

Ressourcenverfügbarkeit und ihre Nutzung - eines der zentralen Themen des 21. Jahrhunderts – Verfügbarkeit und Nutzung von mineralischen Ressourcen in Deutschland und Sachsen-Anhalt

Dr. Christoph Gauert
Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
Dezernatsleiter D23 – Angewandte Geologie und Georisiken
Köthener Straße 38, 06118 Halle (Saale)

Seminar- und Tagungshotel Spiegelsberge GmbH – Halberstadt
24. März 2017



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen



Inhalt

1. Gliederungsmöglichkeiten von ‚Ressource‘
2. Vorkommen und Nutzung von Rohstoffen in Deutschland
3. Einbindung Deutschlands in *globale Rohstoffströme* an einem ausgewählten Beispiel
4. Ressourcen in Sachsen-Anhalt: Verfügbarkeit, Nutzung und der Zusammenhang zwischen Verteilung der Lagerstätten und geologischer Strukturen in ST



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen

Teil 4: 30 Minuten

Ressourcen in Sachsen- Anhalt: Verfügbarkeit, Nutzung und der Zusammenhang zwischen Verteilung der Lagerstätten und geologischer Strukturen in SA

Geologie von Sachsen-Anhalt



Herausgegeben
von
Gerhard H. Bachmann
Bodo-Carlo Ehling
Rudolf Eichner
Max Schwab



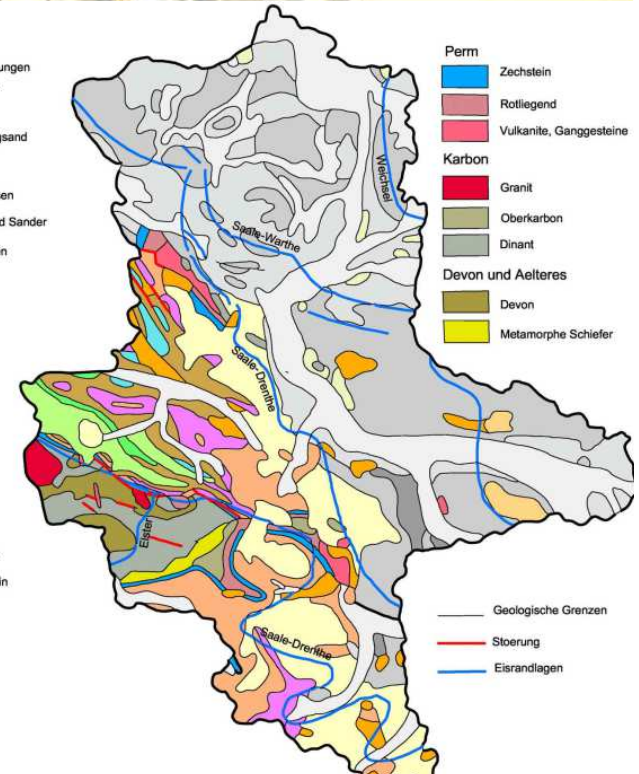
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
(Nägele u. Obermiller) · Stuttgart



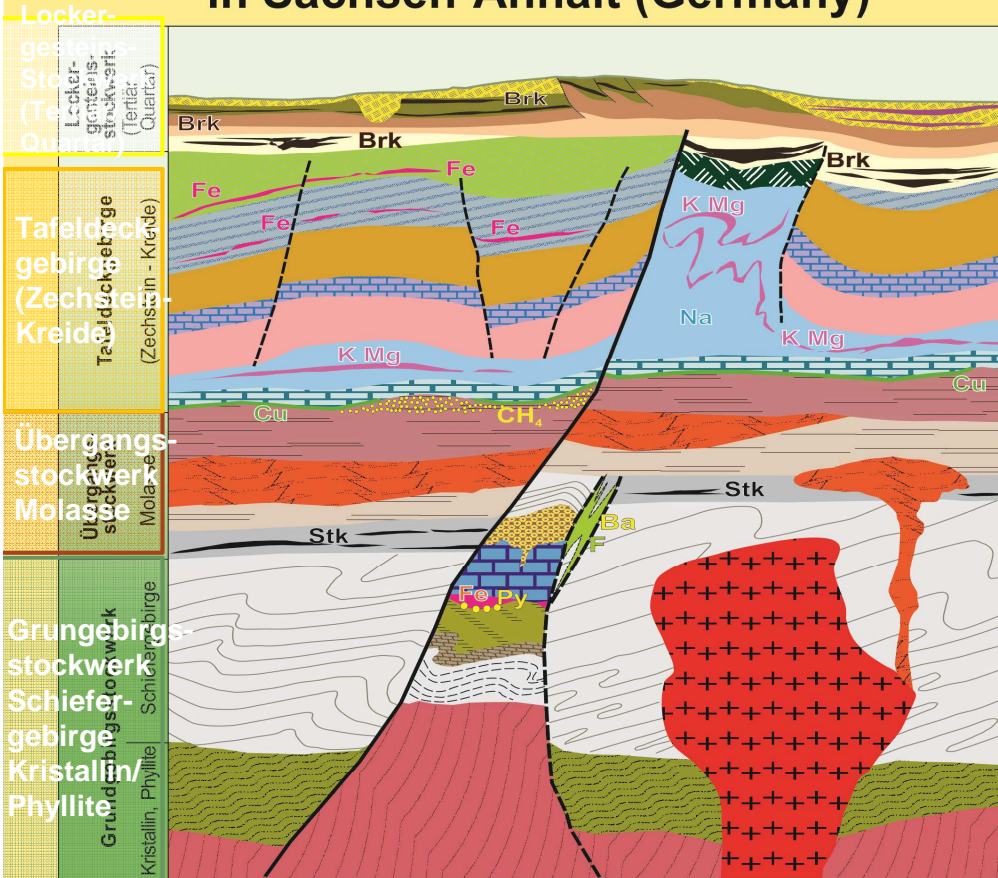
Rohstoffe des Landes Sachsen-Anhalt

Zus.-gestellt von C. Gauert,
mit Material von K. Stedingk

- Holozaen**
- Flussablagerungen
- Auen, Moore
- Pleistozäen**
- Dünen, Flugsand
- Loess
- Niederterrassen
- Moraenen und Sander
- Mittelterrassen
- Tertiär**
- Neogen
- Paläogen
- Kreide**
- Oberkreide
- Unterkreide
- Jura**
- Jura
- Trias**
- Keuper
- Muschelkalk
- Buntsandstein



Geology and mineral deposits in Sachsen-Anhalt (Germany)



Legende

- | | |
|---|---|
| Quartär , Böden, eiszeitliche Mergel, Schmelzwassersande und Kiese | Perm (Zechstein), Gipsstufen eines Salzdiapirs / Zechsteinkalk mit Kupferschieferflöz (Cu) |
| Tertiär (Untermiozän), Bitterfelder Flozkomplex (Brk) | Perm (Oberrotliegendes), Sandstein, Konglomerat, lokal Erdgas (CH ₄) |
| Tertiär (Ober-, Mitteloligozän), Cottbusser Schichten, Rupelton | Perm (Unterrotliegendes), Vulkanite ("Porphyr") / Schluff- u. Sandsteine |
| Brk Tertiär (Eozän), Ton, Schluff, Flöze Amsdorf, Geiselatal, Subherzyn (Brk) | Perm-Oberkarbon , Granit / Schluff- u. Sandsteine mit Steinkohle (Stk) |
| Kreide , Sand- und Kalksteine, Eisenerze vom Typ Salzgitter (Fe) | Unterkarbon-Devon , Grauwacken, Tonschiefer, Diabas |
| Kreide-Jura , hydrothermale Gangmineralisationen, Fluorit/Baryt (F, Ba) | Ober- / Mitteldevon , bunte Schiefer / Iberger- u. Stringocephalenkalk |
| Jura , Ton, Sand- u. Schluffsteine, Kalk- u. Mergelsteine, Eisenerze (Fe) | Mitteldevon , Eisenerzlager (Fe), Pyrit (Py) / Schalstein, Diabas, Keratophyr |
| Trias , (Keuper, Muschelkalk, Buntsandstein) | Mittel- / Unterdevon , Wissenbacher Schiefer / Quarzit, Tonschiefer, Kalk |
| Perm (Zechstein), Steinsalz (Na) mit Kalilager (K, Mg) | Devon-Präkambrium , Quarzit, Phyllite / Gneis, Amphibolit, Granodiorit |

Minerallagerstätten in Sachsen-Anhalt

Minerallagerstätten in Sachsen-Anhalt

Erdzeitalter	Periode	Nutzbarer Rohstoff (bzw. Potential)	Verwendung	Lagerstätte / Vorkommen (Beispiele)
Känozoikum	Holozän	Torf	Badetorf	
	Quartär	Fluss-Schotter (Kiessand), Kiese und Sande	Bauindustrie, Verkehrsbau	Helsunger Bruch (Blankenburg)
		Pleistozän	Schmelzwassersande	Rohkiessand, Betonzuschlag
Känozoikum	Tertiär	Bändertone und -schluff	Dichtungsmaterial	Altmark, ost- und südelbischer Raum
		Schotter der Mittelterrassen	Betonzuschlag	Brietz, Fleetmark
	Paläozän	Schotter der Ober-/Präglazialterrassen	Leichtbausteine	Wallendorf, Gröbzig
Mesozoikum	Kreide	Quarzsand	Fein- und Sanitär-Keramik, Ziegelrohstoff	Ederleben, Berga, Lösau
		Eisenerz (Typ Salzgitter) (Fe)	Grobkeramik, Hüttenindustrie	Halde Golpa-N
	Jura	Quarzsand, Braunkohle (Brk), Ton, Kaolin, Tertiär-Quarzit, Kiessand, Braunkohle (Brk)	Form-, Spezialsand, Energiegewinnung, Feinkeramik, Feuerfestindustrie, Betonzuschlag, Energiegew., Montanwachserzeugung	Nudersdorf, Kläden, Reviere Bitterfeld-Gräfenhainichen, Profen, Roßbach, Mori, Spergau, Großkorbetha, Prienitz, Teuchern, Profen, Amsdorf
Mesozoikum	Kreide	Quarzsand	Glas-, Gießereisand	Weferlingen, Quedlinburg, Emsleben
		Eisenerz (Typ Salzgitter) (Fe)	Grobkeramik, Hüttenindustrie	Quedlinburg, Kleiner Fallstein
	Jura	hydrothermale Gangmineralisationen (Fluorit, Baryt, Siderit, Buntmetallsulfide) (F, Ba), Eisenerz (Lias) (Fe)	Chemische Industrie, Hüttenindustrie	Unterharzer Ganggebiet, Flechtinger Scholle
Mesozoikum	Trias	Sandstein	Hüttenindustrie, Grobkeramik	Subherzyne Senke, Wefensleben
		Schaumkalk, Wellenkalk	Werkstein	Ummendorf
	Buntsandstein	Tonstein, Rogenstein	Zement, Soda, Baukalk, (Werk- u. Dekosteine), Ziegelrohstoff, Zement, Werkstein	Karsdorf, Bernburg, Bad Kösen, Meyhen, Großbörbecke, Walbeck, Baalberge, Königsau, Peißen, Region Bernburg
Paläozoikum	Perm	Stein- u. Kalisalz (Na; K, Mg)	Industrie- u. Düngesalz	Bernburg, Zieltz, Roßleben
		Rotliegendes	Sodaherstellung	Neustaßfurt, Gnetsch
	Karbon	Granit, Grauwacke, Steinkohle (Stk), Quarzit	Brantgips, Baurohstoff, Hüttenindustrie, Werk- und Dekosteine, Schotter und Splitt, Energiegewinnung	Südharzrand, Sangerhäuser Revier, Emden, Region Halle, Flechtingen, westliche Altmark
Paläozoikum	Karbon	Granit	Werk- u. Dekosteine	Brocken- und Rambergpluton
		Steinkohle (Stk)	Bausandstein, Energierohstoff	Magdeburg, Plötz, Gommern
	Devon	Grauwacke, Kalkstein, Eisenerz (Fe), Schwefelkies (Py), Diabas, Keratophyr	Schotter u. Splitt, Industriekalk, Hüttenindustrie, Schwefelsäure, Schotter u. Splitt	Unterharz (Unterberg, Rieder), Elbingeröder Komplex, Elbingeröder Komplex, Elbingeröder Komplex, Mittel- u. Unterharz
Proterozoikum	Silur	Tonschiefer	Ziegelrohstoff	Harzgerode
		Ordovizium		
Proterozoikum	Kambrium			
		Präkambrium (Vendium)		Gegenwärtig keine wirtschaftlich gewinnbaren Minerallagerstätten

Rahmenbedingungen



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen

- **Lagerstättenpotenzial LSA's:**
 - **Geologie, oberflächennahe Rohstoffe, Infrastruktur**
 - **Rohstoffsicherheit – Daseinsvorsorge,**
 - **Rohstoffwirtschaft, Industrielle Anwendungen,**
 - **Umweltaspekte, Nachhaltigkeit, Nutzungsansprüche**
- Nutzungschancen für die **mineralischen und energetischen Bodenschätze**, Beispiel „Innovative Braunkohlen Integration Mitteldeutschland – **ibi**“: Aus der bitumenreichen heimischen Braunkohle Basisprodukte für die Chemieindustrie zu erzeugen.
- **Gesamte Prozesskette** von der Lagerstätte, Gewinnung bis zur Veredlung: hohe Wertschöpfung in LSA; die Verfügbarkeit von Rohstoffen ist unverzichtbar für **industrielle Entwicklung** sowie **den Ausbau der Infrastruktur in S.-A.**

Rohstoff-
bericht 2012,
nach
Minister
Prof. Dr.
Birgitta Wolff

Rahmenbedingungen

- LAGB Arbeitsschwerpunkt: ***Umweltgerechte Nutzung der Lagerstätten*** (gemeinsam mit Landesverwaltungen und der Rohstoffwirtschaft).
- Regelmäßig ***Information der Öffentlichkeit*** über Fragen zu *Genehmigungsverfahren*, umwelt-gerechtem Abbau, Flächeninanspruchnahme sowie Wiedernutzbarmachung durch Rohstoffbericht / Rohstofftag des Landes: ***Akzeptanz für Abbauvorhaben in Gesellschaft erhalten.***
- Fundierte lagerstättenwirtschaftliche ***Neueinstufung des vorhandenen Rohstoffpotenzials***: Beispiel *Bekannte Braunkohlenvorkommen* nach modernen Kriterien erfassen und neu bewerten.
- Analytisch und verfahrenstechnische Untersuchung bislang ungenutzter ***Begleitrohstoffe***, wie etwa Schwerminerale weiter auf ihre mögliche wirtschaftliche Nutzbarkeit.



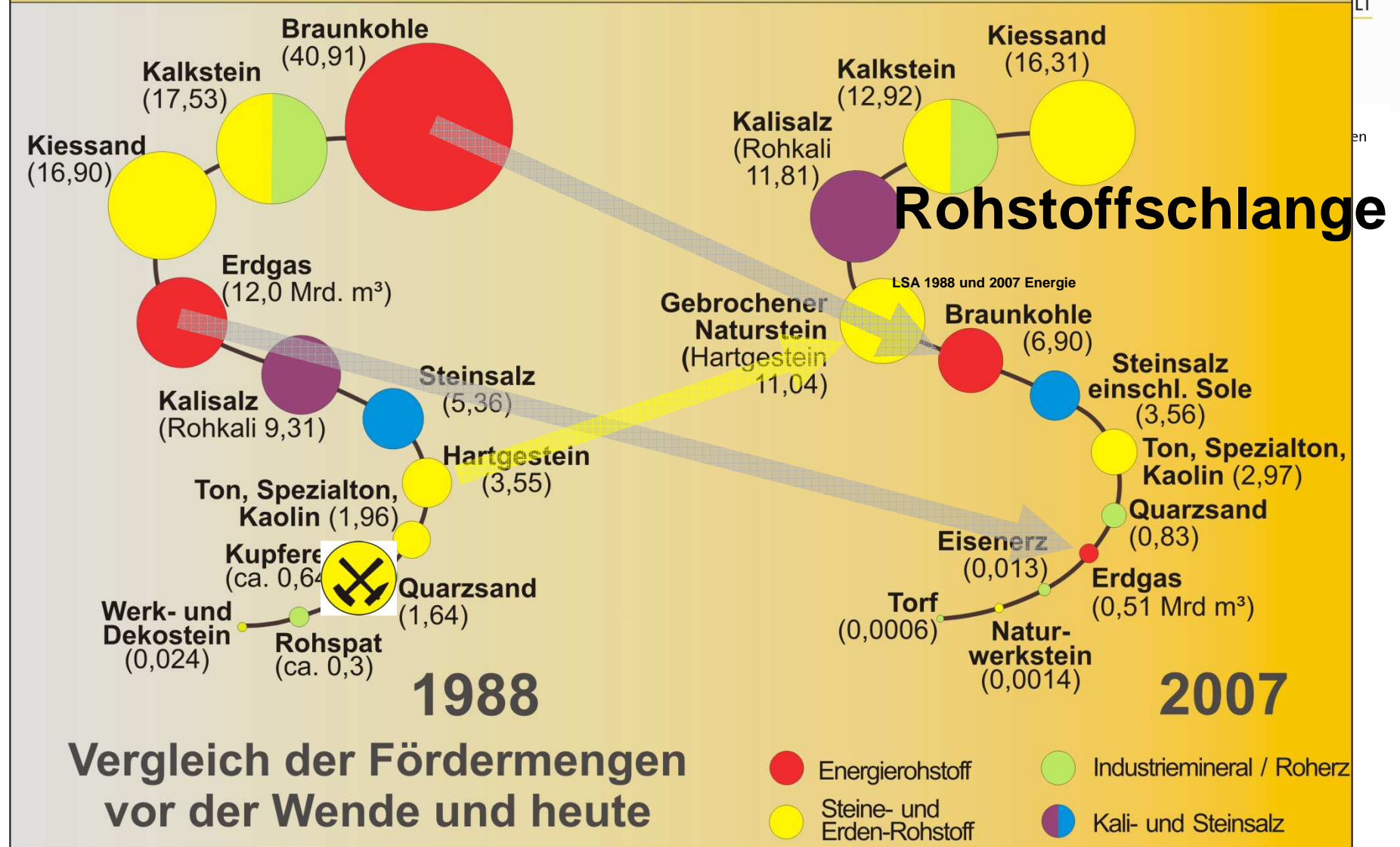
SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen

Rohstoffbericht
2012,
Minister Prof.
Dr. Birgitta Wolff

Gewinnung mineralischer Rohstoffe in Sachsen-Anhalt

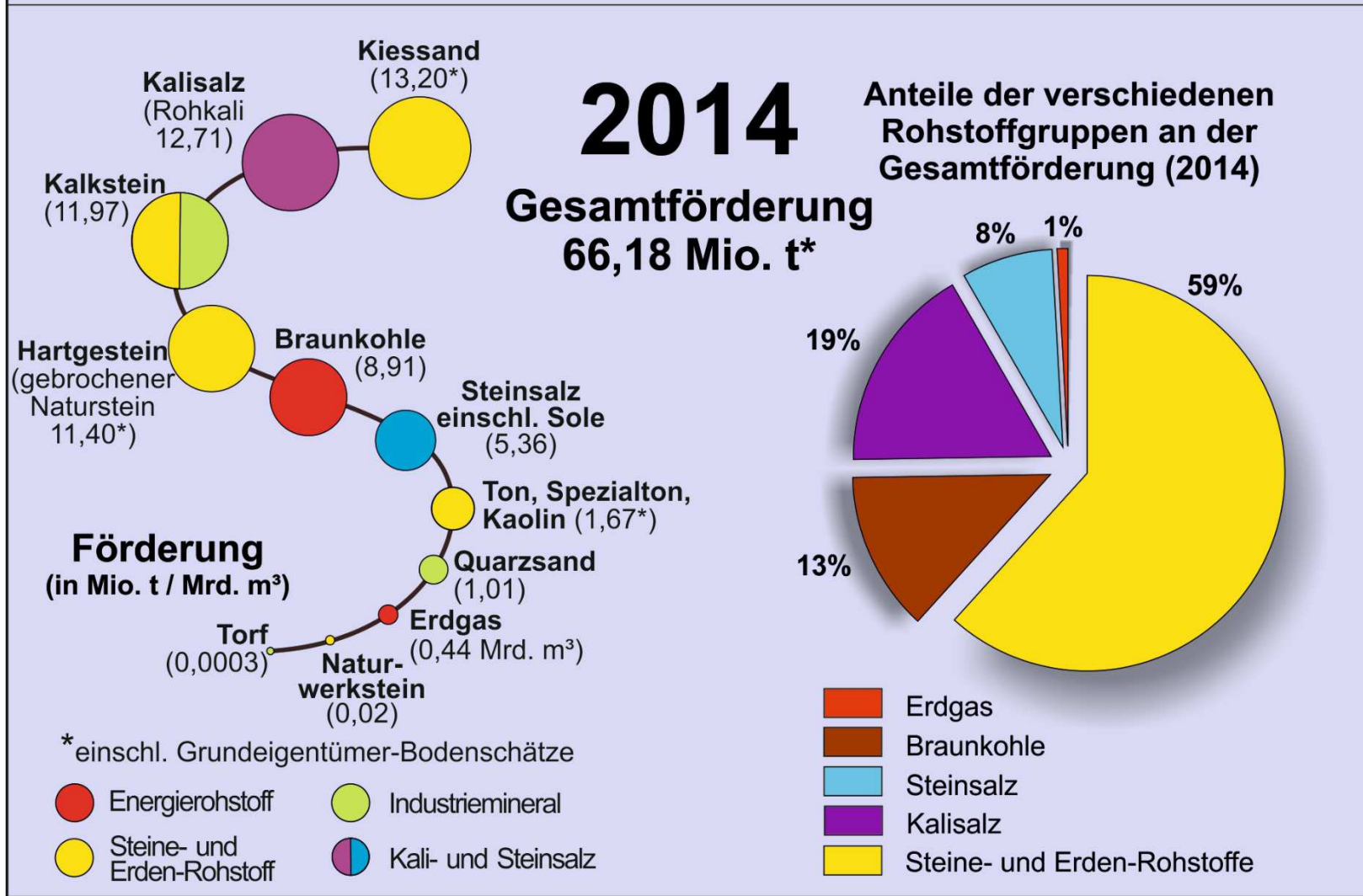
(einschl. Grundeigentümer-Bodenschätze in Mio. t / Mrd. m³)



