

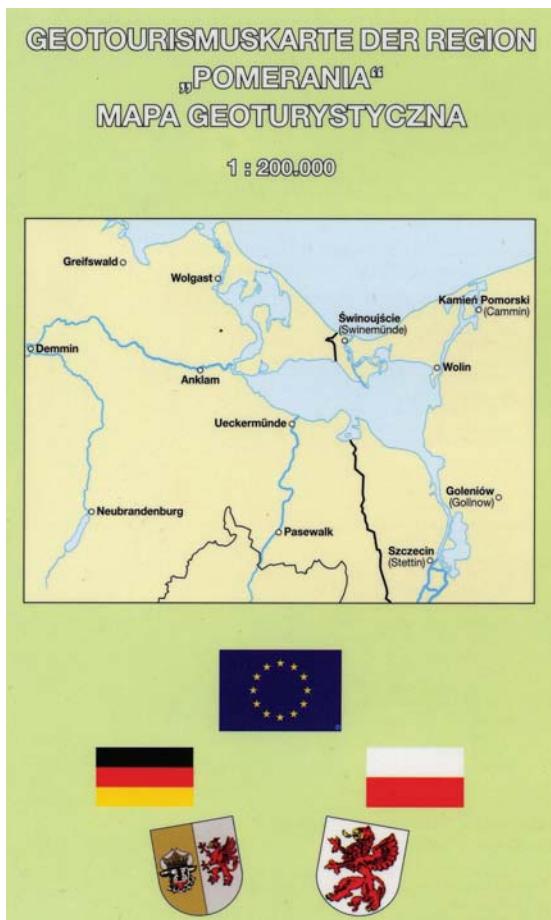


Publication of geotouristic map “Pomerania” on geoportal map server Mecklenburg-Western Pomerania as WMS (Web Map Service)

- main contents of the printed map
- visualization of the digital datas
- outlook

Andreas Börner, Geological Survey of Mecklenburg Western Pomerania
GEOTOP-conference in Hagen, 2010

Conception of geotouristic map “Pomerania”



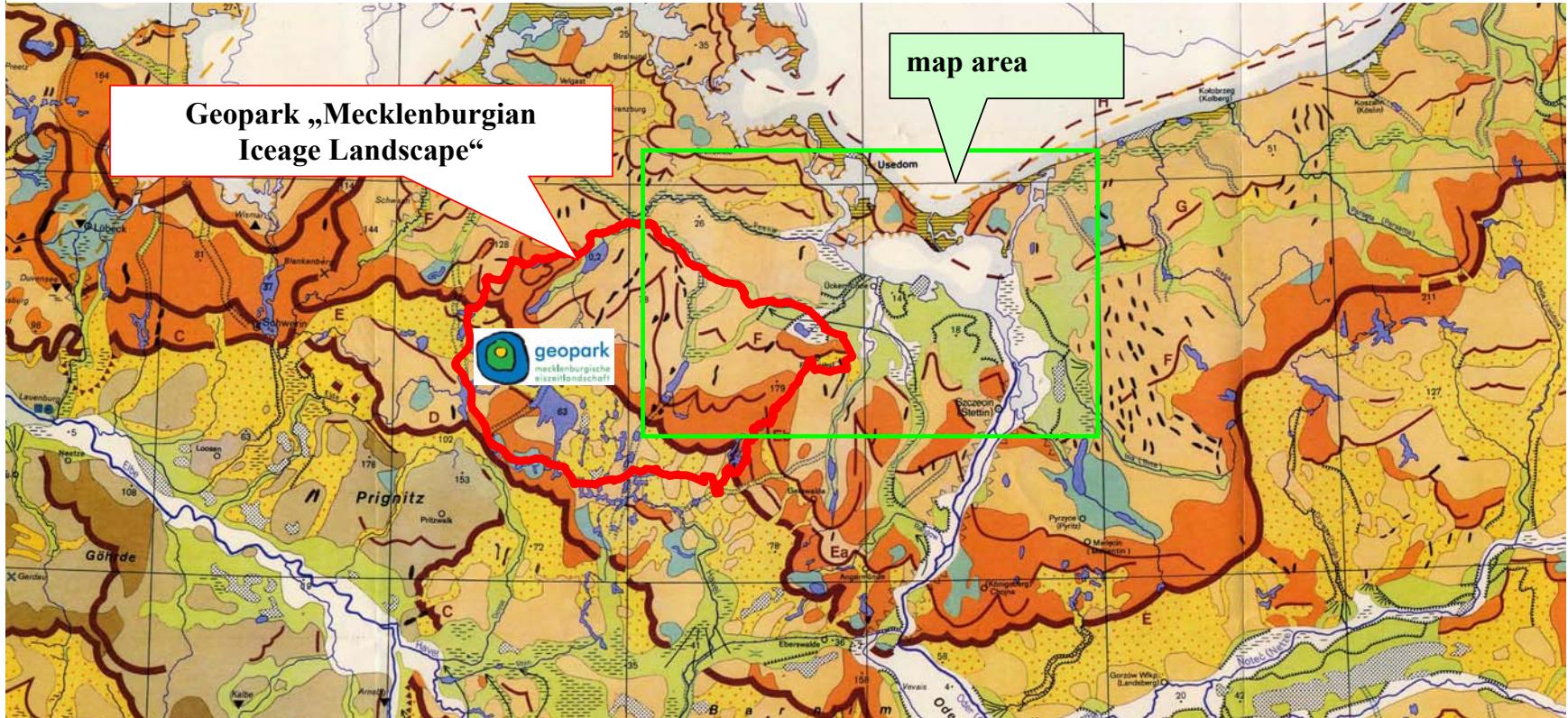
Main cooperation, conception and realization by Geological Survey of Mecklenburg – Western Pomerania (Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, LUNG M-V) and Geological Survey of Poland (**PGI**, Szczecin branch).

