LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

Freistaat
SACHSEN

10. Bergbaukonferenz 2018

Aktuelle Aktivitäten des LfULG (Geologischer Dienst) in der Steinkohlenregion Zwickau-Oelsnitz

Bergbaumuseum Oelsnitz
Bildquelle: Dr. C. Jahns

Inhalt

1. Wer sind wir ï LfULG / Abteilung Geologie
2. Referat Hydrogeologie mit
   Fachbereich Montanhydrogeologie
3. Bisherige Ergebnisse
4. Aktuelle Aufgabenschwerpunkte
5. Ausblick

Abteilung 10 ï Geologie

Geologischer Dienst Sachsen

Abteilung 10

Leitung: Herr Dr. Frank Fischer

Referat 101
Sammlungen, Archive, Bohrungsdatenbank

Referat 102
Geologische Landes-aufnahme, Geophysik

Referat 103
Ingenieurgeologie

Referat 104
Rohstoffgeologie

Referat 105
Hydrogeologie
-> Montanhydrogeologie

PG Geothermie

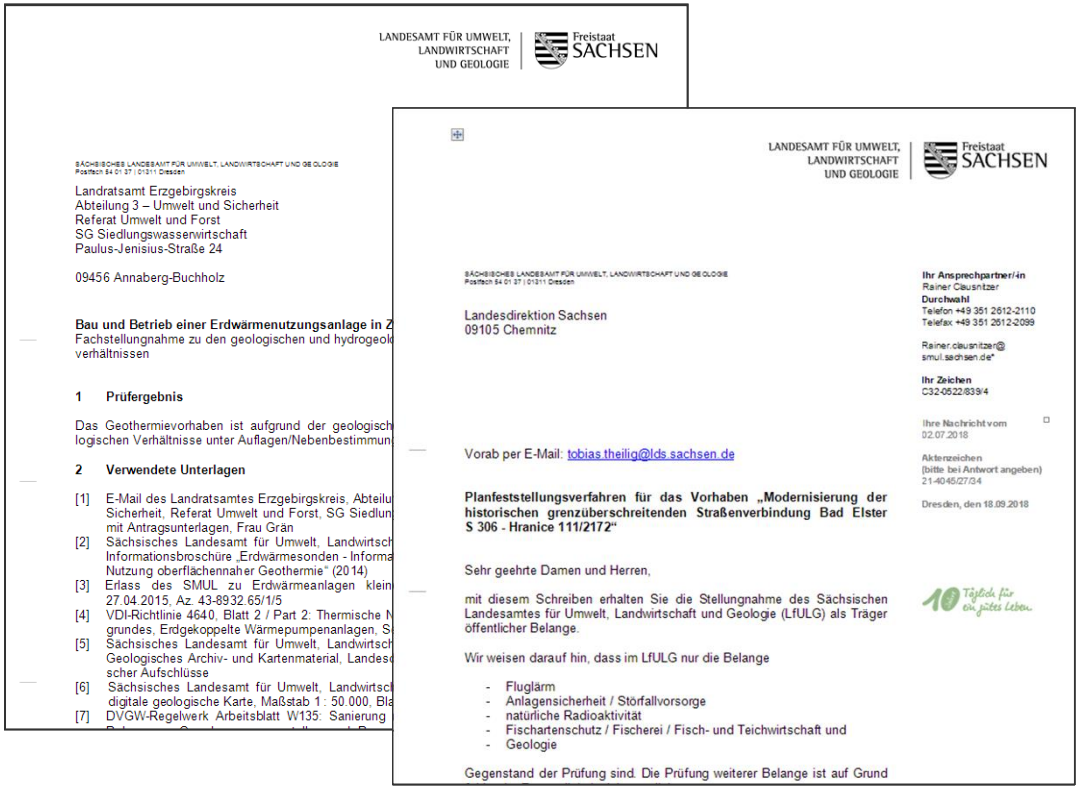
PG ROHSA

PG IT-Modernisierung

Referat Hydrogeologie
Aufgaben

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

- fachtechnischen Unterstützung der unteren Verwaltungsbehörden, der allgemeinen und besonderen Staatsbehörden sowie weiterer öffentlicher Bedarfsträger im Bereich geologischer und hydrogeologischen Fragen



LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE
Postfach 54 01 37 | 01311 Dresden

Landratsamt Erzgebirgskreis
Abteilung 3 – Umwelt und Sicherheit
Referat Umwelt und Forst
SG Siedlungswasserwirtschaft
Paulus-Jenisius-Straße 24

09456 Annaberg-Buchholz

Bau und Betrieb einer Erdwärmenutzungsanlage in Z
Fachstellungnahme zu den geologischen und hydrogeol
verhältnissen

1 Prüfergebnis

Das Geothermievorhaben ist aufgrund der geologisch
logischen Verhältnisse unter Auflagen/Nebenbestimmun

2 Verwendete Unterlagen

[1] E-Mail des Landratsamtes Erzgebirgskreis, Abteilu
Sicherheit, Referat Umwelt und Forst, SG Siedlun
mit Antragsunterlagen, Frau Grän
[2] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtsch
Informationsbroschüre „Erdwärmesonden - Informa
Nutzung oberflächennaher Geothermie" (2014)
[3] Erlass des SMUL zu Erdwärmeanlagen klein
27.04.2015, Az. 43-8932.65/1/5
[4] VDI-Richtlinie 4640, Blatt 2 / Part 2: Thermische N
grundes, Erdgekoppelte Wärmepumpenanlagen, S
[5] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtsch
Geologisches Archiv- und Kartenmaterial, Landes
scher Aufschlüsse
[6] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtsc
digitale geologische Karte, Maßstab 1 : 50.000, Bla
[7] DVGW-Regelwerk Arbeitsblatt W135: Sanierung

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE
Postfach 54 01 37 | 01311 Dresden

Landesdirektion Sachsen
09105 Chemnitz

Ihr Ansprechpartner/-in
Rainer Clausnitzer
Durchwahl
Telefon +49 351 2612-2110
Telefax +49 351 2612-2099

Rainer.clausnitzer@smul.sachsen.de*

Ihr Zeichen
C32-0522/839/4

Ihre Nachricht vom
02.07.2018

Aktenzeichen
(bitte bei Antwort angeben)
21-4645/27/34

Dresden, den 18.09.2018

Vorab per E-Mail: tobias.theilig@lds.sachsen.de

Planfeststellungsverfahren für das Vorhaben „Modernisierung der historischen grenzüberschreitenden Straßenverbindung Bad Elster S 306 - Hranice 111/2172"

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit diesem Schreiben erhalten Sie die Stellungnahme des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) als Träger öffentlicher Belange.

