

# Digitales grenzüberschreitendes Halden- kataster SN- CZ

Ziel: Ermittlung erforderlicher bzw. noch offener  
gewässerbeeinflussender Sanierungsbedarfen unter  
Berücksichtigung der Erarbeitung möglicher wirtschaftlicher  
Rohstoffnutzungen

## **Auftragnehmer:**

**G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH**

Autoren: Mirko Martin, Isabel Jordan, Alexander Kutzke, Frank Schmiedel, Julia Walther



## **Auftraggeber:**

**Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie**

Koordination: Lünich, Kathleen

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Freistaat  
**SACHSEN**

Berichtszeitraum: 01.03. – 10.06.2020

Berichtsabschluss: 15.06.2020

**Gefördert durch den europäischen Fonds für Regionalentwicklung**



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



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

---

## INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>II</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>III</b>
<b>1 EINFÜHRUNG</b>	<b>1</b>
<b>2 UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODIK</b>	<b>2</b>
<b>3 DATENRECHERCHE UND QUELLEN</b>	<b>3</b>
<b>4 STECKBRIEFE</b>	<b>4</b>
<b>5 TABELLENSTRUKTUR</b>	<b>4</b>
<b>6 REVIERE</b>	<b>5</b>
<b>7 OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER</b>	<b>7</b>
<b>8 DATENBANK</b>	<b>8</b>
<b>9 AUSBLICK</b>	<b>9</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>V</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

---

---

*Abbildung 1: Übersichtskarte der betrachteten OWK- Einzugsgebiete entlang der deutsch-tschechischen Grenze (Beschriftungen der OWK ID fett für Einzugsgebiete mit Haldenbestand, kursiv ohne Haldenbestand) \_\_\_\_\_3*



## TABELLENVERZEICHNIS

---

---

<i>Tabelle 1: Felder der Tabelle als Grundlage für das Haldenkataster</i>	4
<i>Tabelle 2: Übersicht der Reviere</i>	6
<i>Tabelle 3: Übersicht der Oberflächenwasserkörper</i>	7
<i>Tabelle 4: Inhalt bzw. Felder des Haldenkatasters</i>	9



## 1 EINFÜHRUNG

---

Für die sächsischen Reviere des ehemaligen Steinkohlenbergbaus wurde bereits im Auftrag des ehem. Landesamts für Umwelt und Geologie ein Steinkohlehaldenkataster erstellt, das umfangreich die einzelnen Steinkohlehalden charakterisiert und ihr Gefährdungspotential bewertet. Davon ausgehend wurde für den sächsisch-tschechischen Grenzbereich ein ähnliches Kataster erarbeitet. Der Fokus lag dabei auf dem Erzbergbau unter Einbeziehung des Kalksteinbergbaus. Für die tschechische Grenzregion wurden bereits die Erz- und Mineralienlagerstätten des Erzgebirges in der Region Ústecký kraj recherchiert und die Informationen in Steckbriefen aufgearbeitet.

## 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODIK

Auf deutscher Seite wurden für das Erzgebirge im angrenzenden Bereich des Kreises Ústecký kraj für die Oberflächenwasserkörper (OWK) die Halden des ehemaligen Erzbergbaus recherchiert und deren Informationen aufgearbeitet. Die Haldenstandorte wurden den entsprechenden OWKs zugeordnet.

Zu jeder Halde wurden, soweit verfügbar, folgende Daten recherchiert:

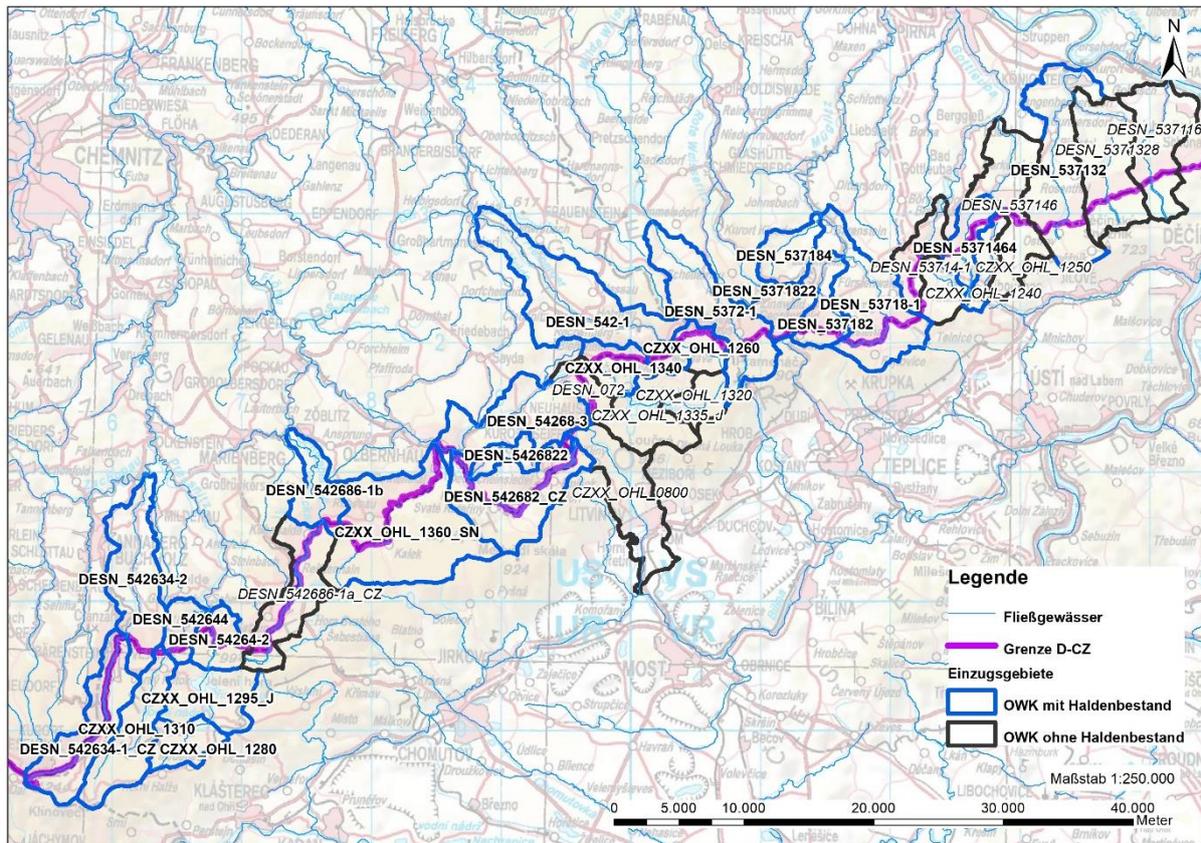
- Standortidentifikationsdaten (Informationen zu Lagerstätte, Name, Ort, Region, Lagerstätten-Typ, aktueller Status, Betreiber, Standort, Zeitpunkt der Lagerstätten-Erschließung, Zeitraum der Erzgewinnung, Art des abgebauten Rohmaterials, Art der Halde, Fläche, Höhe, Volumen der Halde, petrographische Zusammensetzung, Art der Rückgewinnung der Ablagerung, Verfügbarkeit der Archivdokumentation, Verwendbarkeit des abgelagerten Materials)
- Auflistung der Archivberichte und Benennung des Archivs
- Kartendaten mit einer Zeichnung der Lagerungscharakteristik
- Kurze Charakteristika der Standorte - Geschichte, geologische Bedingungen, abgebautes Rohmaterial, Schutzgebiete
- bekanntes oder vermutetes Gefährdungspotential für die Wasserwirtschaft, ggf. Ableitung von Handlungsbedarf

Die Daten des im Rahmen des Vita-Min-Projektes erarbeiteten tschechischen Haldenkatasters (Firma 4G Consite s.r.o.: Inventarisierung der Halden früherer Bergbauaktivitäten im Erzgebirge in der Region Ústí. Teilprojekt Vita-Min 2019) wurden nach Übersetzung durch den AG aufbereitet und in das Kataster übernommen.

Die Haldeninformationen wurden tabellarisch in einem Steckbrief für den Abbaustandort im OWK dokumentiert. Die in den Steckbriefen gewonnenen Daten aller recherchierten Halden, sowohl auf sächsischer als auch tschechischer Seite, wurden außerdem in einem Kataster in Form einer Access-Datenbank organisiert.