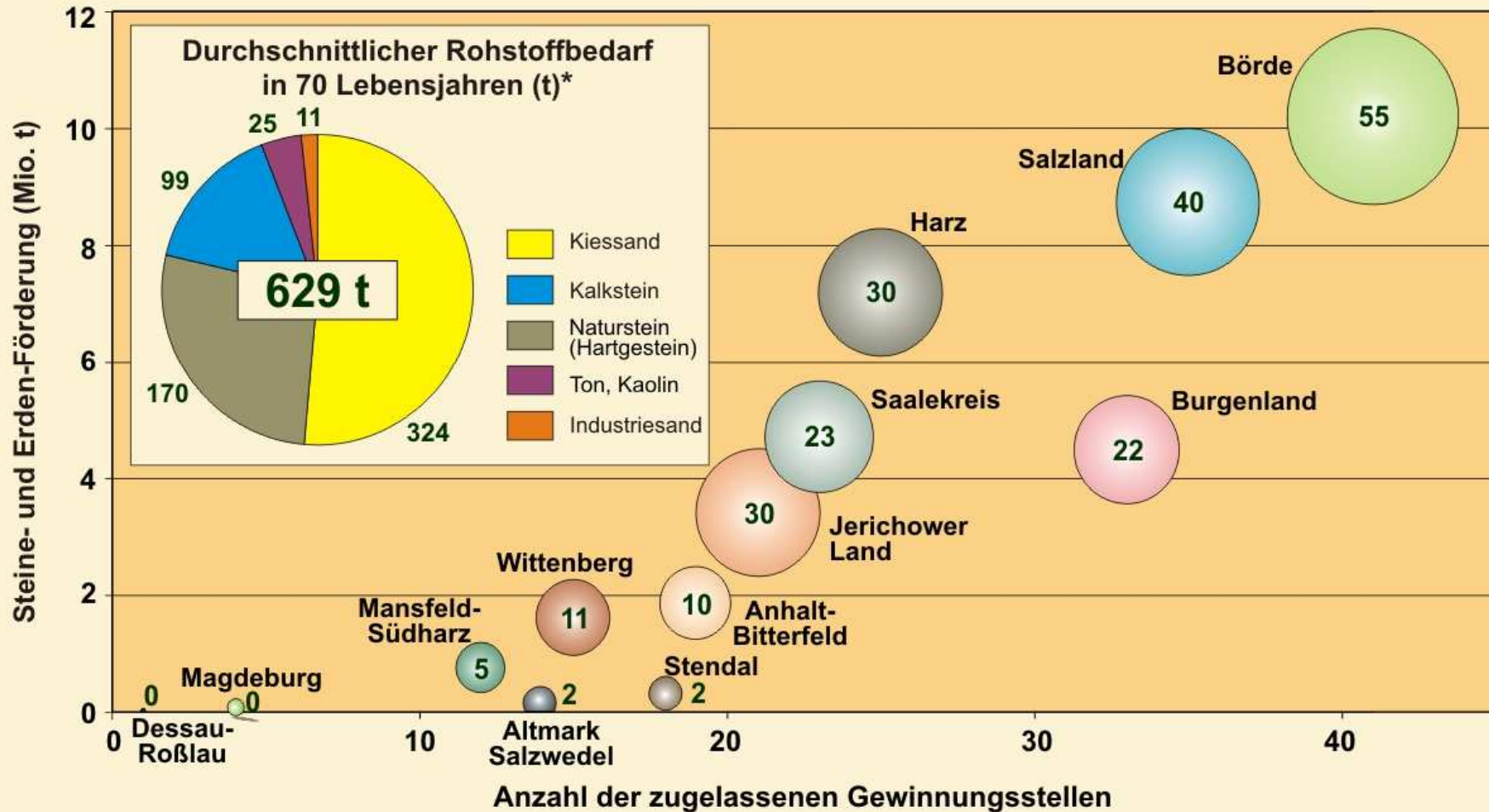
Wechsel von Energierohstoffen zu Steine und Erden und Industriemineral-dominierten Förderungen für Strassen und Hochbau und Industrie-Anwendungen



Gewinnung mineralischer und energetischer Rohstoffe in Sachsen-Anhalt



Verhältnis von Steine- und Erden-Förderung und Anzahl der zugelassenen Gewinnungsstellen mit Angabe der pro-Kopf-Förderung (t) in den Landkreisen und kreisfreien Städten Sachsen-Anhalts (2007)



*Quelle: Industrieverband Steine und Erden e.V. (Neustadt/Weinstraße 2008)

Landesfläche und Nutzungskonflikte



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen



Rohstoffbericht
Sachsen-Anhalt,
2012

Abb. 14: Obwohl aktuell nur rund ein Prozent der Landesfläche für die Gewinnung von Steine- und Erden Rohstoffen landesplanerisch Berücksichtigung finden, zeigt die Auswahl konkurrierender Nutzungen und Schutzziele das Spannungsfeld, in dem sich die Rohstoffsicherung behaupten muss.

Bodenschätze in Sachsen-Anhalt und neue Wege der Rohstoffnutzung



SACHSEN-ANHALT

- Oberflächennahe mineralische Bodenschätze in Sachsen-Anhalt: **mittelfristige Versorgungssicherheit**, hiesige Rohstoffwirtschaft findet ein vergleichsweise günstiges Umfeld vor.
- Lagerstättenverhältnisse: Breite Palette mineralischer Rohstoffe zu überdurchschnittlich günstigen Bedingungen, jedoch langfristig einzuleitenden **Neuaufschluss von Ersatzlagerstätten** zwingend
- **Zukunftsvorsorge**: Muss die Forderung sein, wertvolle Lagerstätten zu schützen und landesplanerisch zu sichern, den ihr gebührenden gesellschaftspolitischen Stellenwert (Öffentlichkeit Akzeptanz) behalten
- Hier liegt **unvermeidlicher Konfliktstoff** für die Zukunft, denn es bleibt unstrittig, dass jeder Abbau von Rohstoffen nachwirkende Eingriffe in Natur und Landschaft bedingt.
- Vor dem Hintergrund stark angestiegener Preise – nicht nur für Energieträger - auf den internationalen Rohstoffmärkten entwickelt sich auch hier im Land ein **Problembewusstsein für die Begrenztheit der Ressourcen** der Erde.
- **Diskussion versachlichen** und deutlich machen, dass unser Land noch immer **erhebliche Potenziale** birgt, die bei verantwortungsvoller Nutzung die Versorgung von Wirtschaft und Gesellschaft mit mineralischen Rohstoffen für lange Zeiträume sicherstellen können. Dennoch dürfen wir diese positiven Rahmenbedingungen nicht als Selbstverständlichkeit begreifen.
- **Neue Wege in der Rohstoffnutzung** beschreiten: Beispielsweise bieten optimierte Betriebsabläufe von der Erkundung der Lagerstätte bis zur Herstellung des Endprodukts oder innovative Nutzungen bislang wenig beachteter Bodenschatzkomponenten noch erhebliche Perspektiven.

esen

Braunkohle als Energie- und Chemierohstoff – “From Mining to Refining“



SACHSEN-ANHALT

- Aus rohstoffgeologischer Sicht ist es dringend geboten, die vorhandenen **Braunkohlen-potenziale nach modernen Kriterien** zu erfassen, darzustellen und neu zu bewerten.
- Die fundierte **lagerstättenwirtschaftliche Neueinstufung** dieses Rohstoffpotenzials stellt zugleich eine wichtige Zukunftsaufgabe für das LAGB dar. Hierzu gehört auch die gezielte Überprüfung von Lagerstättenparametern in ausgewählten Zukunftsfeldern im Vorfeld der industriellen Tätigkeit .
- Für den Bereich des aktiven Bergbaues soll an dieser Stelle auf das Innovationsvorhaben „ibi“ (Innovative Braunkohlen Integration in Mitteldeutschland) verwiesen werden (s. Kap. 5.1).
- Die Entwicklung neuer Strategien der stofflichen Verwertung von Braunkohle stellt den Kern von „ibi“ dar, da die in Mitteldeutschland lagernde, **stofflich hochwertige bitumenreiche Braunkohle** „nur“ für eine energetische Nutzung zu wertvoll ist.
- Ziel ist es dabei, eine **nachhaltige Rohstoff- und Energiewirtschaft** zu sichern. Es sollen neue Verfahrenstechnologien und Anlagentechniken zur Rohstoffgewinnung und –verwertung der Braunkohle entwickelt werden.
- Die **Umweltverträglichkeit der Technologien** und damit die **Nachhaltigkeit** spielen eine herausragende Rolle. Dazu haben sich im Rahmen des Innovationsforums regional verwurzelte Unternehmen zusammengefunden. Dazu gehören u.a. die **ROMONTA GmbH** und die **MIBRAG mbH**.

IR
wesen

Die ibi-Prozess- und Stoffwandlungskette

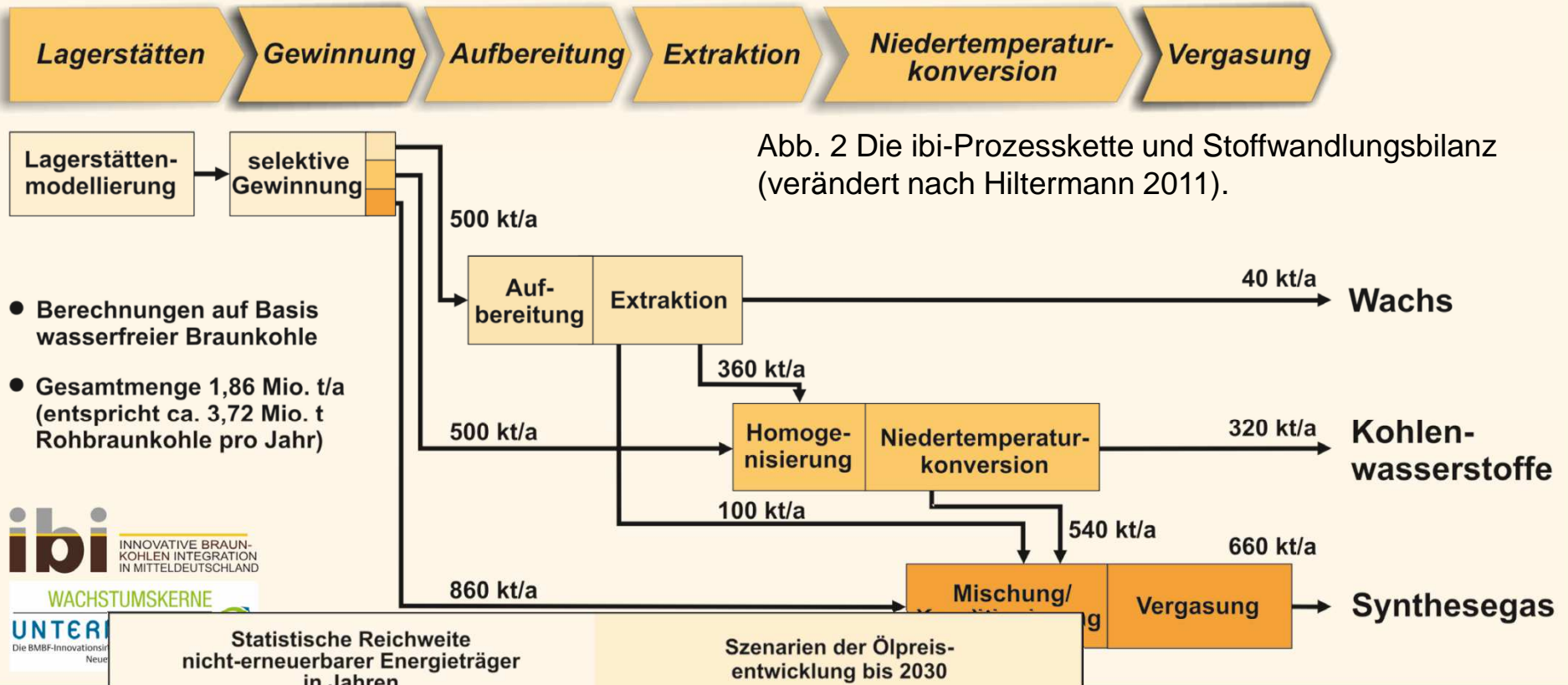


Abb. 2 Die ibi-Prozesskette und Stoffwandlungsbilanz (verändert nach Hiltermann 2011).

- Berechnungen auf Basis wasserfreier Braunkohle
- Gesamtmenge 1,86 Mio. t/a (entspricht ca. 3,72 Mio. t Rohbraunkohle pro Jahr)

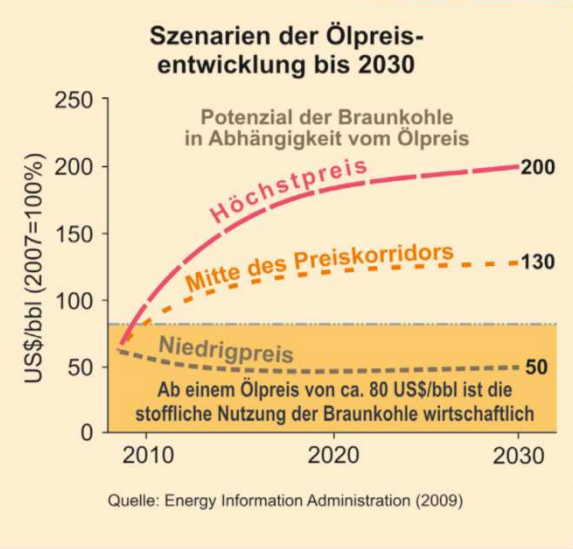
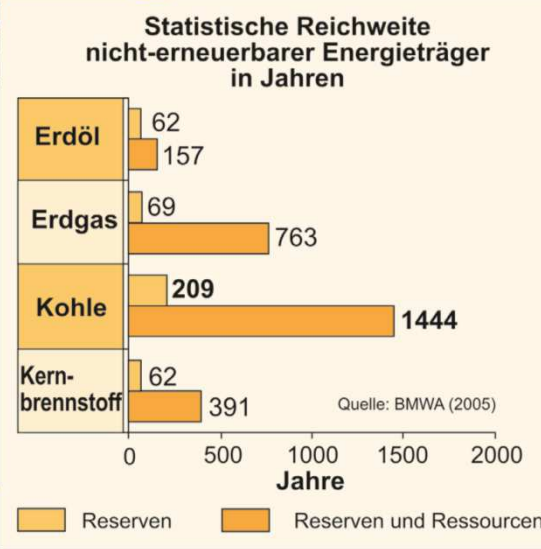
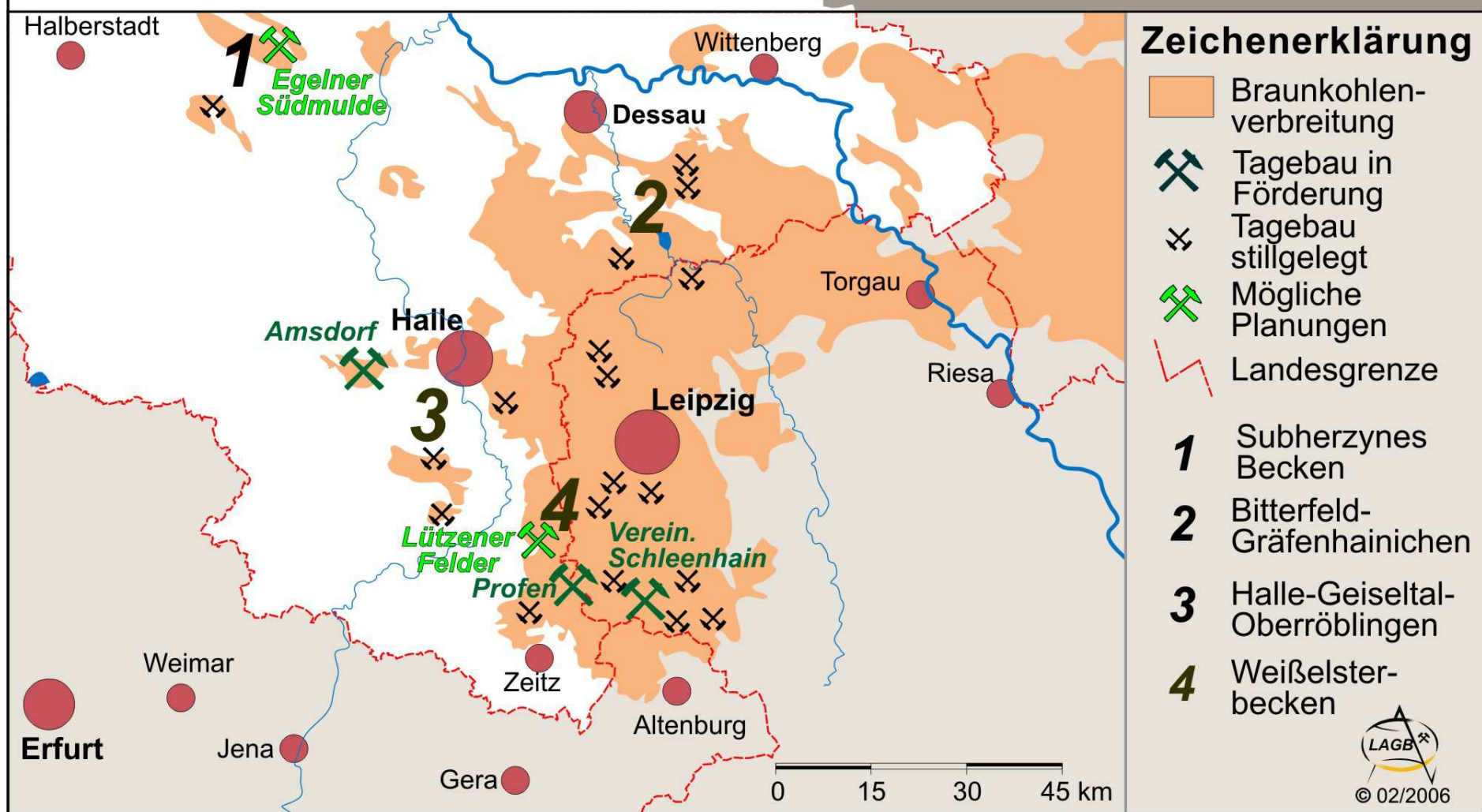


Abb. 3 Statistische Reichweite nicht-erneuerbarer Energieträger und Szenarien der Ölpreisentwicklung bis 2030 (verändert nach Mühlhaus 2011).

Braunkohle in der Region Mitteldeutschland



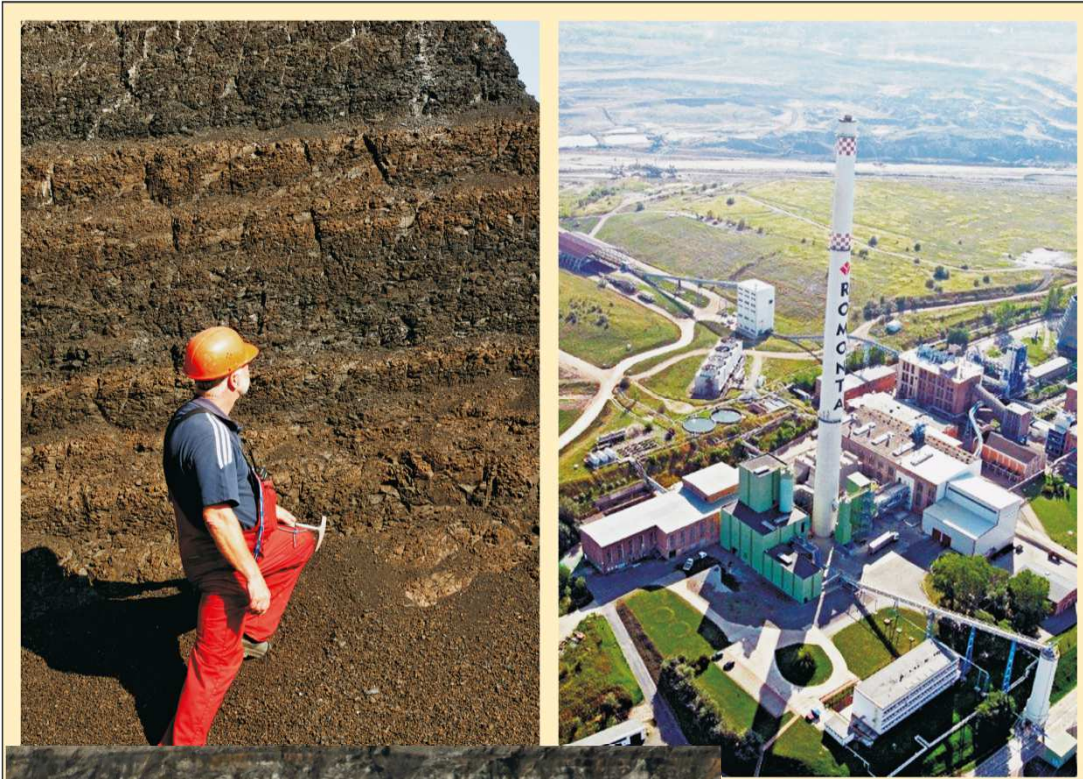
Mitteldeutscher Raum BRK-Potenziale

Geologisches Normalprofil Merseburg-Ost, Geiseltal, Braunkohletagebau Profen



SACHSEN-ANHALT





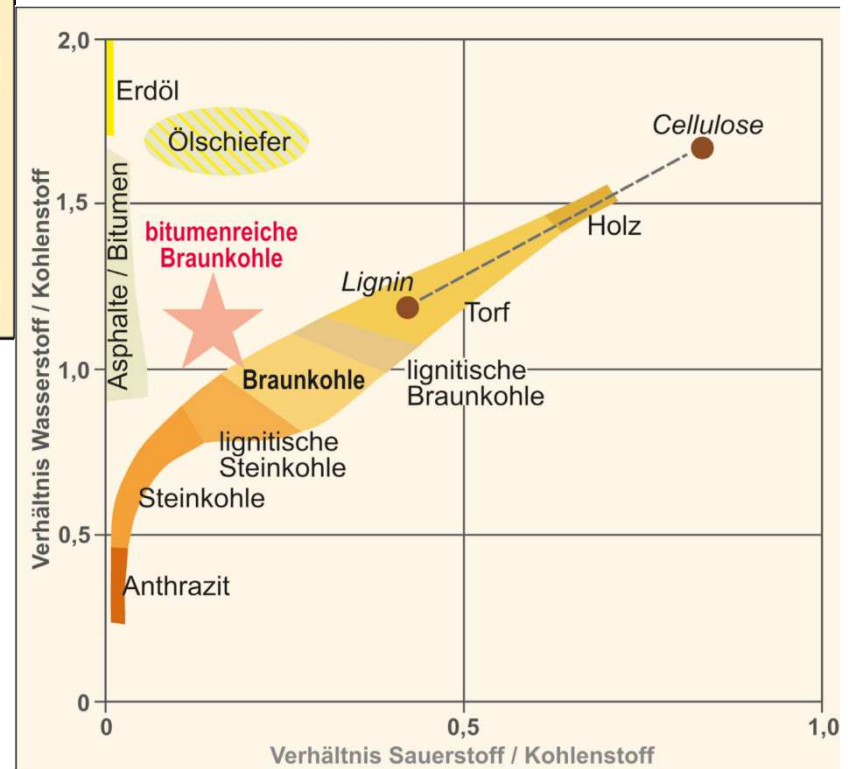
Links: Am Standort Amsdorf wird eozäne Braunkohle seit Jahrzehnten vorrangig stofflich genutzt.

