

New general map of raw materials of Mecklenburg-Vorpommern (NE-Germany) in the scale of 1:500.000

A. BÖRNER¹

¹ Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V); Geologischer Dienst; D-18273 Güstrow, Goldberger Str. 12, andreas.boerner@lung.mv-regierung.de

A new general map of distribution of near-surface mineral resources (KOR 500 M-V) was published in May 2007 by the State Office for Environment, Nature protection and Geology Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V). The distribution of raw material based generally on the first edition of the general map (GRANITZKI & ZANDER 1996) and on recent maps of mineral resources M-V in the scale of 1:50.000 (Karte der oberflächennahen Rohstoffe M-V = KOR50 M-V). The new general map presents the so far existing knowledge on the geology of raw materials in M-V, especially based on exploration-documents in archive of LUNG M-V.

The KOR-500 M-V is basically structured into geometric sections and was primary constructed in GIS (ArcView 3.2) section. This KOR 500 M-V should present an overview about the state-wide distribution of mineral resources in M-V.

The KOR 500 M-V shows the superficial distribution of sand and gravel-sand, clayish raw materials, limestones, limy raw materials and some selected peat deposits for the State of Mecklenburg-Vorpommern.

The areas with an higher potential of mineral resources are characterized by a special signature. The distribution of clays is subdivided in Pleistocene, Cretaceous and Jurassic deposits, which are characterized by different chemical and physical qualities. In opposite to the first edition also the marine deposits, mainly sands and gravel-sands in the Baltic sea area are completely presented. The occurrences of marine sands are important for mining and coast-protection-projects. The deposits of Miocene Quartz-sands are marked by an special signature.

In a table the user can find a general list with names of the most important deposits and their actual amounts (geological reserve) of this deposits.

On the reverse map side some annotations about the genesis and exploitation of mineral deposits in M-V are shown. Moreover, the level of mining activities is documented in graphics and in a short description by data of the State mining authority M-V (BERGAMT M-V 1991-2005).

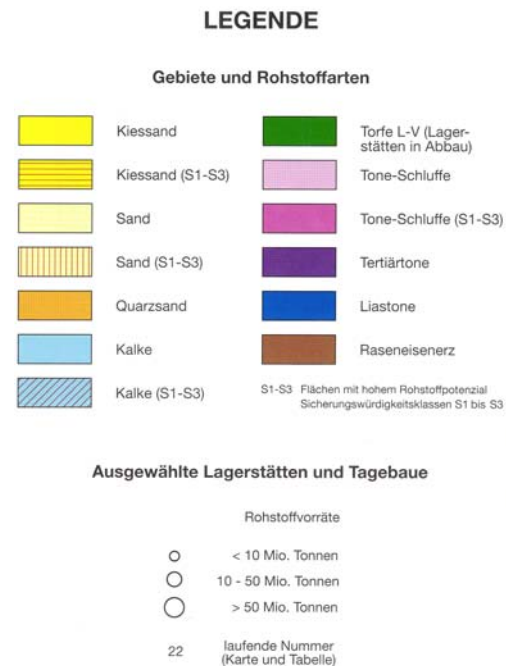


Fig. 1 General legend of KOR 500 M-V

Literature (References)

- BERGAMT M-V (1991-2005) Jahresberichte über den Bergbau in Mecklenburg-Vorpommern, Stralsund.
- BÖRNER, A. (2007) Karte der oberflächennahen Rohstoffe Mecklenburg-Vorpommern 1:500.000, 2. Aufl., ed. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Güstrow.
- BÖRNER, A.; GRANITZKI, K. (2006): Das Rohstoffpotenzial in Mecklenburg-Vorpommern. – In: Rohstoffsicherung in Mecklenburg-Vorpommern, ed. LUNG M-V, S. 5-23, Güstrow.
- GRANITZKI, K. & ZANDER, H.-J. (1996) Karte der oberflächennahen Rohstoffe Mecklenburg-Vorpommern 1:500.000, 1. Aufl., ed. Geologisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

GEOLOGISCHE KARTE VON MECKLENBURG-VORPOMMERN

Übersichtskarte 1 : 500 000
0 10 20 30 40 50 km

Oberflächennahe Rohstoffe

Herausgegeben vom Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
Mecklenburg - Vorpommern, Geologischer Dienst, Gostrow 2007

