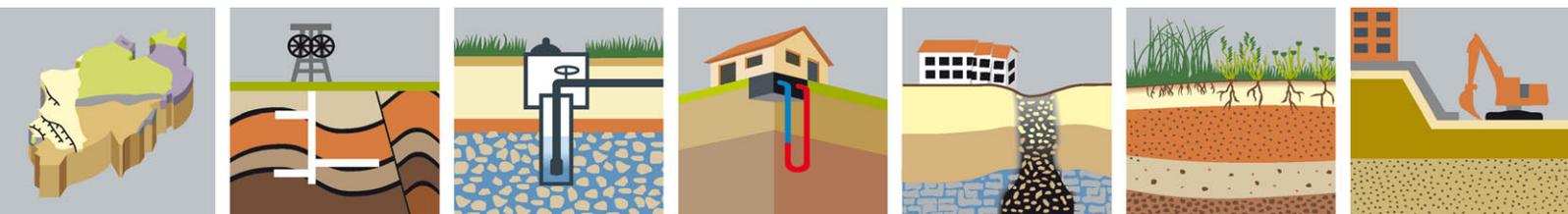


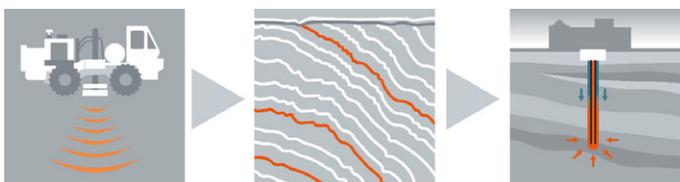
2024/1

g d report



Aus Daten werden Projekte

*Nordrhein-Westfalens Weg zur
Erschließung der mitteltiefen
und tiefen Geothermie*



Aus Daten werden Projekte	
<i>Nordrhein-Westfalens Weg zur Erschließung der mitteltiefen und tiefen Geothermie</i>	4
DGE-ROLLOUT – Mission completed	
<i>Weichenstellung für die tiefe Geothermie in Nordwesteuropa</i>	10
Auf der Zielgeraden	
<i>Kartierprojekt Ruhrgebiet Nord liefert neue 3D-Geo-Daten</i>	14
Für die Zukunft gewappnet	
<i>Neues Bohrkernarchiv mit Probenbearbeitungsraum</i>	19
Boden des Jahres 2024	
<i>Der Waldboden – Bodenvielfalt als Fundament unserer Wälder</i>	24
Gestein des Jahres 2024	
<i>Der Suevit – Seltener Zeuge eines gewaltigen Asteroideneinschlags</i>	25
Wandgestaltung	
<i>mit geologischem Tiefgang</i>	26
GEOTOPE	
<i>Die Schlade: Das Great Barrier Reef von Bergisch Gladbach</i>	28
PRODUKTE	29
KURZ & KNAPP	30
TERMINE 2024	32

Impressum

gdreport • Ausgabe 2024/1 • **Herausgeber** Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen – Landesbetrieb – im Geschäftsbereich des Ministeriums für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, De-Greif-Strasse 195, D-47803 Krefeld, Tel.: 02151 897-0, E-Mail: poststelle@gd.nrw.de, Internet: www.gd.nrw.de • **Redaktion** Bettina Dölling (verantwortl.), Sophie Hoeren; E-Mail: oeffentlichkeitsarbeit@gd.nrw.de • **Layout** Ursula Amend • **Erscheinungsweise** zweimal im Jahr, Abgabe kostenlos • **Bildnachweise**: S. 5 u.: Michael C. Möller; S. 9 u. Ute Wagner, MWIKE NRW; S. 10 u. und S. 11 u.: www.nweurope.eu/dge-rollout; S. 26 o.: Peter Schmelzle, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hn-amtsschimmel_variante_a.jpg; alle anderen GD NRW • **Haftung** Für die Richtigkeit und Vollständigkeit von zur Verfügung gestellten Informationen und Daten übernimmt der GD NRW keine Gewähr. • **Druck** JVA Geldern • **Stand** April 2024



Liebe Leserinnen und Leser,

die Frage nach der Zukunft unserer Energieversorgung ist weiterhin ein zentrales Thema, das Politik, Technik und nicht zuletzt die Geowissenschaften vor gewaltige Herausforderungen stellt. Hierbei wird in jedem Fall die Ressource Erdwärme von Bedeutung sein. Im Bereich der Tiefengeothermie kann es ein großes, bisher nicht ausreichend erkundetes Potenzial geben. Daher investiert das NRW-Wirtschaftsministerium in ein landesweites Explorations- und Bohrprogramm und geht damit gemeinsam mit dem Geologischen Dienst NRW neue Wege. Das Ziel ist klar: Die Nutzungseignung der potenziellen tiefengeothermischen Reservoirs soll durch seismische Untersuchungen und konkrete Forschungsbohrungen nachgewiesen werden.