Links: Abbaustoß im Tagebau. Die helleren Lagen innerhalb des Braunkohlenflözes ("gelbe Bänder") enthalten überdurchschnittlich viel Bitumen und Wachs.

Rechts: Rohmontanwachsgewinnung am Standort Amsdorf (Romonta).

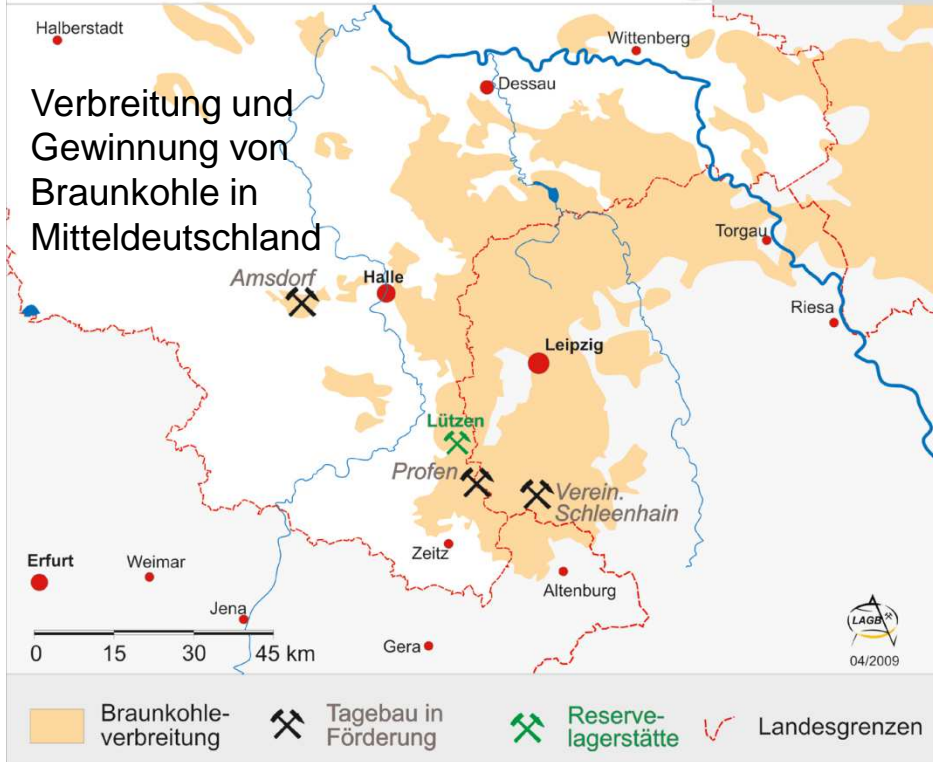


Links:
Hochselektive Gewinnung von Extraktionskohle mit angepasster Technik im Tagebau Amsdorf (Aufnahme 20.08. 2009).

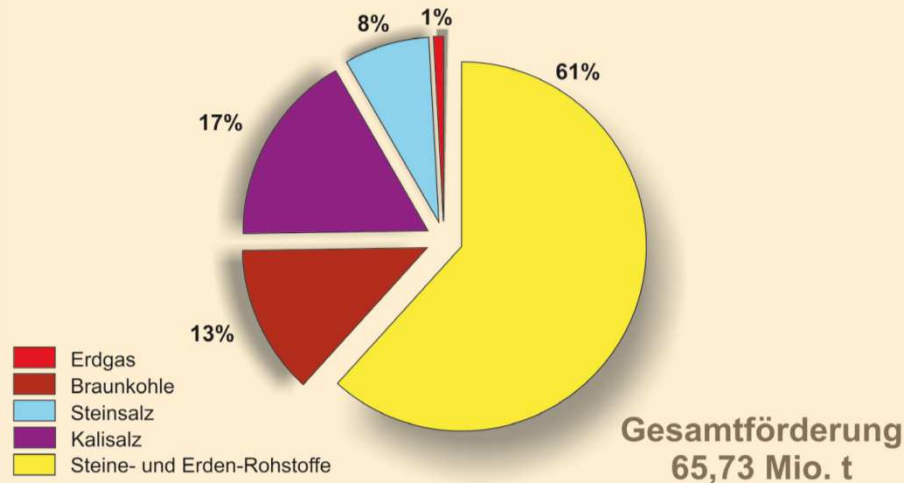


Oben: Die Stellung der bitumenreichen mittel-deutschen Braunkohle innerhalb der fossilen und rezenten Kohlenwasser-stoffpotenziale (verändert nach Meyer, 2011).

Braunkohle in der mitteldeutschen Region



Anteile der verschiedenen Rohstoffgruppen an der Gesamtförderung (2011)



Gewinnungsstellen der Steine- und Erden-Rohstoffe in Sachsen-Anhalt 2012

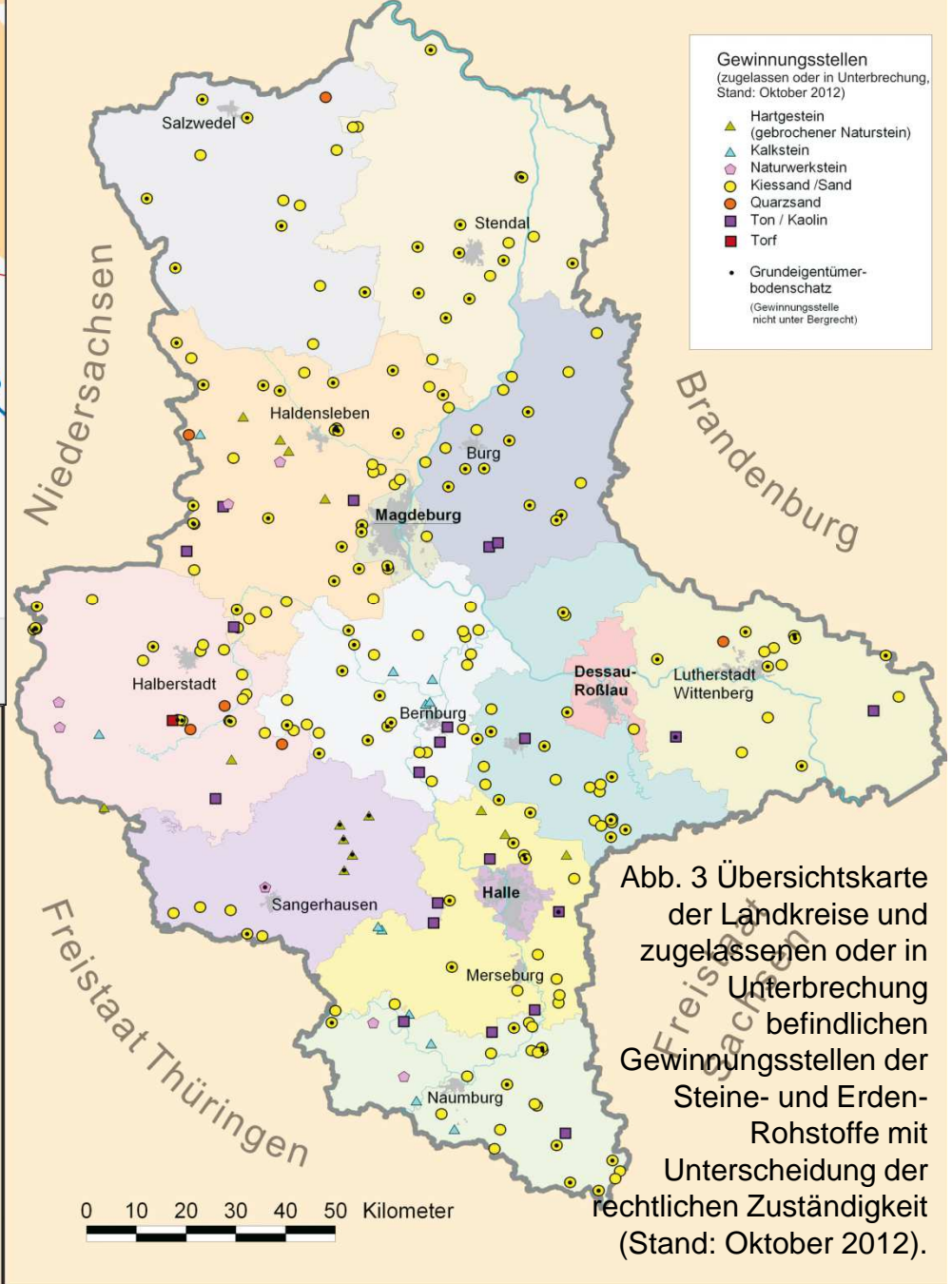


Abb. 3 Übersichtskarte der Landkreise und zugelassenen oder in Unterbrechung befindlichen Gewinnungsstellen der Steine- und Erden-Rohstoffe mit Unterscheidung der rechtlichen Zuständigkeit (Stand: Oktober 2012).

Erholungs- und Naturrefugien in der Bergbaufolgelandschaft



Bernstein = Sammelname für alle fossilen Harze, aber umgangssprachlich auch Bezeichnung für die Bernsteinart Succinit, deshalb besser

Bernsteinarten = Sammelbezeichnung der fossilen Harzarten.

Bernsteinlagerstätte

Bitterfeld:

Hauptbestandteil:

Bernsteinart

Succinit 99,95 %*

19 akzessorische
Bernsteinarten*

0,05 %

z. B. Glessit



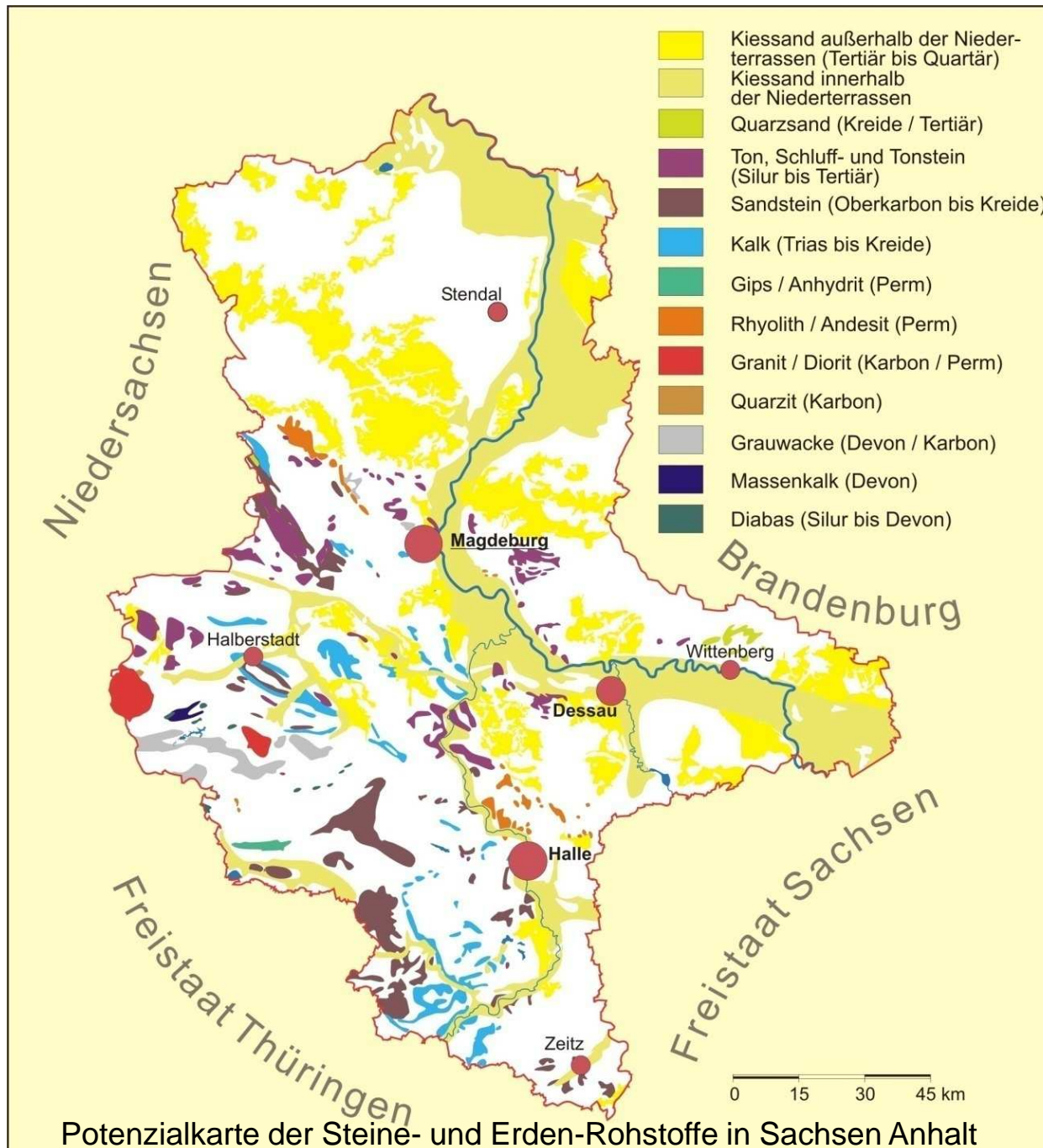
* im Kornanteil >20 mm

Beckerit

Stantienit



Potenziäle der Steine- und Erden-Rohstoffe in Sachsen-Anhalt

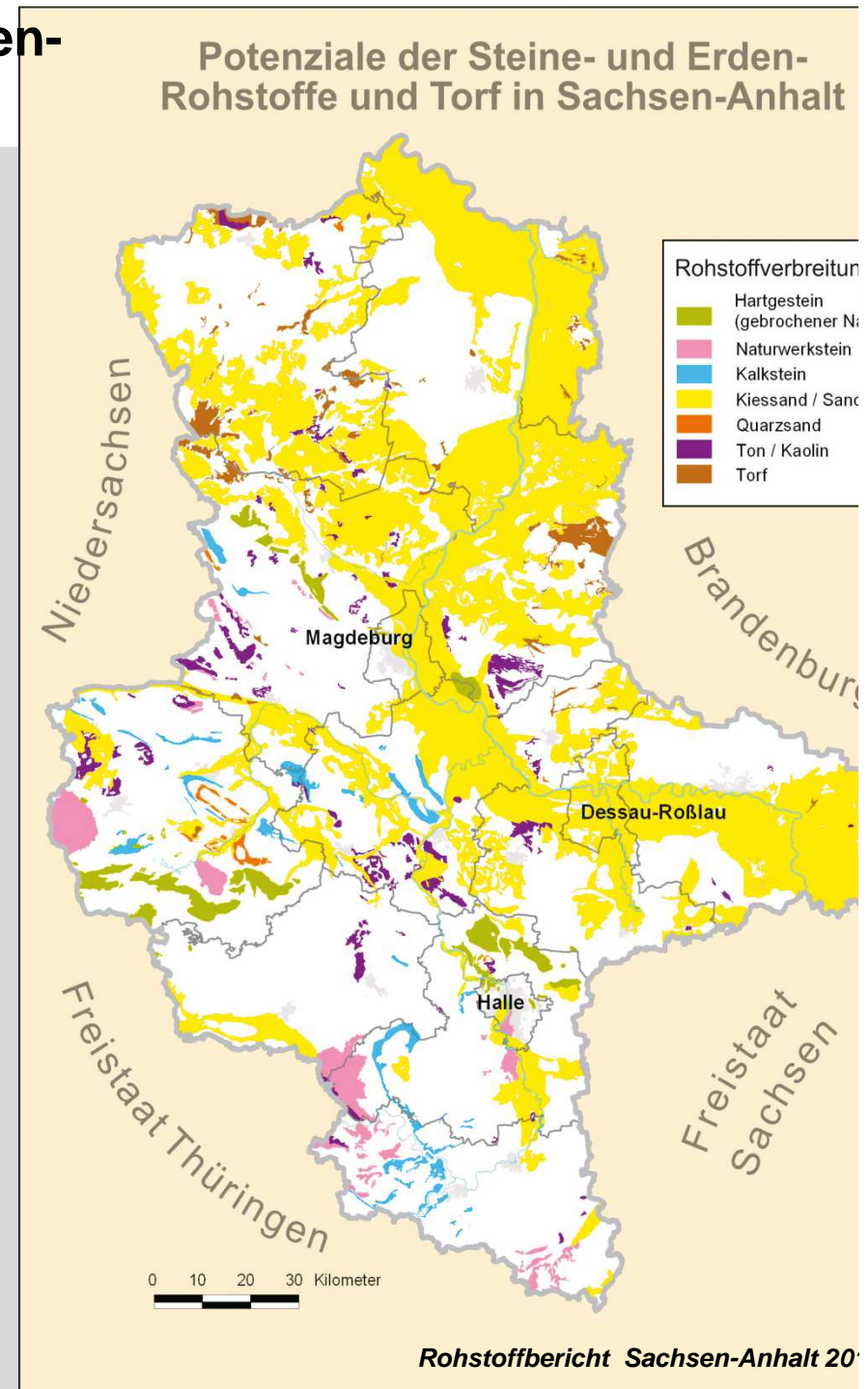


Potenzialkarte der Steine- und Erden-Rohstoffe in Sachsen-Anhalt (Hauptverbreitungsgebiete der Rohstoffgruppen).



Gewinnung von Steine- und Erden-Bodenschätzen und Industriemineralen in ST

- Hochwertige **Kiessande** treten in den Flussauen z.B. von Elbe, Saale, Mulde, Elster und Bode in der Mitte und im Süden Sachsen-Anhalts auf.
- **Kalksteinpotenziale**: Mittelharz (Elbingerode/Rübeland) sowie in den Räumen Walbeck, Bernburg-Staßfurt und Karsdorf.
- **Naturstein** zur Herstellung von Schotter und Splitt (Hartgestein) wird im Flechtinger Höhenzug, im Harz sowie im Halleschen Vulkanitkomplex gewonnen. Mit 40,46 Mio. t (61 %) 2011: Hauptanteil der Jahresförderung mineralischer und Energierohstoffe in Sachsen-Anhalt.
- In dieser Rohstoffgruppe: Kiessand / Sand (37 %), Kalkstein (31,5 %) und Hartgestein (27 %). Danach folgen Ton, Kaolin, Quarzsand.
- Auch wenn zunehmend international erhebliche Massenguttransporte niedrigpreisiger **Massenbaurohstoffe** z.T. über große Entfernungen stattfinden (z.B. Importe aus Asien), kann schon aus ökologischen Gründen nicht die Wirtschaft LSA's aus wenigen, abgelegenen Großlagerstätten oder aus dem Ausland zu versorgen.
- Diese Entwicklungen sind *aus energiepolitischen Erwägungen* und unter Umweltaspekten abzulehnen (lange, teure Transportwege; Verkehrsbelastungen und Schadstoffemissionen).
- Die *Verlagerung der Stoffströme auf ein anderes Transportmittel* ändert Situation nicht. Sicherung landesbedeutsamer Rohstoffvorkommen für bestimmte Versorgungsräume bedeutsam.



