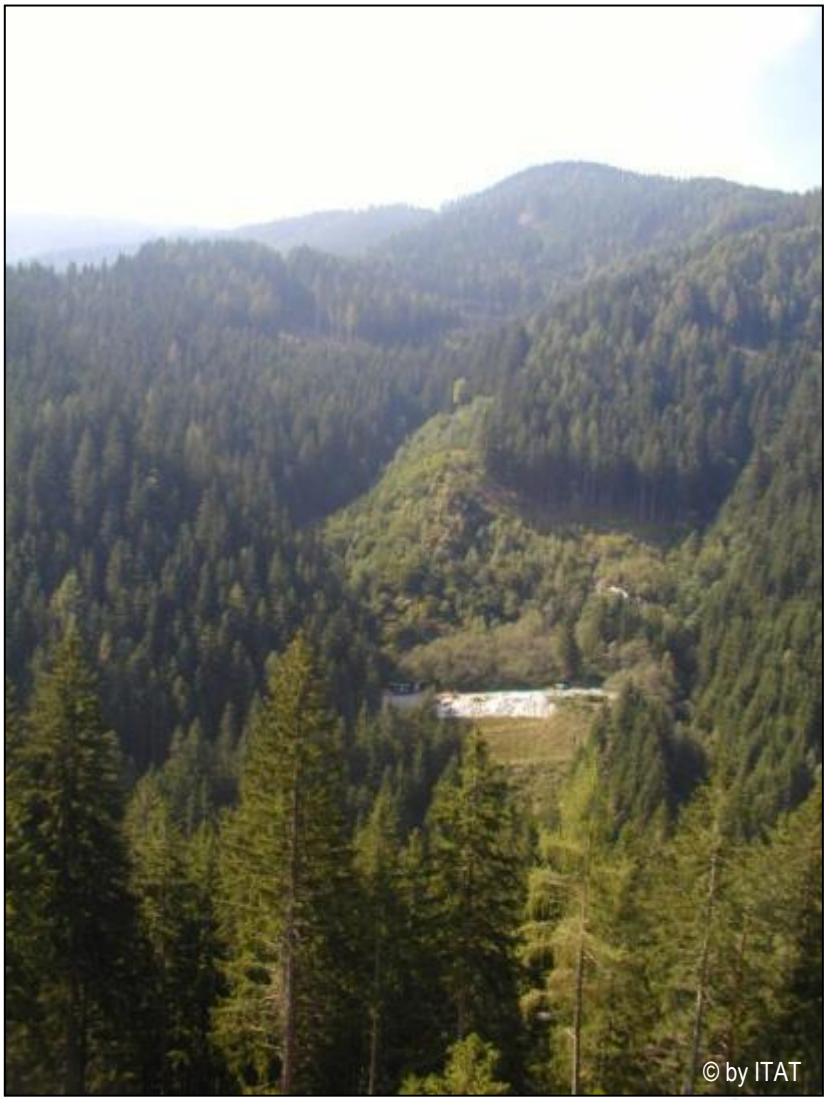
- 2 Bergwerke und 2 Mahlwerke in der Steiermark, Hauptsitz in Graz
- Jährliche Produktion ~160,000 t Talk- and Leukophyllit-Produkte

Talk- und Glimmerbergbau Kleinfeistritz - Allgemeines

- 12 km süd-östlich von Weißkirchen/Steiermark
- Erste Schürfe um 1900
- Bergbautätigkeit von 1917 - 2007
- Beginn Schließungsarbeiten 2008
- Auffahrung neuer Bergbau Kleinfeistritz ab 2005

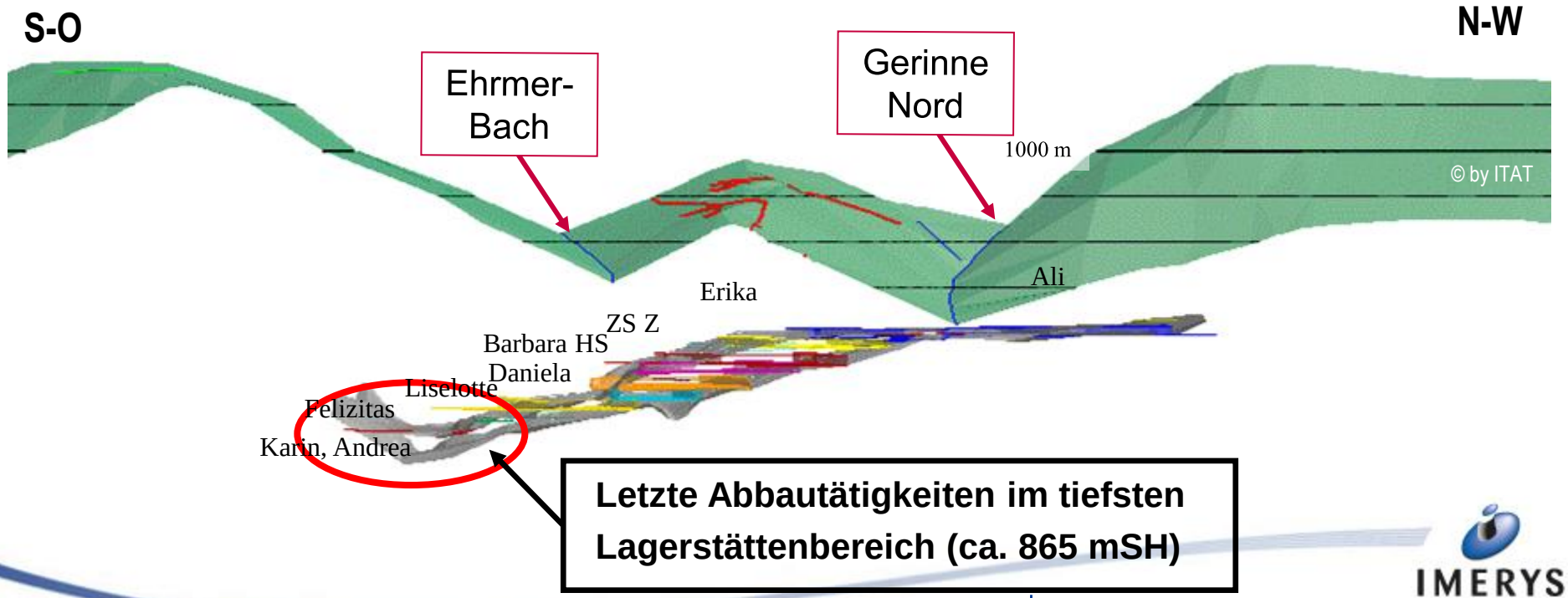
- Die Lagerstätte Kleinfeistritz liegt im Gneiskomplex der Gneis-Amphibolit-Serie des Stubalpenkristallins