10 Täglich für ein gutes Leben.

Wir weisen darauf hin, dass im LfULG nur die Belange

- Fluglärm
- Anlagensicherheit / Störfallvorsorge
- natürliche Radioaktivität
- Fischartenschutz / Fischerei / Fisch- und Teichwirtschaft und
- Geologie

Gegenstand der Prüfung sind. Die Prüfung weiterer Belange ist auf Grund

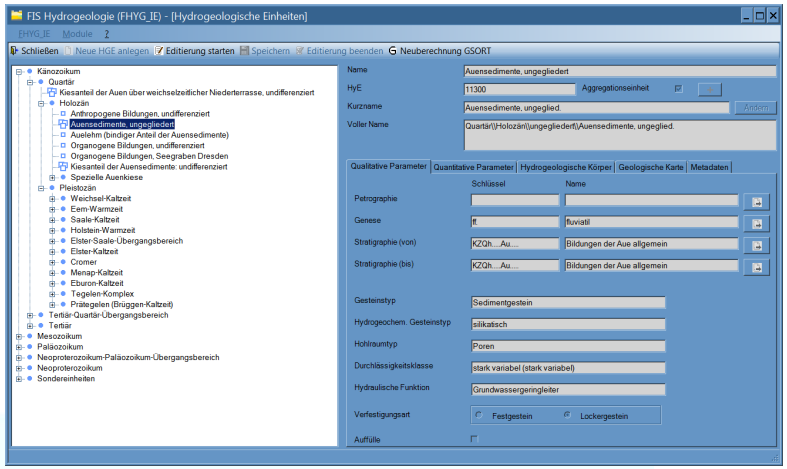
Bohranlage, Foto LfULG

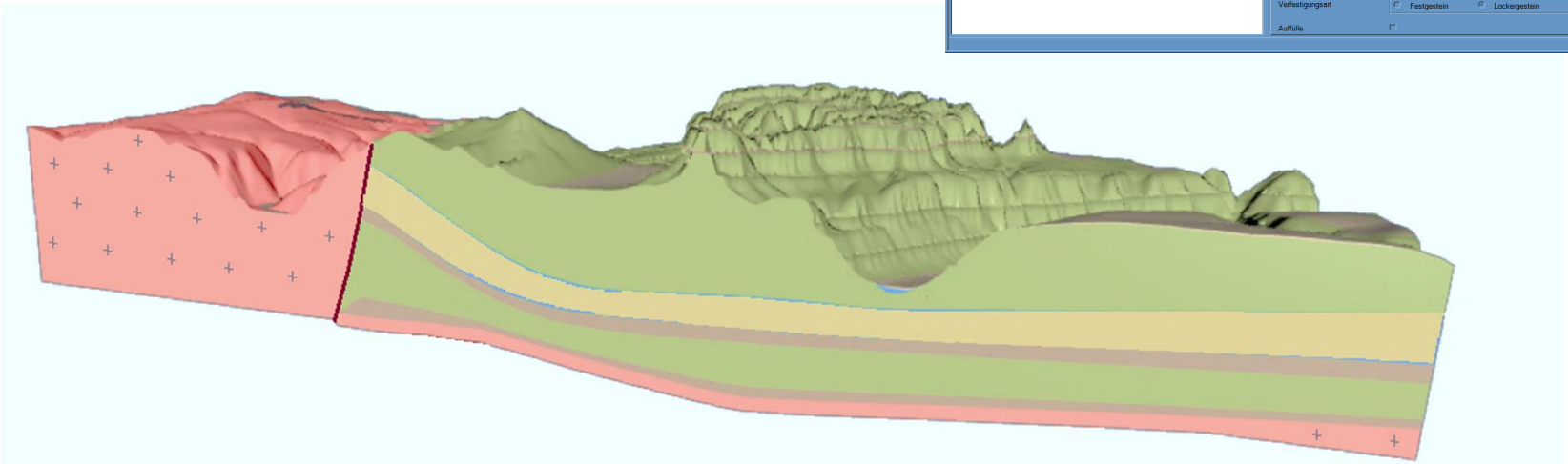
Referat Hydrogeologie
Aufgaben

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

- Geologisch-hydrogeologische Landeskartierung (Flächen- und Raumdaten -> 3D-Landesmodell)
  -> Schwerpunktprojekt Geothermieatlas

- Fachinformationssystem Hydrogeologie (Methoden, Daten)





Ausschnitt 3D-Modell Bereich Elbtalkreide/Lausitzer Überschiebung ©2018 LfULG

Referat Hydrogeologie

Aufgaben

- Bedeutende nationale und internationale geologische Projekte (TransGeoTherm, GRACE; ResiBil, GeoPlasma é)

Europäische Union. Europäischer Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro regionální rozvoj.

SN CZ
Ahoj sousede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014 – 2020

Interreg
CENTRAL EUROPE
European Union
European Regional
Development Fund
GeoPLASMA-CE

Referat Hydrogeologie
Aufgaben

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

- Bearbeitung hydrogeologischer Spezialfragen in vom Bergbau beeinflussten Gebieten -> **Montanhydrogeologie**