Hartgestein



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen

Gestein	Stratigraphie
Andesit, Rhyolith/ Ignimbrit	Rotliegend
Grauwacken	Oberdevon / Unterkarbon

Vorräte:

- ~ 280 Mio t (nutzbar) in aktuellen Gewinnungsstellen
- Geschätzte 590 Mio t (nutzbar) in geplanten und Reservelagerstätten



SACHSEN-ANHALT

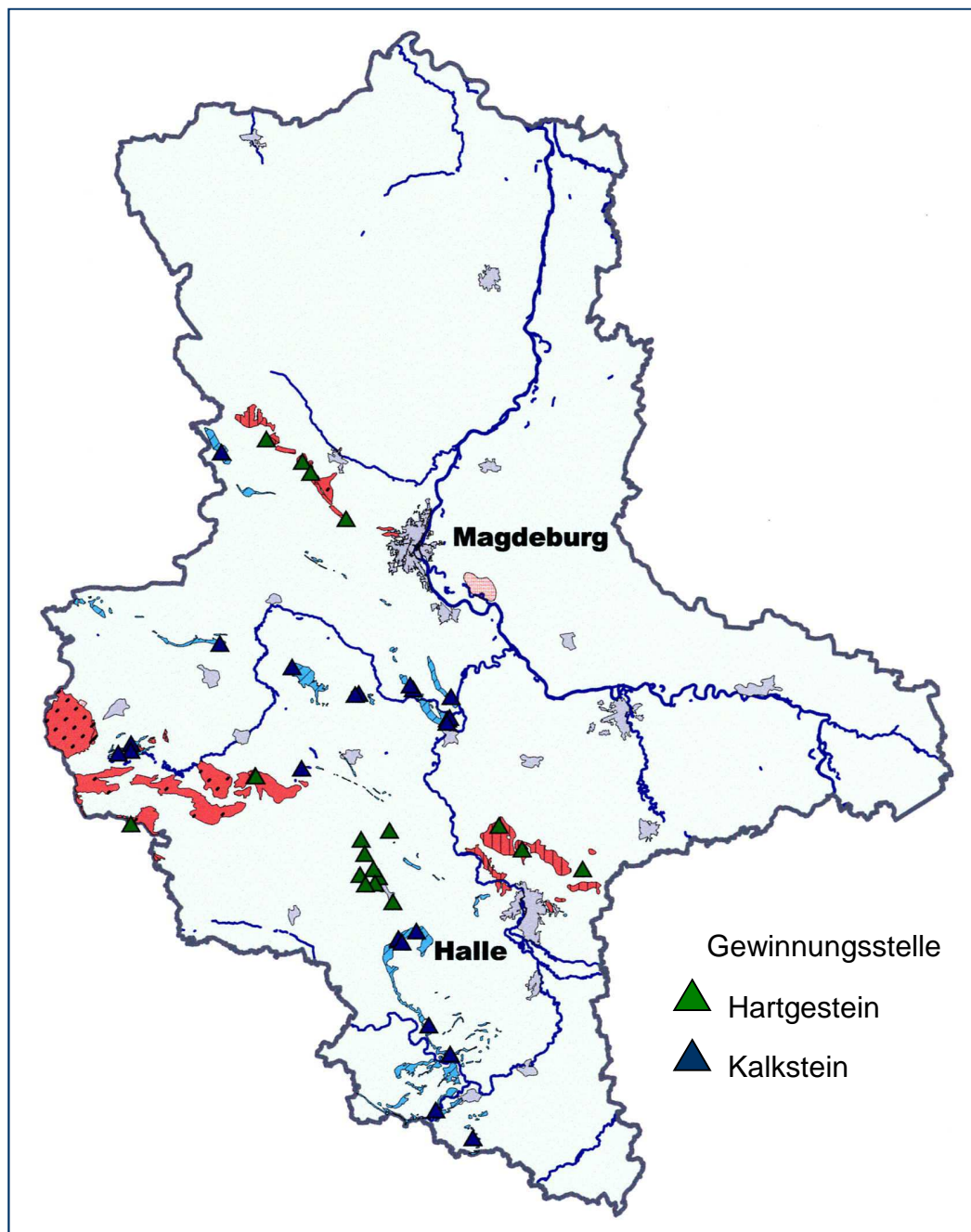
Landesamt für
Geologie und Bergwesen

Hartgestein

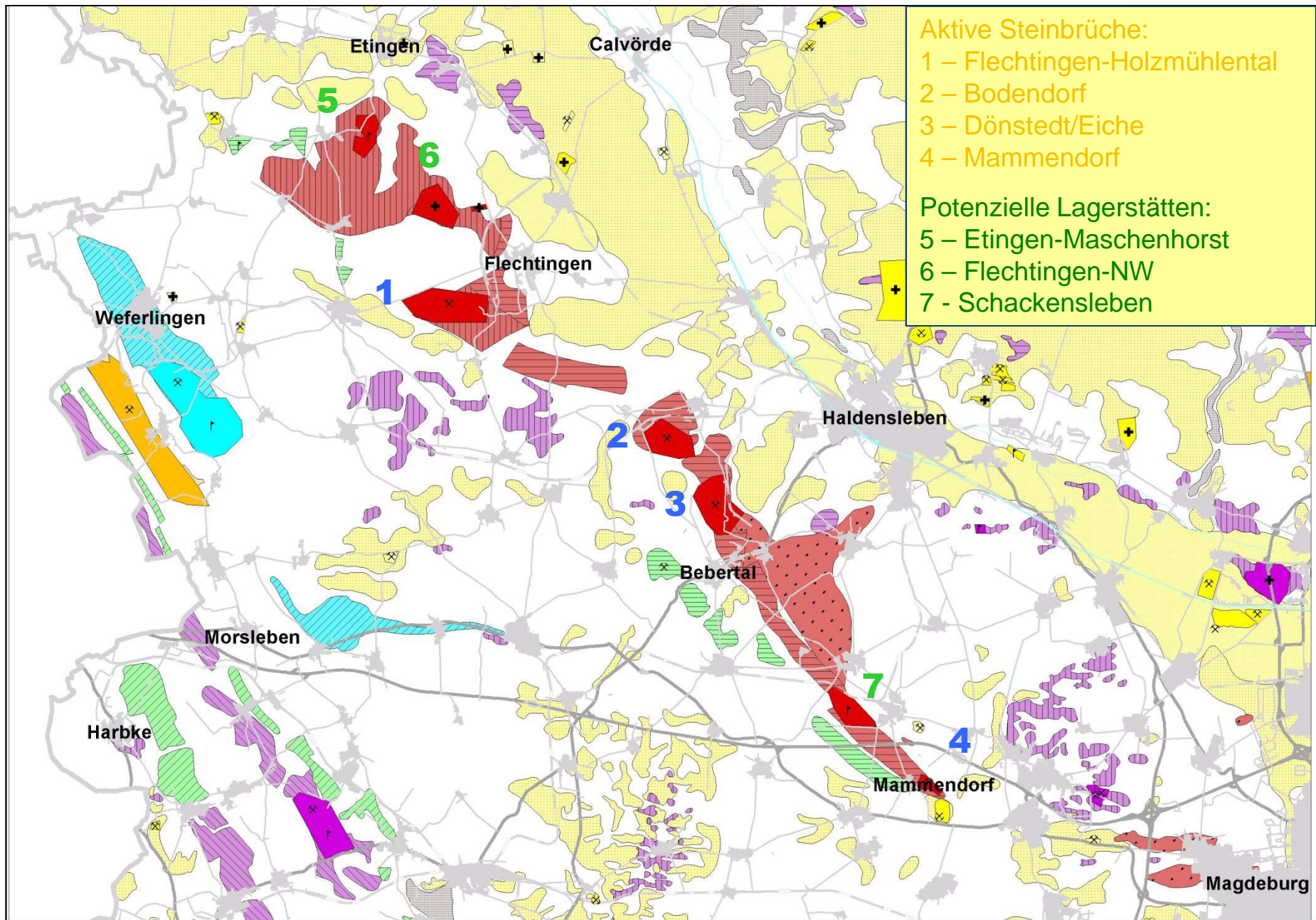
Aktive Steinbrüche 9
Haldenrückbau 8

Kalkstein

Aktive Steinbrüche ca. 20



**Verbreitung der
Hartgesteine und
Kalksteine
mit aktiven
Gewinnungsstellen**



Flechtinger Höhenzug (Ausschnitt aus KOR 50)

Oberflächennahe Rohstoffe 1:50.000 Sachsen-Anhalt (KOR50)



SACHSEN-ANHALT

File Edit View History Bookmarks Tools Help

Sachsen-Anhalt oberflächenna... x +

www.geofachdatenserver.de/de/oberflaechennahe-rohstoffe-sachsen-anhalt.html

Most Visited Getting Started Free Hotmail Suggested Sites Web Slice Gallery

GeoFachDatenServer

zurück

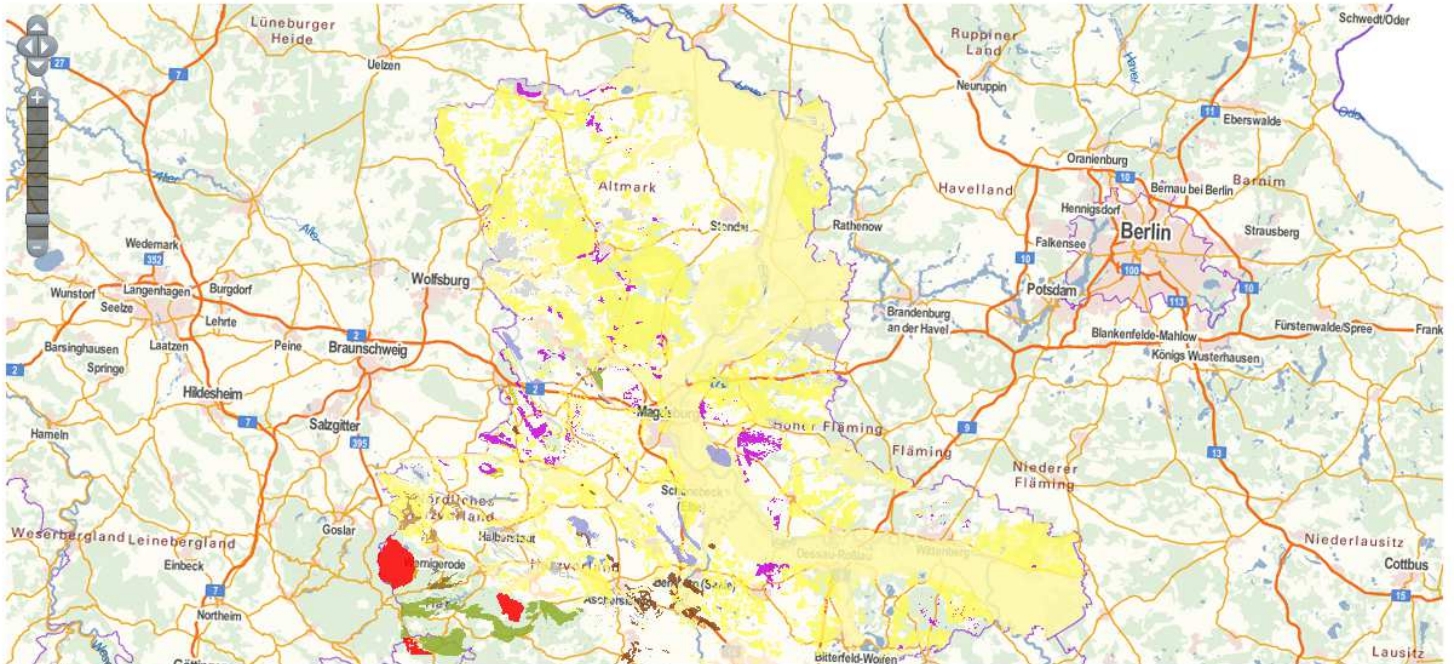
Oberflächennahe Rohstoffe 1:50.000 Sachsen-Anhalt

Die folgende Hintergrundkarte wird bereitgestellt durch das BKG. Die Geofachdaten sind in den Metadaten unterhalb des Kartenviewers beschrieben. Der Kartenviewer zeigt nur einen ersten Eindruck der Karten des Dienstes. Bitte loggen Sie sich im Geofachdatenserver ein, um die Karten abzurufen, zusammenzustellen, zu drucken usw.

Karte oberflächennaher Rohstoffe (KOR50)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30 - 1000

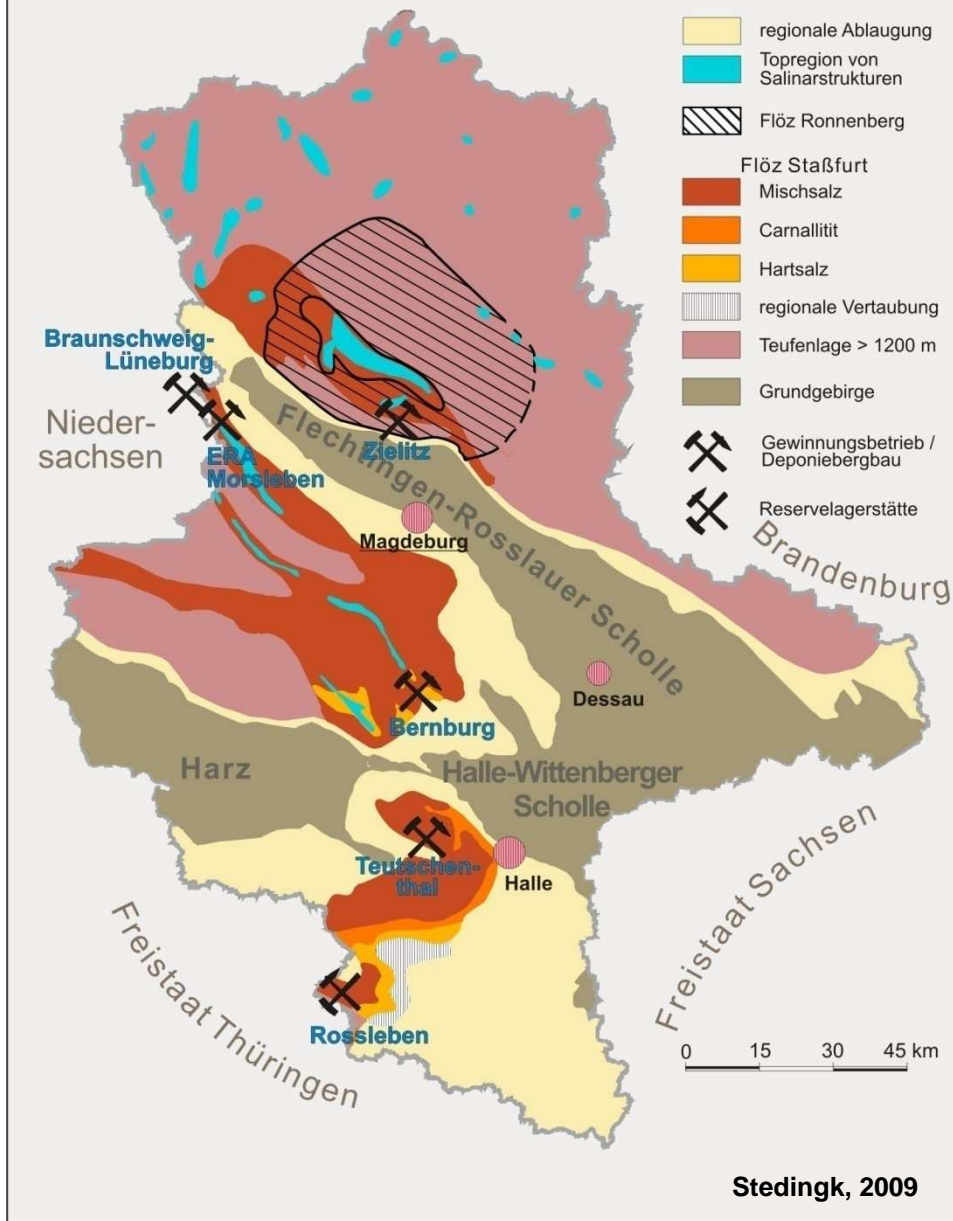
DOP 2009 RGB



Windows taskbar with icons for Internet Explorer, File Explorer, VLC, Firefox, Outlook, Skype, and PowerPoint. System tray shows language (EN), volume, and date/time: 01:35 PM 2016/03/08.



Salzlagerstätten in Sachsen-Anhalt



Potenziale der Kali- und Steinsalze in Sachsen-Anhalt

- Kali- und Steinsalz sowie die daraus erzeugten Handelsprodukte werden auf dem Weltmarkt ihre Bedeutung behalten.
- Salzkavernenbetreiber
- Kalibergwerk in Zielitz und das Steinsalzbergwerk in Bernburg der esco sind bedeutende Wirtschaftsfaktoren
- Aus- und Vorrichtungstechnik, der Gewinnung des Salzes mittels Bohren und Sprengen, auch die maschinelle, schneidende Salzgewinnungstechnik eingesetzt,
- Vier Solbetriebe: zwei Sodawerke in Staßfurt und Bernburg sowie im Werk Schkopau, geförderte Sole wird in der chemischen Industrie zur Chlorerzeugung weiterverarbeitet. Der dabei entstehende Hohlraum wird für die unterirdische behälterlose Speicherung vorbereitet bzw. genutzt.
- In den Kurbetrieben Bad Salzelmen, Bad Dürrenberg und Bad Kösen wird die gewonnene Sole balneologisch genutzt.

Salinen und Solquellen (Auswahl)

Gliederung der oberen Staßfurt-Formation (z2) und der Leine-Formation (z3) im Raum Bernburg.
Abkürzungen siehe Tab. 4.8.3-1



Ort/Name	Geologische Struktur	Nutzung
Hallesche Pfännerschaft mit den Solebrunnen • Hackeborn • Gutjahrbrunnen • Deutscher Brunnen • Meteritzbrunnen	Hallesche Marktplatzverwerfung, verkarstetes Staßfurtkarbonat	ehem. Saline 10. Jh. (vor 961) bis 1964 Halloren- und Salinemuseum
Wittekind in Halle	Hallesche Verwerfung, Klüfte im Rotliegend-Porphyr	Ehem. Saline und Solbad, ab 10. bis 20. Jh..
Neuragoczy bei Halle	Hallesche Verwerfung, Klüfte im Rotliegend- Porphyr	Solquellen, Mineralwasser
Staßfurt	Staßfurt-Sattel, Zechstein-Gipskarst am Salzsattel	ehem. Saline ab 9. Jh. (vor 1170) bis 1859
Kötzschau und Teuditz bei Bad Dürrenberg	Zechsteinkarst unter Känozoikum	ehem. Salinen ab 14. Jh. (vor 1333) bis 1859
Erdeborn	Zechstein am Salzkissen	ehem. Saline (15. bis 16. Jh.)
Bad Kösen	Störungszonen im Buntsandstein und Muschelkalk	ehem. Saline im 17. bis 19. Jh.; Bohrungserschließung bis in 18. bis 21. Jh. Solbad
Bad Dürrenberg	Zechsteinkarst, vor allem Anhydritkarst	ehem. Saline durch Schacht (1763) erschli bis 20. Jh. Solbad, ab Mitte des 19. Jh. Museum
Sülldorf bei Magdeburg	Störungszonen im Buntsandstein und Muschelkalk	Solquellen, ehem. Saline, Anfang 18. Jh. stillgelegt
Bad Salzelmen bei Schönebeck	Störungszonen im Buntsandstein, Zechsteinkarst	Solquelle; ehemals sehr bedeutende S; ab Mitte des 12. Jh. bis ins 1 Solbad mit Gradierwerk

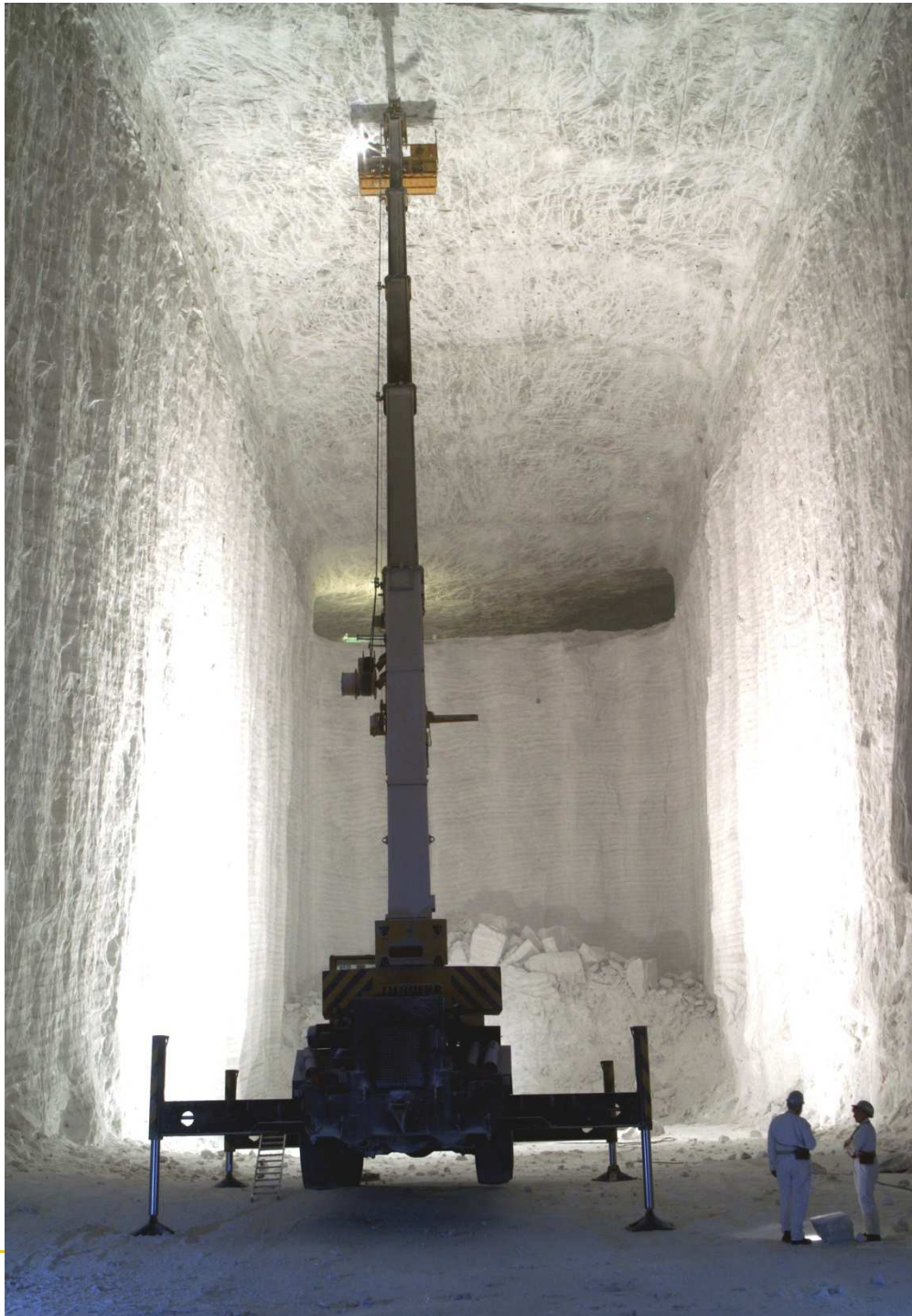
Formation	Salzhorizonte	Mächtigkeit, m	Abbauzone
Leine (Zechstein 3, z3)	Tonflocken- u. Tonschwadensalz	50	
	Anhydritmittelzone am1–am4	30	
	Kristallsalzzone	35	Abbau
	Linienalsalzzone z3LS	10–15	Abbau (z.T.)
	Basissalzzone z3LS1	2	
Staßfurt (Zechstein 2, z3)	Hauptanhydrit z3AN	20–90	
	Grauer Salzton z3T	6–7	
	Deckanhydrit z2ANb	1–1,5	
Staßfurt (Zechstein 2, z3)	Decksteinsalz z2NAd	1,25	
	Kalilager Staßfurt, Hangendgruppe	12–14	Abbau
	Kalilager Staßfurt, Liegendgruppe	12–13	Abbau (z.T.)
Übergangsschichten		20	