- 4 dominante Gesteinsgruppen:
  - Gneise (Plagioklas-, Augen-, Granit,- Biotitgneise)
  - Amphibolite
  - Biotit-Chlorit-Muskovit-Phyllonite
  - Leukophyllite (Muskovit, Chlorit, Quarz)



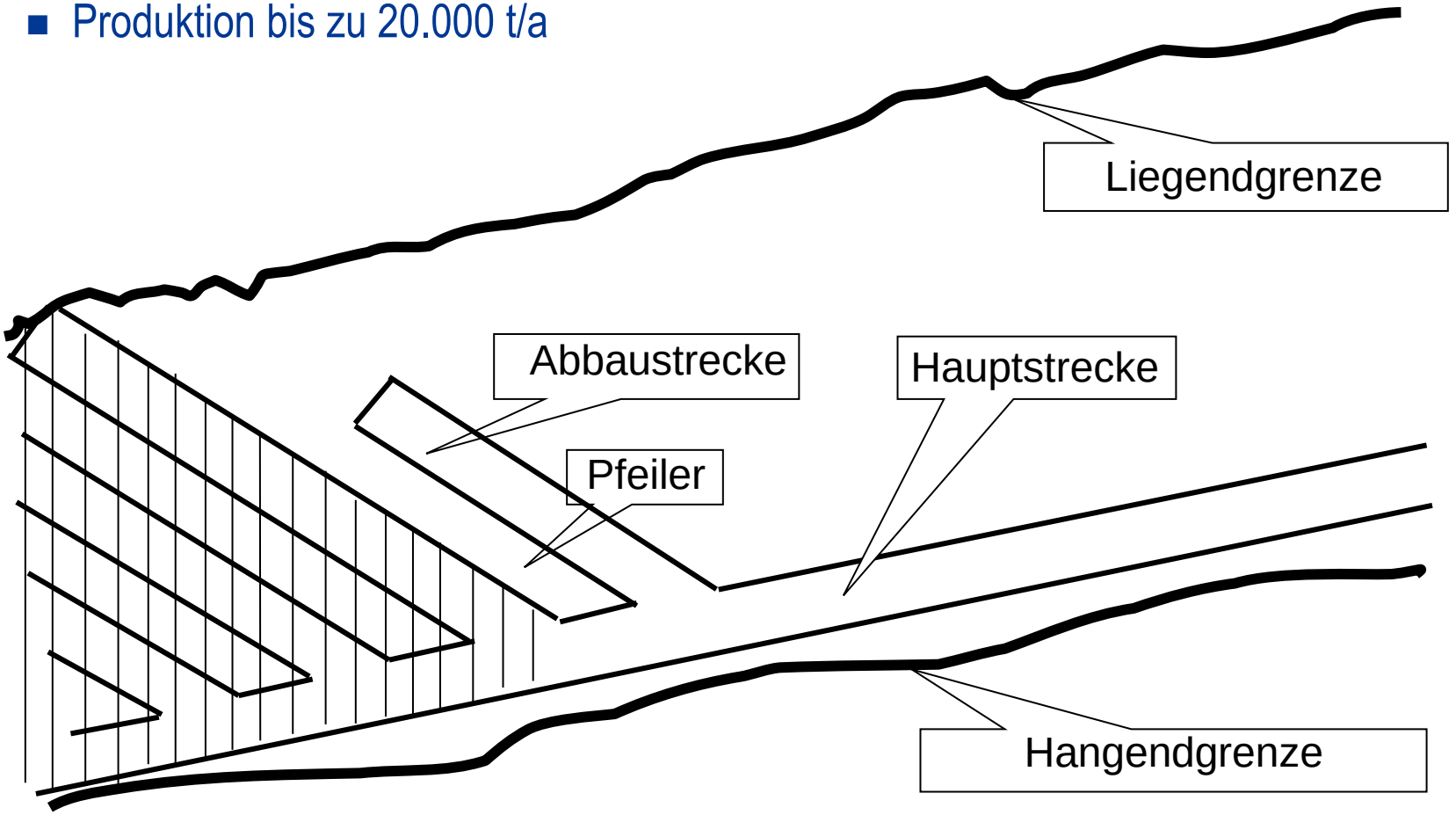
Talk- und Glimmerbergbau Kleinfeistritz - Allgemeines