Nachfolgend findet sich eine Übersichtskarte der betrachteten OWK-Einzugsgebiete entlang der sächsisch-tschechischen Grenze (Abbildung 1). Neben den Einzugsgebieten mit Halden existiert eine kleine Zahl OWK, in deren EZG keine Haldenstandorte aufgefunden wurden.

Die aus dem Kataster gewonnenen Kenntnisse können vor dem Hintergrund der Wasserrahmenrichtlinie unterstützend bei der Bewertung des Gewässerzustandes und Planung von Sanierungsmaßnahmen herangezogen werden.



**Abbildung 1: Übersichtskarte der betrachteten OWK- Einzugsgebiete entlang der deutsch-tschechischen Grenze (OWK-ID: fett-mit Haldenbestand, kursiv-ohne Haldenbestand)**

### 3 DATENRECHERCHE UND QUELLEN

Während für das Gebiet der Tschechischen Republik im Archiv des Tschechischen Geologischen Dienstes (GEOFOND Praha) ein größerer Datenbestand zu den Bergbauhalden vorliegt, ist dieser für den deutschen Teil des Katastergebietes sehr begrenzt, da wenig eigentliche Untersuchungen zu den Halden durchgeführt wurden. Aus diesem Grunde war die Recherche auf Unterlagen aus der Lagerstätten erkundung bzw. der Bergbaudokumentation angewiesen. Es konnte eine Reihe von Studien mit Datenzusammenfassungen verwendet werden, z. B. Sennewald & Martin 2015 und Martin et al. 2019.

Im Literaturverzeichnis sind die für die Erstellung des Haldenkatasters herangezogenen Unterlagen aufgeführt.

Darüber hinaus wurden weitere Quellen zur Recherche herangezogen:

- Topographische Karten TK 10, TK 25
- Geologische Karten GK 25
- Grubenakten im Bergarchiv Freiberg
- Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen
- Bergschadensanalysen des SOBA

## 4 STECKBRIEFE

Für jeden Oberflächenwasserkörper im sächsisch-tschechischen Grenzgebiet (vgl. Abbildung 1) wurde ein Steckbrief mit Informationen erarbeitet zu:

- (A) Charakteristik
- (B) Identifikationsdaten
- (C) Quellen

Die in Kapitel 2 benannten Informationsdaten der Halden sind in Tabellenform, wie im Kapitel 5 dargestellt, zusammengefasst. Diese Tabelle 1 bildet die Grundlage für die Erstellung der Access-Datenbank.

## 5 TABELLENSTRUKTUR

Die recherchierten Daten wurden in eine Tabellenform überführt, die in das Datenbanksystem integriert wurde. Die Haldendaten wurden einerseits den Oberflächenwasserkörpern und andererseits den betreffenden Bergbaurevieren zugeordnet.

Auftragsgemäß wurden in das Haldenkataster die im angrenzenden Bereich des tschechischen Kreises Ústecký kraj liegenden Oberflächenwasserkörper (OWK) einbezogen. Die Haldenstandorte wurden den jeweiligen Oberflächenwasserkörpern zugeordnet.

**Tabelle 1: Felder der Tabelle als Grundlage für das Haldenkataster**

Benennung tschechisch	Benennung deutsch	Erläuterung
ID ÚM	ID	
-	Land	Lage in DE oder CZ
	betroffener OWK, Nr.	
	betroffener OWK, Name	
Název	Bezeichnung	Bezeichnung der Halde (z.B. Grube oder Schacht/Stolln)
Lokalita	Revier	Bergrevier (CZ: Bergbaustandort, DE: Bergbaurevier gemäß Hösel et al. 1997)
Katastr	Ort	in der Nähe befindliche Ortschaft
Okres	Kreis	Okres (in CZ) bzw. Landkreis (in DE)
Druh	Objektart	Haldentyp nach abgelagertem Material (z.B. Grobbergehalde, Tailingshalde)
Status	Status	Betriebszustand der Halde (in Betrieb, auflässig)
Provozovatel	Betreiber	für den Haldenbetrieb zuständige Einrichtung, z.B. Haldenbetreiber oder Sanierungsverantwortlicher