Kali- und Steinsalzschächte: Abkürzungen oben

Gebiet	Abbauhorizont 1)	Schächte	Teufschächte	Betriebszustand	Nach-/Nebennutzung
Unstrut	z2KST	11	–	Gewinnungsbergbau eingestellt	Gasspeicher (Burggraf/Bernsdorf)
Halle 2)	z2KST/z3NA	9	2	Gewinnungsbergbau eingestellt	Untertageversatz (Teutschenthal)
Aschersleben	z2KST	8	1	Gewinnungsbergbau eingestellt	–
Bernburg	z2KST/ z2NA/ z3NA	11	–	Gewinnungsbergbau z.T. eingestellt Förderung (5 Schächte)	Untertageversatz
Staßfurt	z3NA	–	–	–	–
Huy	z2KST/ z2NA/z3NA	34	3	Gewinnungsbergbau eingestellt	–
Huy	z2KST	3	–	Gewinnungsbergbau eingestellt	–
Allertal	z2KST/z3NA	6	2	Gewinnungsbergbau eingestellt	ERA Morsleben
Schönebeck	z2NA/z3NA z2KST	1	–	G. eingestellt Gewinnungsbergbau z.T. eingestellt	–
Calvörde-Scholle	z3KRO	5	2	Förderung (4 Schächte)	Untertagedeponie

1) In den meisten Gruben wurde Steinsalz als Versatzmaterial oder für eine geringe Kochsalzproduktion abgebaut

2) ohne spätere Kupferschieferschächte (4)



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen

Bernburg
Abbaukammer
im Leine - Steinsalz
(ca. 30 m hoch)



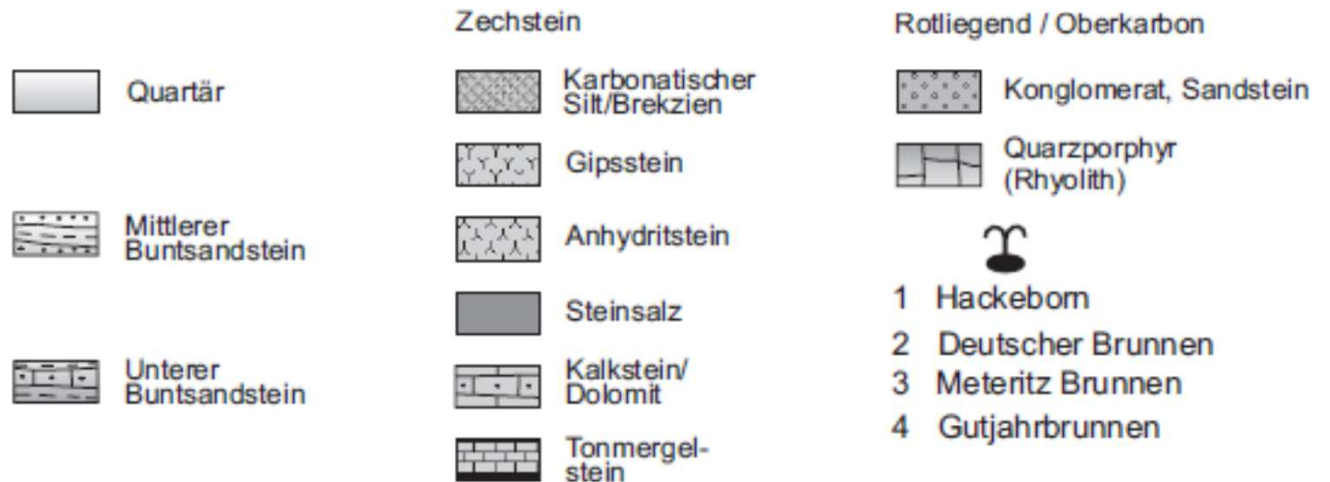
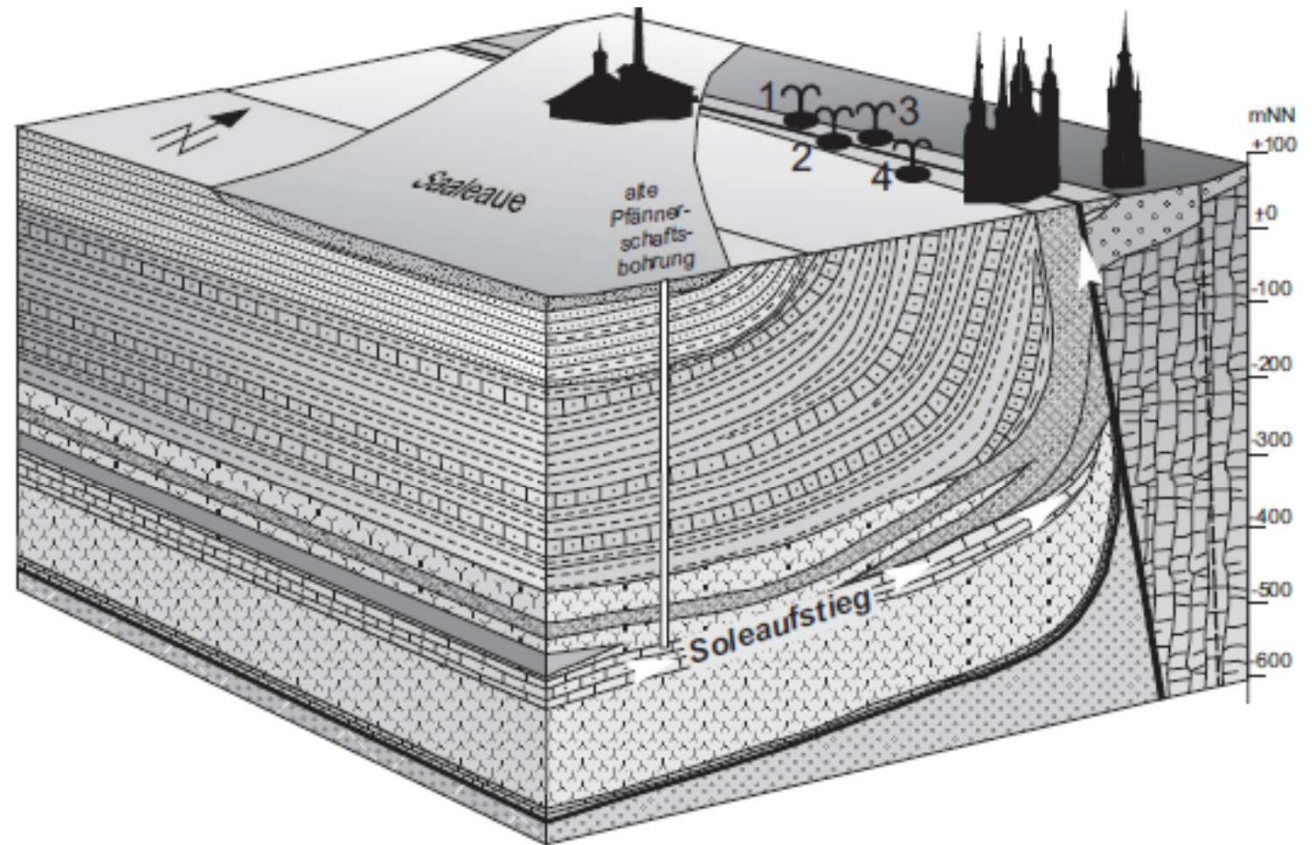


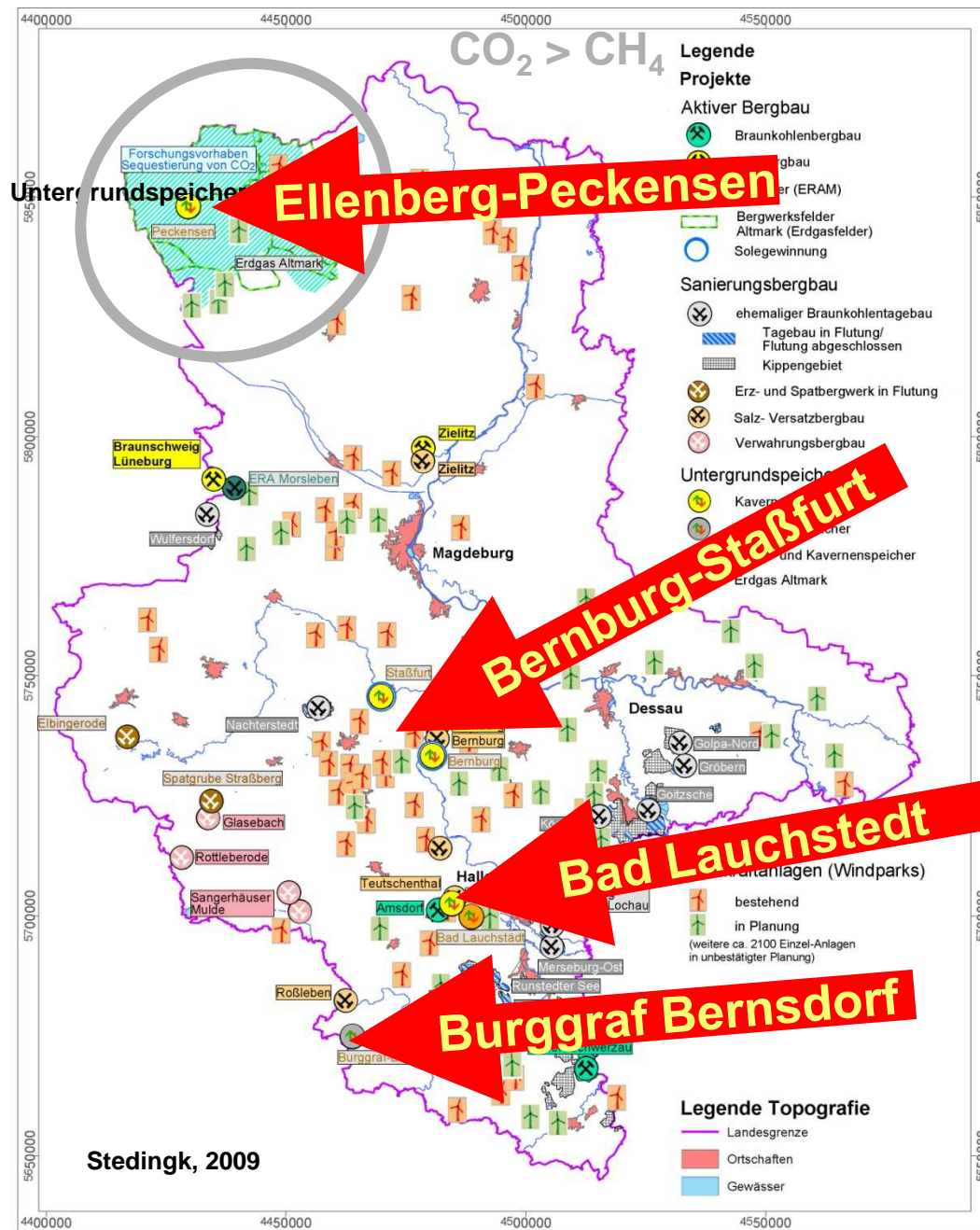
Halle und das Salz

„Es giebt vier Salzbrunn
Brunn, den Gutjahres-B
alle mit eichenen Bohler
.... Die Personen, welch
Halloren. Ehedem bedie
Folge des Holzes und je

J. G. BRIEGER (1788):
Stadt Halle.

Rechts: Hallesche
Marktplatzverwerfung
mit Soleaufstieg,
ehem. Solebrunnen
und historischer
Saline (Bachmann et
al., 2008)



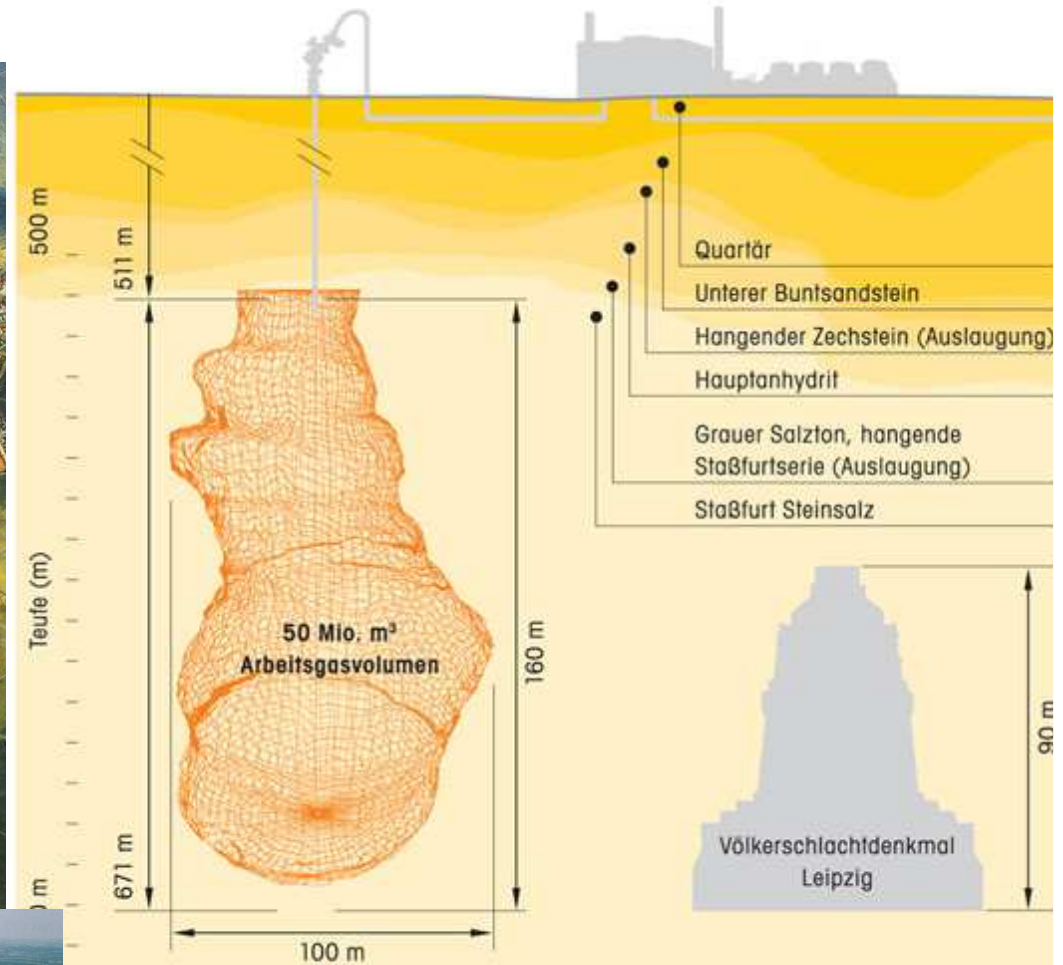


Untergrundspeicherung in Sachsen-Anhalt

- Einpressung von CO_2 zur Sequestrierung von CO_2 und als tertiäre Fördermaßnahme von Methan
- Technisch möglich, politisch nicht gewollt
- Märk. Allgem., 13.3.17: „Das Gas bleibt unten“ „Bisher ist von den rund 67.000 Tonnen Kohlendioxid im unterirdischen Speicher in Ketzin-Knoblach nichts wieder hochgekommen.“
- „Am Pilotstandort Ketzin läuft derzeit die Nachspeicherphase, ein rund 50 Millionen Euro teures Forschungsvorhaben. Am Donnerstag war Tag der offenen Tür auf dem GFZ-Gelände.“

Solkavernen zum Salzabbau und Gasspeicherung

Dimensionierung einer Kaverne am Speicherstandort Bernburg



Speicherstandort Bernburg

Betriebsbeginn:	1974
Größe des Bergwerksfeldes:	7.601.140 m ²
Gesamt:	31 Kavernen
Teufe:	500 – 700 m

Arbeitsgasvolumen aller Kavernen:	895 Mio. m ³
max. Einspeiseleistung:	ca. 0,5 Mio. m ³ /h
max. Ausspeiseleistung:	ca. 1,5 Mio. m ³ /h
Maximaler Ausbaustand:	1.057 Mio. m ³

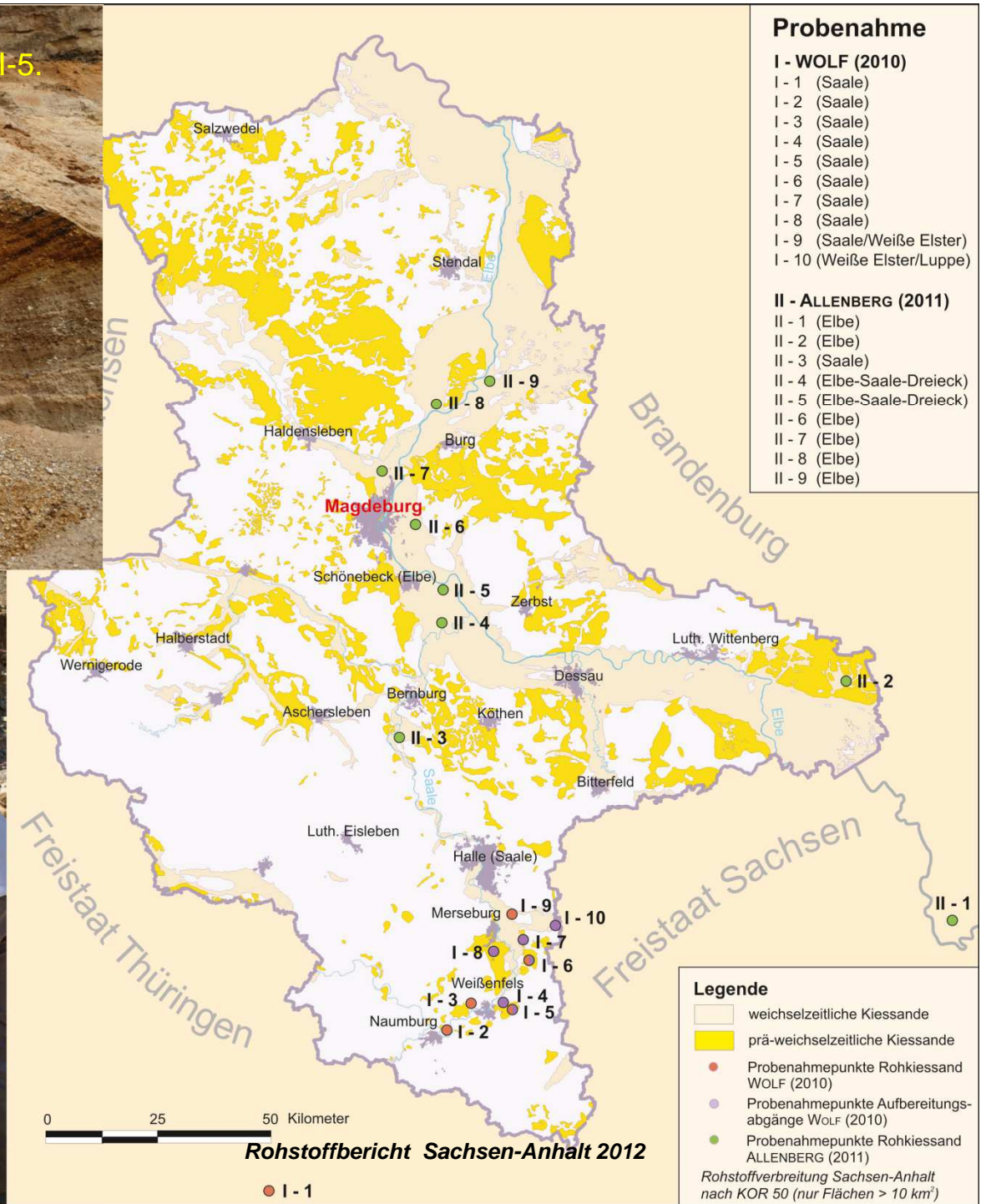
Stand: 31.12.2005

Kayna Tagebau: Elstereiszeitliche Sande und Bandanlage



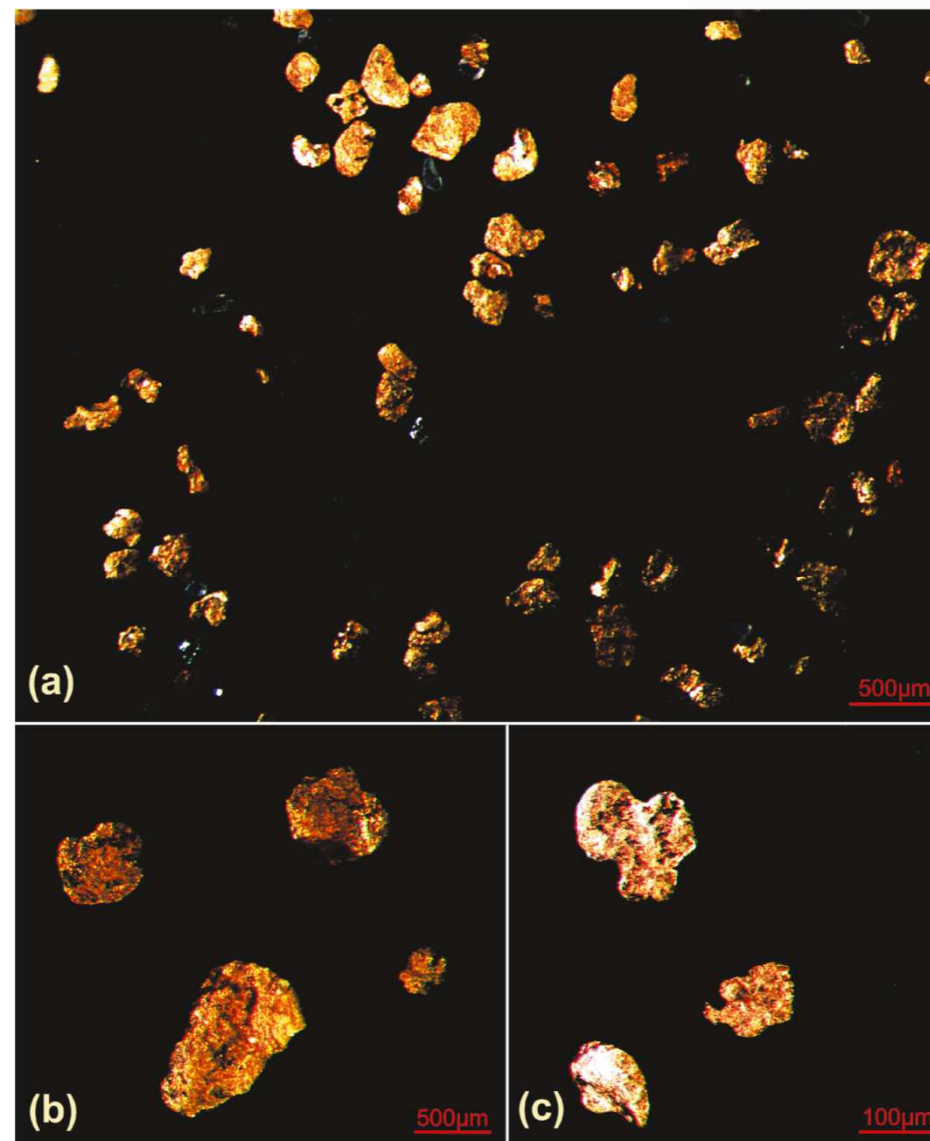
Abbaustoß der Kiessandgewinnungsstelle I-5.