- Abbau untertägig im Stollenbau
- Tagesnaher Abbau, Überlagerung 30 - 100 m
- Abbauverfahren: heimwärts geführter Kleinpfeilerbruchbau
- Abbau in horizontalen Scheiben (Mächtigkeit 5m)
- 11 Sohlen und 4 Zwischensohlen



Talk- und Glimmerbergbau Kleinfeistritz - Allgemeines

- Abbauverfahren: heimwärts geführter Kleinpfeilerbruchbau (Draufsicht)
- Produktion bis zu 20.000 t/a



© by ITAT

IMERYS

Abschlussbetriebsplan

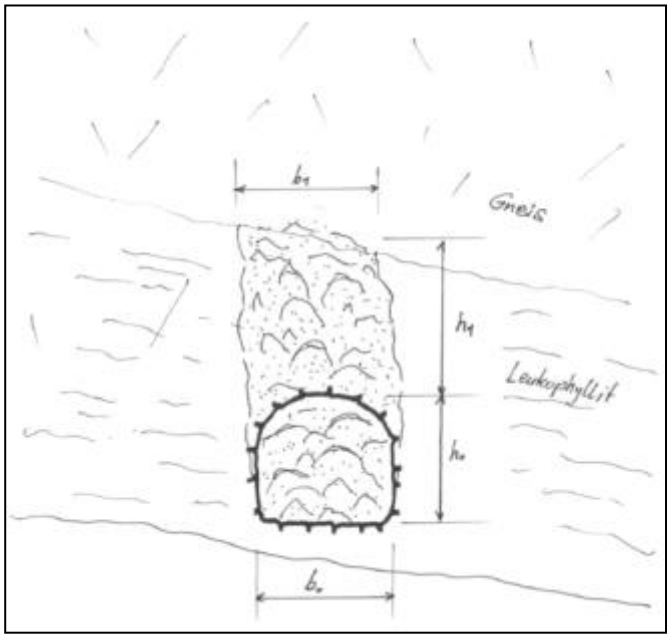
- Abschlussbetriebsplan gemäß §114 MinroG
  - Darstellung der technischen Durchführung der Schließungs- und Sicherungsarbeiten
  - Schutz der Oberfläche zur Gewährleistung der Sicherheit von Personen und Sachen
  - Vorsorge zur Wiedernutzbarmachung der Oberfläche
  - Auflassung von Bergbauanlagen / Betriebseinrichtungen
  - Geologisch-lagerstättenkundliche & bergtechnische Unterlagen
  - Bergbaukartenwerk
  - Bergbauchronik

Abschlussbetriebsplan

- Schließungskonzept
  - Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Obertage
  - Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage
  - Wasserbauliche Maßnahmen
  - Kontaminationsfreimachung
  - Landschaftsgestalterische & pflegerische Maßnahmen
  - Durchführung von Bestandsaufnahmen
  - Sicherheitstechnische Begleitplanung