Den Grundstein für den Blick Richtung Tiefengeothermie legte das EU-Interreg-Projekt DGE-ROLLOUT, das unter der Leitung des Geologischen Dienstes NRW im Oktober 2023 – nach fünf Jahren Laufzeit – beendet wurde. In diesem Zeitraum konnte der Wissenstransfer für die Geothermie erheblich gesteigert und insbesondere die Datengrundlage hierzu stark verbessert werden.

Besonders wertvolle Daten liefert in diesem Zusammenhang die geologische Landesaufnahme im Planungsmaßstab 1 : 50 000. Die neusten Erkenntnisse und 3D-Geo-Daten über den Untergundaufbau stammen aus dem Kartierprojekt Ruhrgebiet Nord. Zahlreiche Untersuchungen, darunter acht Kernbohrungen, bilden die Basis für die geologischen Konstruktionen.

Aber wohin mit all den Bohrkernen, möchte man sie doch für künftige Fragestellungen und neue Untersuchungsmethoden archivieren? Hier freuen wir uns besonders über das neue Bohrkernarchiv, das Platz für viele weitere Bohrkernkerne bietet. Ein angegliederter Funktionsraum für die Bearbeitung und das Sägen von Bohrkernen erleichtert die Kernaufnahme und -beprobung.

Lesen Sie in dieser Ausgabe von **gdreport** auch Wissenswertes über das Gestein und den Boden des Jahres 2024, über ein Kunstwerk in unserem Foyer oder ein Geotop namens Schlade. Wir hoffen, damit wieder auf Ihr Interesse zu stoßen.

Dr. Ulrich Pahlke
Direktor des Geologischen Dienstes NRW

Aus Daten werden Projekte

Nordrhein-Westfalens Weg zur Erschließung der mitteltiefen und tiefen Geothermie

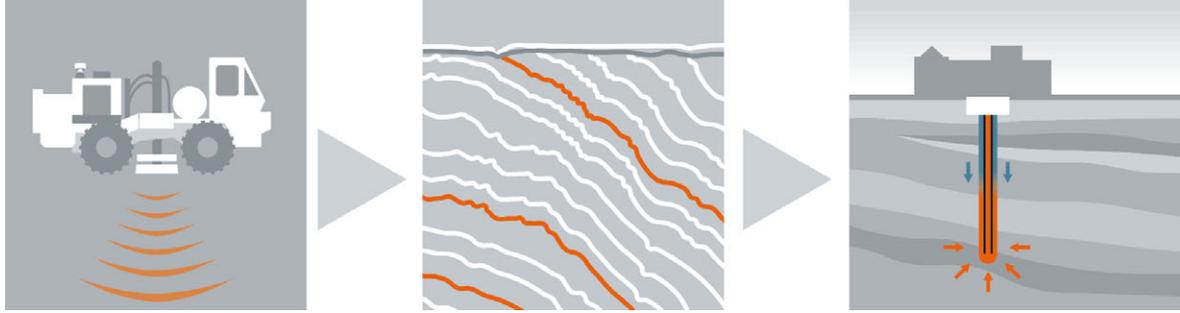
Die Wärmewende wird vor Ort umgesetzt. Hierbei soll in Nordrhein-Westfalen die mitteltiefe und tiefe Geothermie für Kommunen und Wärmeversorger als Technologieoption künftig eine wichtige Rolle spielen. Daher geht das Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIKE NRW) gemeinsam mit dem Geologischen Dienst NRW in Form eines landesweiten Explorations- und Bohrprogrammes neue Wege.

Es ist der 11. November 2021 – nasskaltes Wetter in Münster. Die ersten seismischen Messungen im Auftrag des Landes NRW starten: In den kommenden 21 Nächten führt ein Konvoi aus fünf 27 t schweren Vibro-Trucks seismische Messungen im zentralen Münsterland durch. Die beiden Messlinien kreuzen sich im Zentrum von Münster. Mit diesem Pilotprojekt, welches innerhalb von wenigen Monaten in enger Kooperation zwischen MWIKE NRW und GD NRW geplant wurde, sollen die mitteltiefe Geothermie, bis etwa 1 500 m Tiefe, und die tiefe Geothermie, bis etwa 3 – 6 km Tiefe, als erneuerbare Wärmequellen stärker erschlossen werden.