Direkte Probenahme aus dem Abbaustoß (Grobkies im Trockenschnitt).



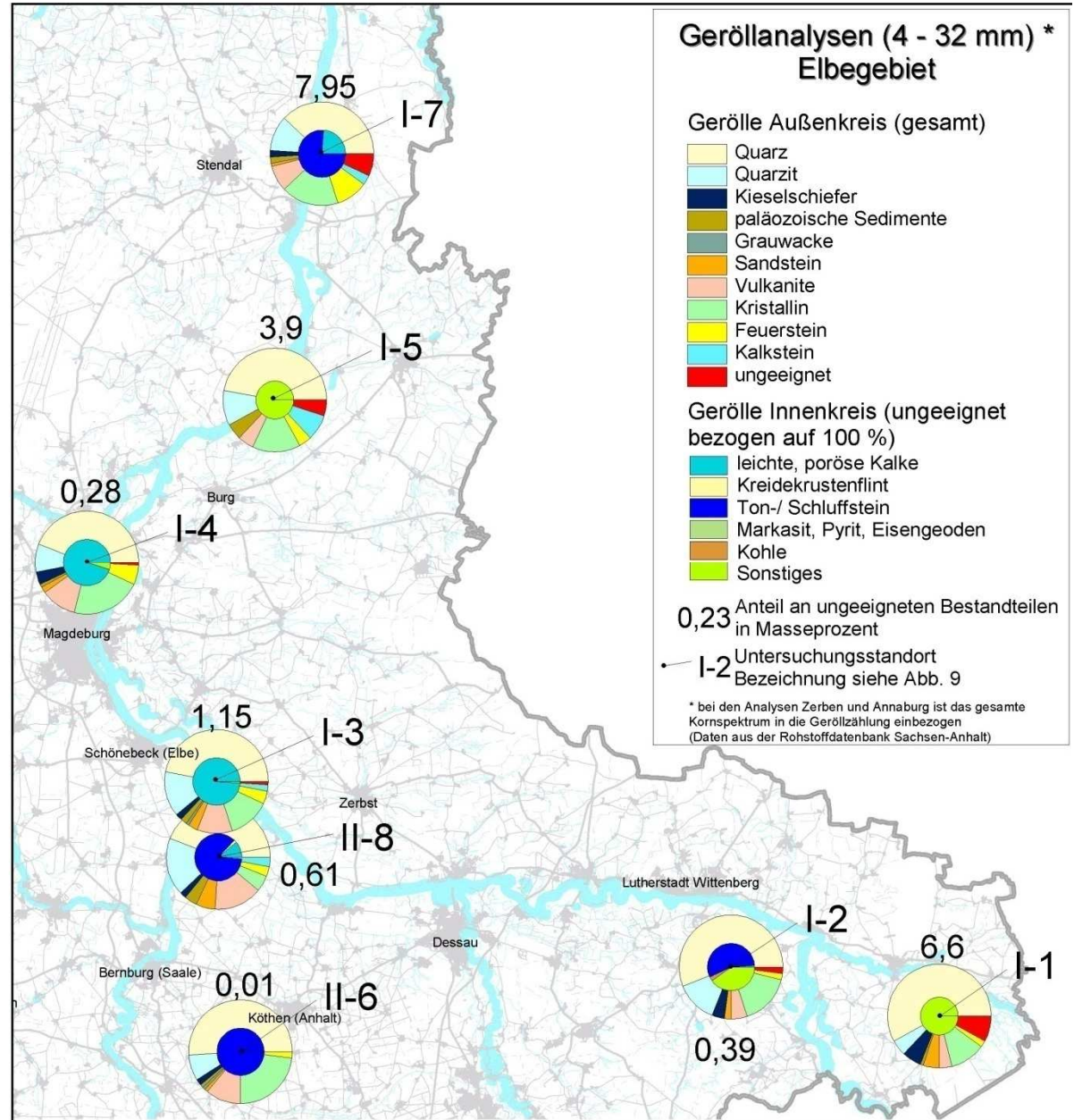
Goldkörner und PGM aus Rohkiesen und Aufbereitungsabgängen der Saale.

- Rechts: Goldkörner aus Rohkiesen und Aufbereitungsabgängen der Saale.
(a) Typisches Goldkonzentrat aus Aufbereitungsabgängen; (b) Separierte Goldnuggets der Gewinnungsstelle I-3 (elsterzeitliche Schotterterrasse); (c) Reife bis überreife Goldkörner aus dem Kieswerk II -3 (weichselzeitliche Niederterrassenschotter).



Begleitrohstoffe

- Bachsedimentbeprobungen, Schwerminerkonzentrate
- Ausbau der Analytischen Fähigkeiten des LAGB: möglicherweise eigene XRF, Tisch SEM, Mikroskopie, Sed.-Pet. Labor
- MLA-Aufbereitung
- Neue Begleitrohstoffe und Nebenprodukte sollen exploriert werden, Bsp.: Gold, PGM, REE
- Geophysik: Magnetik, Schwere, Elektrik, Seismik
- CO₂-Speicherung und Sequestrierung
- Handgehaltene und Mikro-XRF
- Laser mapping tool, palmtops
- Rohstoff 3D Visualisierung und Reservenbestimmung
- Interpretation von Fernerkundungsdaten in Koop m. HZR Freiberg





Einsatz von Kalkstein im Straßen- und Tiefbau in Sachsen-Anhalt

- Kalkstein auf Grund seiner chemischen, gesteinsphysikalischen und gesteintechnischen Eigenschaften ein überaus interessanter und vielfältig einsetzbarer mineralischer Rohstoff. Palette der Einsatzgebiete: Zementherstellung, Stahlerzeugung, Straßen- und Tiefbau, Landwirtschaft (Schäfer & Röhling 2012).
- Systematischer Straßenausbau vor ca. 2300 Jahren: Anlage römischer Staats- und Heerstraßen. Einsatz heißen Kalkmörtels zum lagenweisen Aufbau des Unterbaus.
- Heute ist eine gut ausgebaute Infrastruktur mit einem Netz aus Bundesautobahnen, Bundes-, Landes- und Kommunalstraßen eine wesentliche Voraussetzung für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung. Auch das Sachsen-Anhalt verfügt über ein derartiges gut ausgebautes Straßennetz (Tab. 1).
- Ein gutes Infrastrukturpotenzial in öffentlicher Hand stellt einen wesentlichen Standortvorteil für jede Region dar. Der Aus- und Neubau und die Sanierung von Straßen bleibt eine wesentliche Voraussetzung für ihre Langlebigkeit und Tragfähigkeit, sowie Gewährleistung der Verkehrssicherheit.
- Ein normgerechter Straßenaufbau erfolgt unter Beachtung deren Funktionalität. Die hierfür eingesetzten Baumaterialien müssen mit größter Sorgfalt hergestellt werden und höchste Qualitätsanforderungen erfüllen.
- In den Frostschutz- oder Tragschichten des Straßenunterbaus kommen auch güteüberwachte Baustoffe aus der Kalksteinproduktion zum Einsatz. Dabei erfüllt der Baustoff Kalkstein alle Voraussetzungen und bringt natürliche Eigenschaften mit, um damit normgerecht, langlebig und nachhaltig in Gegenwart und Zukunft Maßnahmen im Straßen- und Tiefbau wirtschaftlich durchführen zu können.
- Der Bodenschatz Kalkstein besitzt in der Bundesrepublik Deutschland ein quantitativ und qualitativ bedeutendes Lagerstättenpotenzial (Abb. 1). Insbesondere im Straßen- und Tiefbau werden große Mengen von Kalksteinprodukten eingesetzt.
- Für deren Herstellung und Verwendung gelten zahlreiche Vorschriften, die lagerstättengeologischen und bautechnischen Grundlagen, das umfangreiche Regelwerk sowie praktische Erfahrungen beim Umgang mit dem Rohstoff Kalkstein darstellen.

ir
wesen

Festgesteinspotenzial, Kalksteinhorizonte in ST

Stockwerksgliederung und Erdzeitalter (Beginn Millionen Jahre)		Schichtenfolge und Nutzung der Karbonatgesteine in Sachsen-Anhalt	
Lockergesteinsstockwerk	Känozoikum	Holozän Quartär Pleistozän (1,8)	Abb. 2 Übersicht der gegenwärtig wirtschaftlich genutzten und der historisch bedeutsamen Kalksteinhorizonte in Sachsen-Anhalt.
		Neogen Tertiär Paläogen (65)	
Tafeldeckgebirge	Mesozoikum	Oberkreide Kreide (142)	✂ Plänerkalk
		Malm Dogger Jura Lias (200)	Korallenoolith
		Keuper Muschelkalk Trias Buntsandstein (251)	✂ Trochitenkalk, Ceratitenschichten ✂ Wellenkalkfolge (Schaumkalkbänke) ✂ Rogensteinbänke ✂ Zechsteinkalk (Dolomit)
		Zechstein	
Übergangsstockwerk	Paläozoikum	Perm Rotliegendes (296)	
		Oberkarbon Karbon (358)	
Grundgebirgsstockwerk	Paläozoikum	Unterkarbon Oberdevon Devon Mitteldevon (417)	✂ Massenkalk (Riffschutt) ✂ Hercyn- und Flinkalke
		Unterdevon Silur Ordovizium Kambrium (545)	
		Proterozoikum Präkambrium (Vendium) (>545)	

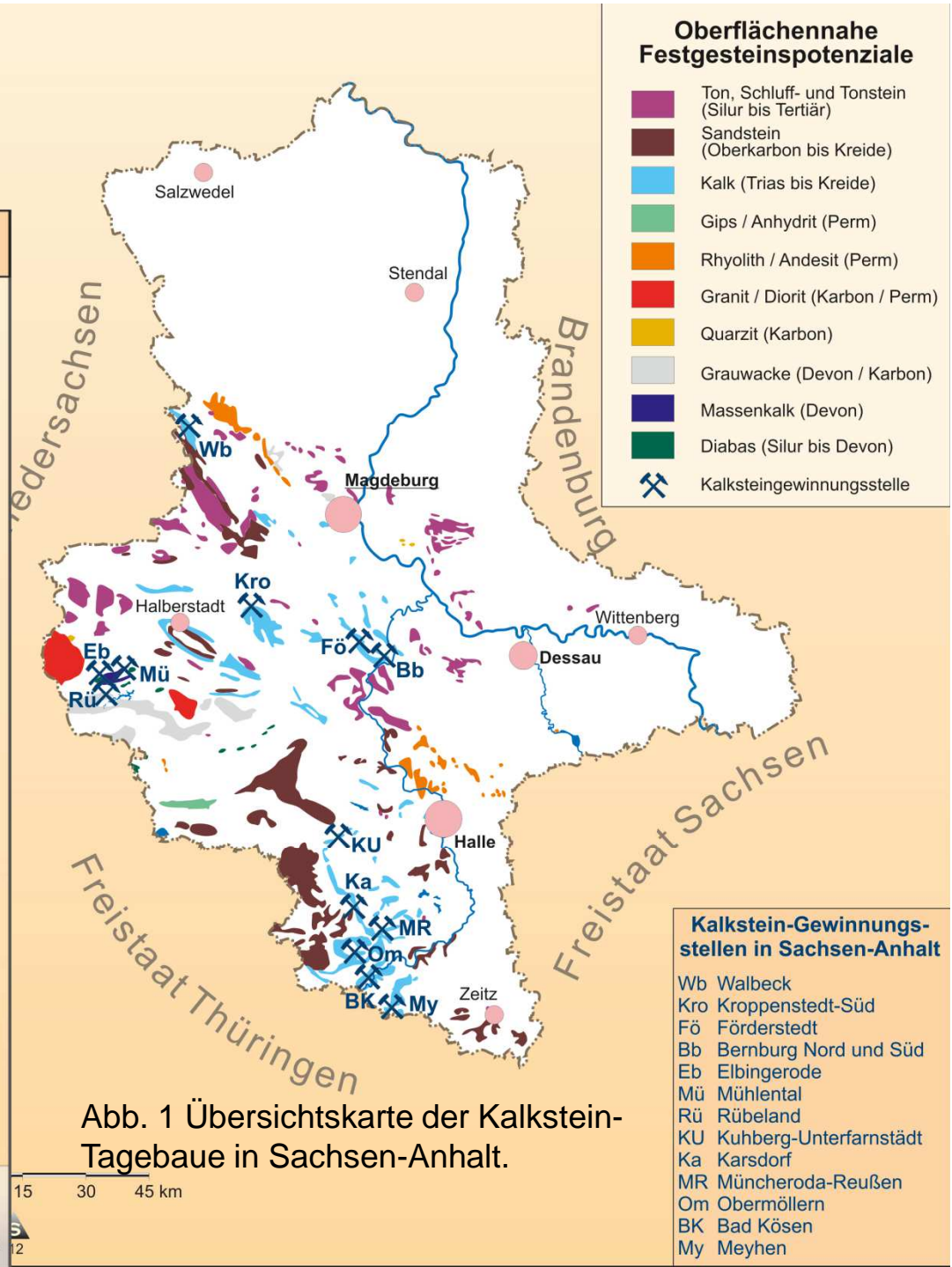


Abb. 3 Gewinnung von Unteren Muschelkalk im Kalksteintagebau Förderstedt.



Lagerstätten und Gewinnung



Rohstoffbericht ST,
2012, Fotos: Klaus
Stedingk

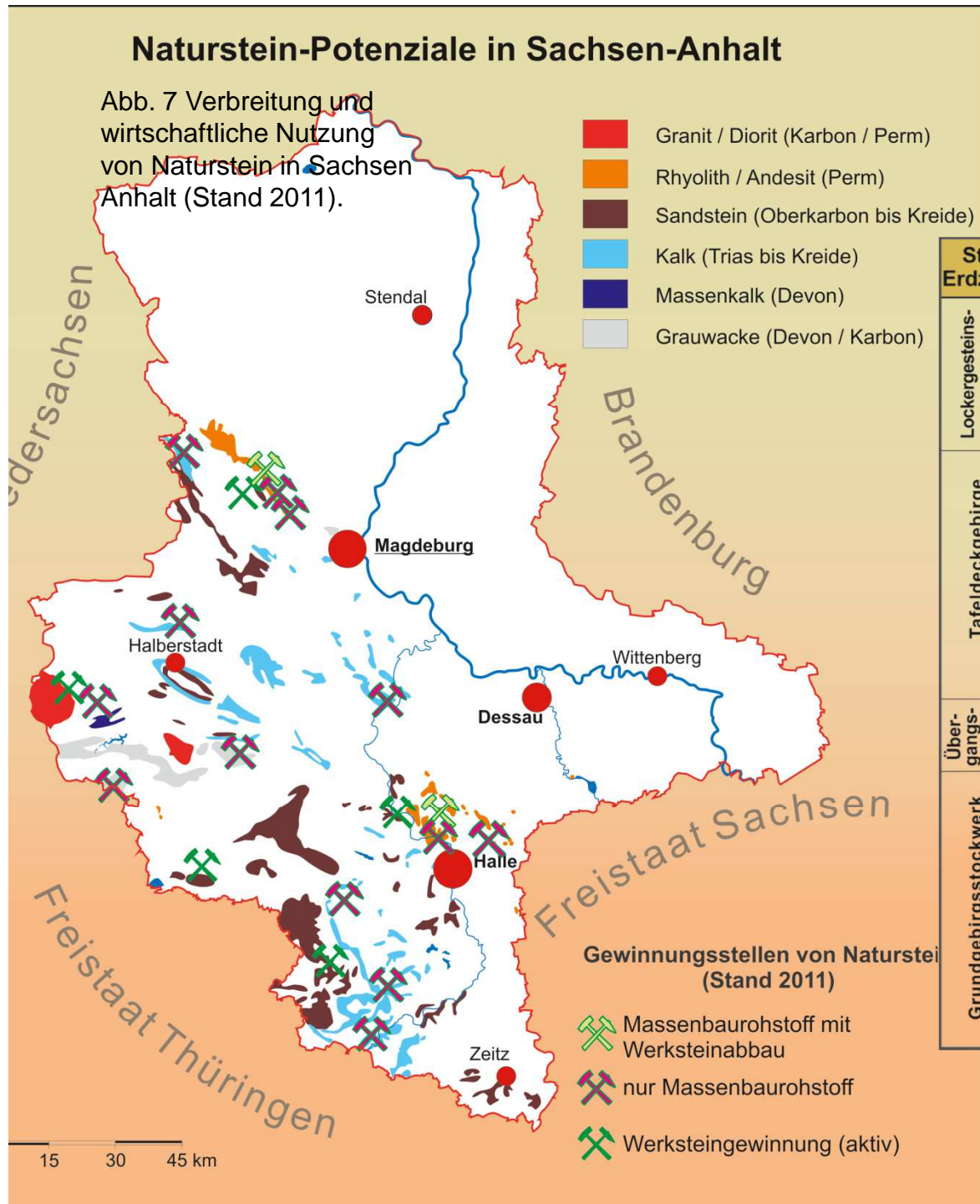
Lösen von ca. 400 000 t oberdevonischen Kalksteins mit einer Großbohrlochsprengung (Steintagebau Kleiner Hornberg bei Elbingerode/Mittelharz, Foto Stadach).



Abb. 5 Gewinnung von Kalkstein des Unteren Muschelkalks im Steintagebau Meyhen

Naturstein-Potenziale in Sachsen-Anhalt

Abb. 7 Verbreitung und wirtschaftliche Nutzung von Naturstein in Sachsen-Anhalt (Stand 2011).



Naturstein in Stratigraphie



Stockwerksgliederung und Erdzeitalter (Beginn vor Millionen Jahren)			Gewinnung und Verarbeitung von Naturstein in Sachsen-Anhalt
Lockergesteinsstockwerk		Känozoikum	Holozän Quartär Pleistozän (1,8)
		Tertiär (65)	Neogen
			Paläogen
Tafeldeckgebirge		Kreide (142)	Oberkreide
			Unterkreide
			Malm Dogger
		Jura (200)	Lias
		Trias (257)	Keuper Muschelkalk
			Buntsandstein Zechstein
		Übergangsstockwerk	Molasse
Oberkarbon			
Grundgebirgsstockwerk	Schiefergebirge	Paläozoikum	Karbon (358)
			Unterkarbon
			Oberdevon
	Kristallin, Phyllite	Proterozoikum	Devon (417)
			Unterdevon
		Silur Ordovizium Kambrium (545)	
		Präkambrium (Vendium) (>545)	
			Nutzung des Rohstoffs
			Massenbaurohstoff mit Werksteina
			nur Massenbaurohstoff
			Werksteingewinnung aktiv
			Werksteingewinnung erloschen



Abb. 1 Die Stadtkirche St. Marien in Freyburg (Unstrut). Die aus der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts stammenden Westtürme, der Vierungsturm und das Querschiff bestehen aus Kalkstein der Trias (Schaumkalk), der bereits im Mittelalter in unmittelbarer Stadtnähe gewonnen wurde.