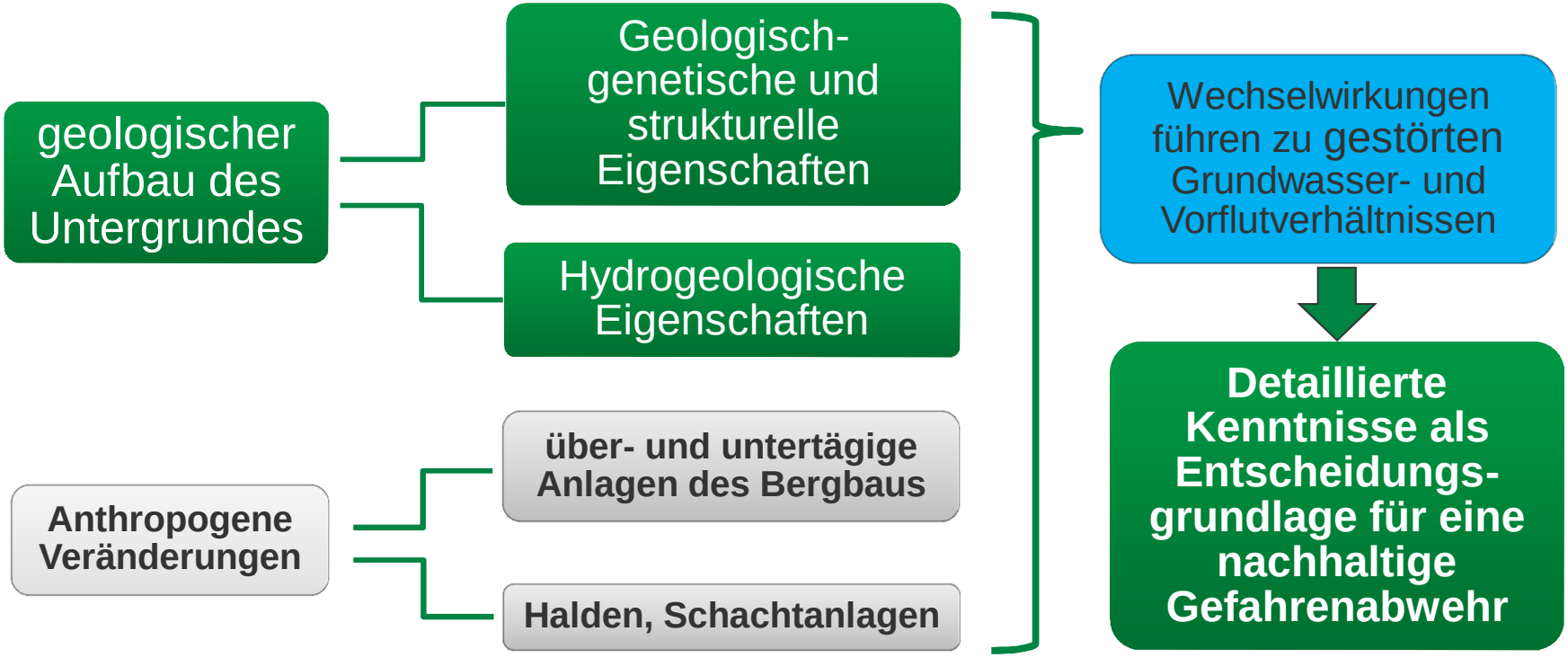
Grubenrevier Freiberg; Rotschönberger Stolln nahe 7. Lichtloch; Foto: Andreas Benthin/Halsbrücke