LEGENDE

Gebiete und Rohstoffarten

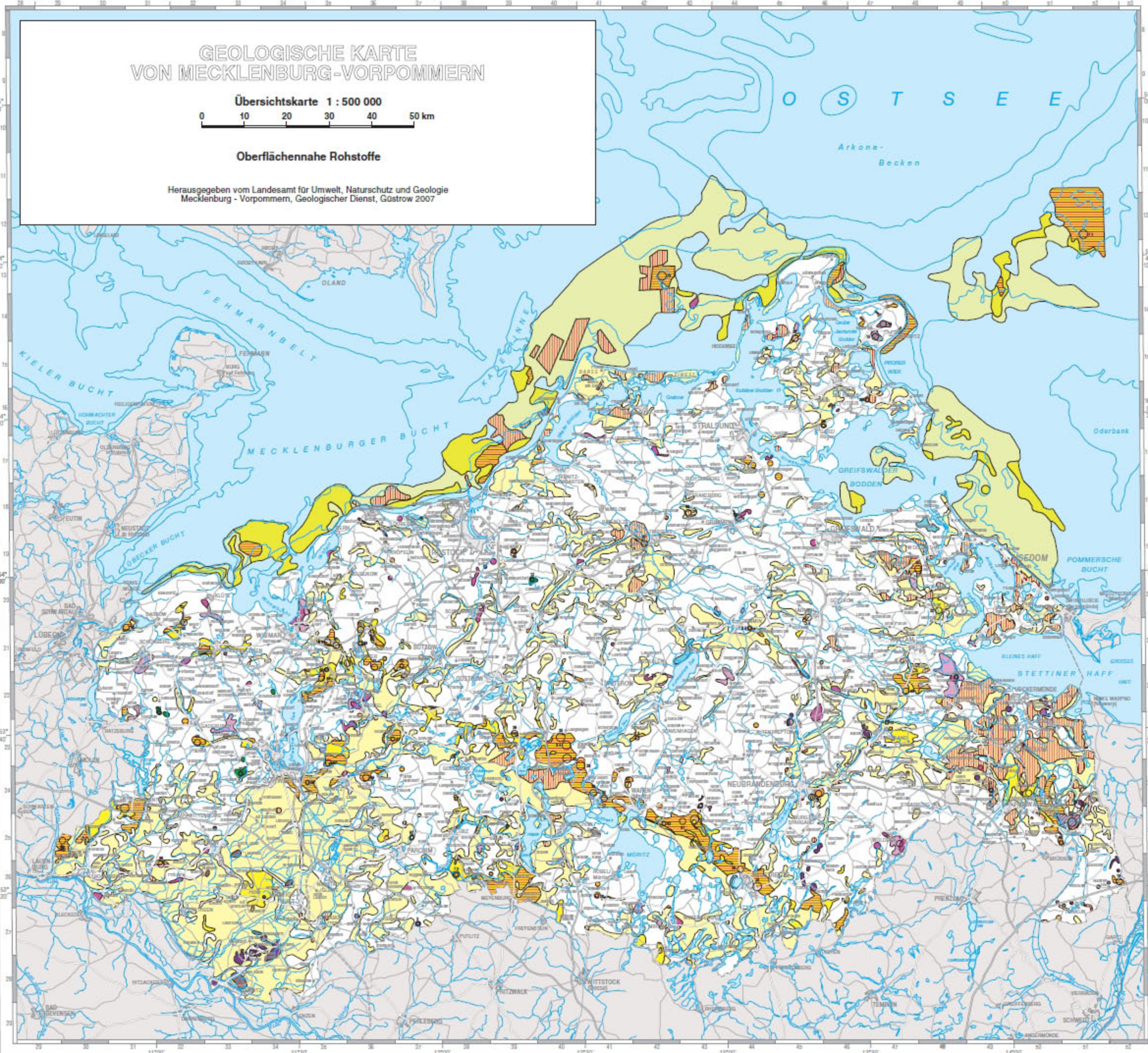
- | | | | |
|--|------------------|--|-----------------------------------|
| | Klaasand | | Torfe L-V (Lagerstätten in Abbau) |
| | Klaasand (S1-S3) | | Tone-Schluffe |
| | Sand | | Tone-Schluffe (S1-S3) |
| | Sand (S1-S3) | | Torftone |
| | Quarzsand | | Liassteine |
| | Kalk | | Rosensteinerz |
| | Kalk (S1-S3) | | |
- S1-S3 Flächen mit hohen Rohstoffpotenzial
Sicherheitsabständeklassen S1 bis S3

Ausgewählte Lagerstätten und Tagebaue

Rohstoffvorräte

- < 10 Mio. Tonnen
- 10 - 50 Mio. Tonnen
- > 50 Mio. Tonnen
- 22 laufende Nummer (Karte und Tabelle)

Nr.	Rohstoffart	Abbaustand		Bauzeichnung
		Lagerstätte abgeschlossen	Lagerstätte aktuell a.Z. abgebaut	
1	Klaasand			Wolke/Wolkensteine
2	Klaasand			Bugwitz
3	Klaasand			Muggenkuhl
4	Klaasand			Möhlenhagen
5	Torfe L-V			Mönchow
6	Torfe L-V			Müllitz
7	Torfe L-V			Altenhof
8	Torfe L-V			Freidland
9	Liassteine			Grimmen
10	Hochmoorort			Gröbrow
11	Hochmoorort			Ströben
12	Hochmoorort			Gödenitz
13	Hochmoorort			Freidland
14	Kalk			Lückwitz
15	Kalk			Gröbrow/Lüden Dörle
16	Kalk			Prerow
17	Quarzsand			Neuendorf
18	Klaasand			Krugdorf
19	Klaasand			Pornitz
20	Klaasand			Wustrow
21	Klaasand			Wustrow/Wustrow Mühle
22	Klaasand			Lambow
23	Klaasand			Besow
24	Klaasand			Garnitz
25	Klaasand			Wustrow/Kühnede
26	Klaasand			Stenwalde
27	Klaasand			Rehbeck
28	Klaasand			Wackow
29	Klaasand			Bücherhof
30	Klaasand			Hagenow
31	Klaasand			Jabel
32	Klaasand			Klein Vellert
33	Klaasand			Hohen Wangen
34	Klaasand			Hallitz
35	Klaasand			Langhagen
36	Klaasand			Charlottenhof
37	Klaasand			Langdorf
38	Klaasand			Zirke
39	Klaasand			Hof Jahn
40	Klaasand			Hohenhof
41	Klaasand			Kubow
42	Klaasand			Schependorf
43	Klaasand			Marknow
44	Klaasand			Stargard
45	Klaasand			Tietze
46	Klaasand			Krasow
47	Klaasand			Zurw
48	Klaasand			Büschow
49	Klaasand			Pornitz
50	Klaasand			Gleien/Dalitz
51	Klaasand			Prenzlitz
52	Klaasand			Hoggenhof
53	Klaasand			Pornitz
54	Klaasand			Lütow/Valkow
55	Klaasand			Zewendorf
56	Klaasand			Strechitz
57	Klaasand			Phrow
58	Klaasand			Platz
59	Klaasand			Hof Barm
60	Klaasand			Taschow
61	Klaasand			Größ Dalow
62	Klaasand			Kargow
63	Klaasand			Bergwitz
64	Klaasand			Belling
65	Sand			Brodenhof
66	Sand			Vellert
67	Quarzsand			Pornitz
68	Sand			Hohenbarnow
69	Sand			Schmalen
70	Klaasand			Wibau
71	Klaasand			Adelgrund
72	Klaasand			Plattengrund



Impressum
 Herausgeber: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V
 Bearbeiter: Vorarbeiten: A. Bönne, K. Genski und H.-J. Zander
 A. Bönne
 K. Genski
 Kartographie: Peter Kapp, Ing. Büro für Kartographie
 Druck: vsw-Druckdruck GmbH, Schwahn