Souřadnice X	-	Lagedaten der Halden im Koordinatensystem CZ (S-JTSK, Krovak East North)
Souřadnice Y	-	
-	NW	Lagedaten der Halden im Koordinatensystem DE (UTM-ETRS89 32N)
-	OW	
Vznik	Betriebszeit	Zeitraum des Betriebs des entsprechenden Bergwerks
Surovina	Rohstoff	rohstoffliches Ziel des Bergbaubetriebs
Pozice	Position	Lage zur Erdoberfläche (z.B. Hangschüttung, Terrasse)
Plocha /m <sup>2</sup> /	Fläche (m <sup>2</sup> )	
Výška /m/	Höhe (m)	Böschungshöhe
Objem /m <sup>3</sup> /	Volumen (m <sup>3</sup> )	
Petrografie	Petrographie	petrographische Charakteristik des vorherrschenden Haldenmaterials
Frakce	Körnung	Charakterisierung der Korngröße des Haldenmaterials
Rekultivace	Rekultivierung	Art der Sanierung /Rekultivierung
-	rohstoffrelevante Komponenten	Komponenten der Halden mit potentieller Rohstoffeigenschaft
-	Potential für Rohstoffgewinnung	Bewertung der Möglichkeit zur rohstofflichen Nutzung (Abstufung 0-3): 0 kein Potential 1 geringes Potential 2 deutliches Potential 3 hohes Potential qualitative Bewertung nach Haldenumfang, Rohstoffart, Wertstoffgehalt und Aufbereitbarkeit
-	potentielle Rohstoffe	potentiell gewinnbare Rohstoffe
-	umweltrelevante Komponenten	Komponenten in der Halde, die einerseits ausgetragen werden können und andererseits Umweltrelevanz aufweisen
-	Umweltauswirkung (Abstufung 0-3)	Bewertung der potentiellen Umweltauswirkungen durch die Halden (Abstufung 0-3): 0 kein Potential 1 geringes Potential 2 deutliches Potential 3 hohes Potential qualitative Bewertung nach Stoffbestand, Stoffeigenschaften (z.B. Mobilität) und Korngröße

## 6 REVIERE

Die Haldenstandorte wurden nach den Bergbaugebieten bzw. Bergbaurevieren gegliedert (vgl. Tabelle 2). Für die sächsischen Standorte sind dies 26 Bergbaurevieren in der Gliederung gemäß Hösel et al. 1997. Für die tschechischen Revieren wurden „Lokalita“ bzw. „Standort“ aus den tschechischen Steckbriefen herangezogen.

**Tabelle 2: Übersicht der Reviere**

ID_Revier	Bezeichnung	ID_Revier	Bezeichnung	ID_Revier	Bezeichnung
1	Pobershau	29	České Hamry	57	Mytinka
2	Olbernhau	30	Český Jiřetín	60	Měděnec
3	Deutschkatharinenberg	31	Cínovec	61	Mikulov
4	Seiffen	32	Dolina	62	Místo
5	Niederseiffenbach	33	Domašín	63	Moldava
6	Clausnitz	34	Domaslavice	64	Načetín
7	Rehefeld-Zaunhaus	35	H.Sv. Šebestiána	65	Nová Ves
8	Schellerhau	36	Háj	66	Nové Město u Mikulova
9	Schönfeld	37	Hora Sv. Kateřiny	67	Ondiejev u P.
10	Altenberg	38	Horní Halže	68	Osek
11	Kahleberg	39	Hradiště	69	Pavlov
12	Zinnwald	40	Hrob	70	Perštejn
13	Hoher Busch	41	Jezerní důl	71	Petlery
14	Sachsenhöhe	42	Jílové-Sněžník	72	Přísečnice
15	Löwenhain-Fürstenwalde	43	Kamenné	73	Přítkov
16	Oelsen	44	Košťany	74	Rájov u Perš.
17	Pirna-Königstein	45	Kotlina	75	Rusová
18	Sohland	46	Kovářská	76	Sobědruhy
19	Oberwiesenthal	47	Kováčská	77	Sobětice
20	Niederschlag-Bärenstein	48	Kovářská	78	Strážky
21	Hammerunterwiesenthal	49	Křimov	79	Telnice
22	Mildenau	50	Křižanov	80	Vejprty
23	Königswalde	51	Křižanov u Hrobu	81	Vernéřov
24	Pöhlberg	52	Krupka	82	Volyně
25	Jöhstadt	53	Kryštof. Hamry	83	Volyně u Výsl.
26	Grumbach-Schmalzgrube	54	Kunov	84	Vykmanov u M.
27	Blahuňov	55	Liboňov	85	Výsluní
28	Černý Potok	56	Loučná pod Klínovcem	86	Vysoká Jedle