28. November 2023: Mona Neubaur, Wirtschafts- und Klimaschutzministerin sowie stellvertretende Ministerpräsidentin von NRW, übergibt im historischen Rathaus der Stadt Münster einen Förderbescheid über 5,7 Mio. Euro an die Stadtwerke Münster GmbH. Diese wurden im Anschluss an die seismischen Messungen vom Rat der Stadt Münster beauftragt, die mitteltiefe und tiefe Geothermie zu einer tragenden Säule der zukünftigen regionalen Wärmeversorgung zu entwickeln. Nach dieser Zukunftsent-scheidung der Stadt werden mit den Fördergeldern nun detaillierte 3D-Seismik-Messungen finanziert, die ein dreidimensionales Bild des Untergrundes liefern.

**Konvoi aus
Vibro-Trucks
führt seismi-
sche Messun-
gen durch**





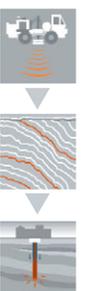
Explorations- und Bohrprogramm

In den kommenden fünf Jahren werden das MWIKE NRW und der GD NRW diese Bemühungen fortsetzen – unter Ausweitung der Kapazitäten und des Mitteleinsatzes. Um noch mehr Projekte anzureizen und zu beschleunigen, wird das landesweite „Explorations- und Bohrprogramm Geothermie NRW“ auf den Weg gebracht. Ziel des Programmes ist es, neben der Datenerhebung und -bereitstellung die Eignung der potenziellen Reservoirs durch konkrete Forschungsbohrungen nachzuweisen. Erste seismische Untersuchungen starten im Herbst dieses Jahres in Ostwestfalen-Lippe. Am Niederrhein ist eine Bohrung in den unterkarbonzeitlichen Kohlenkalk bis 800 m Tiefe geplant.

Doch wie genau ist es dazu gekommen? Aus geologischer Sicht haben insbesondere Karbonate oder Sandsteine ein Potenzial für die hydrothermale Geothermie. Hierbei wird das natürlich im Gestein durch Poren, Spalten oder Hohlräume fließende Thermalwasser über ein tiefes Bohrloch an die Erdoberfläche gepumpt. Mittels Wärmetauscher wird dem Wasser die Energie entzogen und das abgekühlte Wasser wird durch ein zweites Bohrloch in den Untergrund zurück-

geführt (Dublette). Weitet man den Blick auf alle Regionen NRWs aus, in denen derart geeignete Gesteine im Untergrund vorhanden sind, stellt man fest, dass die bisherigen Kenntnisse über den Untergrund in den relevanten Tiefen oft unzureichend sind. Historisch betrachtet ist dies, z. B. im Vergleich zu Niedersachsen oder Bayern, der aufgrund nicht vorhandener Vorkommen ausgebliebenen Exploration nach Erdgas und Erdöl in NRW geschuldet. Um die Datenlücken zu schließen, hat das Wirtschafts- und Klimaschutzministerium den GD NRW beauftragt, den mitteltiefen und tiefen Untergrund des Landes im Rahmen der geologischen Landesaufnahme geothermal zu charakterisieren. Ziel ist es, durch eine verbesserte Datenlage die Wärmewende vor Ort um eine Technologie zu erweitern und Handlungsoptionen zu schaffen. Neben den Erkundungen im zentralen Münsterland wurden in den Jahren 2022 und 2023 zwei weitere, jeweils ca. 70 km lange 2D-seismische Untersuchungen am Niederrhein durchgeführt (s. *gdreport* 2022/2, S. 4 ff.; 2023/2, S. 10 f.). Die aus den Ergebnissen resultierende geothermale Charakterisierung des Untergrundes beinhaltet zwei aufeinander aufbauende Arbeitspakete:

Ministerin Neubaur überreicht in Münster den Förderbescheid an Sebastian Jurczyk, Stadtwerke Münster GmbH. Links: Stadtdirektor Thomas Paal, rechts: Aufsichtsratsvorsitzender der Stadtwerke Münster GmbH Walter von Göwels





Bohrkerne, in der Mitte helle Kalksteine, die stark geklüftet sind und damit potenzielle Wegsamkeiten für Thermalwasser bieten