Topographische Grundlagen: Amtliche Sonderkarte 1 : 500 000 und Übersichtskarte 1 : 500 000 von Mecklenburg-Vorpommern. Einzelne Ergänzungen nach der Topographische Bundeskarte und Landesinformationssystem.
 Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, sind nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

CDR 000 Hohheide 2. Auflage Gebotow 2007
 ISBN 3-9804117-4-5



Kieswinnabbau bei Kitzpen in Landkreis Bad Döberitz

GEOLOGISCHE KARTE VON MECKLENBURG - VORPOMMERN

Übersichtskarte 1 : 500 000 - Oberflächennahe Rohstoffe



Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Rohstoffgewinnung

Die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe erfolgt in M-V generell im Tagebau. Die flächenmäßige Größe und Tiefe von Tagebauen sowie die zum Einsatz kommende Abbautechnologie werden von den jeweiligen spezifischen Lagerstättenbedingungen, wie Abräum- und Rohstoffmächtigkeit, Lagerungsverhältnisse, Grundwasserspiegellage, Standortfaktoren u.a., und von der Rohstoffart (Kiesand, Ton, Kalk u.a.) entscheidend bestimmt. Ökologische Bedingungen (Grundwasser- und Lufteinstaub u.a.), die Art der Wiedernutzungsmaßnahmen (Bodennutzung, landschaftsökologische Maßnahmen u.a.) und landrechtliche Richtlinien (Mindestabstand zu Wohnbebauungen, Sicherheitsabstände zu Straßen, Leitungen u.a.) führen zur Verknüpfung geologisch ausgeprägter Vorrats- bzw. Abbaufelder. Die Beantwortung der Frage, ob ein Rohstoff nur oberhalb des Grundwasserspiegels (Trockenabbau) oder auch im Grundwasserbereich (Nassabbau) gewonnen werden kann, ist für das jeweilige Abbaufeld von entscheidender Bedeutung.

Im Trockenabbau werden Kiesand und Sand mittels Radlader oder Löffel- bzw. Greifbagger gewonnen. Bei Rohstoffmächtigkeiten, die die Arbeitshöhe des Gewinnungsgerätes übersteigen, wird in mehreren Abbauschritten (Strossen) Rohstoff abgebaut. Beim Nassabbau können vorrangig schwimmende Gewinnungsgeräte, seltener Elmalkettenbagger oder Schrapper zum Einsatz. Während die meisten Kiesand- und Sandlagerstätten Rohstoffmächtigkeiten von 10-15 m aufweisen, können in geologisch bedingten Ausnahmefällen auch Mächtigkeiten bis zu 60 m erreicht werden, z.B. Kiesandtagebau Neubrandenburg - Hinstarke Mühle. Bedingt durch entsprechende Grundwasserstände muss in einigen Tagebauen sowohl Trocken- als auch Nassabbau realisiert werden.

Bei der Tongewinnung werden Löffelbagger eingesetzt. In der Vergangenheit hat sich der Einsatz von Elmalkettenbaggern bewährt. Diese Gewinnungstechnologie zeichnet sich bei höheren Rohstoffmächtigkeiten eine kontinuierliche Durchmischung des Rohstoffes und damit eine über einen längeren Zeitraum gleichbleibende Rohstoffqualität.

Durch den Einsatz von für die spezifischen Lagerstättenbedingungen geeigneten Gewinnungsgeräten und eine zweckmäßige Abbauführung werden die Verluste abbaubarer Rohstoffvorräte (Vorratsverluste) möglichst gering gehalten.

Zweck und Grundlagen der Karte

Seit Anfang der 50er Jahre sind die oberflächennahen Rohstoffe in M-V, insbesondere Kiesand, Sand, Ton, Kalk u.a., Gegenstand intensiver geologischer Erkundungsarbeiten. Diese auch als Steine und Erden bezeichneten Bodenschätze werden vor allem in der Bau- und Baustoffindustrie in vielfältiger Weise eingesetzt. Mit der vorliegenden Karte der oberflächennahen Rohstoffe von M-V wird dem wachsenden Bedarfs der Öffentlichkeit nach Informationen über die im Land M-V vorhandenen Bodenschätze Rechnung getragen. Die Karte gibt eine Übersicht über die Art und regionale Verteilung der Bodenschätze. Außerdem sind einige ausgewählte Tagebaue und Lagerstätten dargestellt. Weitere Daten und Informationen auf der Karte sind der Erkundung, Nutzung und Sicherung der Rohstoffe sowie zur Vorratsbasis des Landes ermöglichen einen orientierenden Einblick in die derzeitige Rohstoffsituation von M-V. Diese Rohstoffübersichtskarte kann keine Grundlage für standortkonkrete Aussagen und Entscheidungen sein. Der Nachweis abbaubarer Lagerstätten innerhalb der ausgewählten Flächen erfordert stets die Durchführung geologischer Erkundungsarbeiten. Möglichkeiten zur Nutzung tierierfähiger Gesteine, wie Gesteinskörnungsmittel, Kohlenwasserstoffe, Untergroupenpolymeren u.a., sind nicht Gegenstand dieser Karte oberflächennaher Rohstoffe.

Grundlage der Karte bilden die Ergebnisse der geologischen Landesaufnahme (Oberflächenkartierung) und der nunmehr fast 50jährigen Erkundungstätigkeit auf Steine- und Erden-Rohstoffe. Für die Darstellung der rohstoffhaltigen Flächen wurde die 2005 fertiggestellte Karte der Oberflächennahen Rohstoffe Mecklenburg-Vorpommern im Maßstab 1:50 000 (KOR 50 M-V) genutzt. Die KOR 50 M-V basiert auf der Auswertung einer großen Anzahl von geologischen Gutachten, Ergebnis- und Aufsuchungsberichten ermöglichte insbesondere Aussagen über das Rohstoffpotenzial des Landes. Weiterhin dienten die Geologische Karte der DDR im Maßstab 1:100 000 (Karte der an der Oberfläche anstehenden Bildungen) und die Geologische Karte von M-V im Maßstab 1 : 500 000 (Oberflächenkarte) als geowissenschaftliche Grundlagen. Bedingt durch den Kartenmaßstab wurde auf die Darstellung vieler kleiner Flächen verzichtet. Auf der Karte sind 72 ausgewählte, geologisch erkundete und territorial bedeutende Lagerstätten durch Kreis- und Kreisstrichsymbole dargestellt, deren unterschiedliche Größe den Lagerstätteninhalt (geologischer Vorrat) angibt.