Hösel, G.; Tischendorf, G. u. Wasternack, J. (1997): Erläuterungen zur Karte "Mineralische Rohstoffe Erzgebirge - Vogtland/Krušné hory". Karte 2: Metalle, Fluorit/Baryt - Verbreitung und Auswirkungen auf die Umwelt 1:100.000. Bergbaumonographie. Freiberg.

## 7 OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER

In Tabelle 3 sind alle Oberflächenwasserkörper des betrachteten sächsisch-tschechischen Grenzgebietes aufgeführt.

**Tabelle 3: Übersicht der Oberflächenwasserkörper**

OWK-ID	OWK Nr.	OWK Name
<b>grenznahe OWK mit Haldenbestand</b>		
1	DESN_542634-1_CZ	Pöhla-1
2	DESN_542634-2	Pöhla-2
3	DESN_542644	Jöhstädter Schwarzwasser
4	DESN_54264-2	Pressnitz-1
5	DESN_542686-1b	Schwarze Pockau-1b
6	CZXX_OHL_1360_SN	Natzschung
7	DESN_542682_CZ	Schweinitz
8	DESN_5426822	Seiffener Bach
9	DESN_54268-3	Floeha-1
10	DESN_542-1	Freiberger Mulde-1
11	DESN_5372-1	Weisseritz-1
12	DESN_5371822	Schwarzwasser
13	DESN_537182	Rotes Wasser
14	DESN_537184	Biela
15	DESN_53718-1	Mueglitz-1
16	DESN_5371464	Mordgrundbach
17	DESN_537132	Biela
18	CZXX_OHL_1230	Rozansky potok (Rosenbach)
19	CZXX_OHL_1260	Moldavský potok/Freiberger Mulde od pramene po státní hranici
20	CZXX_OHL_1340	Flájský potok od hráze nádrže Fláje po státní hranici
21	CZXX_OHL_1295_J	Virtuální segment - Nádrž Prásečnice na toku Prásečnice
22	CZXX_OHL_1310	Cerná voda / Jöhstädter Schwarzwasser od pramene po státní hranici
23	CZXX_OHL_1280	Prásečnice od pramene po vzdutí nádrže Prásečnice
	DESN_542686-1a_CZ	Schwarze Pockau-1a
	CZXX_OHL_0800	Bílý potok od pramene po tok Bílina
	DESN_072	Talsperre Rauschenbach
	DESN_53714-1	Gottleuba-1
	CZXX_OHL_1240	Rybný potok/Gottleuba od pramene po státní hranici
	CZXX_OHL_1250	Petrovický potok/Bahra od pramene po státní hranici
	DESN_537146	Bahra
	DESN_5371328	Cunnersdorfer Bach

DESN_537116	Krippenbach
CZXX_OHL_1335_J	Virtuální segment - Nádrž Fláje na toku Flájský potok
CZXX_OHL_1320	Flájský potok od pramene po vzdutí nádrže Fláje

## 8 DATENBANK

Das Haldenkataster wurde in einer Access-Datenbank organisiert. Diese besteht aus sechs Tabellen. Diese enthalten die Informationen zu den Oberflächenwasserkörpern, den Revieren und zu den Halden jeweils in deutscher und tschechischer Sprache (vgl. Tabelle 4).

### Tabelle „Oberflächenwasserkörper“

Die Tabelle der Oberflächenwasserkörper (OWK) enthält die Nummer und die Bezeichnung dieser Körper. Dabei wurden die zwischen Sachsen und Tschechien grenzübergreifenden und die auf sächsischer Seite an den tschechischen Ustecký kraj angrenzenden OWK einbezogen.