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage

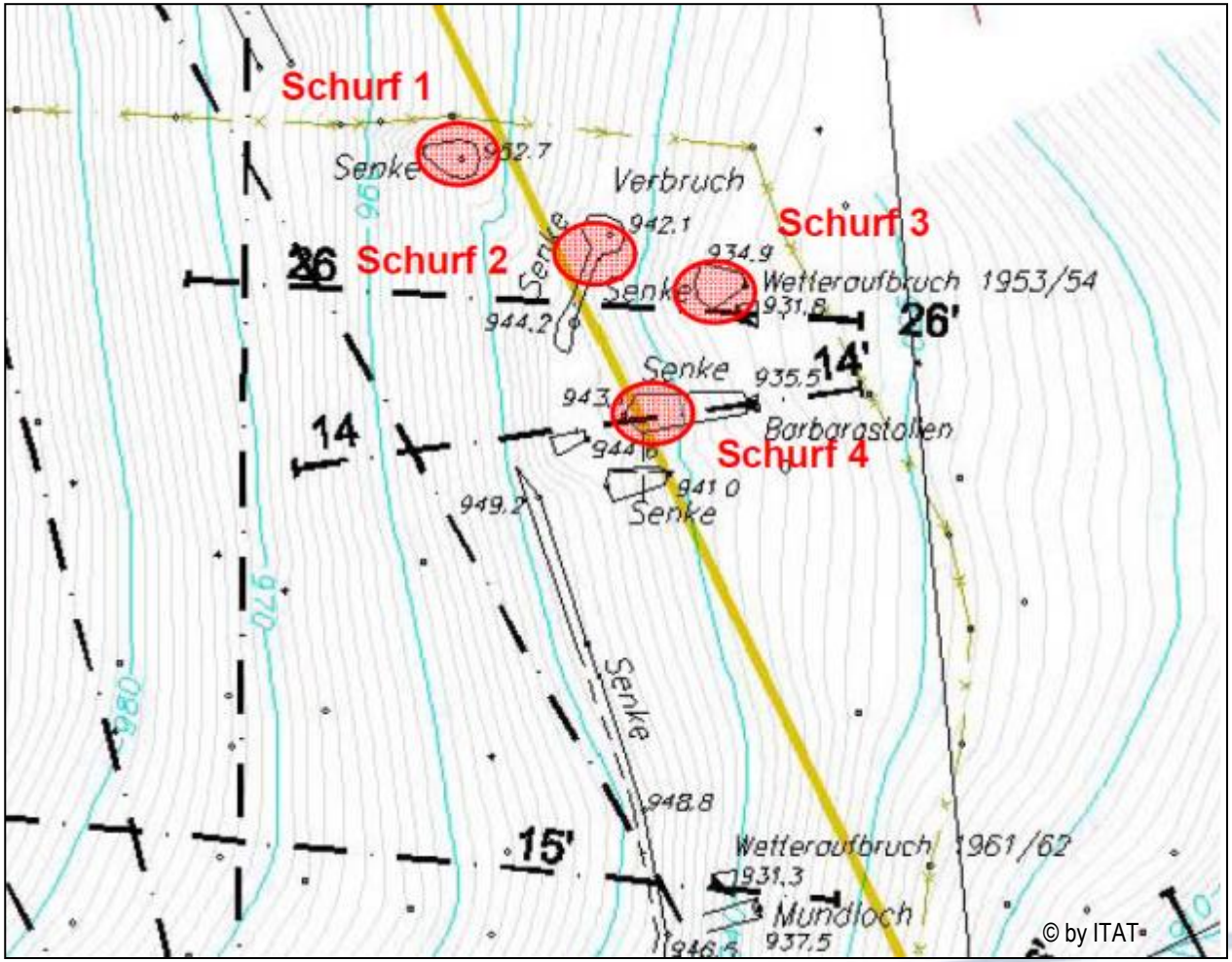
- Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage



  - Erhalt Sicherheitspfeiler Wendel
  - Untersuchung und Verwahrung tagesnaher Stollen
  - Ausbau Infrastruktur & Einrichtung
  - Einbringen des Versatzes
    - 5 Stollen, 1 Wendel
    - Stabilisierung in Überlagerungsbereichen < 30 m (Leukophyllit) bzw. < 20 m (Amphibolit)
    - 3.800 m^3 Versatzvolumen
  - Wasserbauliche Maßnahmen (Ableitung)