Other cooperation partners:

- Archäologisches Landesmuseum - Landesamt für Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Western Pomerania
- Akademie der Wissenschaften Polens - Institut für Geographie und Raumordnung; Außenstelle Toruń
- Archäologisches Museum Szczecin

Map of glacial extends in Central Europe

(source: Die Nordischen Vereisungen in Mitteleuropa, H. Liedtke, 1981)



map area

Geopark „Mecklenburgian
Iceage Landscape“

geopark

end moraines

flat-undulating groundmoraines (till plains)

hilly groundmoraines

esker and drumlins

outwash plains (sandur)

ice-marginal valleys (Urstromtal)

glaciolacustrine deposits of valleys and basins

In 2004 print of geotouristic map "Pomerania" in scale 1:200 000
legend in German and Polish language



Geotope und schützenswerte Naturdenkmäler Geotopy i godne ochrony pomniki przyrody

- Geologisch interessanter Kliffsabschnitt
Interesujący geologicznie odcinek klifu
- Fossiles Kliff
Klif martwy
- Sedimentäres Großgeschiebe
Osadowy głaz narzutowy
- Kristallines Großgeschiebe
Krystaliczny głaz narzutowy
- Besondere Gruben (Aufschlüsse)
Ważniejsze kopalnie (odsłonięcia)
- Os
Ozy
- Besondere Dünen
Ważniejsze wydmy
- Randmarine Haken und Nehrungen
Kosy i wąły brzegowe
- Glaziale Schollen
Porwaki
- Besondere Moore
Ważniejsze torfowiska
- Besonderes Tunneltal
Ważniejsze odcinki rynien podlodowcowych
- Findlingsgruppe
Glazowska
- Blockpackungen der Endmoräne
Bruk głazowy moren czołowych
- Aktives Kliff
Klif aktywny
- Fossiles Kliff
Klif martwy

Geologische Sehenswürdigkeiten Osobliwości geologiczne

- Geschiebegarten (Geschiebesammlung)
Nagromadzenia (ogrody) głazów narzutowych
- Gedenkstein
Kamień pamiątkowy
- Sprenglochstein
Głaz z otworami strzałowymi
- Aktionszentrum des Geoparks
Zarząd Geoparku
- Empfehlenswerte Objekte im Geopark
Obiekty godne polecania na terenie geoparku
- Besondere Quellen
Zródeła
- Salzquellen
Słone źródła
- Besondere Flusstalsabschnitte
Ważniejsze odcinki dolin rzecznych
- Grenze des Geoparks „Mecklenburgische Eiszeitlandschaft“
Granica Geoparku „Meklemburski krajobraz polodowcowy“
- „Eiszeitroute“
Szczególnie krajobrazowe - rzeźba polodowcowa
- Überregionaler Radweg
- Ponadregionalne drogi rowerowe
- Wolinński Park Narodowy
- Müritz-Nationalpark

Geotouristic map “Pomerania” (details around Neubrandenburg)

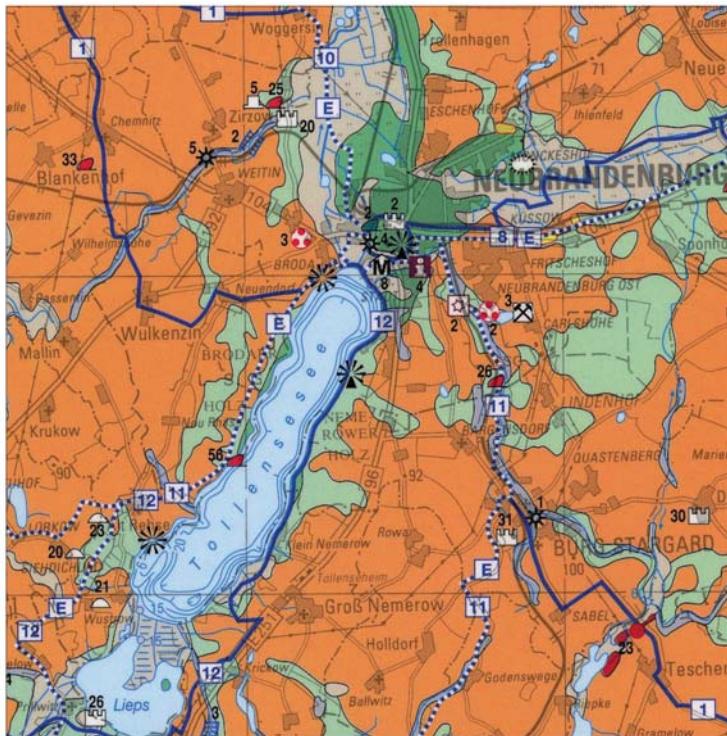


Abb. 5: Kartenausschnitt aus der Geotouristikkarte „Pomerania“ - Raum Neubrandenburg

LEGENDE / LEGENDA

Spätglazial bis Holozän Pożyj glacjal i holocen

- Wasser
Woda
- Künstliche Aufschüttung
Nasyppi i forty
- Ablagerungen der vermoorten Niederungen
Oscady zatoniących obniżeń
- Holozäner Torf von Regenwasser entstehende Moorej
Torf wytwarzany przez wodospadowe (wodospadowe) moczary
- Seeablagerungen
Oscady jeziorne
- Meeres- und Brackwasserablagerungen
Oscady morskie i brzegowe
- Dünens und Flugsandecken
Wydmowe i równiny piaszczyste przerwane
- Deluviale bis fluviatile Ablagerungen der Flußläufe und Becken
Deluwialne i fluwiatalne osady dolin rzecznych i obniżeń