é bergbaubedingte Veränderungen im hydrogeologischen Wirkungsfeld é

é Ermächtigungsgrundlage: Erlässe des SMUL

Montanhydrogeologie

Schwerpunkt Steinkohlebergbau

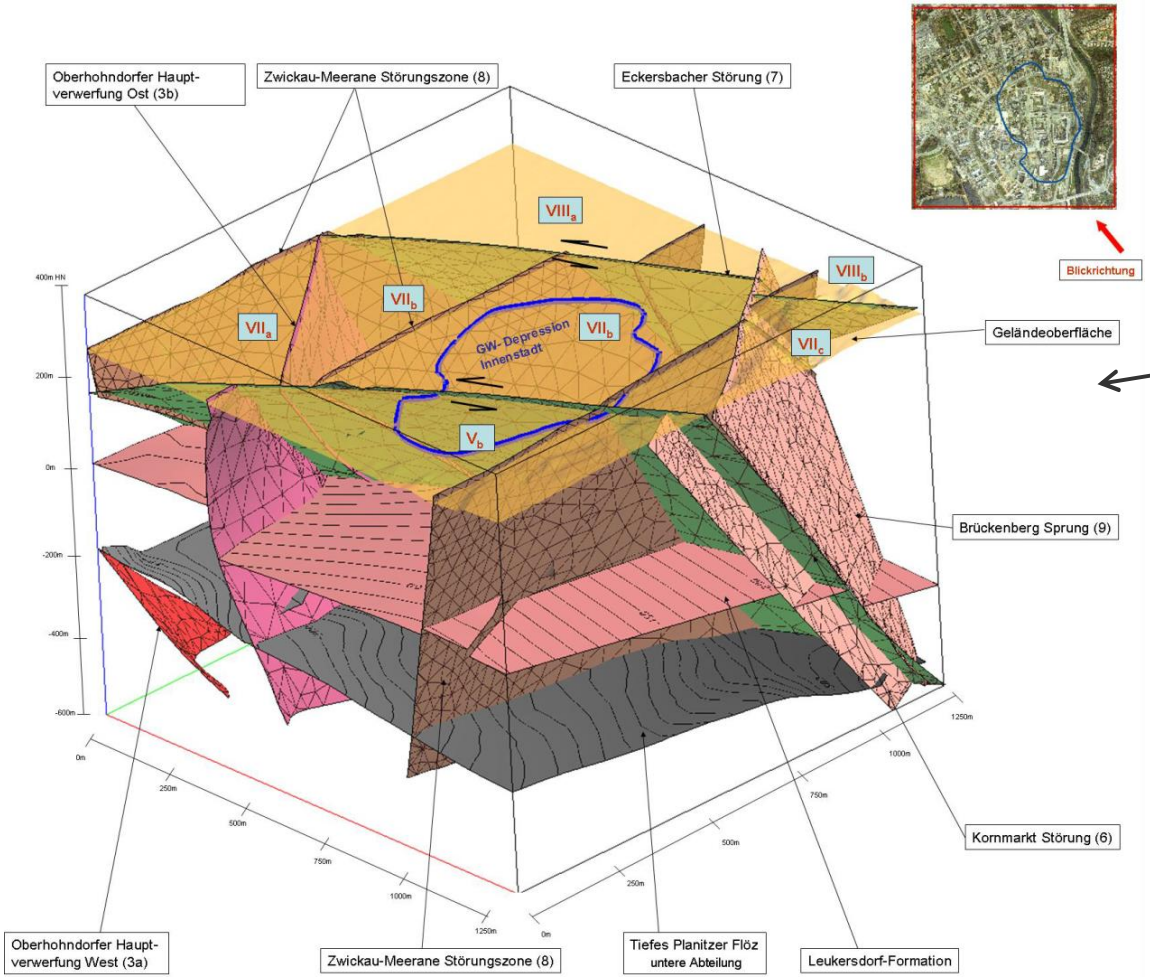


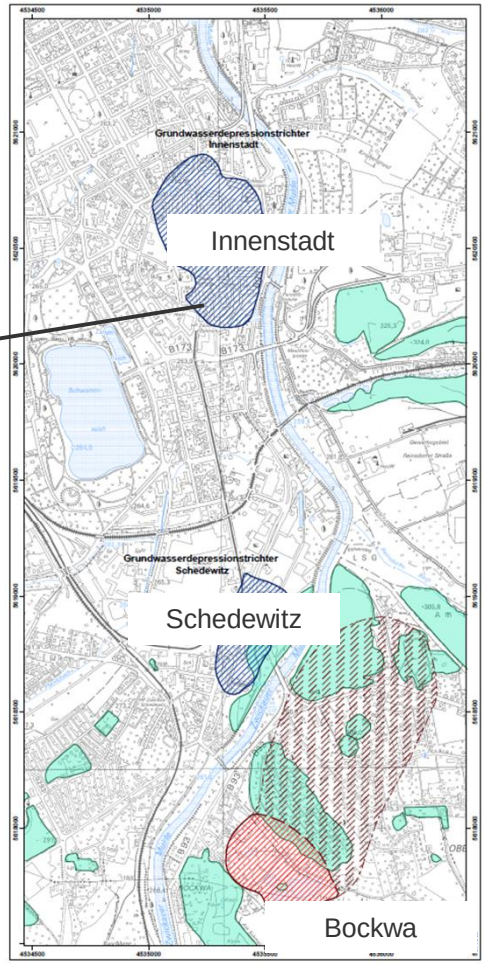
1. Behebung von relevanten Kenntnisdefiziten
2. Vernetzung zwischen Behörden, betroffenen Kommunen und wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen

Bisherige Ergebnisse

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

Schwerpunkt Steinkohlenrevier Zwickau





Grundwasserdepressionstrichter Zwickau-Innenstadt: Geologisches Modell © LfULG 2016

Zwickau

Quelle: Berichte, LfULG 2004, 2008

Aktuelle Aufgabenschwerpunkte

Monitoring Grubenwasser-Messstellen

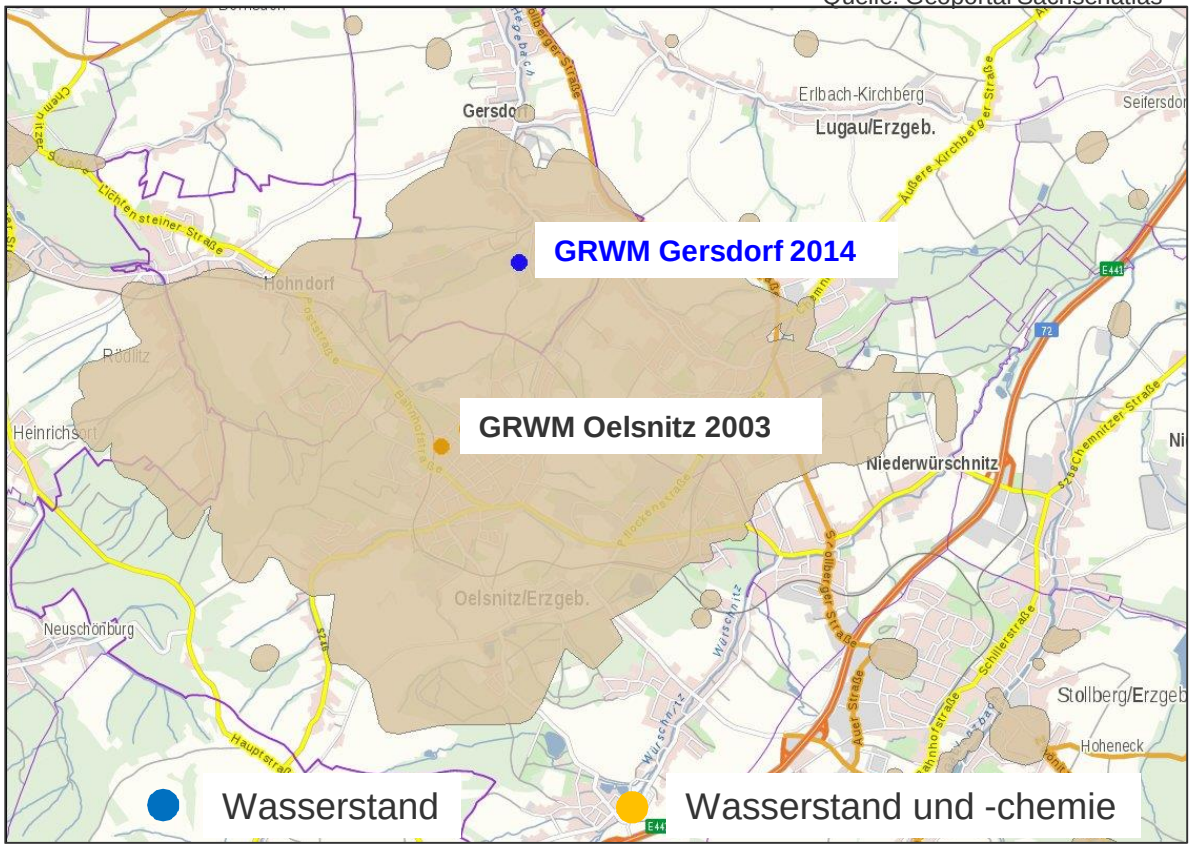
GRWM Oelsnitz (2003-2004):

- Endteufe: 633 m unter GOK
- Nähe Albert-Jacob-Schacht
- Wasserstand seit 2003 + Wasserchemie seit 2006

GRWM Gersdorf (2013-14):