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage

- Sondierungen mittels Schreitbagger

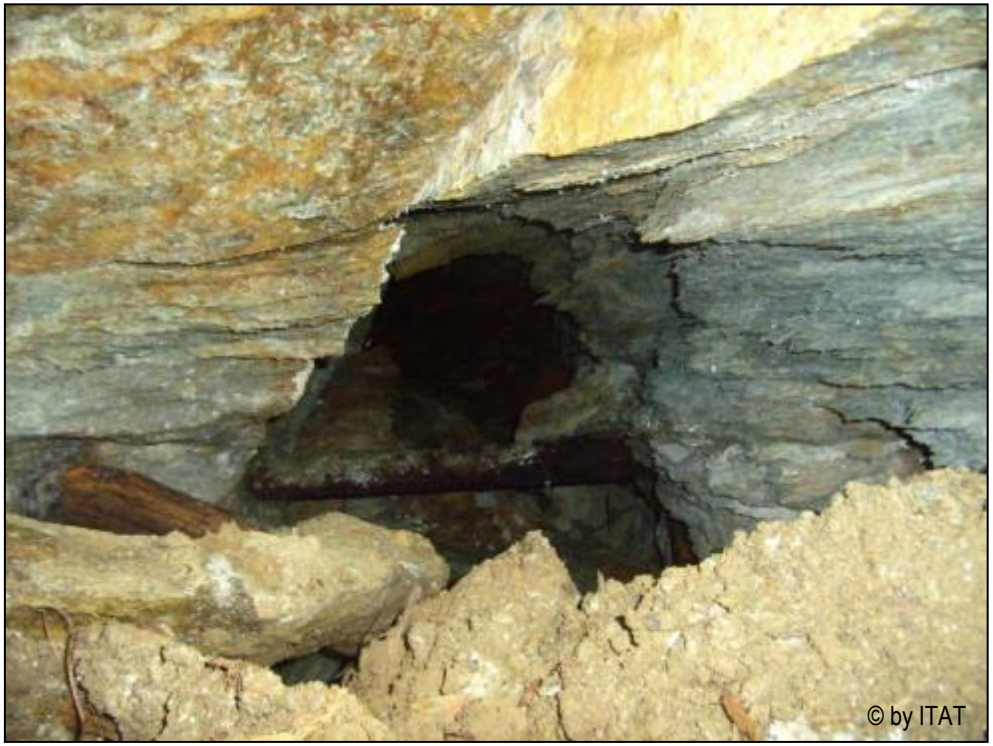


Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage

- Sondierungen mittels Schreitbagger

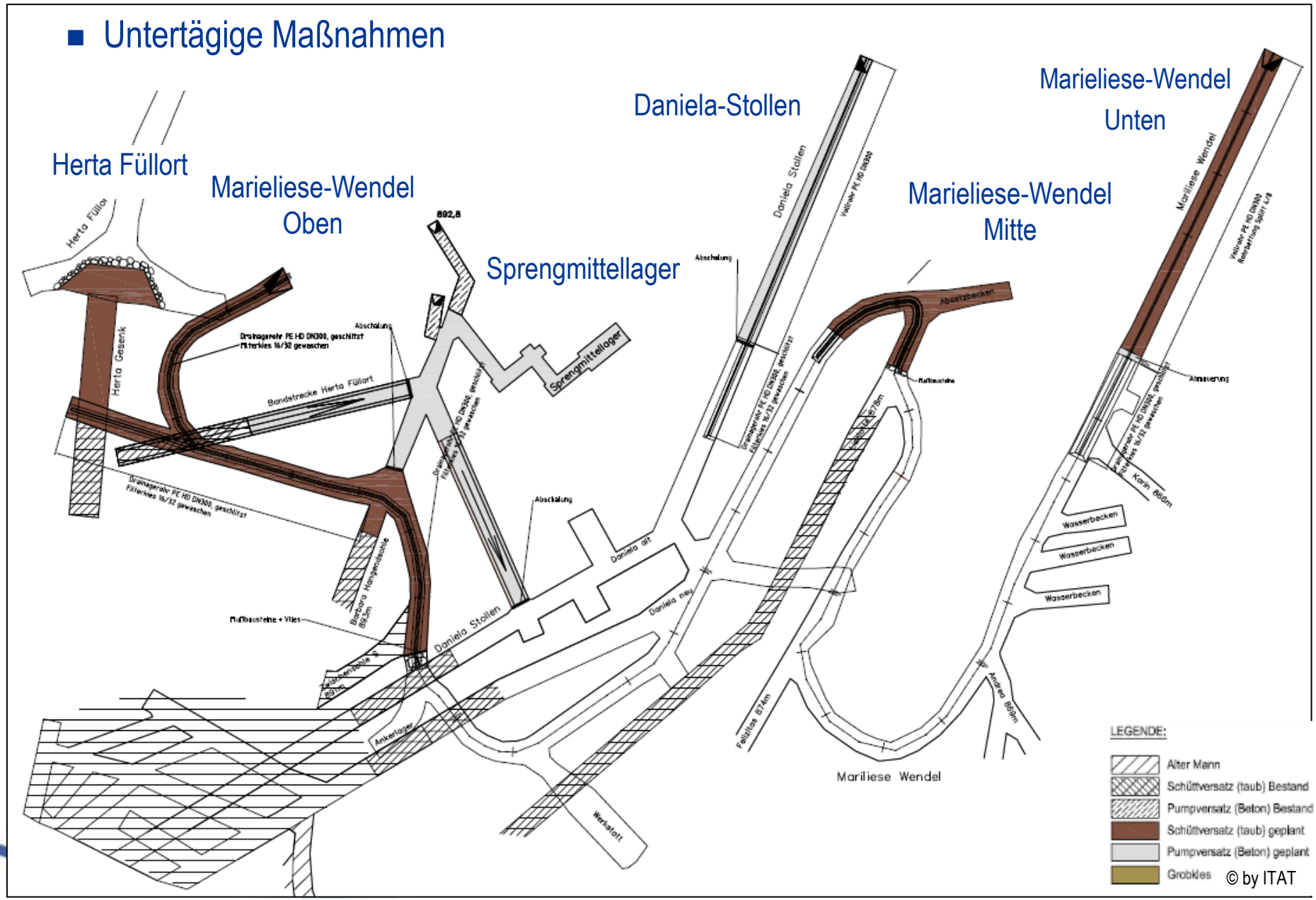
Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage

- Sondierungen mittels Schreitbagger



Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage

- Untertägige Maßnahmen



Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage

- Einsatz Schubschild
  - „Rammer Jammer“
  - Möglichst firstbündige Verfüllung

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage

- Marieliese-Wendel

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage

- Sicherung Daniela-Stollen

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage

- Verfüllung Sprengmittellager mittels Blasversatz

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Untertage

- Verfüllung tagesnahe Bandstrecke

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Obertage

- Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Obertage
  - Gebäudeabbruch
  - Landschaftsgestaltung
  - Sicherung Grubenvorplatz
  - Umzäunung Bruchgebiet
  - Versorgung Bruchspalten
  - Wasserbauliche Maßnahmen

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Obertage

- Gebäudeabbruch
  - Mannschaftsgebäude inkl. Kompressorraum und Senkgrube
  - Aufgabebunker mit Silo
  - Förderrohrleitung DN 500 inkl. Fundamente
  - Jausenstube inkl. Gebäudeaufstandsfläche, Senkgrube, Treppe und Telefonleitung
  - Sägenhütte
  - Tankstelle inkl. Bodenplatte, Container und Öltank (7.000 l-Fassungsvermögen)
  - Flugdach

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Obertage

- Verfüllung von Spalten

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Obertage

- Abbruch Stollenportal Marieliese-Stollen
- Absicherung Alpiner Bereich

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Obertage

- Abbruch Sollenportal Herta-Stollen

vorher….

……nachher

IMERYS

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Obertage

- Landschaftsgestaltung Bereich Herta-Stollen

vorher….