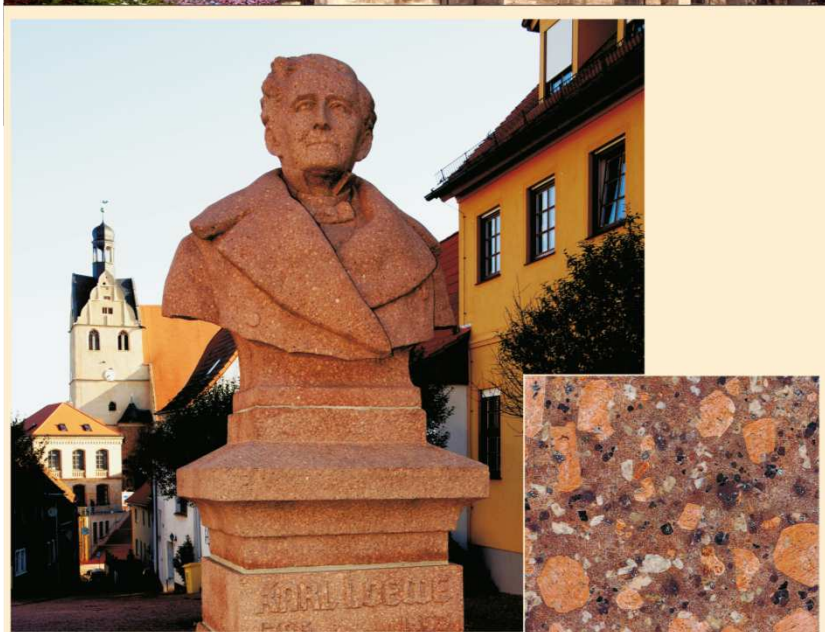


Abb. 2 Denkmal aus Unterem Halleschen Porphyr (Gefügemuster Bild unten rechts) für den Komponisten Karl Loewe auf dem Marktplatz von Löbejün

- Die Nutzung von Naturwerkstein als Baustoff und Dekorationsstein hat im mitteleuropäischen Raum eine lange Tradition.
- Historische Kirchen (Abb. 1), Klöster, Profanbauten oder Denkmäler (Abb. 2) bezeugen die Vielfalt und den Reichtum unseres Landes an diesem natürlichen Baumaterial.
- Abgebaut wurden und werden z.T. bis heute:
- devonisch-karbonische Grauwacken und Quarzite,
- magmatische Gesteine, Sandsteine und Dolomite des Oberkarbon und Perm,
- Sand- und Kalksteine der Trias,
- Sandstein-Ablagerungen der Kreidezeit sowie
- Gesteine aus Kleinvorkommen unterschiedlicher Herkunft (z.B. Krockstein Marmor bei Rübeland oder Quarzite des Tertiär).
- Damit beträgt die erdgeschichtliche Spannweite der in Sachsen-Anhalt abgebauten Gesteine über dreihundert Millionen Jahre (Tab. 1).

Definition, Eigenschaften, Anforderungen

- Unter Naturwerksteinen werden natürlich entstandene Festgesteine verstanden, aus denen maschinell und/oder handwerklich regelmäßige in geometrische Formen bestimmter Abmessungen gebrachte Werkstücke (Werksteine) oder Werkstücke mit dekorativen Formen mit künstlerischem Anspruch hergestellt werden können.
- Dabei werden die Begriffe Ornament- oder Dekorationsgesteine häufig synonym benutzt.
- Die DIN EN 12440 (Deutsches Institut für Normung 2008) enthält eine Liste mit den wichtigsten Naturwerksteinen, in der die gängigen Handelsbezeichnungen den korrekten petrographischen Bezeichnungen gegenübergestellt sind (Poschlod & Häfner 2012).
- Alle in der Natur vorkommenden Festgesteinsarten können auch als Naturwerksteine verwendet werden.
- Nach Möglichkeit werden einfach zu gewinnende oder leicht zu bearbeitende, ästhetisch ansprechende Gesteine als Naturwerksteine genutzt. Das vorkommende Rohmaterial sollte u.a. folgende spezifische Eigenschaften aufweisen bzw. Anforderungen erfüllen:
- festgelegte Mindestwerte für z.B. Druck- und Biegefestigkeit, Wasseraufnahme, Porosität (im Außenbereich Beständigkeit gegenüber Sonneneinstrahlung, Frost und Tausalz),
- in ausreichender Blockgröße gewinnbar, d. h. möglichst weitständige Kluft- oder Schichtfugen,
- zum Ausbringen werksteingerechter Rohblöcke an die gegebene geologische Situation angepasster Abbau, farbliche und strukturelle Homogenität.



Oben: Historisches Mauerwerk aus Nebraer Sandstein bei Wangen (links). Werksteinblöcke (Nebraer Sandstein) aus einer nach der Wende neu aufgeschlossenen Gewinnungsstelle (Bockberg bei Wangen, rechts).

Rechts:
Lösen eines
Werkstein-
blocks mit
Schwarz-
pulver im
Steintagebau
Löbejün.





Oben: Blockkreissäge mit einem Blattdurchmesser von drei Metern in Löbejün.



Formatieren von Werkstücken mit einer Multisäge in Löbejün.



Rechts: Abbauwand im Steintagebau Holz Mühlental bei Flechtingen. Gut zu erkennen ist die ausgeprägte plattige Ablösung des vulkanischen Gesteins (Ignimbrit). Links: Abbau und Verarbeitung von Brockengranit im Steintagebau Knaupsholz bei Schierke. links: Herstellung von Pflastersteinen. Blick auf den anstehenden Werkstein. rechts: Gut erkennbar ist die z.T. weitständige natürliche Klüftung, die lokal die Gewinnung großer Blöcke ermöglicht.





Abb. 10 Historische Gewinnung von Naturwerkstein im Tiefbau. (a) Oberdevonischer fossilreicher roter Kalkstein (so genannter Krocksteinmarmor) bei Neuwerk (Mittelharz). (b) Krocksteinmarmor (anpoliert) mit Stromatoporenstruktur. (c) Abbaukammer im Zechsteinkalk (Werra-Dolomit) bei Hettstedt.

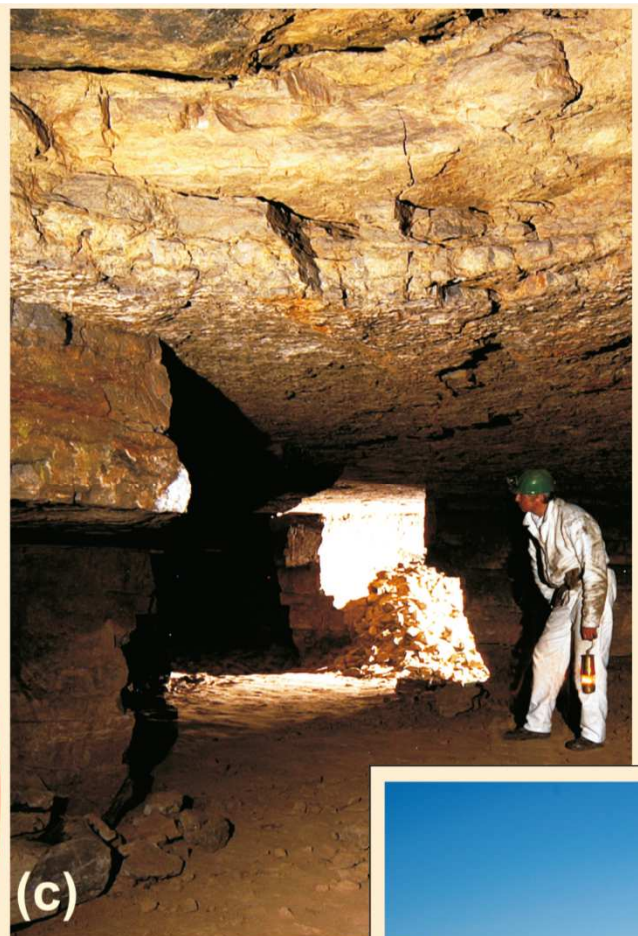
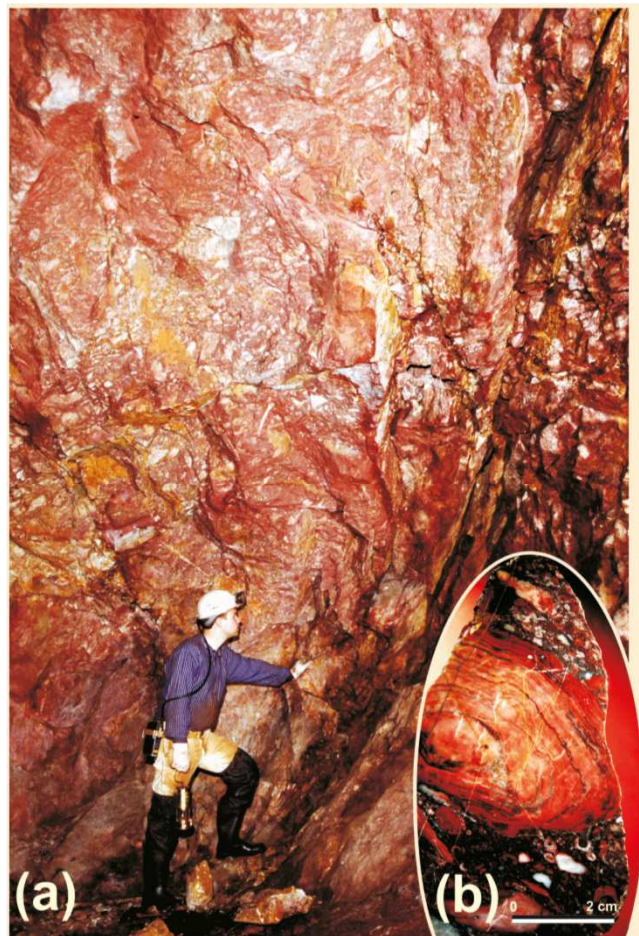


Abb. 11 Rogensteinabbau bei Beesenlaublingen (Könnern). Der Gesteinsname erklärt sich wegen seiner ausgeprägten Ooidstruktur, die an Fischrogen erinnert (Bild rechts unten). Noch heute sind die Bürgersteige zahlreicher deutscher Innenstädte, wie z.B. Berlin, mit diesem Material gepflastert.



Ton



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen

Stratigraphie:

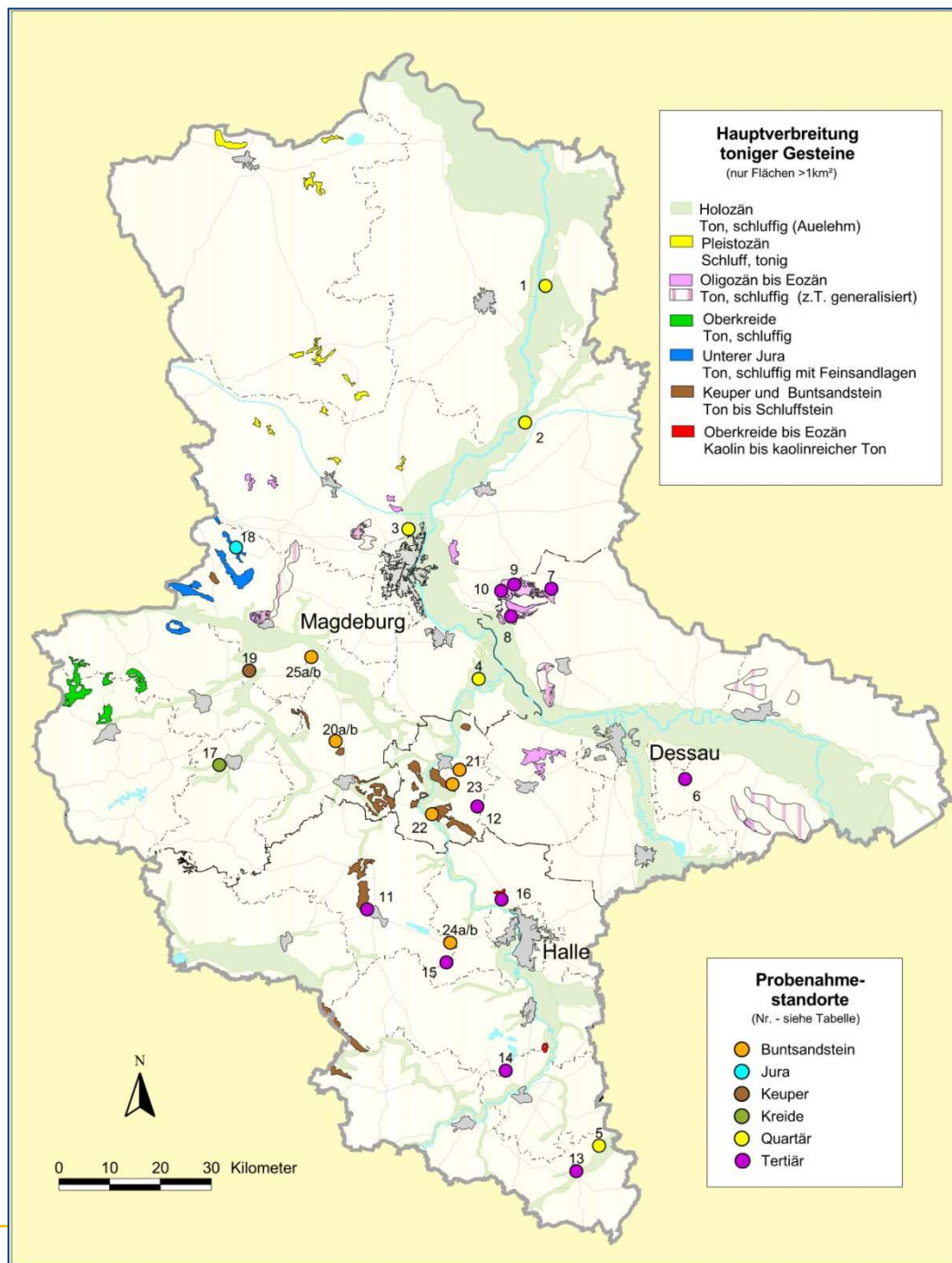
- Quartär (Holozän, Pleistozän) – keine aktuelle Nutzung
- Tertiär (Eozän, Oligozän)
- Keuper (Steinmergelkeuper)
- Buntsandstein (sm, su)
- Jura (Lias)
- Perm (Zechstein) – keine aktuelle Nutzung

- **Nutzung:** keramische Industrie (Grob- und Feinkeramik),
Deponie- Deich- und Dammbau
-



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen



EFRE-Projekt

- 45 Tonproben von 25 Standorten aus verschiedenen stratigraphischen Horizonten

Verbreitung der Ziegelton- Rohstoffe



Baalberge-Tagebau



Baalberge-Vormauerziegel

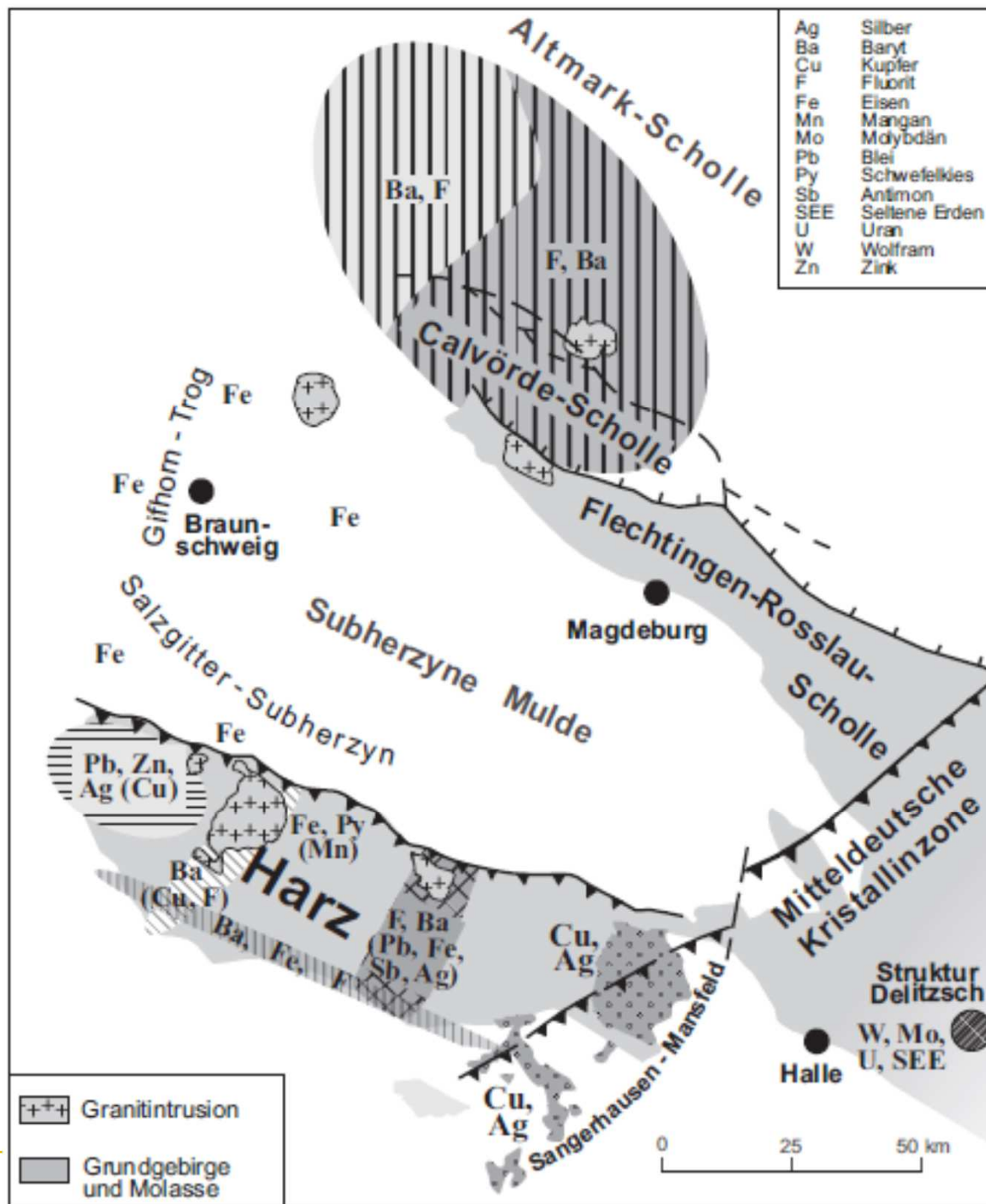


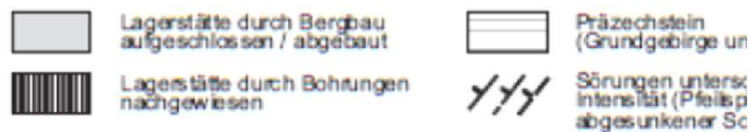
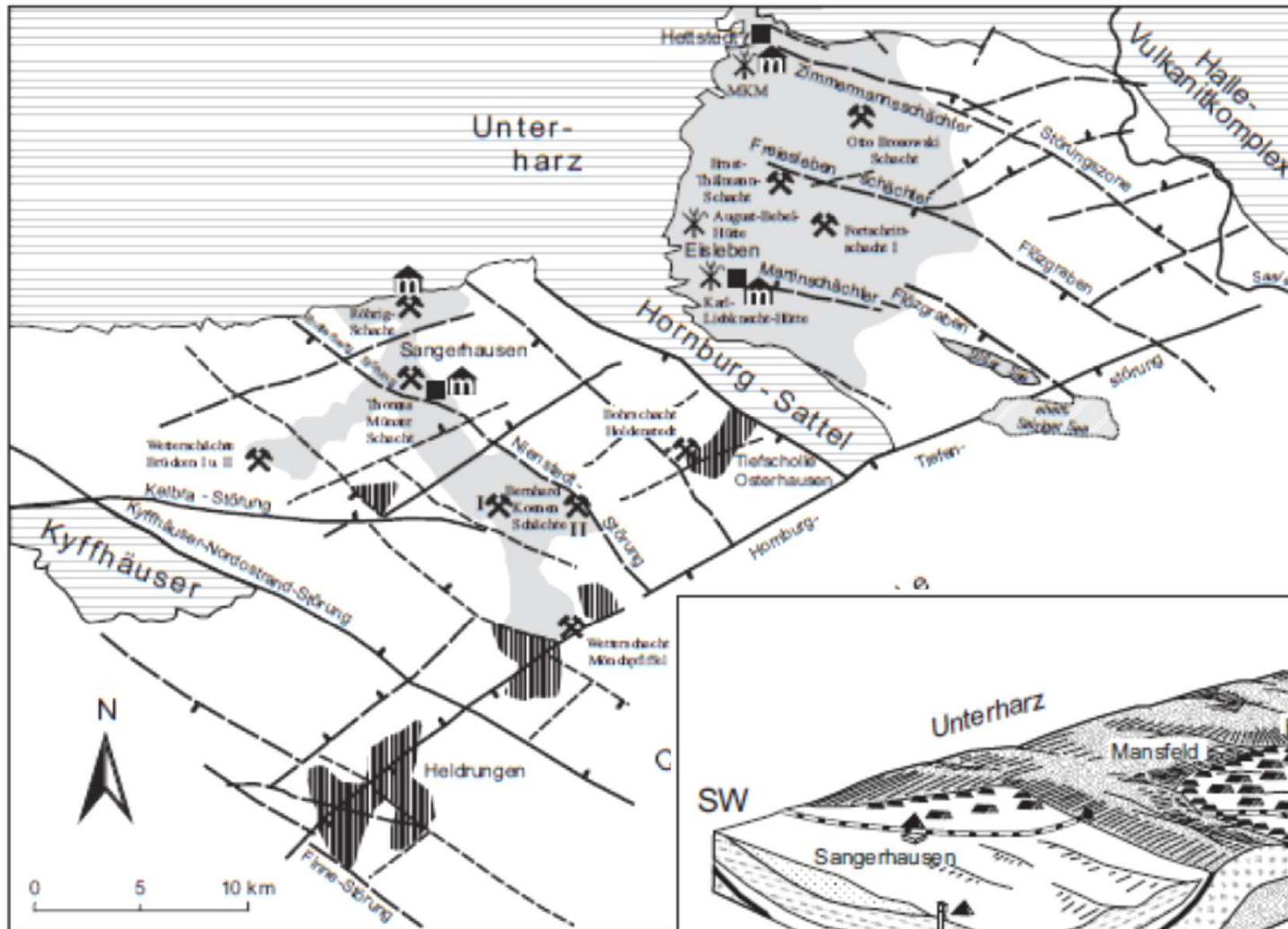
Erze und Spate

samt für
id Bergwesen

„Der Mensch
vermag ohne die
Metalle nicht die
Dinge zu
beschaffen, die zur
Lebensführung ...
dienen.“