### Tabelle „Reviere“

Die Tabelle der Reviere enthält neben der Bezeichnung des jeweiligen Reviers auch allgemeine Informationen zu den jeweiligen Revieren.

### Tabelle „Halden“

Die Tabelle enthält einerseits die auf sächsischer Seite recherchierten Haldenstandorte, andererseits die aus den tschechischen Haldensteckbriefen übernommenen tschechischen Haldenstandorte.

Neben allgemeinen Informationen beinhaltet die Tabelle auch spezifische Informationen zur jeweiligen Halde, soweit verfügbar. Die Strukturierung der Informationen erfolgte gemäß Kapitel 5 „Tabellenstruktur“.

**Tabelle 4: Inhalt bzw. Felder des Haldenkatasters**

Land	Betriebszeit	Quelle
Bezeichnung	Rohstoff	Potentielle Rohstoffe
Ort	Position	Potential für Rohstoffgewinnung
Kreis	Fläche	Umweltrelevante Komponenten
Bezirk	Höhe	Umweltauswirkung
Objektart	Volumen	OWK-Zuordnung
Status der Halde	Petrographie	Revier-Zuordnung
Betreiber	Körnung	Teilrevier
Geografische Koordinaten deutschsprachige Tabelle: UTM ETRS89 33N tschechische Tabelle: CGS S-JTSK Krovak	Rekultivierung	Rohstoffrelevante Komponenten

Die Datenbank enthält weiterhin fünf Formulare. Über diese können Reviere, Halden und OWK hinzugefügt sowie Halden und OWK geändert werden.

## 9 AUSBLICK

In diesem Kataster wurden die Daten der relevanten Haldenstandorte im grenzübergreifenden Gebiet des Kreises Ústecký kraj erfolgreich organisiert. Es ist zu berücksichtigen, dass mit der Beschränkung auf das grenznahe Gebiet die großen Bergbaureviere Sachsens, also Freiberg, Marienberg, Annaberg-Buchholz und Schneeberg nicht im Untersuchungsgebiet liegen. Es ist davon auszugehen, dass mit den Recherchen alle wesentlichen Haldenstandorte erfasst wurden und das Kataster für das Untersuchungsgebiet vollständig ist.

Weitere potentielle Ansatzpunkte für Daten über Bergbauhalden gibt es im Geologischen Archiv des LfULG in Freiberg, die wegen der Kürze der zur Verfügung stehenden Bearbeitungszeit und Pandemie bedingten Zugangsbeschränkungen nicht einbezogen werden konnten. Dies gilt auch für den Fall einer künftigen Ausweitung des Haldenkatasters auf weitere Gebiete Sachsens.

## LITERATURVERZEICHNIS

Firma 4G Consite s.r.o. (2019): Inventarisierung der Halden früherer Bergbauaktivitäten im Erzgebirge in der Region Ústí. Teilprojekt Vita-Min 2019 (in Tschechisch)

Büttner, P.; Osbahr, I.; Luhmer, R.; Pilz, C.; Uhlig, S.; Leißner, T.; Pätzold, C.; Scheel, M.; Jahns, C.; Martin, M.; Gutzmer, J. (2016): Gewinnung strategischer Metalle und anderer Mineralien aus sächsischen Bergbauhalden - SMSB. BMBF-Fördermaßnahme: r3 Innovative Technologien für Ressourceneffizienz - Strategische Metalle und Mineralien. Abschlussbericht, Freiberg 2016

EFS (2018): Sonderbetriebsplan gemäß § 51 Abs. 1 in Verbindung mit § 52 BbergG, Entwicklung der Halde Schacht 281 als Abfallentsorgungseinrichtung nach § 22a ABergV für die Fluss- und Schwerspatgrube Niederschlag. - Erzgebirgische Fluss- und Schwerspatwerke GmbH, 2018, am 04.05.2018 abgerufen über [http://www.oba.sachsen.de/download/2018\\_04\\_25\\_SBP\\_EFS\\_Halde281\\_Gesamtfassung.pdf](http://www.oba.sachsen.de/download/2018_04_25_SBP_EFS_Halde281_Gesamtfassung.pdf)

Fahning, E.; Rössel, H.; Weigel, S. (1983): Zinn aus Haldensanden. Bergarchiv Freiberg, ZE-Alt THA-Nr. III Ae 60, lfd. Nr. 319. F/E-Bericht.