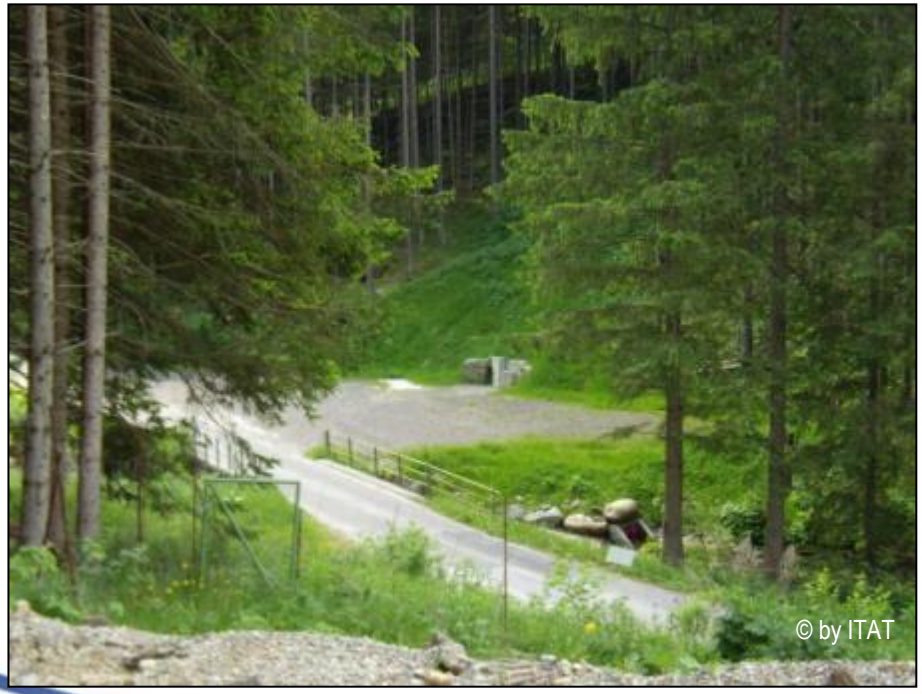
……nachher

Sicherungs- & Stabilisierungsmaßnahmen Obertage

- Landschaftsgestaltung Bereich Marieliese-Stollen

vorher….

……nachher



Wasserbauliche Maßnahmen

- Wasserbauliche Maßnahmen Obertage
  - Rückbau Stahlgerinne “Ehrmerbach” (Schüttung bis 1,2 l/sec)
  - Baumaßnahmen Ableitungsgerinne “Gerinne Nord”

Wasserbauliche Maßnahmen

- Wasserbauliche Maßnahmen Untertage
  - Bergwasserausleitung Marieliese-Stollen
    Schüttung bis 6,6 l/sec
  - Bergwasserausleitung Herta-Stollen
    Schüttung bis 0,1 l/sec

Beweissicherung & Kontaminationsfreimachung

- Durchführung von Bestandsaufnahmen (Beweissicherung)
  - Umwelttechnische Beweissicherung
  - Hydrogeologische Beweissicherung
  - Bewegungsbeobachtungen
  - Kontrollbegehungen (Obertagesituation, Mundlöcher, Umfassungszaun)

Beweissicherung & Kontaminationsfreimachung

- Umwelttechnische Beweissicherung
  - vor Beginn der Arbeiten Evaluierung kritischer, evtl. kontaminierter Bereiche
    - Werkstätte Untertage
    - Bereich Dieseltank
    - Bereich Senkgrube
    - im Untertagebereich verbleibende Materialien
  - nach Abbruch der Anlagen Überprüfung kritischer Bereiche
  - bei festgestellten Verunreinigungen wurde Erdreich abgetragen und entsorgt

Beweissicherung & Kontaminationsfreimachung

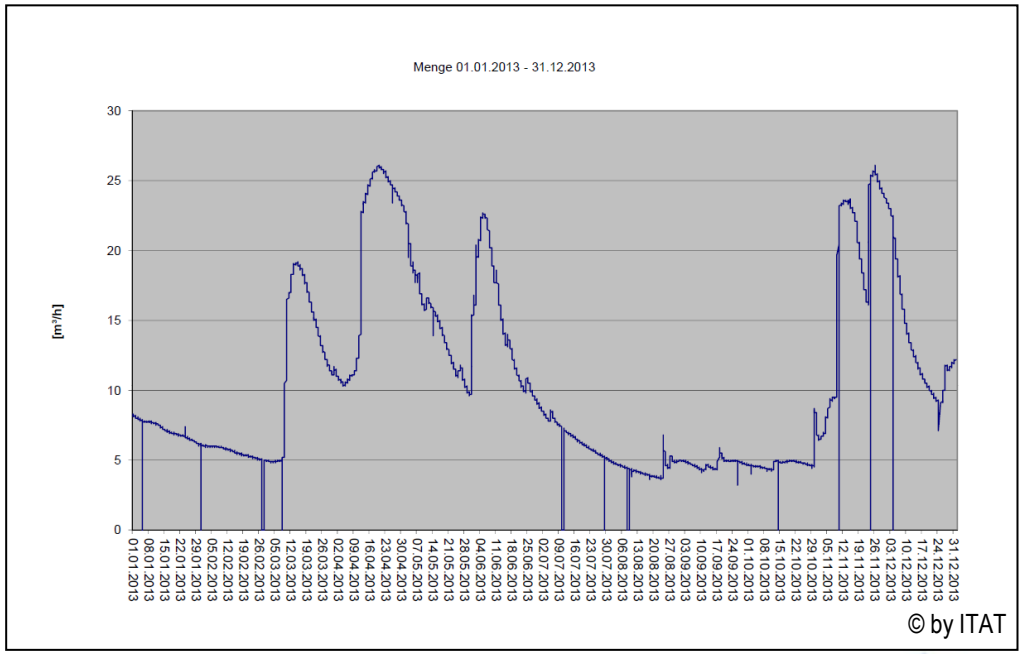
- Abbruchmaterial Obertage
  - Bauschutt: 330 t
  - Betonabbruch: 370 t
  - Eisen: 26 t
  - Kabel: 890 m
- Untertage verbleibende Materialien
  - Beton: 12.000 t
  - Holz: 6.300 fm
  - Eisen: 50 t