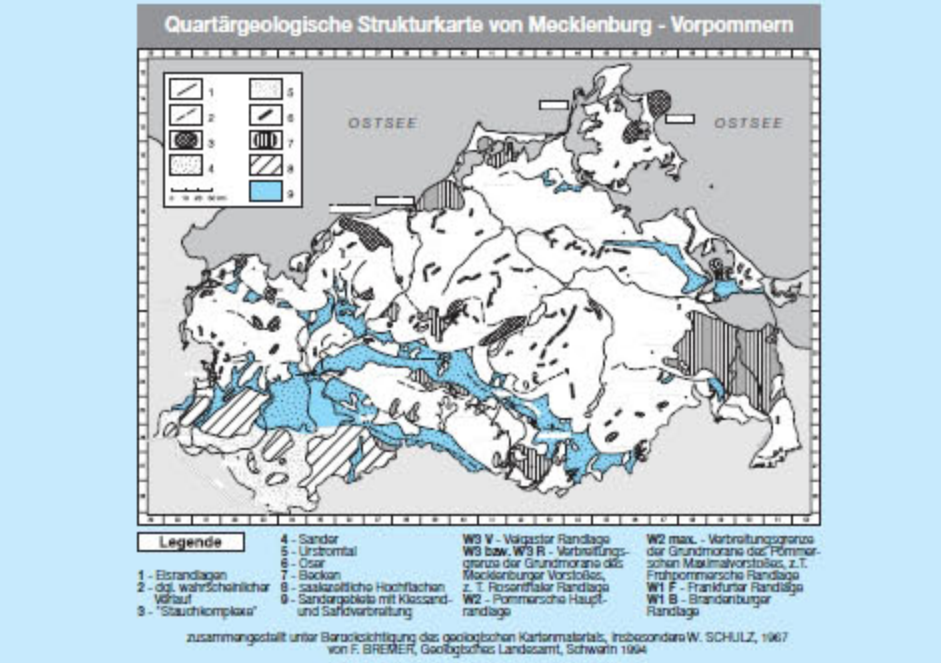
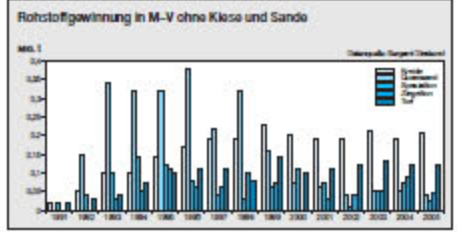
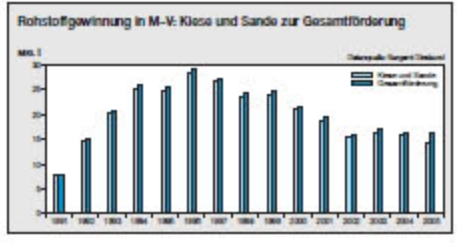
Die geologische Entwicklung in M-V und ihre Bedeutung für die Lagerstättenbildung

Die geologische Bildung abbaubarer Steine- und Erden-Lagerstätten in M-V ist das Ergebnis vielfältiger, überwiegend aber glazialer (jüngster) Vorgänge. Entscheidend geprägt wurde die mecklenburgisch-vorpommersche Landschaft von Gletschern, insbesondere denen der jüngsten Elzei, dem Weichsel-Glazial, und den davon ausgehenden Schmelzwässern. Die Glaziallandschaft des Landes ist deutlich dreigeteilt (vgl. Quartärgeologische Strukturkarte). Im nordöstlichen Abschnitt zwischen den Mündungsgebieten von Warnow und Oder dominieren weiche bis ebene Grundmoränen (dem Absatzprodukt der Gletscher), aus denen nur gelegentlich hoher Gesteine (Stauch-) Komplexe herausragen. Den Mittelteil (zwischen Trave und Quagelbier der Havel nordwestlich Neustrelitz) bildet der Mecklenburger Landrücken mit der bekannten Seengebiet. Er wird im Norden und Süden durch weichselglaziale Elstrandlagen begrenzt, zu denen jeweils flächenhafte Sandensäume (Kiesand- und Sandstrichfächer) gehören. Davon ausgehend, breite Schmelzwässersarben zersähen im Südwesten des Landes eine alte Hügellandschaft in folgendem Vorstufen und durch jahrtausendelange Frost- und Auftauprozesse veränderte inselartige Hochflächen.

Die durch das Abtauen des gewaltigen Gletscherabbaus sich bildenden Schmelzwässer führten beim Abfließen zu einer Sortierung des im Gletscher transportierten Gesteinschuttes nach der Korngröße. In turbulent strömendem Wasser konnten lediglich Blocke und Kies mit zwischengliedrigen Sanden nicht mehr transportiert werden. Durch Nachlassen der Transportkraft des fließenden Wassers kam es zur Ablagerung feinkörnigerer Kiesande und Sande in lagerstättenbildender Position. Durch derartige Vorgänge haben sich die vielfältig verteilten Kiesand- und Sandlagerstätten im Verlauf der Sandbarriere vor den Brandenburger und Frankfurter Randlagen, der Pommerschen Hauptstrandlagen, des Mecklenburger Vorstösses und der Vorpommerschen Hauptstrandlagen gebildet. Typisch ist die Materialverlagerung mit Zunahme der Entfernung zur Endmoräne. Die Sandlagerstätten vor der Pommerschen Hauptstrandlagen machen ca. 37,5 % aller Kiesandvorräte von M-V aus. Neben dem dominierenden Sandertyp konnte es in wiederholt in Funktion befindlichen Schmelzwässern zur Akkumulation beträchtlicher Kiesandvorräte kommen (Rinnvorräte). Ähnliche Rinnabteilungen stellen auch die sog. Oser dar, die als Zeugen

Die Reduzierung der Vorratsverluste ist Teil des Lagerstättenschutzes und der Rohstoffabsicherung.