Glaziale Bildungen Utwory lodowcowe

- Glazifluviale bzw. fluviatile Beckenablagerungen
Oscady wodociągowo-wiązowe i rzecznego obniżeń
- Glazimoräne/Fainabaggerungen der Becken in Gletscherstaufen
Oscady zastawkowe jezior przykłodowcowych
- Glazifluviale Ablagerungen (Schmelzwasserbildungen)
Oscady wodociągowe powstające w okolicach ujścia akumulatorów wód roztopowych
- Ory (Ablagerungen der Rinnen und Spalten)
Oscady karczlowe subglacjalne i form szczelinowych
- Spülentwässerung und Blockentwässerungen (Karelandeschaft)
Oscady szczeliny i zagłębie w stagnującym i marwym lądzie (kraj obrazem karmowy)
- Grundmoräne
Morena denna (naturalna) głazów zwłaszcza
- Endmoräne (Ablagerungen des maximalen Gletscherandes, lokal mit geomorphen Blocken überdeckt)
Moreny czołowe z akumulacją przy krawędzi lodowca, lokalnie z blokami głazowymi
- Stauchkomplex (ohne direkte Beziehung zu weichselzeitlichen Endmoränen) (bez bezpośredniego odniesienia do moren czołowych ostatniego zlodowacenia)
Kompleks zastrzenie (bez bezpośredniego odniesienia do moren czołowych ostatniego zlodowacenia)

Schollen (von Eis umlagerte Gesteinskämpe aus präkäristischen Untergrund) Porwaki (przeniesione przez lodówkę zespoły fragmenty, kry, przedwczorajszego podłożu)

- Tertiär (T)
Trzeciorzęd
- Kreide (K)
Kreda
- Jura (J)
Jura
- Oberer Jura (nicht umgelagert) (Kalksteine und Kalkmerze)
Jura nie zmieniona przez lodówkę (kamienie kalcynowe i morskie)

Kulturhistorische Legende Objasnienia kulturowo - historyczne

- Museum
Muzeum
- Bronzezeitliches Hügelgrab
Kurhan z epoki brązu
- Großsteingrab
Megality
- Slawischer Burgwall
Grodzisko słowiańskie
- Mittelalterliche Wehranlage
Średniowieczna zabudowa obronna
- Kulturhistorischer Stein
Głaz kulturowo-historyczny
- Windmühle
Wiatrak
- Wassermühle
Młyń wodny
- Technisches Denkmal
Zabytki techniczne
- Aussichtspunkt
Aussichtszturm
- Aussichtsturm
Wieża widokowa

mapservice „Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern“:

<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>

GIS-based geodata sets of topography, airborne pictures, geology, environment and nature protection in UTM coordinate system



Favoriten <http://finuxatlas1/atlas/script/index.php>

Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V LUNG

Impressum/Kontakt | Hilfe zum Kartenportal Umwelt | Zur Anmeldung

Themenauswahl

- Satellitemedia (NASA)
- Topographische Karten
- Topographische Karten

Geologie

- Landesbohrdatenspeicher
- Geotourismus
- Altlastenkataster
- Übersichtskarten (1:50)
- Geothermie (Erdwärmes)
- Geotope
- Rohstoffgeologie

Grundwasser

Immissionsschutz

Klimaschutz

Landwirtschaft

Naturschutz

Wasser

Erläuterungen

Hier erscheinen kurze Tipps zu den Atlas-Optionen und Karten-Layern.

Suche

Referenzkarte

Legende

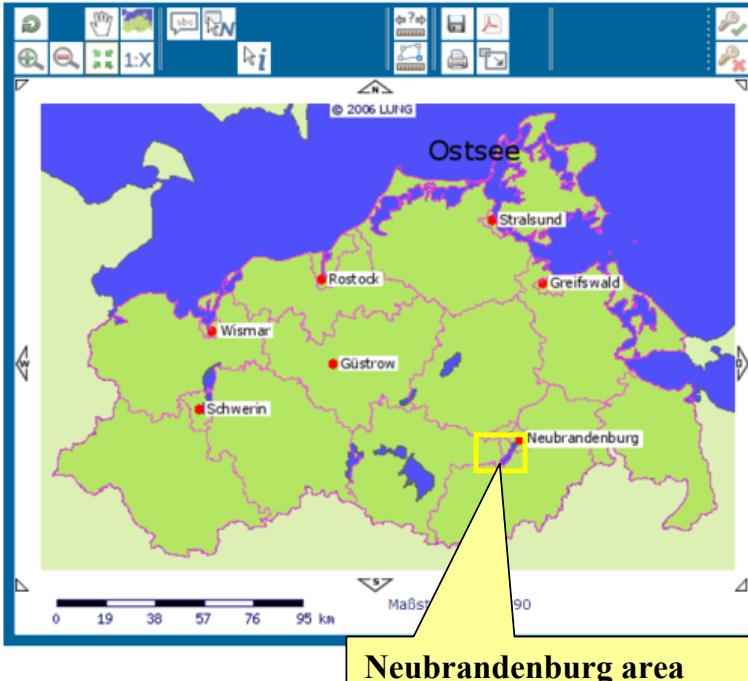
KREISE u. KREISFREIE STÄDTE

- Städte
- Gewässer
- Mecklenburg-Vorpommern
- Nachbarländer

Festland

Bezugssystem

UTM 33N 8d EPSG:3583



International coordinate system: →
Universal Transverse Mercator (UTM)

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

General geology with German legend

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. The main content is a geological map of the area around Neubrandenburg and Stargard, showing various landforms and water bodies. The map includes a scale bar from 0 to 10 km and a north arrow. To the left of the map is a sidebar with a 'Themenauswahl' section containing several categories like 'Geologie' (which is circled in red), 'Geotourismus', and 'Geothermie'. Below this is an 'Erläuterungen' section with a purple callout pointing to it. To the right of the map are several panels: 'Suche' (Search), 'Referenzkarte' (Reference Map), 'Legende' (Legend) which lists glacial landform types with corresponding color-coded squares, and 'Bezugssystem' (Coordinate System). A purple callout points to the 'Legende' panel. At the top of the page, there's a navigation bar with links like 'Datei', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Favoriten', 'Extras', and 'Hilfe zum Kartenportal Umwelt'. The URL in the address bar is <http://linuxatlas1.atlas/script/index.php>.