- Endteufe: 674 m unter GOK
- Kaisergrube-Schacht II
- Wasserstand seit 2014

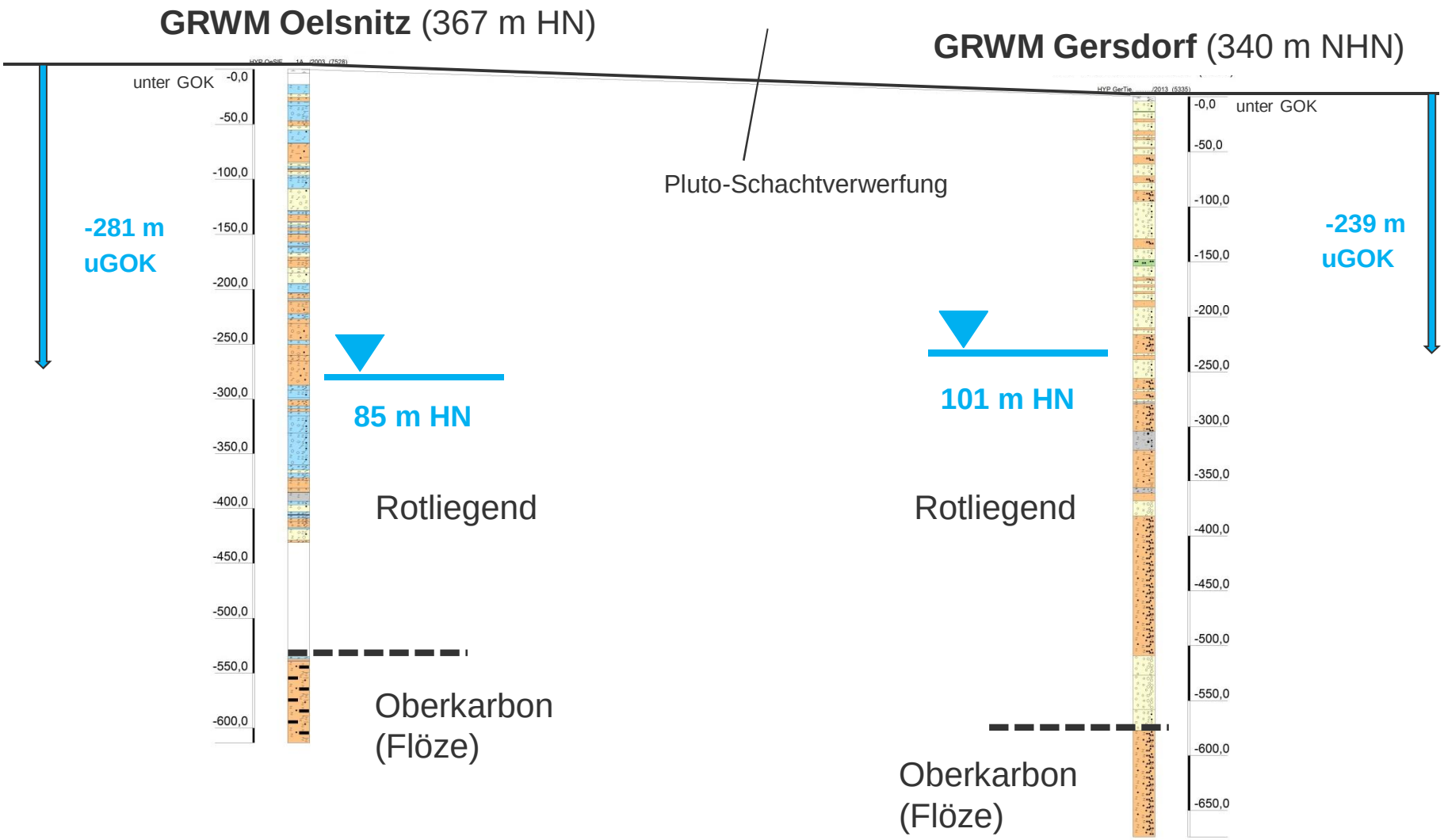
Quelle: Geoportal Sachsenatlas



Messstellen des Landesmessnetzes Grundwasser,
Betreiber: BfUL Sachsen, im Auftrag des LfULG (Ref. 43)

Überwachung Flutungswasserstand
(Stand: August 2018)

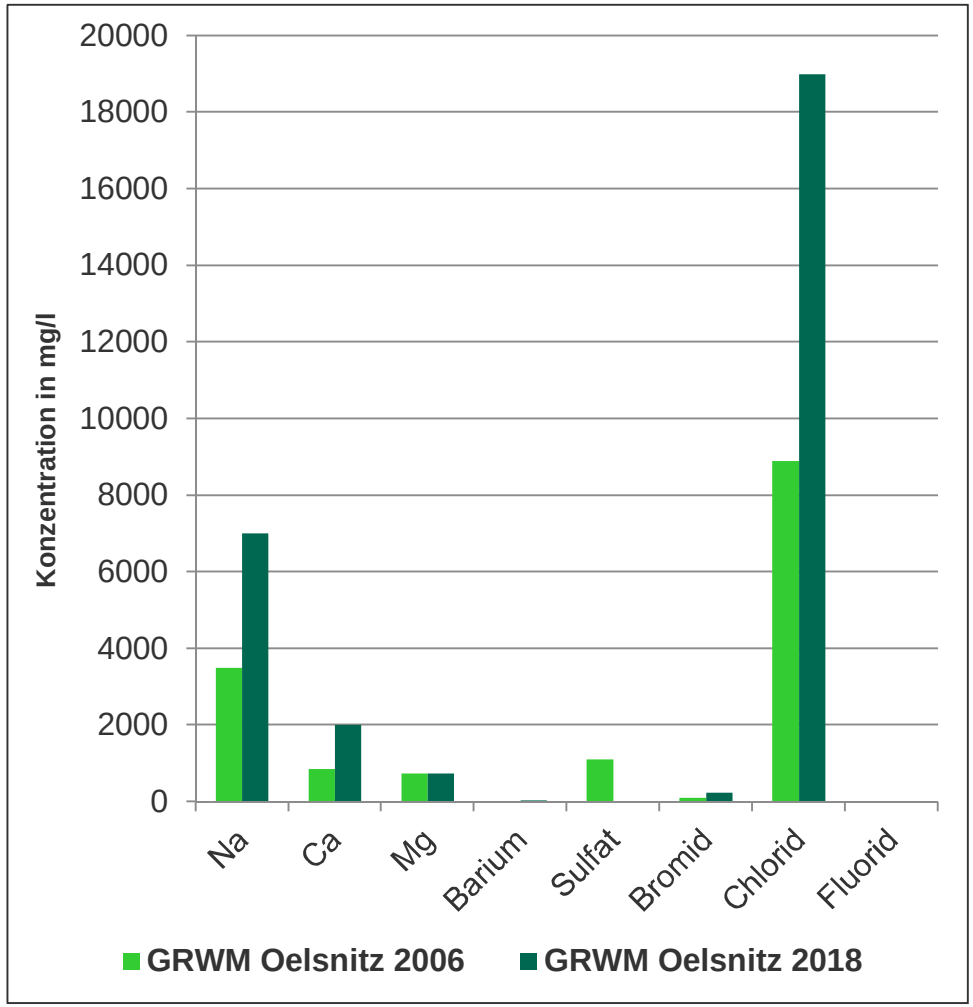
LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN

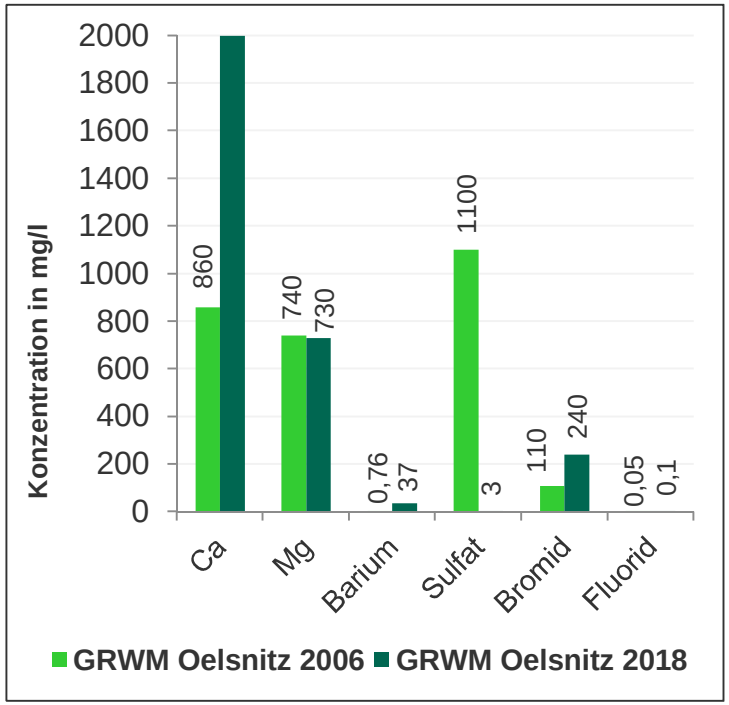


Quelle: Bohrarchiv LfULG

Messung hydrochemischer Parameter GrWM Oelsnitz (2006 ï 2018)

LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE | Freistaat SACHSEN





2018:

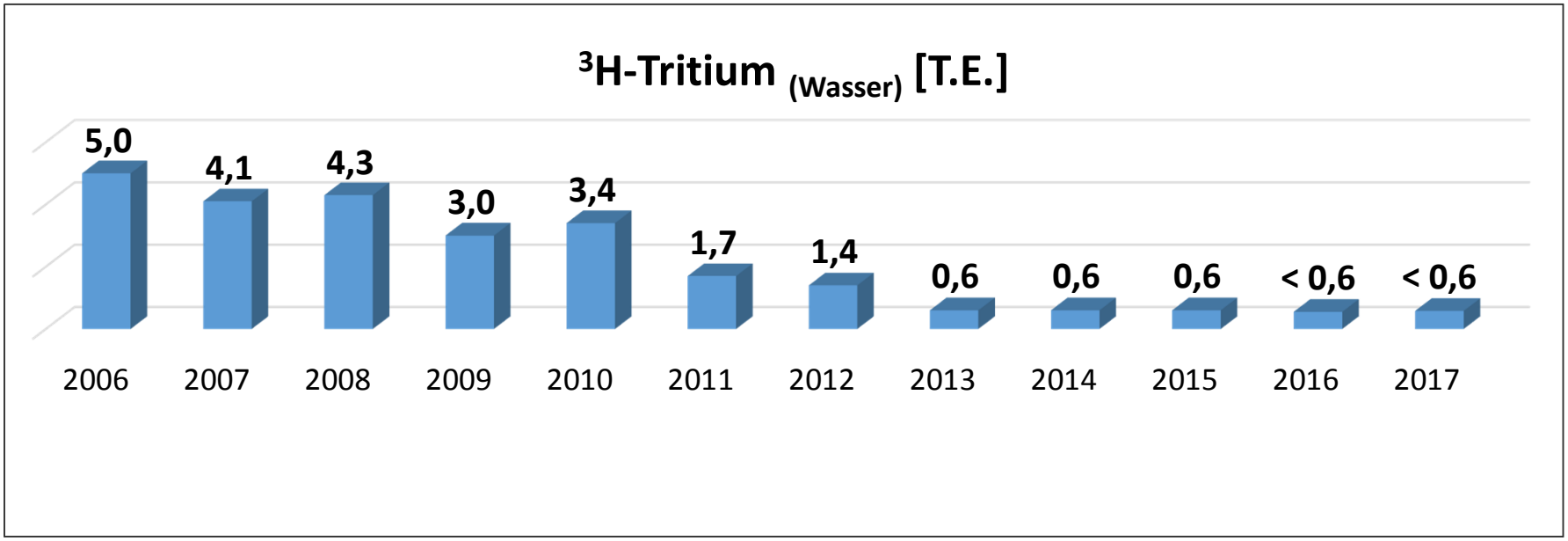
Å Temperatur: 19,9 °C

Å pH-Wert: 6,7

Å Leitfähigkeit: 46.400 µS/cm

Å sehr geringe Schwermetallgehalte

Isotopenhydrogeologische Untersuchung GrWM Oelsnitz (2006 ï 2017)



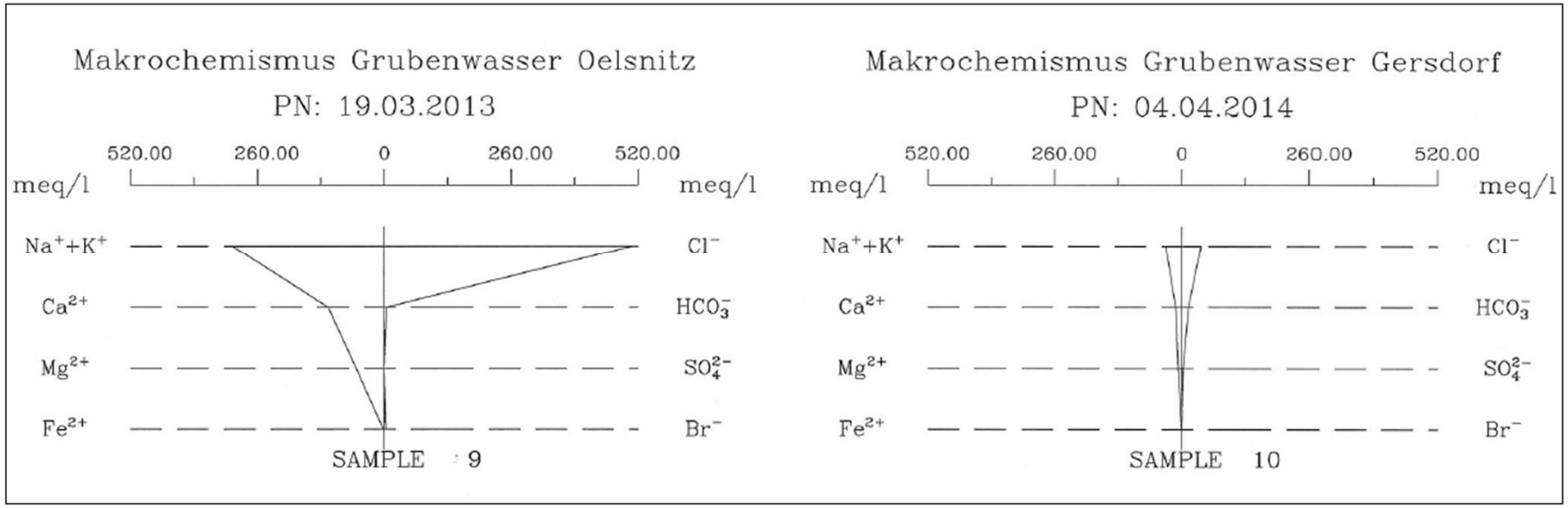
Å Jungwasseranteil Ŭ$_{(30\text{-Jahre})}$: 16 % (2006) - 13 % (2017)

Å Der Flutungsprozess im Bereich der GrWM Oelsnitz ist weiterhin vom Zufluss älterer, hochmineralisierter Tiefenwässer dominiert.