Die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe stellt rechtlich eine Bergbautätigkeit dar. Die erst nach Erteilung der entsprechenden behördlichen Genehmigungen (Rahmverträge, Hauptverträge, Genehmigungen) aufgenommen werden darf. Die zuständige Bergbaubehörde (Bergamt Stralsund) veröffentlicht jährlich in ihrem Informationsbericht Daten über die Art und den Umfang der Bergbautätigkeit in M-V.



zusammengestellt unter Berücksichtigung des geologischen Kartennaterials, insbesondere W. SCHULZ, 1967 von F. BREMER, Geologisches Landesamt, Schwahn 1994

des Eiszeitalters für die Grundmoränenflächen im Hinterland der Pommerschen Hauptstrandlagen charakteristisch sind. Auf Grund der Bedeutung der Oser für die Ausprägung der Glaziallandschaft stehen sie als Geotope für einen Lagerstättenabbau allerdings nicht zur Verfügung. Auch Endmoränen, die landschaftsprägenden Zeugen ehemaliger Gletscherstufen, sind stellenweise sandig-kiesig aufgebaut, insbesondere in Satz- und Stauchendmoränen können großblockige Kiesande abbaubar, meist jedoch in komplizierter Lagerung auftreten.

Bei weiterer Abnahme der Fließgeschwindigkeit wurden gut sortierte und feinkörnige Sande in teilweise großen Senen und Becken (Staubbecken) abgelagert. Schwabende Tonfächern sedimentierten als Bockentone. Da sie häufig als Ausdruck jahreszeitlich wechselnder Wasserführung gebildet sind, werden sie auch als Bänder tone bzw. -schüfte bezeichnet. Ihre Eignung als Rohstoff beschränkt sich auf großkörnige Erzeugnisse und Dichtungsmaterial für Deponien.

Durch Salzabtragungen und glaziale Prozesse (Eisabtragungen u.a.) wurden geologisch ältere Lockergesteine in Oberflächennähe und damit in abbaubare Position gebracht. Bei diesen meist als Schollen oder Schuppen nachgewiesenen Ablagerungen handelt es sich um hochwertige Tertiäre Tone und Quarzsande sowie Kneide und andere Kalksteine der Kreidezeit.

Im Ergebnis des Meerespiegelanstieges (Litoraltransgression) wälzte sich die Ostsee im Holozän ebenfalls nach Süden aus. Dabei erfolgte eine Aufarbeitung höherliegender Gesteinsmassenflächen (z.B. Plintagenot- und Adlergrund), auf denen sich abbaubare Kiesandvorkommen (Ostseekeile) bilden. Unmittelbar in Küstennähe sedimentierte Sande werden häufig als Spülsande zum Küstenschutz eingesetzt.

Als Folge der Klimaerwärmung im Holozän begann in den Flussbetten und Becken eine fortgeschrittene Vermoorung, die zur Bildung teilweise mächtiger und flächenhaft verteilter Torfe (Niedermoorort) führte. Bei günstigen Voraussetzungen setzte lokal das Wachstum von Hochmoororten ein.

In Niederungs- bzw. Moorgebieten konnte es stellenweise durch chemische Bindung von Eisen an die Humussäuren zur Auffüllung und Armierung von Eisenhydriden kommen. Das auf diese Weise entstandene Raseneisenerz wurde bis in die jüngere Vergangenheit für die Eisenherstellung und Stadterzeugung in M-V genutzt.

Rohstoffabsicherung

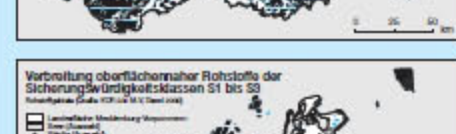
Bei der flächenmäßigen Erweiterung vorhandener Tagebaue und der Vorbereitungen neuer Rohstoffabbauvorhaben (Neuaufstellungen) treten häufig Konflikte zwischen den vorgesehenen Rohstoffgewinnung und anderen Flächennutzungsansprüchen auf. Derartige Nutzungskonflikte sind vor allem mit dem Natur- und Landschaftsschutz, Tourismus, Grundwasserschutz, der Land- und Forstwirtschaft sowie mit der Entwicklung von Städten und Dörfern zu verzeichnen. Daraus wird ersichtlich, dass die Erkundung von Rohstoffen und Lagerstätten sowie die Ausgrenzung und Berechnung von Rohstoffvorräten allein noch keine Gewähr für eine langfristige Absicherung des Rohstoffbedarfes als landesweises Aufkommen bietet. Die Sicherung der heimischen Rohstoffe als Teil der Datensicherung erfordert geologische Erkundung der Lagerstätten und Lagerstätten. Die Rohstoffabsicherung ist deshalb als Grundsatz im Landesplanungsgesetz von 1998 folgendermaßen festgeschrieben: „Den Erfordernissen der Erkundung, Sicherung und Gewinnung heimischer Rohstoffe ist unter Berücksichtigung des Umwelt- und Landschaftsschutzes Rechnung zu tragen. Abbau- und damit im Zusammenhang stehende Ablagerungsflächen sind als Teil der Landschaft zu gestalten bzw. einer ökologisch vertretbaren und die Landschaft so wenig wie möglich beeinträchtigenden Zweckbestimmung zuzuführen“ (GVBl. M-V, 1998, S. 502, §2, Ziffer 11).

Im Ergebnis der rohstoffgeologischen Landesaufnahme arbeitet der Geologische Dienst den zuständigen Behörden der Raumordnung und Landesplanung rohstoffgeologische Daten und Aussagen zu, die die Grundlage für die raumordnerische Abwägung der Rohstoffnutzung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen bilden. Bei der Festlegung von Vorrats- und Vorratsabgabeflächen Rohstoffabsicherung werden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- Art, Häufigkeit und Verteilung des Rohstoffes sowie absehbare Rohstoffbedarf (kurz- und langfristige),
- Abbaubarkeit der Vorkommen und Lagerstätten,
- Transportwege zwischen Gewinnungs-, Aufbereitungs- und Weiterverarbeitungsstätten sowie dem Endverbraucher.