Active info button: general informations
about landscape development via linkage to pdf file

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

explanations of geological development (pdf)

http://10.20.16.25/atlas/meta/geotour_pom_geologie.pdf - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von LUNG Güstrow

Datei Bearbeiten Gehe zu Favoriten ?

Favoriten http://10.20.16.25/atlas/meta/geotour_pom_geologie.pdf Suchen

Seiten Optionen

1 2 3 4 5

75,9%

Die Glaziale Serie in Mecklenburg-Vorpommern und NW-Polen (Westpommern)

Bis auf wenige Ausnahmen bestehen die auf der Karte dargestellten Ablagerungen aus den letzten 2,5 Mio. Jahren (Quartär). Ein Sonderfall stellt das Gebiet um Golczew (Gützkow) südöstlich von Kamień Pomorski (Cammin) dar. Dort treten in ehemaligen Steinbrüchen Kalk- und Mergelsteine des Oberen Jura zu Tage. Diese hoch anstehenden mesozoischen Ablagerungen wurden aber nicht vom Inlandeis als Schollen verschleppt sondern gehörten zu Aufwölbungsstrukturen (Sattel) des Pommerschen Walls. In den Sedimenten kann man ca. 150 Mio. Jahre alte Ablagerungen eines flachen Meeres beobachten, die viele Fossilien (Schnecken, Seeigel, Korallen) enthalten.

Das Klima schwankte während des Quartärs mehrfach zwischen wärmeren und sehr kalten Abschnitten. Die kalten Eiszeiten waren durch Warmzeiten getrennt, deren Temperaturen mit denen des derzeit herrschenden Klimas zu vergleichen sind. Die während eines Eistvorstoßes im unter und vor dem Eis ablaufenden Prozesse hinterließen typische Ablagerungen und Oberflächenformen, die allgemein als „Glaziale Serie“ bezeichnet werden. Da sich die Zyklen der Eiszeiten wiederholten, finden wir die Ablagerungen der glazialen Serie mehrfach. Man unterscheidet Ablagerungen der jüngsten Eiszeit (Weichsel-Glazial) von, im Jungmoränengebiet überlagerten Ablagerungen älterer Eiszeiten (Elster- und Saale-Glazial). Diese sind aber im weiter südlich liegendem Altmoränengebiet an der Oberfläche zu finden.

Eine Eiszeit im Ostseeraum verlief nach folgendem vereinfachten Ablauf. In Skandinavien akkumulierte sich durch die phasenweise klimatische Abkühlung im Quartär immer mehr Schnee. In den Gebirgsgebieten Skandinaviens wurde der Schnee durch die Auflast der sich überlagernden Massen zunächst zu Firn und schließlich zu Eis zusammengepresst. Dieses Eis war fließfähig und floss langsam in die Gebirgsvorländer hinab. Es bildete sich eine Eismasse, die sich weitflächig als „Eisschild“ in die angrenzenden Gebiete ausdehnte. Durch Frostverwitterung und der aus dem großen Gewicht der Eismassen resultierenden ausschürfenden Wirkung des fließenden Eises (Exaration) wurde viel Material, vom feinen Ton bis zu großen Blöcken aus dem Untergrund in den Eiskörper als sogenannte „Geschiebefracht“ eingearbeitet. Die Gletscher schwollen daran stark an, dass sie bald als Inlandeisgletscher auch die Ostseeseen ausfüllten und auf das südliche Festland vordrangen.

Bei der Vorwärtsbewegung des Eises kam es lokal zu starken Deformationen des Untergrundes (Glaziotektonik). Riesige Gesteinspakete aus dem Untergrund wurden so vom Eis aufgestaucht und als Schollen über größere Entfernung transportiert. An den Steilufern der westpommerschen Küste, den Regionen um Szczecin (Stettin), Friedland und Neubrandenburg finden sich an der Oberfläche besonders viele Schollen älterer Gesteinsschichten (Jura, Kreide, Tertiär), die häufig als Rohstoffquelle (Kalk, Ton) genutzt werden. In alten Ziegeleigruben in der Nähe von Szczecin wurden die Septariensteine (Rupelstein) in den vergangenen Jahrhunderten abgebaut. In der Umgebung von

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

Objects of geoheritage & geosites

<http://linuxatlas1.atlas/script/index.php> - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von LUNG Güstrow

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Favoriten <http://linuxatlas1.atlas/script/index.php>

Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

Impressum/Kontakt | Hilfe zum Kartenportal Umwelt | Zur Anmeldung

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V LUNG

Themenauswahl

- geographische Datenbanken
- andesbohrdatenspeicher
- geoheritage
- Pomerania
 - Kulturhistorische Sehenswürdigkeiten
 - Geologische Sehenswürdigkeiten
 - Geotope u. Naturdenkmäler
 - Kliffe
 - Findlinge (Großgeschiebe)
 - Geologischer Aufschluss
 - Oser
 - Besondere Dünensysteme
 - Randmarine Haken und Glaziale Schollen
 - Besondere Moore
 - Klifflinien

Erläuterungen

Hier erscheinen kurze Tipps zu den Atlas-Optionen und Karten-Layern.

Suche

Referenzkarte

Legende

FINDLINGE (GROSSGESCHIEBE)
sedimentär
kristallin

GEOLOGISCHER AUF SCHLUSS

OSEN

BESONDRE DUNEN

Bezugssystem

UTM 33N 8d EPSG:3583

1. link to informations of geosites

Special outcrop with interglacial Eemian profile

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

Objects of geoheritage & geosights explanations of database code for using as WMS

Name: Geotope und geologische Sehenswürdigkeiten Kurz: Ok500

Erläuterung: Übersichtskarte der Geotope und geologische Sehenswürdigkeiten im Maßstab 1:500.000

Typ: Polygon Linie Punkt

Maßstab: 1 : 500.000 Genauigkeit: k.A.