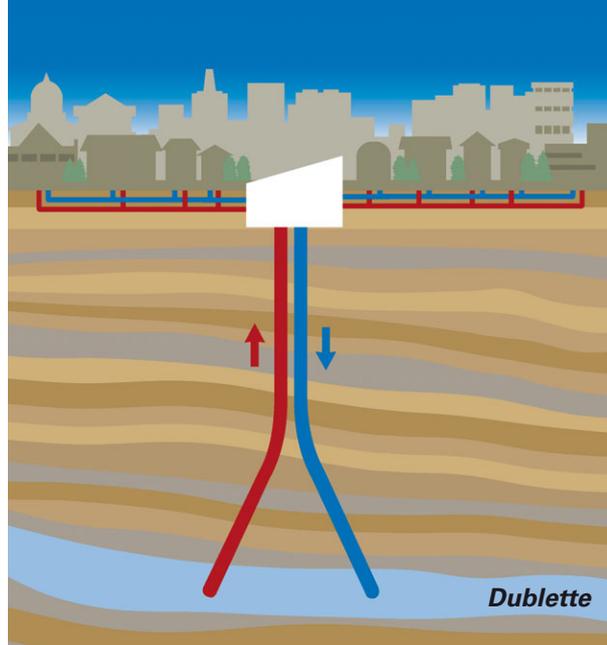
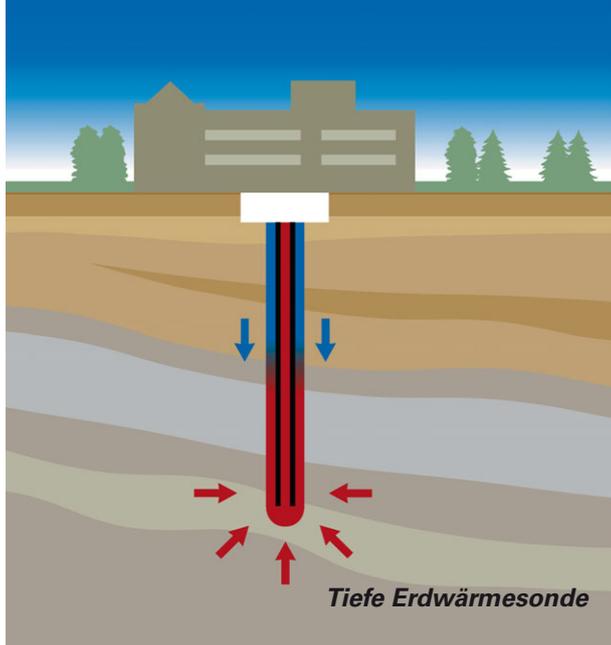
Datenschätze im Archiv des GD NRW



1. Nutzbarmachung von Archivdaten

Die Staatlichen Geologischen Dienste Deutschlands verfügen mit ihren Datenbeständen zum geologischen Untergrund wie Bohrungen, Laboruntersuchungen oder alte seismische Untersuchungen über einen wertvollen Datenschatz, der nur unzureichend genutzt wird. Dies liegt zum einen daran, dass viele Daten in den Archiven in analoger Form vorliegen und ihre Existenz damit Projektplanenden oftmals gar nicht bekannt ist. Zum anderen mussten in der Vergangenheit heute mittlerweile jahrzehntealte Daten aus verschiedenen Gründen vertraulich behandelt werden. Sie durften somit oftmals nicht veröffentlicht werden. Nachdem die Datenbestände des GD NRW zum großen Teil bereits digitalisiert wurden, hat das Geologiedatengesetz von 2020 (s. **gdreport** 2021/1, S.14 ff.) den rechtlichen Rahmen dafür geschaffen, diese Alt-daten nun deutlich leichter zugänglich zu machen.

Der GD NRW bereitet im Rahmen der geothermalen Charakterisierung die für eine geothermische Bewertung relevanten Daten gezielt auf. Hierzu gehört das Digitalisieren von analogen geophysikalischen Bohrlochdaten wie auch das Aufbereiten von 2D- und 3D-seismischen Datenblättern vergangener Explorationskampagnen. In NRW werden derzeit insbesondere oberkreidezeitliche Kalke des Cenomaniums und Turoniums (ca. 100 – 90 Mio. J. v. h.), die Karbonatgesteine der Kohlenkalk-Gruppe des Unterkarbons (ca. 360 – 330 Mio. J. v. h.) sowie die devonzeitlichen Massenkalk (ca. 385 – 375 Mio. J. v. h.) als potenzielle geothermische Reservoirs angesehen. Mit Blick auf Projekte in Nordostdeutschland werden auch mesozoische Sandsteine in NRW zukünftig näher betrachtet. Im Fokus der Aufbereitung von Archivdaten