Beweissicherung & Kontaminationsfreimachung

- Kontaminationsfreimachung
  - 100 to kontaminierte Materialien
  - Entsorgung auf Baurestmassendeponie

Beweissicherung & Kontaminationsfreimachung

- Hydrogeologische Beweissicherung
  - quantitative & qualitative Beweissicherung an 2 Messpunkten im Zeitraum 2008 - 2014
    - Bergwasserausleitung Marieliese-Stollen
    - Bergbwasserausleitung Herta-Stollen



Sicherungsmaßnahmen

- Dauer der Sicherungsmaßnahmen: **16 Monate**
- Sicherungsmaßnahmen durchgeführt in den Jahren 2008 sowie 2012 / 2013
- Abschluss der Arbeiten Ende 2013
- Abschlußdokumentation mit zusammenfassender Beschreibung der durchgeführten Maßnahmen sowie Ergebnisse der Beweissicherung
- Abschlußbefahrung und Bescheid

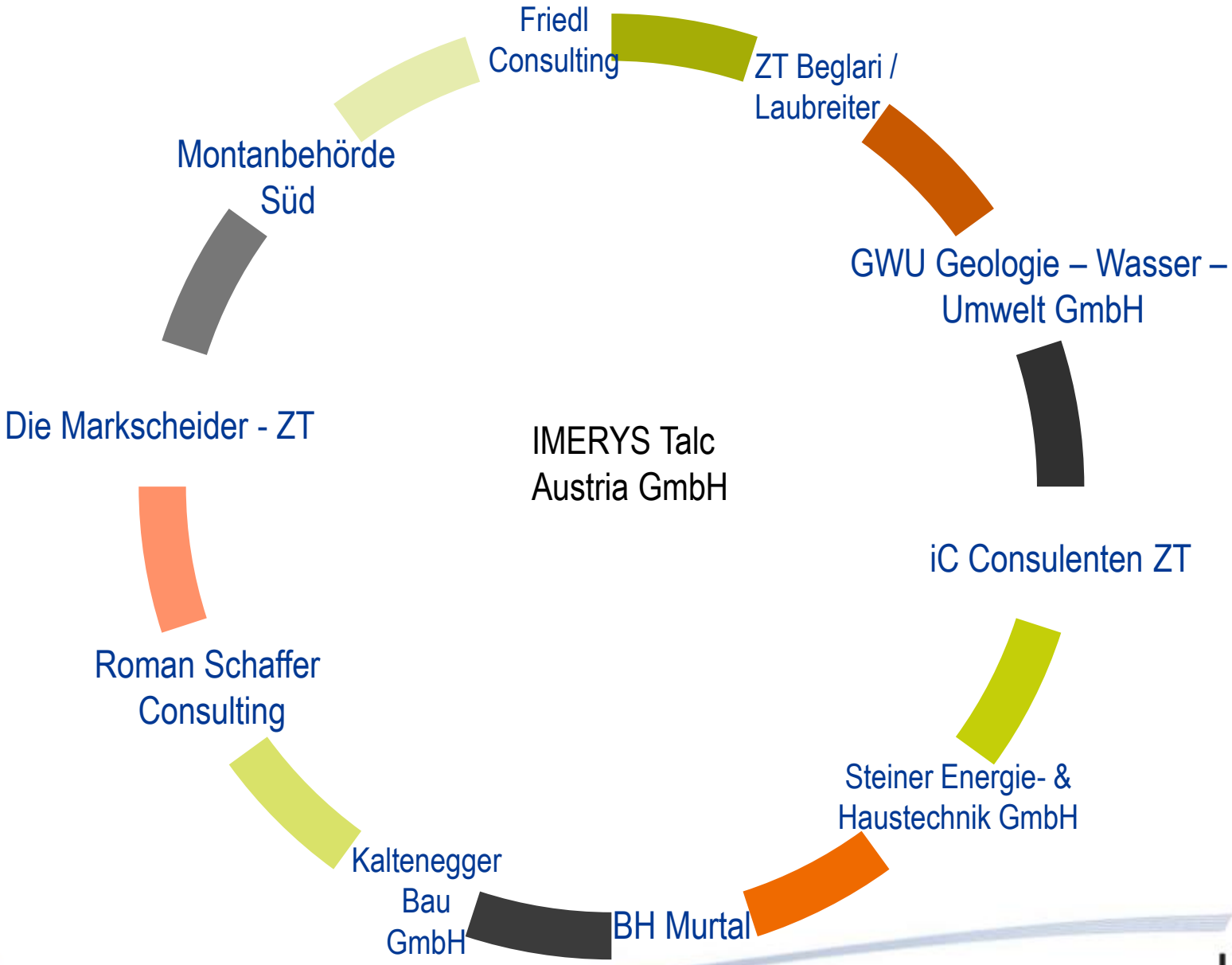