Quelle: Geologische Karte von Mecklenburg-Vorpommern 1:500.000

Rechte: LUNG

Erstaufnahme: 1995 Letzte Änderung: 31.12.2006

Bearbeiter: Karsten Schütze

Vollständigkeit: für das Land M-V

Bezugssystem:

Standard (ETRS89 (UTM), Zone33)
 abweichendes Bezugssystem: _____

topologisch geprüft: ja nein

Flaechen.dbf, linien.dbf, punkt.dbf(Attributtabellen)

Attribut: Geotyp	Typ: C	Länge: 6	Dezimalstellen: 0
Inhalt:		Bedeutung: [Beschreib]	
2108		Durchbruchstal	
2119		Mäander	
2130		Trockental	
2204		Haken, allgemein	
2204 1		Haken, aktiv	
2204 2		Haken, fossil	
2207		Kliff, allgemein	
2207 1		Kliff, aktiv, geologisch bedeutend	
2207 2		Kliff, fossil	
2210		Nehrung	
2214		Strandwall	
2301		Blockpackung	
2307		Findling	
2307 1		Findling, Sedimentgestein	
2307 2		Findling, Kristallin	

mapservice LUNG M-V: „geoheritage objects“

Geoheritage objects with short informations via info-button

The screenshot shows the Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern interface. On the left, a sidebar titled 'Themenauswahl' includes a 'Geologie' section with a 'Geotope' subsection containing 'Geotope (Punkt)', 'Geotope (Linie)', and 'Geotope (Fläche)' options. A red arrow points to this 'Geologie' section. The main map area shows the region around Neubrandenburg, Trossin, and surrounding towns like Penzlin, Burg Stargard, and Groß Nemerow. A red arrow points to the info button (i) located on the map near the town of Trossin. To the right, a detailed 'Geotope-Abfrage' box is displayed, containing a list of geotop details: Geotop Nr.: G2_022, Geotopname: Findling Krappmühle, Geotyp: 2307 2, Geotopart: Findling, Kristallin, Gemeinde: Neubrandenburg, and Geotopbogen: zum Anzeigen bitte hier klicken. A red arrow points to this information box. At the bottom right, a legend provides symbols for various geological features and administrative boundaries.

Link to Geotop data form

Layer „Geologie - Geotope“: furthergoing informations of geosites from Geotop-database

mapservice LUNG M-V: „geoheritage objects“

Geoheritage objectdatabase with furthergoing informations (pdf)

Erfassungsbeleg Geotop

Anlage

1. Identifikation: Findling Krappmühle Objekt-Nr.: G2_022
2. Raumbezug (Lage): Ortsbezeichnung: Krappmühle, nordwestlich Neubrandenburg ,an der L27 von Woggersin nach Broda (Nbg.), nordlich des Abzweiges nach Chemnitz, auf dem Firmengelände von Agip-Gas Landkreis: NB Stadt/Gemeinde: Neubrandenburg Gemeindeschlüssel: 13 0 02 000 TK 25: 2445 Rechtswert: 33382244 Hochwert: 5939134 (Gauß-Krüger, 4. Streifen)
3. Geologische Beschreibung: <i>Geotyp:</i> 2307 2 / Findling, Kristallin <i>Regionalgeologische Zuordnung:</i> Alt- / Jungmoränengebiet <i>Stratigraphische Stellung (geologische Einheit):</i> gS-W, umlagert von sgfS-W <i>Petrographische Beschreibung:</i> Genese: Aufschlußart: Profil:
4. Größe des Objektes: Länge (m): 5,20 Breite (m): 5,20 Höhe (m): Umfang(m): Volumen (m ³): 54,00 m ³ Form: Quellschüttung (l/s):
5. Eigentümer:
6. Erreichbarkeit: erschlossen, anfahrbar, Wegstrecke <100m
7. Nutzung:
8. Zustand des Objektes: stark beeinträchtigt (beschädigt; renaturiert; rekultiviert; verfüllt)
9. Schutzstatus: vollzogen Bezeichnung: Malliner Bach und Seenkette
10. Bemerkungen/Kurzbeschreibung: Photo in GEINITZ: Mecklbg., 4, 1909, S. 88 u. SCHULZ: Archiv f. Naturschutz u. Landschaftsforschung, 4, H.3, 1964, S. 114 "Riesensteine", Schälchenstein
11. Literatur/Referenz: Exk. 101/62, 152/66, 12/95

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

Further objects of geoheritage & geosights

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern. The main content is a map of the area around Neubrandenburg and Stargard. A red circle highlights a location near the village of Usadel. The map includes a scale bar from 0 to 10 km and a north arrow. To the left is a sidebar with a 'Themenauswahl' section containing items like 'Geschiebegarten', 'Gedenkstein', 'Sprenglochstein', 'Quellen', and 'Müritz-Nationalpark'. Below it is an 'Erläuterungen' section with a tip about the atlas options. To the right are several panels: 'Suche' (Search), 'Referenzkarte' (Reference Map), 'Legende' (Legend) which lists symbols for 'GESCHIEBEGARTEN', 'GEDENKSTEIN', 'SPRENGLOCHSTEIN', 'QUELLEN', 'Besondere Quellen', and 'Salzquellen', and 'Bezugssystem' (Coordinate System) showing UTM 33N 8d EPSG:3583.

freshwater spring with calcareous bog near village Usadel
(protection by nature protection law)

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

Geoobjects & geosights short informations via info-button

The screenshot displays the Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern website. On the left, a sidebar titled "Themenauswahl" lists categories like Geologie, Landesbohrdatenspeicher, and Geotourismus, with "Quellen" (Sources) circled in red. Below it, the "Erläuterungen" (Explanations) section provides a brief overview of the atlas options. The main content area shows a map of the Neubrandenburg region with various locations labeled. A red circle highlights the "Info" button (a small blue square with a white letter 'i') located in the top right corner of the map interface. A dashed red arrow points from this button to a separate window titled "Abfrage der Quellen (Pomerania)". This window contains the text "Name: Schichtquelle bei Usadel" and a "Schließen" (Close) button. The map also features a legend on the right side, a scale bar at the bottom, and a coordinate system at the bottom right.