Verbreitung oberflächennaher Rohstoffe der Sicherungswertigkeitsklassen S1 bis S3 (KOR 50 M-V) (Stand 2007)



Verbreitung oberflächennaher Rohstoffe der Sicherungswertigkeitsklassen S1 bis S3 in Vorpommern (KOR 50 M-V) (Stand 2007)

nächtlicher Status der Lagerstätte und konkurrierende Raumnutzungsansprüche

Der aktuelle Arbeitsstand zeigt aus rohstoffgeologischer Sicht, dass trotz einer in M-V sich vergrößernden Anzahl der geologisch erkundeten Vorräte (Vorratsvorrat) in einigen Landesteilen ein rohstoffgeologisches Kenntnisdefizit besteht. Ein weiteres Problem sind die konkurrierenden Nutzungen wie z.B. Flächenbeanspruchung für Trinkwasserschutz, Verkehr, Naturschutz, Landwirtschaft oder Forst. Besondere Probleme bei der Rohstoffabsicherung treten in den sog. Haftungsgübeln von Kiesand- und Sandlagerstätten auf. Sie können vor allem im Sandbereich vor der Pommerschen Hauptstrandmoräne ausgeprägt werden. Von den in nebenstehender Abbildung dargestellten Haftungsgübeln wird der Raum Pernik-Glasin-Krasow-Zurów/Landkreis Nordwestmecklenburg als lagerstättengeologischer Sicht besonders hervorgehoben. In diesem Gebiet mit einer Größe von ca. 100 km² sind 19 Teilgebiete gegenwärtig geologisch erkundet. Die Rohstoffmächtigkeiten betragen zwischen 10 und 20 m, davon befinden sich ungefähr zu einem Drittel im Grundwasserbereich. Die Lagerungsverhältnisse sind unkomplexiert. Der Kiesgehalt > 2 mm schwankt um 20 % und kennzeichnet eine relativ hohe Rohstoffqualität. Hinsichtlich der Rohstoffvorräte ist das Haftungsgübel durch einige große Lagerstätten mit Vorräten > 20 Mio. t sowie einer Vielzahl mittelgroßer Lagerstätten mit Vorräten von 5-10 Mio. t charakterisiert. Mit dem geologischen Nachweis weiterer Lagerstätten ist es zu rechnen, dass geologische Kenntnisstand (Untersuchungsgrad) ermöglicht für die meisten Lagerstätten eine exakte Abbauplanung. Neben den bereits bekannten Lagerstätten sind weitere Aufsuchungskampagnen vorgesehen, die auch zur Erweiterung der KOR 50 M-V dienen werden.

Aus dieser spezifischen lagerstättengeologischen Situation (Haftungsgübel) ergeben sich eine Vielzahl von Problemen für die Rohstoffabsicherung und den Nachweis der raumordnerischen Verträglichkeit. Insbesondere ein geplanter Nassabbau erfordert gründliche Umweltverträglichkeitsuntersuchungen als Bestandteil eines Planfeststellungsverfahrens. Die Rohstoffabsicherung als Teil der Raumordnung und Landesplanung erfordert die Weiterführung der rohstoffgeologischen Landesaufnahme. Dabei bilden raumordnerisch geeignete und geologisch hoffige Gübeln Schwerpunkte künftiger Arbeiten.

Ausgewählte geologische Karten und Literatur

- Karten**
 Geologische Karte der Deutschen Demokratischen Republik 1 : 100 000.
 - Karte der an der Oberfläche anstehenden Bildungen. - herausgegeben vom Zentralen Geologischen Institut, Berlin 1971.
 Ressourcenkarte Quartär 1 : 50 000. - herausgegeben vom Zentralen Geologischen Institut, Berlin 1978.
 Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern, Übersichtskarte 1 : 500 000 - Oberfläche (GDK 500), 2. Aufl., BREMER, F., SCHULZ, W. u.a. - Hrsg.: LUNG M-V, Gostrow, 2000.
 - Boden (BDK 500), 2. Aufl., DANN, T. u.a. - Hrsg.: LUNG M-V, Gostrow, 2005.
 - Praegruart und Quartärbasis (GDK 500), 2. Aufl., HAUPT, J. - Hrsg.: LUNG M-V, Gostrow, 2002.
 Karte der oberflächennahen Rohstoffe der Bundesrepublik Deutschland:
 - Blatt Wittenerode - CC3134, Hrsg.: BGR Hannover, 2002.
 - Blatt Uckermark - CC2562; Schwab (Oder) - CC3150, Hrsg.: BGR Hannover, 2002.
 - Blatt Hamburg-Ost - CC3126, Hrsg.: BGR Hannover, 1996.
 - Blatt Neubrandenburg - CC3142, Hrsg.: BGR Hannover, 2002.
 - Blatt Rostock - CC2534, Hrsg.: BGR Hannover, 1998.
 - Blatt Lubow - CC2526, 2. Aufl., Hrsg.: BGR Hannover, 1998.

- Weiterführende Literatur**
 BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE:
 Mineralische Rohstoffe - Bausteine für die Wirtschaft - Hannover, 1995.
 HEIM, D.; HULTZSCH, A.:
 Tone und Tonminerale - Enke-Verlag, Stuttgart, 1990.
 Kiese und Sande - Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 1998.
 JASMUND, K.:
 Tone und Tonminerale - Steinkopf-Verlag, Darmstadt, 1993.
 MINISTERIUM FÜR ARBEIT UND BAU MECKLENBURG-VORPOMMERN:
 Oberflächennahe Rohstoffe. Informationskarte der Landesplanungsbüro Nr. 5, Schwahn, 2001.
 DER WIRTSCHAFTSMINISTER DES LANDES MECKLENBURG VORPOMMERN/
 BERGAMT STRALSUND: Bergbau in M-V, Jahresberichte, Stralsund, 1992 - 2006.
 WOHLRAB, B. u.a.:
 Oberflächennahe Rohstoffe. - Fischer-Verlag, Jena 1995.