Abschlußdokumentation

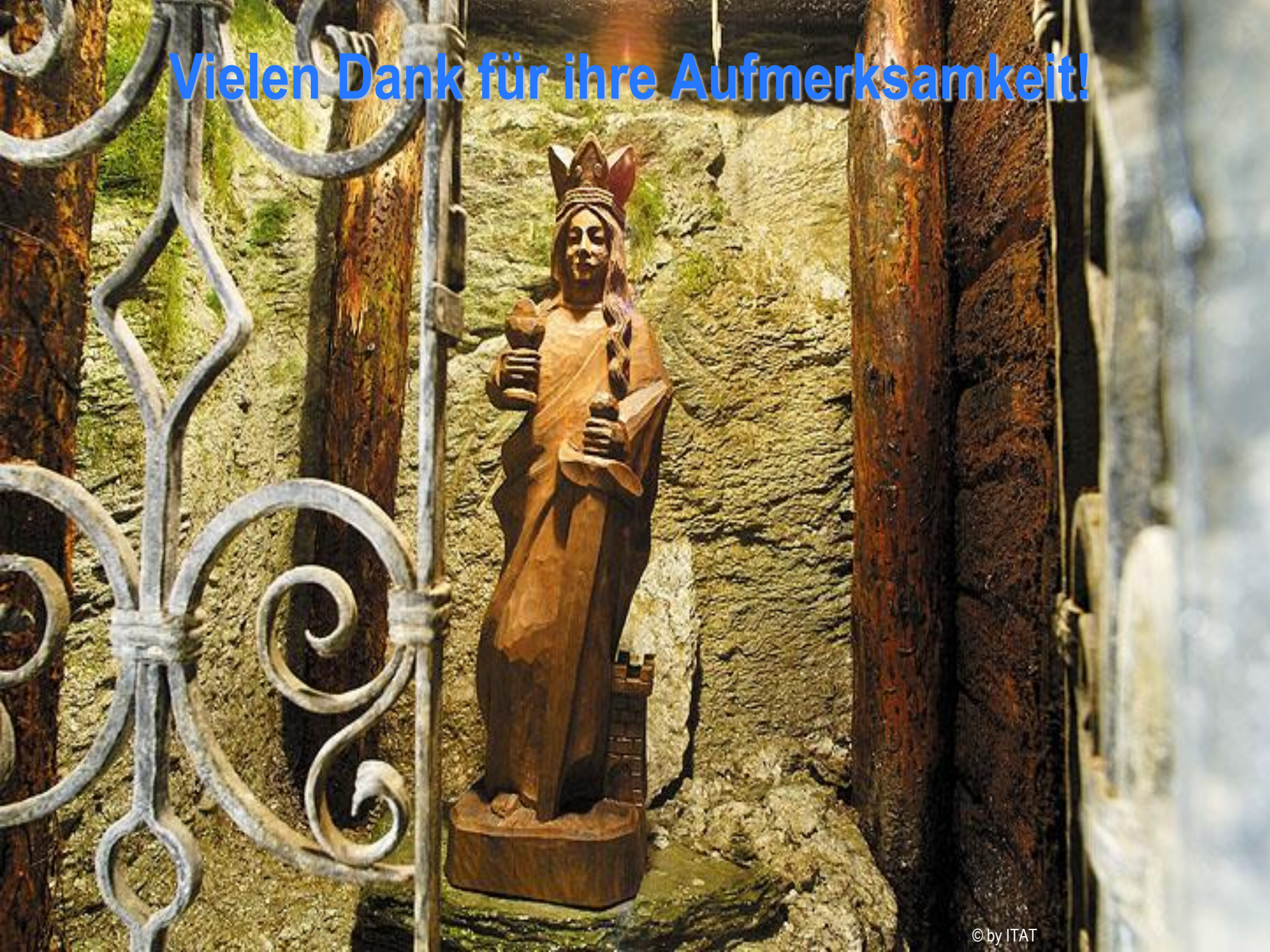
- Aufnahme sämtlicher Schließungsarbeiten
  - Protokolliert durch externe / interne Stellen
- Beschreibung aller durchgeführte Maßnahmen mit zeitlichen Angaben
- Massenermittlungen
- Ergebnisse der Beweissicherung
  - Hydrogeologische Beweissicherung
  - Kontamiatiosfreimachung
  - Bewegungsbeobachtungen
- Fotodokumentaion

Weiterführende Maßnahmen

- Berechtigung wurde nicht heimgesagt
- monatlich visuelle Kontrolle des Bergwasseraustritts
- jährliche Begehung des obertägigen Geländes
- jährliche Inspektion der Absicherung des alpinen Bereiches
- im Anlassfall Durchführung von Bewegungsbeobachtungen
- im Anlassfall Sicherungsmaßnahmen bei auftretenden Bergschäden

Schlussbetrachtung





© by ITAT