stehen hier die hydrothermale Nutzung mittels Dublette ebenso wie die Gewinnung der Erdwärme über mitteltiefe und tiefe Erdwärmesonden sowie die Speicherung von Wärme in wasserführenden Gesteinshorizonten. Bei Erdwärmesonden zirkuliert ein Wärmeträgermedium in einer geschlossenen Sonde. Die Gesteinsschichten müssen dafür also kein Wasser führen und sind damit standortunabhängiger.

Durch die Aufbereitung von Informationen über den mitteltiefen und tiefen Untergrund können Interessierte bereits in einer frühen Phase verfügbare Daten berücksichtigen und so Chancen und Herausforderungen sowie die notwendigen nächsten Schritte kompetent abschätzen. Die schnelle und umfangreiche Verfügbarkeit von Daten über den Untergrund führt für Unternehmen zu einer Verkürzung von Planungszeiten sowie zu einer Minderung des Projektrisikos. Sie dient somit einer schnelleren Entscheidungsfindung.

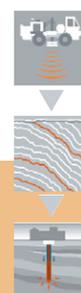
2. Gewinnung neuer Daten durch 2D-Seismik und Bohrungen

Mit der Aufbereitung von Archivdaten lassen sich Gebiete identifizieren, die grundsätzlich als vielversprechend eingestuft werden, aber derzeit noch nicht ausreichend erkundet sind. In diesen Regionen führt der GD NRW im Auftrag des MWIKE NRW eine geologische Landesaufnahme durch. Bei der Priorisierung der zu untersuchenden Bereiche werden neben den geologischen Potenzialen auch die Bedarfs- und Nutzungsstrukturen vor Ort berücksichtigt. Gebiete mit einem hohen Energiebedarf und/oder dem Vorhandensein von Fernwärmenetzen versprechen eine schnellere Umsetzung von Projekten durch Kommunen, Energieversorger oder wärmeintensive Industriebetriebe. Gleichzeitig ist das Explorations- und Bohrprogramm flexibel gestaltet und kann auf aktuelle Entwicklungen in NRW reagieren.

Die Erkenntnisse aus den Untersuchungen fließen in digitale geologisch-geothermische Modelle ein und sind über das Geothermie-Portal abrufbar.

www.geothermie.nrw.de

Auch die Rohdaten stehen zur Verfügung und können direkt beim GD NRW angefragt werden (s. **gdreport 2023/1**, S. 4 ff.).