Further geological informations of Geopark „Mecklenburgian-Iceage-Landscape“ trail „iceage route“ with information panels

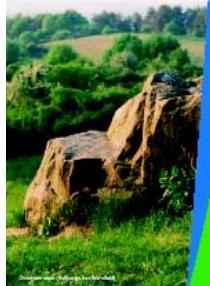


Eiszeitlehrin in der Mecklenburgischen Seenplatte

Fündig am Wegesrand, glänzendes Wasser, wunderschöne Landschaften und weitere Eindrücke im Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft überall. Übernehmen Sie mit dem Rat einer unvergesslichen Freiwilligenführerin und der 660 km langen Eiszeitroute Mecklenburgische Seenplatte die schriftliche Mission. Einmal auf dem Landweg für die Eissäume ist alles Sinnvoll! Informieren, informieren, informieren! Findungsgegenstände, Lehrpfade und Atlassen helfen Ihnen, die Erkenntnisse des Geoparks zu verstehen und die wissenschaftliche Landschaftsentwicklung zu verstehen.

Erstes Mal in Schleswig-Holstein? Einmal ein kleiner, runder Hügel – houses of the last Ice Age can be found everywhere in the Geopark Mecklenburg Ice Age Landscape. Discover the landscapes and the history of the last Ice Age in the old Ice Age Route Mecklenburg Lake District. Information boards, interesting tourist guides, nature trails and more will help you in exploring the numerous facets of the Ice Age and to understand the glacial landscape development.

www.eiszeitroute.com

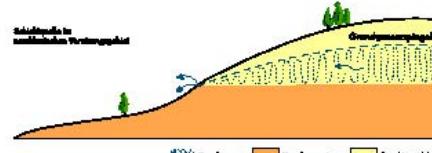


eiszeitroute
mecklenburgische seenplatte

Schichtquelle Usadel

Asien ist men hydri! – Das Beste ist das Wasser!

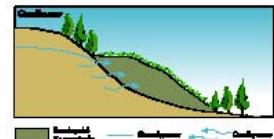
Seh vor 2.000 Jahren wurde der griechische Dichter Pindar um die Bedeutung des Wassers. Den größten Teil unserer wichtigsten Lebensmittel gewinnen wir aus dem **Grundwasser**, welches sich im Boden in durchlässigen Schichten bewegt und in Brunnen zu Tage gefördert wird. Die Richtung des Grundwassersstroms, den man sich im Lockergestein flächendeckend und nicht als schnelle Wasser- oder vorstellen muss, wird von der Lage der Moränen (Seen und Rillseen) bestimmt, die das Wasser sammeln und den Meeren zuführen.



Quellen sind natürliche Grundwasseraustritte an der Erdoberfläche. Sie werden verschiedenen Quelltypen zugeordnet. Bei **Schichtquellen** befindet sich der Quellaustritt an der oberflächlich ausströmenden Grenze zwischen Grundwasserläher und darüberliegenden undurchlässigen Schichten (Grundwasseraustritt). Schichtquellen zählen im Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft zu den häufigsten Quellen, liegen doch infolge mehrerer Eiszeiten oft durchlässige und undurchlässige Horizonte in mehrfacher Folge übereinander (gleitartiges Grundwassersandwerk).

Das Grundwasser entsteht hauptsächlich durch versickernde Niederschläge, die bei der Passage durch die verschiedenen Bodenschichten gefiltert, gereinigt und mit Mineralien angereichert werden. Rund um das **Tollensegebiet** sammelt es sich in den engen, tiefen und steilen Tälern und strömt unterirdisch dann tiefer liegenden Tollaabsenken zu.

Bei der Bildung des Tollensetales hat das Schmelzwasser den Untergrund ausgeprägt und dabei die überlagernden Gesteinsschichten abgetragen. In den Randbereichen des Tollensesees und der Lübecker Bucht befinden sich durchgeholt rechteckige Schichtquellen. Obwohl sie sich nicht um einzelne Quellsäume, sondern um einfang der Schichtgrenze linear aufgereihten Quellen (Quellenlinien). Sie waren vielfach Anlass für die Entstehung kleiner Quellmoore, von denen es auch im Tollensegebiet einige gibt.



explanations with English abstract

source :

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

Historic cultural objects

<http://linuxatlas1/atlas/script/index.php> - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von LUNG Güstrow

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?
Favoriten <http://linuxatlas1/atlas/script/index.php>

Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

Impressum/Kontakt | Hilfe zum Kartenportal Umwelt | Zur Anmeldung

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V **LUNG**

Themenauswahl

- geographische Datenbanken
- andesbohrdatenspeicher
- Geotourismus
- Pomerania
 - Museum
 - Urgeschichtliche Gräber
 - Wehranlagen
 - Kultuhistorischer Stein
 - Mühlen
 - Technisches Denkmal
 - Aussichtspunkte
- Geologische Sehenswürdigkeiten
- Geotope u. Naturdenkmäler
- Geologie
- Flächenkataster

Erläuterungen

Hier erscheinen kurze Tipps zu den Atlas-Optionen und Karten-Layern.

Suche

Referenzkarte

Legende

M MUSEUM

- URGESCHICHTLICHE GRÄBER
- Bronzezeitliches Hügelgrab
- Großsteingrab (Dolmen)

WEHRANLAGEN

- Slawischer Burgwall
- Mittelalterliche Wehranlagen

Bezugssystem

UTM 33N 8d EPSG:3583

Informations about historic cultural objects

And regional settlement history

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

explanations of cultural development (pdf)

http://10.20.16.25/atlas/meta/geotour_pom_kultur.pdf - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von LUNG Güstrow

Datei Bearbeiten Gehe zu Favoriten ?