Natürliches Rohstoffangebot in M-V

In oberflächennaher, abbaubarer Lagerung befinden sich die Lockergesteine Kiesand, Sand, Ton, Lehm, Kreide, Kalk, Raseneisenerz und Torf, die als einheimische Steine- und Erden-Rohstoffe gegenwärtig wirtschaftliche Bedeutung in M-V haben. Aus der nebenstehenden unten Abbildung ist ersichtlich, wie z.B. die Kiesandflächen mit erhöhtem Rohstoffpotenzial (Sicherungswertigkeitsklassen S1 bis S3) in Haftungsgübeln wie z.B. südlich der Pommerschen Endmoräne oder Sande flächenhaft in der Uckermarker Heide im Gebiet des ehemaligen Hoffstaues auftreten. Die begriffliche Trennung von Kiesand und Sand erfolgt nach dem Kiesgehalt > 2 mm. Kiesand weist einen Kiesgehalt > 2 mm von mindestens 10 % auf. Bei Kiesgehalten < 10 % handelt es sich um einen Sand. Große und bedeutende Kiesandlagerstätten befinden sich vor allem in den westlichen und südlichen Landkreisen. Sande stellen oberflächlich häufig. In manchen Gebieten in großen Arealen an. Die Quarzsandlagerstätte Fritschhof bei Neubrandenburg stellt auf Grund eines besonders hohen SiO₂-Gehaltes einen herausragenden Bodenschatz in M-V dar. Die Tone und Lehme werden entsprechend den Bildungsbedingungen zwei unterschiedlichen Rohstoffgruppen zugeordnet. Präzisionszone Tone sind marne Tone aus dem Jura und Tertiär, die als Schollen oder Schuppen in Oberflächennähe anstehen. Sie weisen hohe Ton- und Tonminerale Gehalte auf. Präzisionszone Tone und Lehme sind Bockentone bzw. -schüfte mit relativ niedrigen Tongehalten. Kreide und Kalk tritt in abbaubarer Position nur an wenigen Standorten in M-V auf. Der Kreidekalk von Nordprignitz stellt als oberflächennahe Scholle an. Bei Locknitz/Landkreis Ucker-Randow wurde eine große Kalklagerstätte als Rohstoffreserve für die Zementproduktion erkundet.

Raseneisenerz, Geschiebe und Flint (Feuerstein) sind Rohstoffe, die teilweise zu größerer Bedeutung gelangen konnten. Die derzeit in einigen Gebieten praktizierte Aufbereitung von Geschiebeausmahlungen an Feldmüllern (Leusteinmühlern) führt zur Verarmung der eisaltig geprägten Landschaft und sollte aus der Sicht des Geologischer Schutzes umranden werden. Gegenwärtig wird Hochmoorort an 5 Standorten abgebaut und als organischer Dünger im Gartenbau eingesetzt. Die Niedermoorortgewinnung erfolgt an 3 Standorten und zum größten Teil wird der Niedermoorort als Moorpflanzungen für biologische Zwecke verwendet. Die Torfgewinnung beträgt in M-V gegenwärtig etwa 120 000 t/Jahr. Moore stellen Fruchtgebiete mit wichtigen ökologischen Funktionen dar. Deshalb ist eine bedeutende Steigerung der Torfgewinnung nicht zu erwarten.

Rohstoffgeologische Karte der Oberflächennahen Rohstoffe in M-V (KOR 50 M-V)

Seit über 50 Jahren findet in Mecklenburg-Vorpommern eine intensive Erkundungstätigkeit zum Nachweis oberflächennaher Steine- und Erden-Rohstoffe statt. Sie hat für den größten Teil der Landesfläche zu einem guten Kenntnisstand über die Art und regionale Verteilung der Steine- und Erden-Rohstoffe sowie über die geologischen Bedingungen ihres Abbaus geführt. Die geologischen Erkundungsergebnisse sind Bestandteil der rohstoffgeologischen Landesaufnahme in Mecklenburg-Vorpommern. Ihr Kernstück bildet die Datenbank und die Kartenwerk der oberflächennahen Rohstoffe Mecklenburg-Vorpommerns im Maßstab 1 : 50 000 (KOR 50 M-V), das nach rund vierjähriger Bearbeitungszeit im Frühjahr 2005 fertiggestellt wurde. Die KOR 50 M-V wurde durch geologische Bares unter Koordination und Fachbegleitung des Geologischen Dienstes M-V und des Bergamtes Stralsund erarbeitet. Eine 50.000er Karte der KOR 50 M-V besteht mindestens aus vier Grundkarten (A bis D).

Die Erfassung und Dokumentation der geologischen Primardaten erfolgt in der Grundkarte A (Karte der Rohstoffverbreitung), welche die Basis für die weiteren Kartierarbeiten bildet. Nach Bewertung der **Bauwürdigkeit** (GK B) und **Rechtsverhältnisse** (GK C) wird die **Sicherungswertigkeit** ermittelt und in der Grundkarte D (Karte der Sicherungswertigkeit) dargestellt. In der KOR 50 M-V sind alle gegenwärtig verfügbaren lagerstättengeologischen und bergrechtlichen Daten des Geologischen Dienstes und Bergamtes nach einem einheitlichen System ausgewertet und dokumentiert. Die rohstoffgeologischen und bergrechtlichen Grundlagen wurden in einer Datenbank erfasst. Diese Datenbank ermöglicht vielfältige analytische Aussagen über das vorhandene Rohstoffpotenzial, insbesondere über Größe und Vorratsposition der Lagerstätten (geologisch erkundet), Vorkommen (geologisch gelagert) und Haftungsgübeln (geologisch vermutet) sowie Rohstoffqualität und regionale Verteilung der Steine- und Erden-Rohstoffe.