Quelle: Monitoringberichte HGC (2006-2017)

Vergleich
GrWM Oelsnitz und GrWM Gersdorf

Quelle: HGC Hydro-Geo-Consult GmbH, 2017



- Oelsnitzer Grubenwasser ist eine Sole, ca. 10x höher mineralisiert als das Gersdorfer Grubenwasser
- Oelsnitzer Grubenwasser hat mit $\check{U}_{(30\text{-Jahre})}$=13 % einen geringeren Jungwasseranteil als das Gersdorfer Grubenwasser mit $\check{U}_{(30\text{-Jahre})}$=20 %
- unterschiedliche Wasserstände in den Revierteilen

Ergänzende Untersuchungen GrWM Gersdorf (2018)

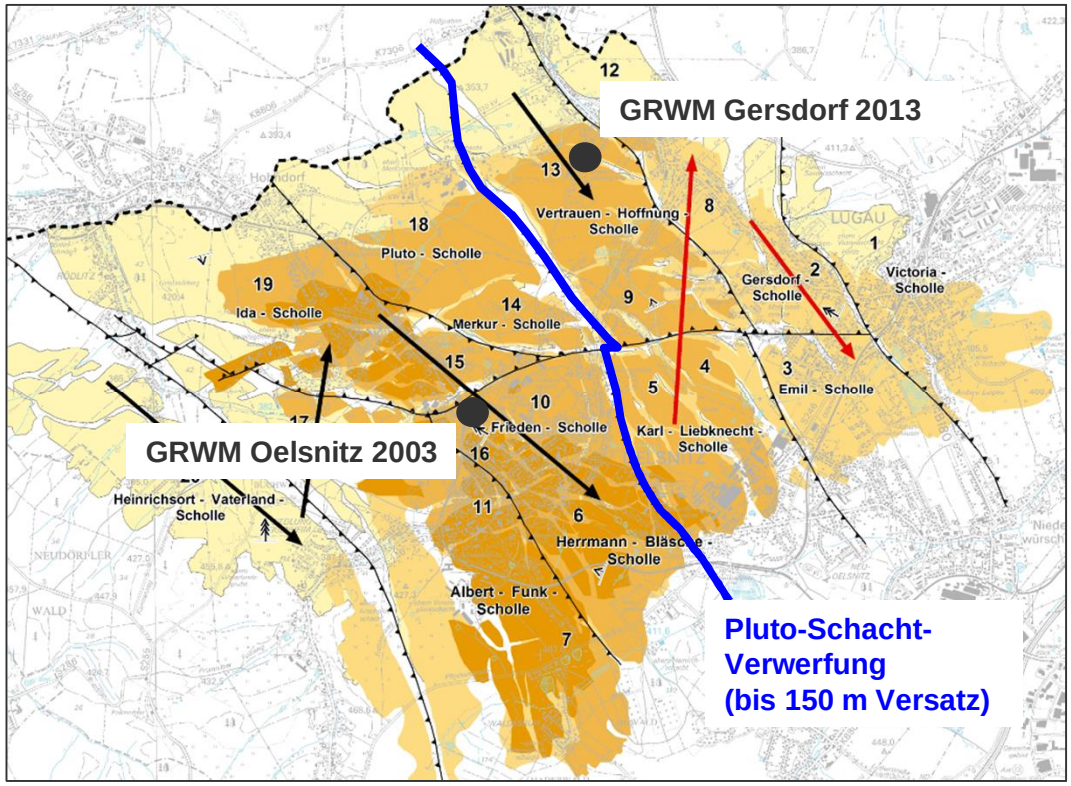
Ziel:

Entwicklung der chemischen und isotopenhydrogeologischen Parameter

- im Bereich GrWM Gersdorf
- Im Vergleich zu GrWM Oelsnitz

Verifizierung Flutungsprognose

Gibt es Unterschiede im Flutungsprozess in den östlichen und westlichen Revierteilen?



Quelle: Geoprofil Heft 13/2010, ergänzt

2. Aktuelle Aufgabenschwerpunkte

Fachliche Unterstützung der Stadt Oelsnitz/Erzgeb. zu geologisch-hydrogeologischen Fragestellungen innerhalb des EU-Projektes VitaMin (2017-2020)

- TP 2: Rahmenkonzept ĂBergbaunachfolgen des ehemaligen Steinkohlereviers von Lugau-Oelsnitz hinsichtlich der Flutungñ
- TP 4: Revitalisierung Tiefbohrung Oelsnitz zur Entnahme von Grubenwasser/Sole unter Beibehaltung ihrer derzeitigen Funktionen
- TP 5: Eruierung neuer Bohrlochansatzpunkte zur Überwachung der Flutung, Steuerung der Flutung und Soleförderung

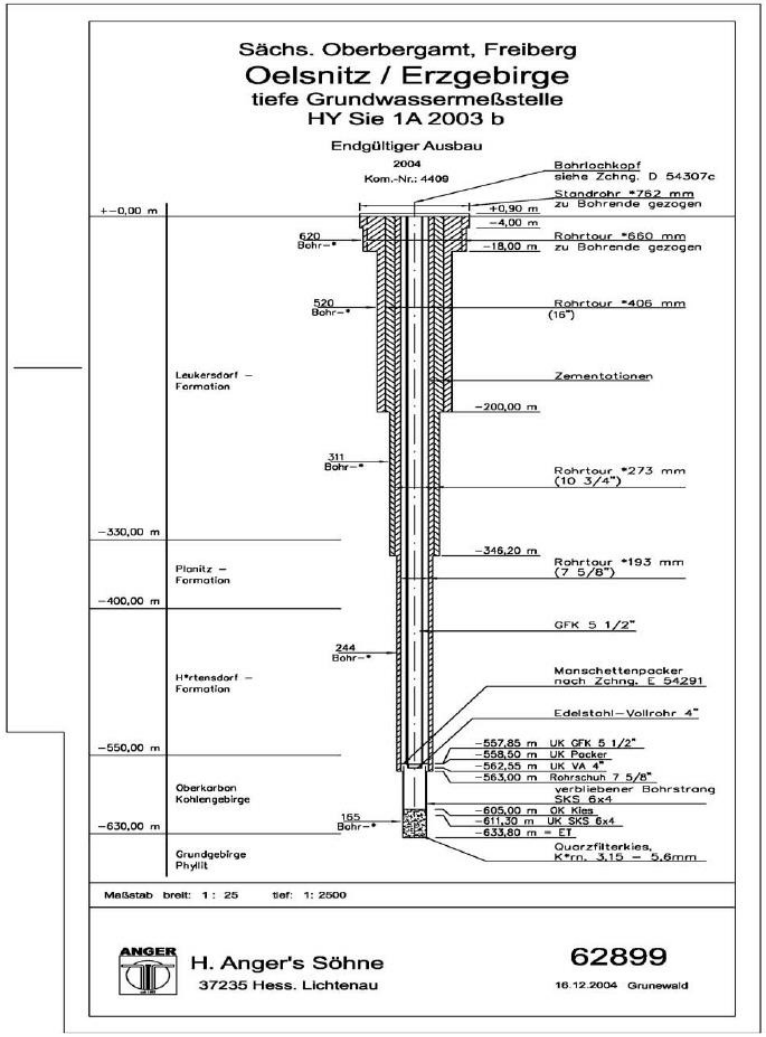
Hinweis:

Für Themen mit Bezug zur Wasserbeschaffenheit der Oberflächen- und Grundwasserkörper ist die Abteilung 4 des LfULG zuständig.

VitaMin ï TP 4:
Revitalisierung Tiefbohrung Oelsnitz zur Entnahme von Grubenwasser/Sole unter Beibehaltung ihrer derzeitigen Funktionen

- Messstellenrevision in Abstimmung mit BfUL (Messstellenbetreiber)
- Langzeitpumpversuch und hydraulische Zustandsbewertung
- Auswertung Beschaffenheitsdaten seit 2006

- **Zustandsbewertung Bohrlochausbau** und Leistungsfähigkeit Ÿ langfristige Funktion der Flutungsüberwachung !
- **Potenziale und Grenzen der Solegewinnung** Ÿ Eignung der Sole, technologische Rahmenbedingungen unter Beibehaltung der derzeitigen Funktion

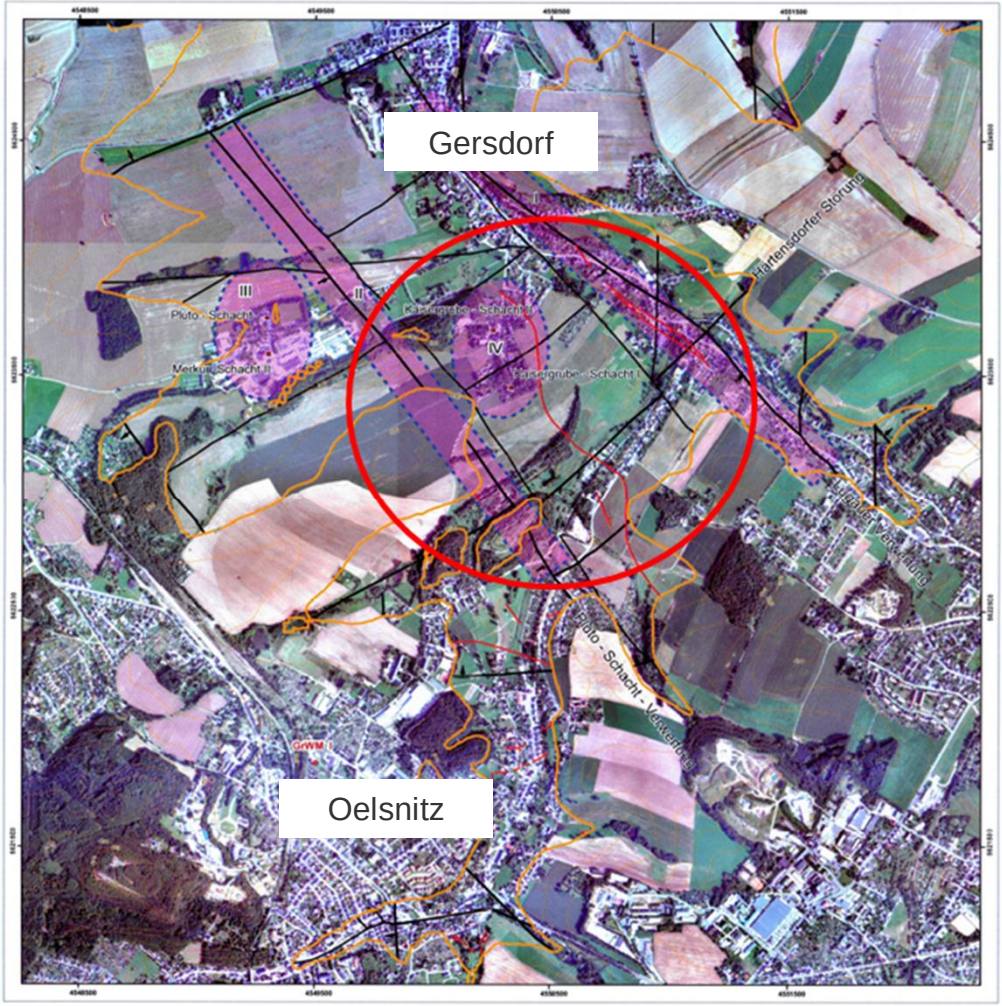


VitaMin ï TP 5:
Eruierung neuer Bohrlochansatzpunkte zur Überwachung der Flutung, Steuerung der Flutung und Soleförderung

Schwerpunkt: tektonische Schwächezone

- Geophysikalisches Messprogramm (Seismik und Geoelektrik)
- Plutoschacht-Verwerfung, Lugauer Verwerfung, Härtensdorfer Störung

- Verlauf der Störungszonen
- Verifizierung Flutungsprognose
- Vorschläge für Bohrlochansatzpunkte zur weiteren Konkretisierung von Geologie, Tektonik, Wasserwegsamkeiten



Quelle: Abschlussbericht Felix et al 2007, LfULG, ergänzt

3. Ausblick

Steinkohlenregion Zwickau-Oelsnitz

- Fachliche Begleitung der VitaMin-Teilprojekte im Lugau-Oelsnitzer Revier
- Deutsch-tschechisches EU-Projekt GeoMAP (2019-2020)
- Fachliche Unterstützung OBA-Projekte im Zwickauer Revier
  - Untersuchungen Bockwaer Senke
  - Untersuchungen Schedewitzer Senke

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.