Favoriten http://10.20.16.25/atlas/meta/geotour_pom_kultur.pdf

3 / 3 100% Suchen

bisherigen Zentren. Zahlreiche deutsche Einwanderer kamen unter Führung sogenannter Lokatoren ins Land und siedeln sich in Dörfern an. Die Angehörigen des niederen Adels errichteten kleine Burgenanlagen mit festen Türen, deren Reste heute noch als Turmhügel an vielen Stellen zu sehen sind. Der Anteil der slawischen Bevölkerung lag jedoch trotz der starken Einwanderung und der politischen Überprägung immer noch bei zwei Dritteln der Gesamtbevölkerung. Dadurch erklärt sich, dass sehr viele der slawischen Ortsnamen erhalten blieben und auch die Städte größtenteils slawische Namen tragen.

	Zeitabschnitt	Wesentliche Neuerungen	Bestattungssitten	Typische Gegenstände
V. Chr.	12.000 Altsteinzeit (Paläolithikum)	Wiederbesiedlung nach dem Ende der Eiszeit, Jagd / Fischfang		Pfeilspitzen aus Flint (Stilespitzen)
	8.000 Mittlere Steinzeit (Mesolithikum)	Holzbearbeitung	Körpergräber	Beile aus Flint (Kerneile), Mikrolithen
	4.000 Frühe Mittlere Späte Jungsteinzeit (Neolithikum)	Sesshaftigkeit, Hausbau, Ackerbau/Flehzucht	Großsteingräber Nachbestattung in Großsteingräbern Körpergräber	Gefäßkeramik, Geschliffene Beile aus Feuerstein
	2.000 Frühe Ältere Jüngere Bronzezeit	Import von Bronzegegenständen Herstellung von Bronzegegenständen Burgenbau, Metallrecycling	Grabhügel Urnengräber	Statussymbole aus Bronze Arbeitsgeräte und Schmuck aus Bronze
	600 Ältere Mittlere Späte Vorromische Eisenzeit	Import von Eisengegenständen Herstellung von Eisengegenständen		Arbeitsgeräte aus Eisen, Schmuck und Trachtzubehör aus Bronze
n. Chr.	0 Ältere Jüngere Späte Römische Kaiserzeit	Importe aus dem römischen Reich	Urnengräber, Körpergräber	Luxusgüter aus Silber und Messing
	375 Volkerwanderungszeit	Abwanderung germanischer Stämme, Entvölkern		
	600 Frühe Mittlere Jüngere Slawenzzeit	Einwanderung slawischer Siedler, Rodung, Burgenbau Christianisierung	Urnengräber, Brandgräber Körpergräber	Topferscheibe
	1.200 Mittelalter	Einwanderung deutscher Siedler, Kirchenbau, Kloster- und Stadtgründungen, schriftliche Aufzeichnungen		Hart gebrannte Keramik, glasierte Keramik, Steinzeug, Glasgefäße
	1.500 Frühe Neuzeit	Kriege		
	Neuzeit	Industrialisierung	Körpergräber, Urnenfriedhöfe	

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

Historic cultural objects – giants graves „Megalithgrab“ oder „Hünengrab“, 3000 years BC = younger stone age)



mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

Historic cultural objects – erratic boulders with cultural scratches
„Sonnenräder“



Großdolmen
Großsteingrab
der Jungsteinzeit

In einer Entfernung von gut 100 m befinden sich hier zwei Großsteingräber: ein ca. 30 m langes Hünenbett und ein Großdolmen mit Gang in einem Rundhügel.

Der im Süden gelegene Großdolmen bestand aus je vier seitlichen Tragsteinen und vier Decksteinen. Die im Jahre 1967 durchgeführte archäologische Untersuchung ergab, dass die Grabkammer mehrfach genutzt worden ist. Besondere Beachtung verdienen einige in einen Deckstein eingepickte Schälchen sowie zwei Radkreuze.

Das im Norden gelegene Hünenbett enthält eine geplünderte Grabkammer.

Von weiteren nicht mehr erkennbaren Gräbern in der Umgebung zeugen ältere Berichte. Keilspuren an Resten von Großsteingräbern lassen oft erkennen, dass im 19. Jahrhundert Baumaterial für den Straßenbau gewonnen wurde.

© Archäologisches Landesamt und Landesamt für Naturwissenschaften Mecklenburg-Vorpommern
Aufgenommen 2010 mit Freigabe des Landes Mecklenburg-Vorpommern

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

cultural objects and selected viewpoints

http://linuxatlas1/atlas/script/index.php - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von LUNG Güstrow

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Favoriten http://linuxatlas1/atlas/script/index.php

Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

Impressum/Kontakt | Hilfe zum Kartenportal Umwelt | Zur Anmeldung

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V LUNG

Themenauswahl

- geographische Datenbanken
- andesbohrdatenspeicher
- Geotourismus
- Pomerania
 - Kulturhistorische Sehenswürdigkeiten
 - Museum
 - Urgeschichtliche Gräber
 - Wehranlagen
 - Kultuhistorischer Stein
 - Mühlen
 - Technisches Denkmal
 - Aussichtspunkte
 - Geologische Sehenswürdigkeiten
 - Geotope u. Naturdenkmäler
 - Geologie
- Flächenkataster

Erläuterungen

Hier erscheinen kurze Tipps zu den Atlas-Optionen und Karten-Layern.