Die erarbeiteten Datenbanken der KOR 50 M-V gestatten Angaben über die geologischen Rohstoffvorräte im Rahmen von Gebietskörperschaften, z.B. für Regionale Planungsregionen. Außerdem können z.B. die Vorratsverluste, Aussagekraft der Vorratsangaben in den Datenbanken recherchiert und die

Begriffserläuterungen

- Bodenschätze** - alle mineralischen Rohstoffe (außer Wasser) in festem oder flüssigem Zustand und Gase, die in natürlichen Ablagerungen oder Ansammlungen (Lagerstätten) in oder auf der Erde, auf dem Meeresgrund, im Meeresgrund oder im Mooswasser vorkommen.
Mineralische Rohstoffe - alle festen, flüssigen und gasförmigen Minerale und Mineralgemische, die in bergbaulichen Betrieben, Förderanlagen oder Hüttenwerken gewonnen wurden. Wichtigste Gruppen: festsche Energieerzeuger, Erze bzw. Metalle, Industrieerzeugnisse, Steine und Erden.
Steine und Erden - Sammelbegriff für nutzbares Gesteins- und Mineralvorkommen, die nicht unter die Begriffe Erze, Energieerzeuger und Salze fallen.
Aufsuchung - mittelbar oder unmittelbar auf die Entdeckung oder Feststellung der Ausdehnung von Bodenschätzen gerichtete Tätigkeit.
Hofftigkeitsgebiete - Bereiche der Erdkruste, in denen natürliche Anreicherungen von Wertmineralen indirekt nachgewiesen wurden.
Vorkommen - Raumbereich abgegrenzter geologischer Körper, in denen Rohstoffe technisch gewinnbarem Umfang nachgewiesen wurden.
Lagerstätten - Vorkommen mineralischer Rohstoffe, die bauwürdig sind, also für eine wirtschaftliche Gewinnung in Betracht kommen.
Rohstoffvorräte - identifizierten und abschätzbar Mengen an mineralischen Rohstoffen in Mineralvorkommen, die derzeit oder in absehbarer Zukunft zur Nutzung verfügbar sind.
Vorratskategorien - Einteilung der Vorräte nach Untersuchungsgrad (Aussagekraft, geologische Gewissheit) und Bauwürdigkeit (Wirtschaftlichkeit, bergwirtschaftliche Bedeutung).
Bauwürdigkeit - durch Wirtschaftlichkeitsanalysen festgestellte Möglichkeit einer rentablen Gewinnung mineralischer Rohstoffe.
Vorratsgabelfläche Rohstoffabsicherung - Lagerstätten, in denen aus regional planerischer Sicht andere Nutzungsansprüche gegenüber dem Abbau von Bodenschätzen zurückzusetzen müssen.
Vorbereitungsbereich Rohstoffabsicherung - Lagerstätten, Vorkommen und Hofftigkeitsgebiete, die auf Grund ihrer Flächengröße und der zu erwartenden Rohstoffqualität eine volkswirtschaftliche Bedeutung haben und bei denen deshalb im (hoch nicht erlangten) Abwägungsprozess mit anderen Nutzungsansprüchen der Rohstoffgewinnung ein besonderes Gewicht beizumessen ist.

Rohstofferkundung

Vor Beginn der Rohstoffgewinnung sind die lagerstättengeologischen Verhältnisse in dem für den Abbau vorgesehenen Gebiet (Aufsuchungsbereich) zu untersuchen. Diese Untersuchungen werden auch als Erkundung oder Aufsuchung bezeichnet und bedürfen einer behördlichen Genehmigung.
 Das Ziel der Rohstofferkundung besteht vor allem in der Klärung der Mächtigkeit und flächenmäßigen Verteilung des Rohstoffes innerhalb des Erkundungsbereiches, der Lagerung der Gesteinschichten, der hydrogeologischen Verhältnisse (Tiefenlage und Fließrichtung des Grundwassers) sowie der Rohstoffqualität. Art und Umfang der Erkundungsarbeiten sind insbesondere von lagerstättengeologischen Kenntnisstand, von der Rohstoffart und den geologischen Bedingungen abhängig.

Die Rohstofferkundung wird in mehreren Phasen oder Untersuchungsstufen (Suche bis Detailerkundung) durchgeführt, in denen der lagerstättengeologische Kenntnisstand ständig vertieft wird. Nach Abschluss einer Untersuchungsstufe wird jeweils die Bauwürdigkeit des Rohstoffes bzw. der Lagerstätte eingeschätzt und über die Fortführung der Arbeiten entschieden. Nach Abschluss der letzten Erkundungsstufe (Detailerkundung) müssen die Erkundungsergebnisse Aussagen und Entscheidungen zur räumlichen und zeitlichen Abbaugestaltung, Abbautechnologie, Wiedernutzungsmaßnahmen, zum Rohstoffeinsatz und zur Bauwürdigkeit ermöglichen sowie geowissenschaftliche Grundlagen für den Nachweis der Raum- und Umweltverträglichkeit liefern.

Entsprechend dem geologischen Untersuchungsstand können verschiedene Erkundungsmethoden zur Anwendung. Nach der Auswertung bereits vorhandener geologischer Karten und Unterlagen wird zunächst häufig mittels geophysikalischer Messungen die Rohstofftiefe eines Gebiets nachgewiesen. Durch gezielten Ansatzen von Rammkernsondierungen (Tiefe bis ca. 10 m) und/oder Torkernbohrungen (Tiefe bis über 50 m) werden die lagerstättengeologischen Kenntnisse ständig vertieft. Durch Probebohrungen und Bohrprobenuntersuchungen werden Daten zur Grundwasserströmung und Rohstoffqualität gewonnen. Abbaubare Rohstoffvorräte werden kartennäßig ausgegrenzt und berechnet. Alle Erkundungsergebnisse werden durch ein kompetentes geologisches Büro in einem Ergebnisbericht dokumentiert.

sich daraus ergebenden Veränderungen in der Vorratsituation ermittelt werden. Auf der Grundlage der KOR 50 M-V ist es erstmals für Mecklenburg-Vorpommern möglich, Aspekte der Rohstoffabsicherung in die Landes- und Regionalplanung auf fachgeologischer Grundlage einzubringen. Die im Ergebnis einer mehrstufigen Bewertung von 8.076 Rohstoffflächen in der Karte der Bauwürdigkeit nach einheitlichem Algorithmus ermittelte Sicherungswertigkeit ermöglicht es der Landesplanungsbüro, eine auf einheitlicher Methodik und belastbaren Daten basierende raumordnerische Abwägung bei auftretenden Nutzungskonflikten vorzunehmen.