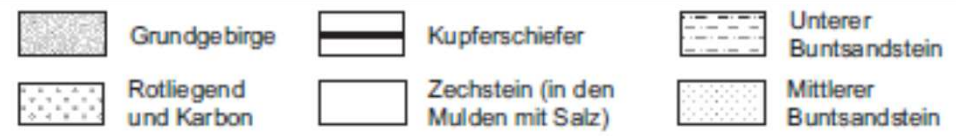
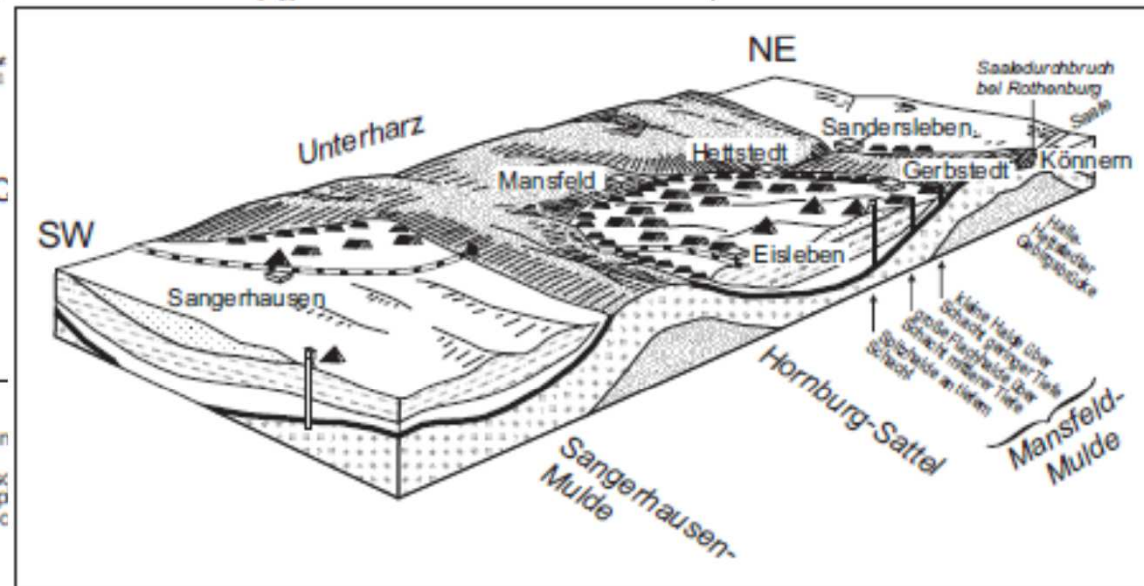
GEORG AGRICOLA
(1556)

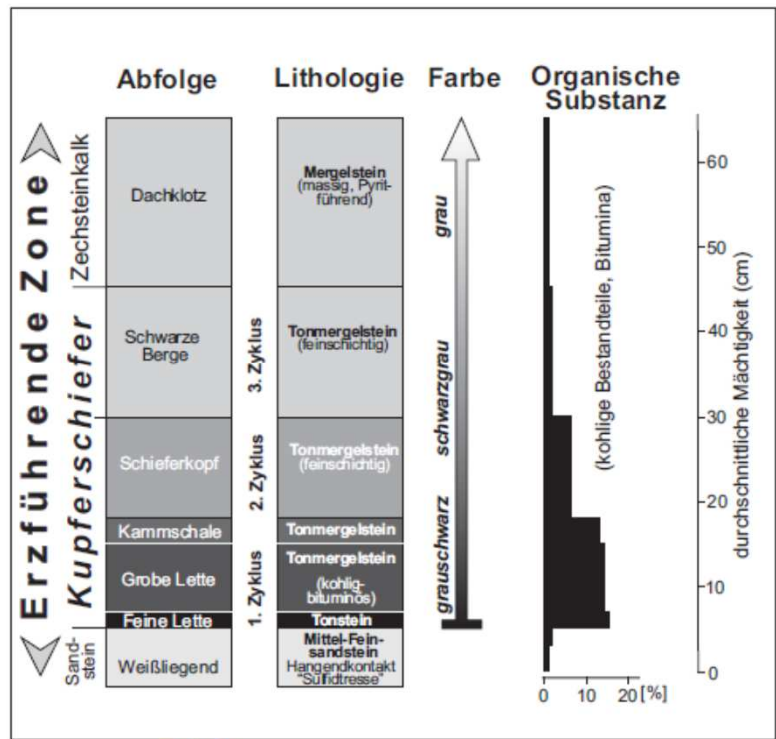




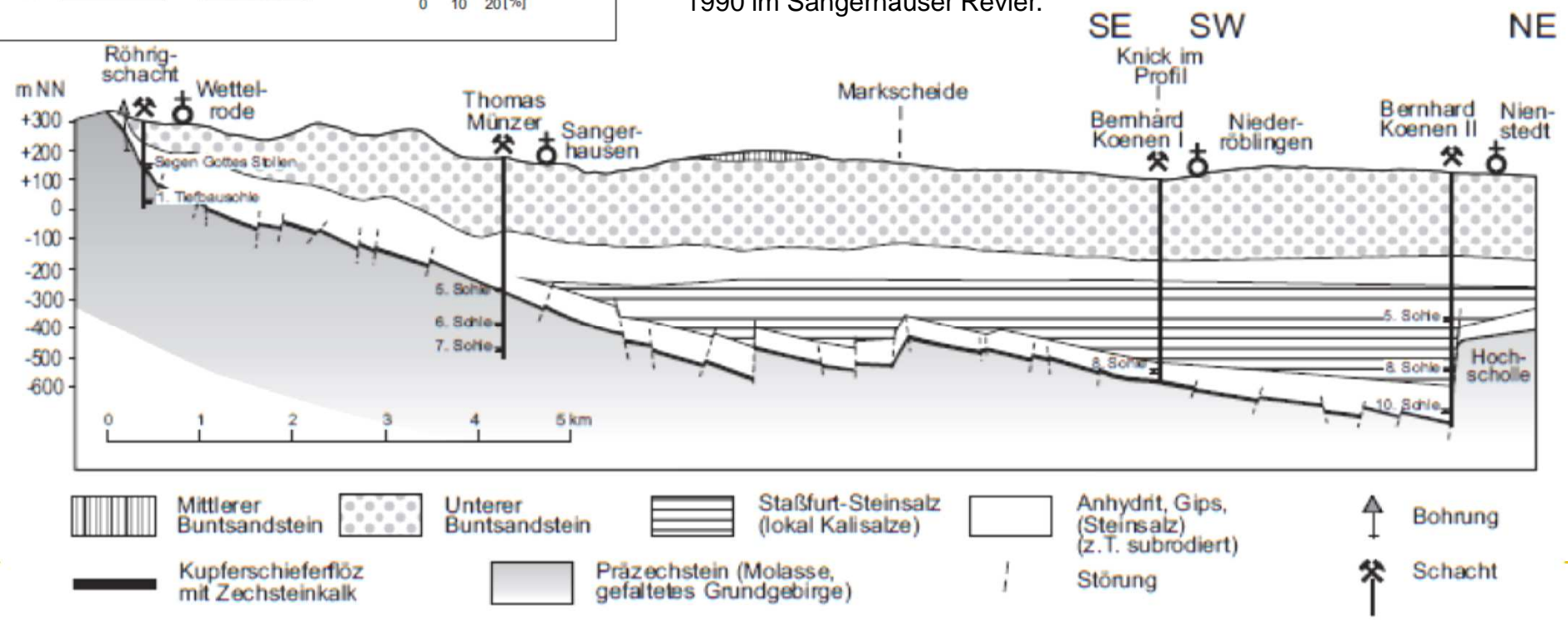
„Es hat aber dieser Ort – nämlich Kupferberg – den Namen vom Kupfer, weil man an diesem Ort zum erstenmal nach dem 1190. Jahr das Kupferertz gefunden.“

CYRIAKUS SPANGENBERG (1572): Mansfeldische Chronica





- Anfang des Bergbaus auf Kupferschiefer von Hettstedt Bergleute aus Goslar namens Nappian und Neucke um 1199 das Flöz entdeckt haben (NEUSS 2001).
- Bis in die Mitte des 19. Jh. blieb die erzeugte Metallmenge vergleichsweise gering.
- Erst die Einführung moderner Technik, insbesondere von Dampfmaschinen (seit 1785) und die Elektrifizierung (seit 1905), ermöglichte die vollständige Nutzung des Lagerstättenpotenzials und brachte den Revieren Mansfeld und Sangerhausen die Spitzenstellung in der Silber- und Kupferproduktion Mitteleuropas.
- Erhebliche wirtschaftliche Bedeutung: Erzeugung von Zink, Blei und untergeordnet Molybdän, Kobalt, Gold, Selen und anderen Elementen.
- Erst spät wurden lokal auch interessante Gehalte an Platingruppen-Elementen festgestellt (KUCHA 1990). 1969 wurde die Förderung in der Mansfelder Mulde eingestellt, 1990 im Sangerhäuser Revier.



Fazit



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen

- Sachsen-Anhalt verfügt zwar über beträchtliche Potenziale an Naturwerksteinen, gegenwärtig besitzen die Werksteingewinnung und -verarbeitung jedoch nur untergeordnete Bedeutung. Zu nennen sind hier der Abbau von
 - Buntsandstein bei Nebra,
 - Schaumkalk bei Obermöllern,
 - Rogenstein bei Könnern und
 - Rotliegend-Sandstein bei Beberbertal.
- Der Weiterbetrieb der Granitsteinbrüche im Brockenmassiv ist trotz günstiger Vorratslage aus Natur- und Umweltschutzgründen (hier insbesondere der Transport) in Frage gestellt.
- Zur Absicherung der langfristigen Bereitstellung von Originalgesteinen für denkmalpflegerische Restaurationen und Instandhaltungen stehen an den Gewinnungsstandorten genehmigte Vorräte mit Reichweiten von über 100 Jahren zur Verfügung.
- In den vergangenen Jahren ist die Nachfrage nach Natursteinprodukten deutlich angestiegen. Dennoch stagnieren Abbau und Verarbeitung einheimischen Naturwerksteins auf niedrigem Niveau (s. Kap. 3). Einheimische Materialien sind trotz verschiedener Anstrengungen der Branche (z.B. umfassende Modernisierung in Löbejün) Nischenprodukte geblieben.
- Die aktuell bestehende und vermutlich noch zunehmende Nachfrage nach Natursteinprodukten wird fast vollständig durch auswärtige Fertigprodukte oder Blockware (z.B. Italien, China, Skandinavien) befriedigt.
- Es ist der einheimischen Werksteinindustrie bisher nicht erkennbar gelungen, diesen positiven Trend im Verbraucherverhalten zu nutzen und verstärkt Material aus eigenem Aufkommen im Markt zu platzieren.

Nutzungskonflikte Deutschland



Flächenbelegung BRD

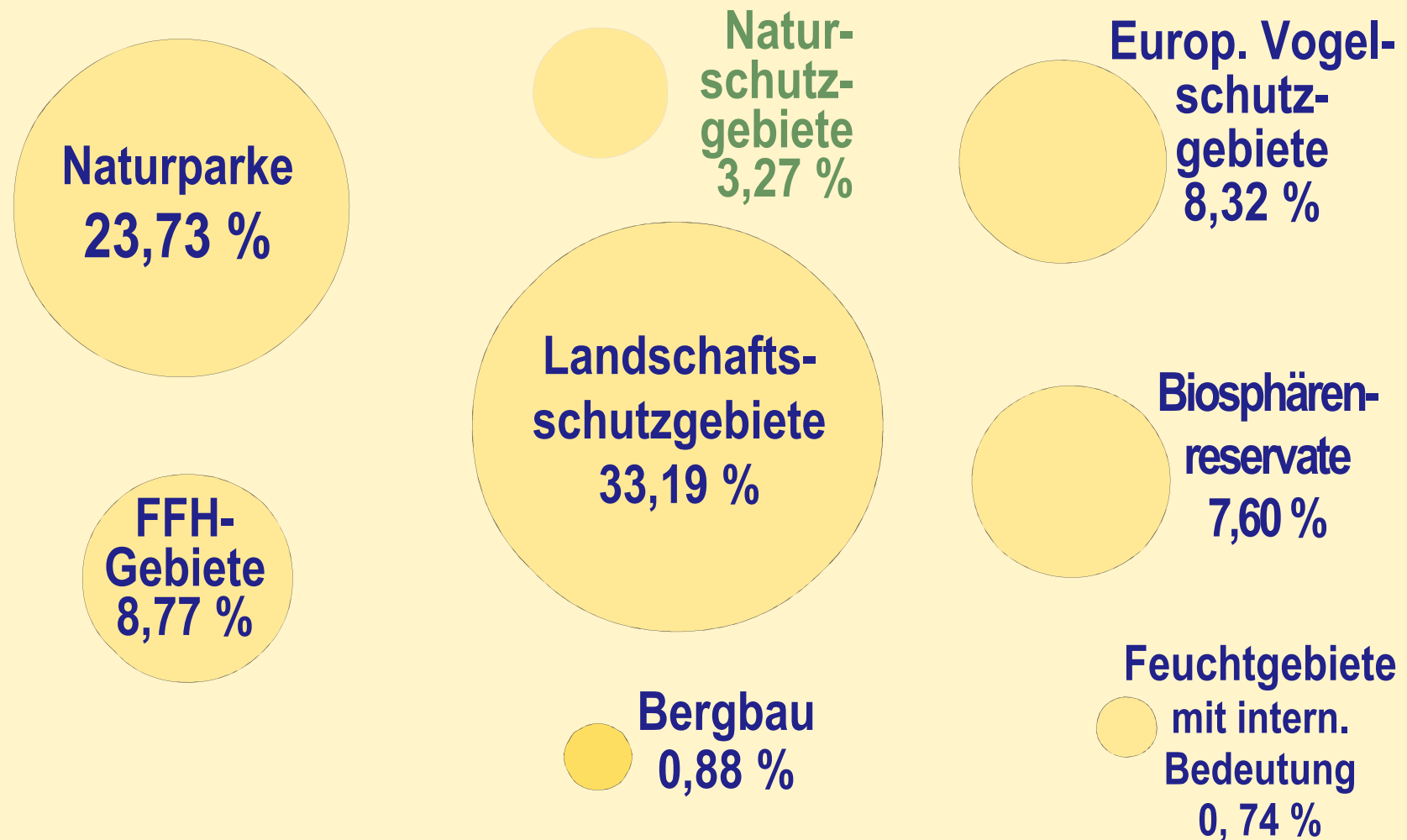
Quelle : Statistisches Bundesamt, BGR

Nutzungskonflikte Sachsen-Anhalt



SACHSEN-ANHALT

Flächenbilanz für Sachsen-Anhalt (2014)



Der Bergbau in Sachsen-Anhalt hat Zukunft !

Braunkohlenbergbau:

Innovation und Forschung zur stofflichen Nutzung hochwertiger eozäner Braunkohle für die chemische Industrie und neue Absatzfelder (Projekt „ibi“)

Kalibergbau:

Aufschluss neuer Feldesteile und Bau einer ESTA-Aufbereitung unter Tage im Werk Zielitz

Gewinnung von Steine- und Erden- Bodenschätzen:

Versorgung des Landes mit hochqualitativen Baurohstoffen langfristig gesichert

Versatzbergbau in Solkavernen:

Neues Verfahren zum Versatz mit Abfällen zur Verbesserung der Integrität der Salzschutzschichten und der Lagerstättenausnutzung

CO₂-Verbringung in die Erdgaslagerstätte Altmark:

Entwicklung eines Tertiärverfahrens (EGR) zur Verbesserung der Lagerstättenausnutzung

Gasspeicher- Bergbau:

Erhöhung der geplanten Gasspeicherkapazität in Sachsen-Anhalt um 50 - 75 % bis 2020



- Danke für die Aufmerksamkeit
- Fragen?



Zusammenfassung

- Das Land Sachsen-Anhalt verfügt über ***günstige Lagerstättenbasis***, kann regional als auch überregional mineralische Rohstoffe Produkte bereitstellen.
- Die vergleichende Statistik zeigt, dass sich in den vergangenen Jahren ein etwa gleich bleibendes Niveau bei der ***Steine- und Erden- Produktion*** eingestellt hat Im Jahr 2011 betrug die Gesamtförderung an Steine und Erden aus 193 Gewinnungsstellen rund 40,46 Mio.t. Hauptanteil: Abbau von Kiessand / Sand mit knapp 15 Mio.t. Mengenmäßig folgen Kalkstein 13 Mio.t, Hartgestein (11 Mio.t).
- Aus regionalgeologischen Gründen wird auch künftig ein *Austausch* von Steine- und Erden-Rohstoffen *mit anderen Bundesländern* erfolgen. Bestimmte Regionen übernehmen Versorgungsfunktionen über ihre Grenzen hinaus.
- ***Daseinsvorsorge und Rohstoffsicherung*** haben in der öffentlichen und politischen Wahrnehmung der vergangenen drei Jahre einen deutlich höheren Stellenwert erlangt. Das gestiegene Problembewusstsein spiegelt sich im Landesentwicklungsplan 2010 und den Regionalen Entwicklungsplänen wider.



Zusammenfassung

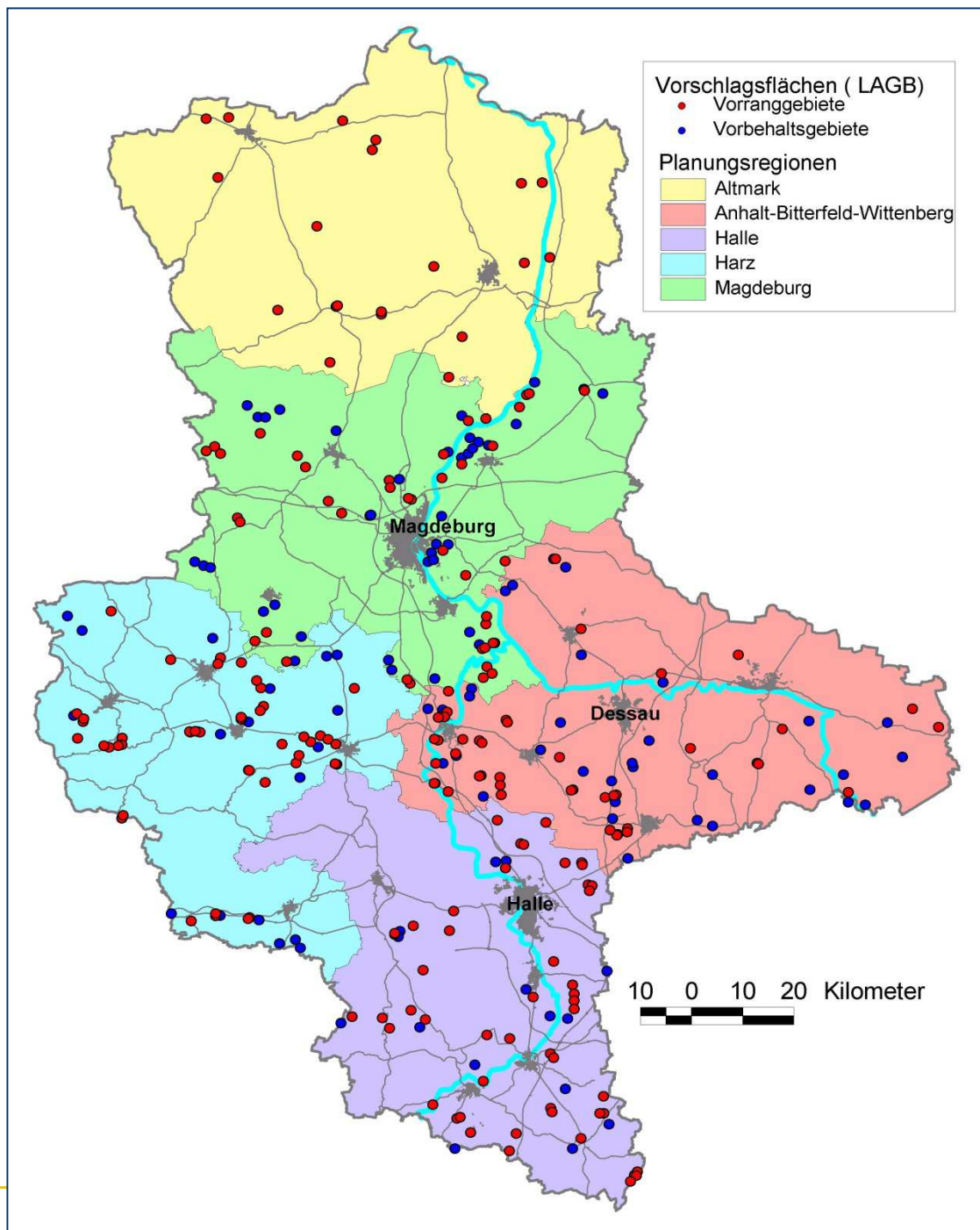


- Zur mittel- und langfristigen Sicherung der Rohstoffversorgung werden auch künftig **Erweiterungsflächen** und **Neuaufschlüsse** unverzichtbar sein.
- Die Analyse der Steine- und Erden-Gewinnung in den einzelnen Landkreisen zeigt, dass gut ein Viertel der Gesamtfördermenge des Landes im **Landkreis Börde** anfällt. Die durchschnittliche Pro-Kopf-Förderung beträgt hier mit etwa 59 t fast das Dreieinhalbfache des Landesdurchschnitts.
- In dieser hohen Förderung spiegelt sich zugleich die überregionale Stellung der Vorkommen an **hochwertigem Hartgestein** innerhalb des Flechtinger Höhenzuges wider. Die lagerstättengeologischen Verhältnisse und die große Entfernung zu den Hauptbedarfszentren bedingen dagegen die geringe Förderung im Altmarkkreis Salzwedel.
- Die **flächendeckende Erfassung** des gesamten Rohstoffpotenzials des Landes ist noch längst nicht abgeschlossen.
- Um diesem Ziel näher zu kommen, werden *regional und rohstoffspezifisch Erkundungsarbeiten* im Vorfeld der industriellen Tätigkeit erforderlich sein. Hierfür sind im Landesinteresse ausreichende Mittel einzuplanen.
- Die *Dokumentation und Bewertung des Ressourcenpotenzials unseres Landes sowie die Rohstoffsicherung* stellen auch in Zukunft Schüsselaufgaben des Landesamts für Geologie und Bergwesen dar.



SACHSEN-ANHALT

Landesamt für
Geologie und Bergwesen



Sicherungs- würdige Steine- und Erden- Rohstoffe

Vorschläge REP