Suche

Referenzkarte

Legende

- KULTURHISTORISCHER STEIN
- MÜHLEN
 - Windmühle
 - Wassermühle
- TECHNISCHES DENKMAL
 - AUSSICHTSPUNKTE
 - Aussichtspunkt

Bezugssystem

UTM 33N 8d EPSG:3583

Selected viewpoints

tower

technical monuments

Maßstab 1:143890

0 2 4 6 8 10 km

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

selected viewpoints of typical landforms



hummocky morphology of end moraines (Weichselian, Pomeranian phase)

Historic usage of regional resources
brick yard „Federow“ for glaciolimnic clay and silt
(closed in 1970's, historischer Ziegeleistandort)



mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

cultural buildings – historical use of local resources



Red brick architecture (Gothik) of Middle age
used glaciolimnic clay and silt
(„Bänderton“)

Objects of trail „Backsteingotik“

mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

cultural objects with geological background

Historic usage of regional resources:
erratic wall and middle aged church
at Federow



Actual usage of erratic boulders
in historic style at new built
erratic wall
of palace „Hohenzieritz“
(main centre of Müritz Nationalpark)



„Moderne Steinschläger“
(modern stone cracker)
First cracking of this big erratic (1,8m)
was made by hand-hammer,
following cutting by airpressure-hammer

Historic usage of regional resources
archeological traces of stone crackers in 19th century
(archeological investigation tills morainic upland near Ferdinandshof)



„historische Steinschlägerhalde“

dump of erratic remnants
of historic stone crackers



archeological traces of local using of
limestone erratics
for chalk production (Brennkalk)
(historischer Kalkbrennofen)

Geotouristic informations about bicycle routes or trails, focussed „Iceage-route“

http://linuxatlas1/atlas/script/index.php - Microsoft Internet Explorer bereitgestellt von LUNG Gustrow

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras ?

Favoriten http://linuxatlas1/atlas/script/index.php

Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern

Impressum/Kontakt | Hilfe zum Kartenportal Umwelt | Zur Anmeldung

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V 

Themenauswahl

- Provinziale Natur- und Landschaftsschutz
- Geologie
- andesboten spezieller Geotourismus
- Pomerania
 - Kulturhistorische Sehenswürdigkeiten
 - Geologische Sehenswürdigkeiten
 - Geschiebegarten
 - Gedenkstein
 - Sprenglochstein
 - Geopark-Objekte
 - Quellen
 - Besondere Flussläufe
 - Geopark
 - Eiszeitroute
 - Müritz-Nationalpark
 - Geotope u. Naturdenkmäler

Erläuterungen

Hier erscheinen kurze Tipps zu den Atlas-Optionen und Karten-Layern.

Suche

Referenzkarte

Legende

- GEOPARK-OBJEKTE
- Aktionszentrum des Geoparks
- (*) Georouten und -objekte
 - EISZEITROUTE
- GEOPARK
- UEK250 (grau)
- Festland

Bezugssystem

UTM 33N 8d EPSG:3583



Maßstab 1:143890

0 2 4 6 8 10 km

Trails, bicycle ways and information points

Geopark „Mecklenburgian-Iceage-Landscape“ trail „Iceage route“

information panels with informations of environment development, nature sights, petrography and historic using of regional resources

.....or interesting historic tales about geoobjects for example:

- big erratic boulder „Schusterstein“
- Bronze-aged grave hill „Geldberg“

.....



Der Schusterstein am Marienbach

Der Stein auf dem der Teufel sitzt

Riesenstein, Hünerstein, Teufelstein – märchenhafte Namen haben die Menschen in früheren Zeiten den großen Findlingen oft gegeben. Sogar berichten von Teufeln oder Riesen, die Kirchtürme mit den großen Steinen zum Einsturz bringen wollten und ihr Ziel verfehlten. War sonst auch in der Lage gewesen sein, die gewaltigen Blöcke zu bewegen? Das Erkennbare, dass die großen Steine Zeugen der Eiszeit sind und mit dem Inlandeis aus Skandinavien zu uns kamen, setzte sich erst vor 130 Jahren durch.



Etwas versteckt am Ufer des Marienbaches liegt der **Schusterstein**, der auch Teufelstein genannt wird. Der etwa 45 m³ große und 120 Tonnen schwere Block besteht aus dunkelgrauem Granit, der durch Umwandlung anderer Gesteine unter hohem Druck und hohen Temperaturen entstanden ist. Der Findling einen Umfang von 14 Metern und liegt zu etwa einem Drittel seiner Höhe im Boden.

Im beschriebenen Rossmarsch erzählen sich, dass der Teufel um Minenarbeit auf dem Stein saß und die Schuhe seiner Großmutter flickte. Nicht nur die Kinder machen desto immer einen großen Bogen, wenn sie auf ihrem Weg nach Mühlenhagen am Stein vorbei müssen. Noch heute soll es in der Gegend um den Findling spuken...

Der **Marienbach** entspringt in der Grundmoränenhochfläche nordwestlich von Altenplow und trifft bei Mühlenhagen mit dem Goldbach zusammen. Von dort fließt das Wasser dem Tollensetal zu. Im Bereich des Schustersteins hat das geringe Fließgefälle die Entstehung zahlreicher kleiner Mühender (Flussläufen) begünstigt. Bemerkenswert sind auch die aus siliziumhaltigen Steinen aufgeschichteten Trockenmauern, die in der Nähe des Schustersteins und nördlich des Marienbaches erhalten blieben.



Geopark Mecklenburgian-Iceage-Landscape“ trail „Iceage route“

Collection of erratic boulders at „Geschiebegarten Schwichtenberg“
indicator erratics laying at Scandinavia-shaped
modell at it's origin region



mapservice geotouristic map “Pomerania” LUNG M-V

other touristic information points

Nationalpark „Müritz“ - information point „eagle watching station“ in Federow



outlook

- english translation of general information textfiles and legend contents,
- english version of web mapping tool
- internet presentation of the eastern part (NW Pomerania, Poland),
- linkage to furthergoing informations (GEOPARK, archeology),
- presentation at other websites: Geopark Mecklenburgische Eiszeitlandschaft, ONEGeology and touristic websites (Tourismusverband),
- preparation of map service for second geotouristic map „Mecklenburgische Eiszeitlandschaft“ (Ende 2010)

This internet presentation is just a step for general information!

**Visit and enjoy the glacial landscape
in Mecklenburg Vorpommern,
You are welcome!**

<http://www.umweltkarten.mv-regierung.de>



Thank You for attention!