FbU (1998): Fachinformationssystem „Bergbaubedingte Umweltradioaktivität“ FbU: Radiologische Erfassung, Untersuchung und Bewertung bergbaulicher Altlasten.- Bundesamt für Strahlenschutz/ Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit, 1991-1998. (ausgewertet in Martin et al. 2019)

Geokompetenzzentrum Freiberg (2008): Das neue Sächsische Rohstoffkataster der Spat- und Erzvorkommen. Freiberg 2008

Geokompetenzzentrum Freiberg (2008): Neubewertung von Spat- und Erzvorkommen im Freistaat Sachsen - Steckbriefkatalog. Freiberg 2008

Graf, J. (1990): Neubewertung und Interpretation von Erkundungsaufschlüssen einer potentiellen Zinnerzlagerstätte des Erzgebirges am Beispiel der Lagerstätte Seiffen. Bergakademie Freiberg, Diplomarbeit, Freiberg 1990

Gruner, H. (1982): Aufbereitung der Haldensande. Bergarchiv Freiberg, ZE-Alt THA-Nr. III Ae 60, lfd. Nr. 315. Abschlußbericht.

Hösel, G.; Tischendorf, G. u. Wasternack, J. (1997): Erläuterungen zur Karte "Mineralische Rohstoffe Erzgebirge - Vogt-land/Krušné hory". Karte 2: Metalle, Fluorit/Baryt - Verbreitung und Auswirkungen auf die Umwelt 1:100.000. Bergbaumonographie. Freiberg.

Kuschka, E. (2002): Die Uranerz-Baryt-Fluorit-Lagerstätte Niederschlag bei Bärenstein und benachbarte Erzvorkommen. Bergbau in Sachsen, Band 6, Freiberg 2002 (BBM 6)

Martin, M.; Kuhr, J.; Greif, A. (2019): Schadstoffe - Ableitung von Hintergrundwerten, Teil: Ausweisung bergbaulich beeinflusster Oberflächenwasserkörper (OWK). (Bergbaukulisse für bergbaubelastete Oberflächenwasserkörper (OWK). G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH, Halsbrücke, AG: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.

Martin, M.; Kuhr, J. (2019): Ermittlung der Hintergrundkonzentration von Metallen im tschechisch-sächsischen Grenzgebiet für eine korrekte Bewertung und spätere Behandlung der Wasserkörperzustände vor dem Hintergrund der WRRL (EG). Projekt Vita-Min, Teilprojekt 1.6; G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH, Halsbrücke, AG: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.

Sennewald, R.; Martin, M. (2015): Untersuchungen zum Grund- und Oberflächenwasser im Grenzraum Zinnwald/Cinovec. Ziel 3-Projekt VODAMIN - Teilprojekte P 03/P 06/P12/P17; G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH, Halsbrücke, AG: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.

Tonndorf, H. (2000): Die Uranlagerstätte Königstein. Bergbau in Sachsen Bd. 7. Freiberg 2000.

Weinhold, G. (2002): Die Zinnerzlagerstätte Altenberg/Osterzgebirge. Bergbau in Sachsen, Band 9, Freiberg 2002 (BBM 9)

Wismut GmbH, Hrsg. (1999): Chronik der WISMUT.– Wismut GmbH, Chemnitz.

Wismut (2017): 15 Jahre Sanierung sächsischer Wismut-Altstandorte. – Wismut GmbH, Chemnitz, 2017.

Wagenbreth, O.; Wächtler, E.; Becke, A.; Douffet, H.; Jobst, W. (1990): Bergbau im Erzgebirge - Technische Denkmale und Geschichte. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig 1990

WTB Eisleben (1966): Zinn aus Haldensanden. Bergarchiv Freiberg, ZE-Alt THA-Nr. III Ae 60, lfd. Nr. 209. Studie.