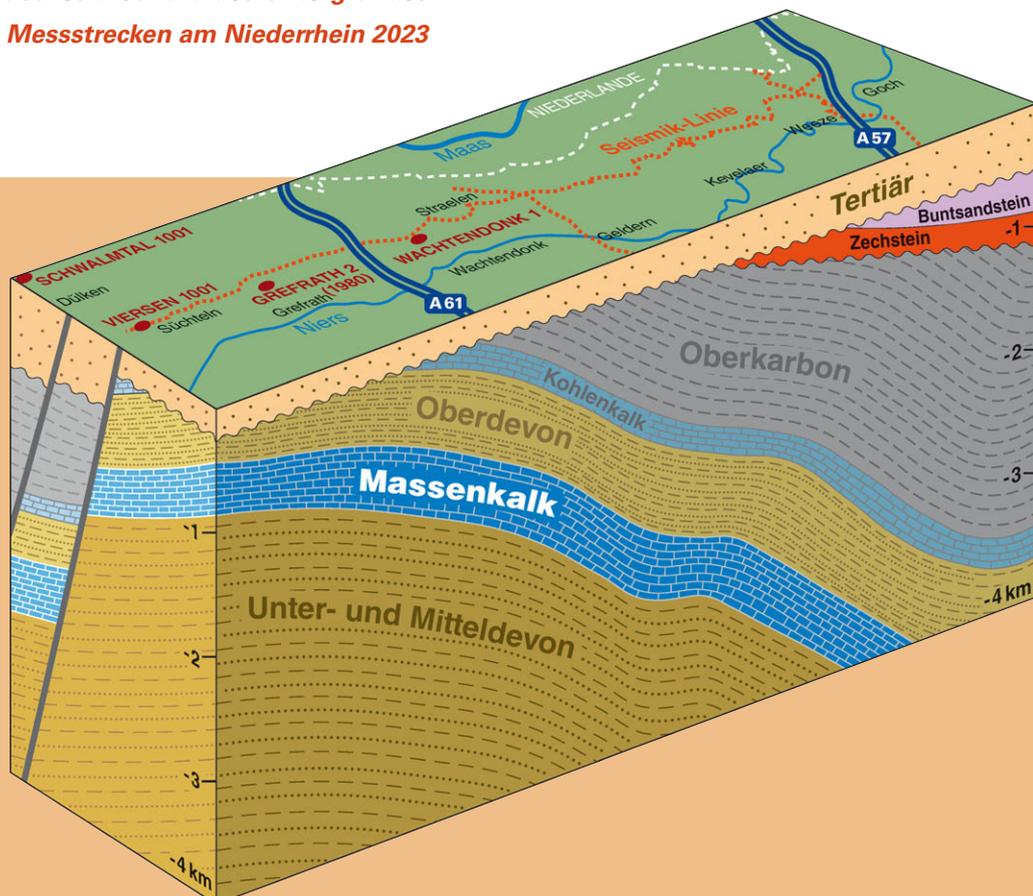
Neben der Kommunikation auf behördlicher Ebene haben die bisherigen Messkampagnen wiederholt gezeigt, dass die breite und transparente Information der Öffentlichkeit alternativlos ist. Sämtliche künftig geplante Messungen und Bohrungen werden proaktiv durch Pressemitteilungen, Informationen im Internet und auf verschiedenen Social-Media-Kanälen sowie mit Infoveranstaltungen für Bürgerinnen und Bürger begleitet. In der Öffentlichkeit wird die Notwendigkeit einer Wärmewende wahrgenommen und die unabhängigen, landesfinanzierten Untersuchungen werden als Chance für die jeweilige Region gesehen.

Die seismischen Messkampagnen und begleitenden Bohrungen im Rahmen der geologischen Landesaufnahme sind regionale Untersuchungen und somit nicht projektbezogen.

Da seismische Erkundungen zu diesem Zweck nicht als bergrechtliche Verfahren durchgeführt werden, ist es Aufgabe des GD NRW, notwendige Genehmigungen und Stellungnahmen von den Kommunen und Landkreisen einzuholen. Dies erfordert intensive behördliche Abstimmungsprozesse im Vorfeld der Messungen mit den unterschiedlichsten Dienststellen. Hierbei werden z. B. Aspekte des Wasser- und Naturschutzes ebenso berücksichtigt wie die Überprüfung auf Kampfmittelfreiheit entlang der Messstrecken sowie eine Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde.

Begleitend werden Stakeholder, Kommunen und spätere mögliche Projektplanerinnen und -planer bei Workshops vor, während und nach den Untersuchungen über die geologischen Erkundungsmaßnahmen, die Nutzungsmöglichkeiten der Erdwärme und die rechtlichen Rahmenbedingungen informiert. Hierzu hat das MWIKE NRW bei der landeseigenen Agentur für Energie und Klimaschutz *NRW.Energy4Climate* extra ein virtuelles „Kompetenzzentrum Wärmewende NRW“ gegründet.

Schematisches Blockbild des Untergrundes mit den Messstrecken am Niederrhein 2023





Neben den staatlichen Investitionen in die Gewinnung neuer Untergrunddaten, die die Entscheidungsgrundlage für Projekte deutlich verbessern werden, stellt das Land Nordrhein-Westfalen weitere Gelder zur Förderung konkreter Projekte zur Verfügung.

Innerhalb des Förderprogrammes werden u. a. Vorstudien, Machbarkeitsstudien und seismische Messungen gefördert. Ziel dieser Fördermaßnahmen ist die schrittweise und zielsichere Investition und die bestmögliche Vorbereitung von Projekten vor einer ersten Bohrung. Die Devise ist klar: Aus Daten sollen Projekte werden, um die regionale Wertschöpfung und klimaneutrale Wärmebereitstellung aus Geothermie anzukurbeln.

Ingo Schäfer (GD NRW)
 Simon Lülsdorf (MWIKE NRW)
 geothermie@gd.nrw.de

**Infoveranstaltung
 „Vibro-Truck zum
 Anfassen“ für
 Bürgerinnen
 und Bürger**

**Mona Neubaur
 bei der Vorstellung
 des Masterplans
 Geothermie**



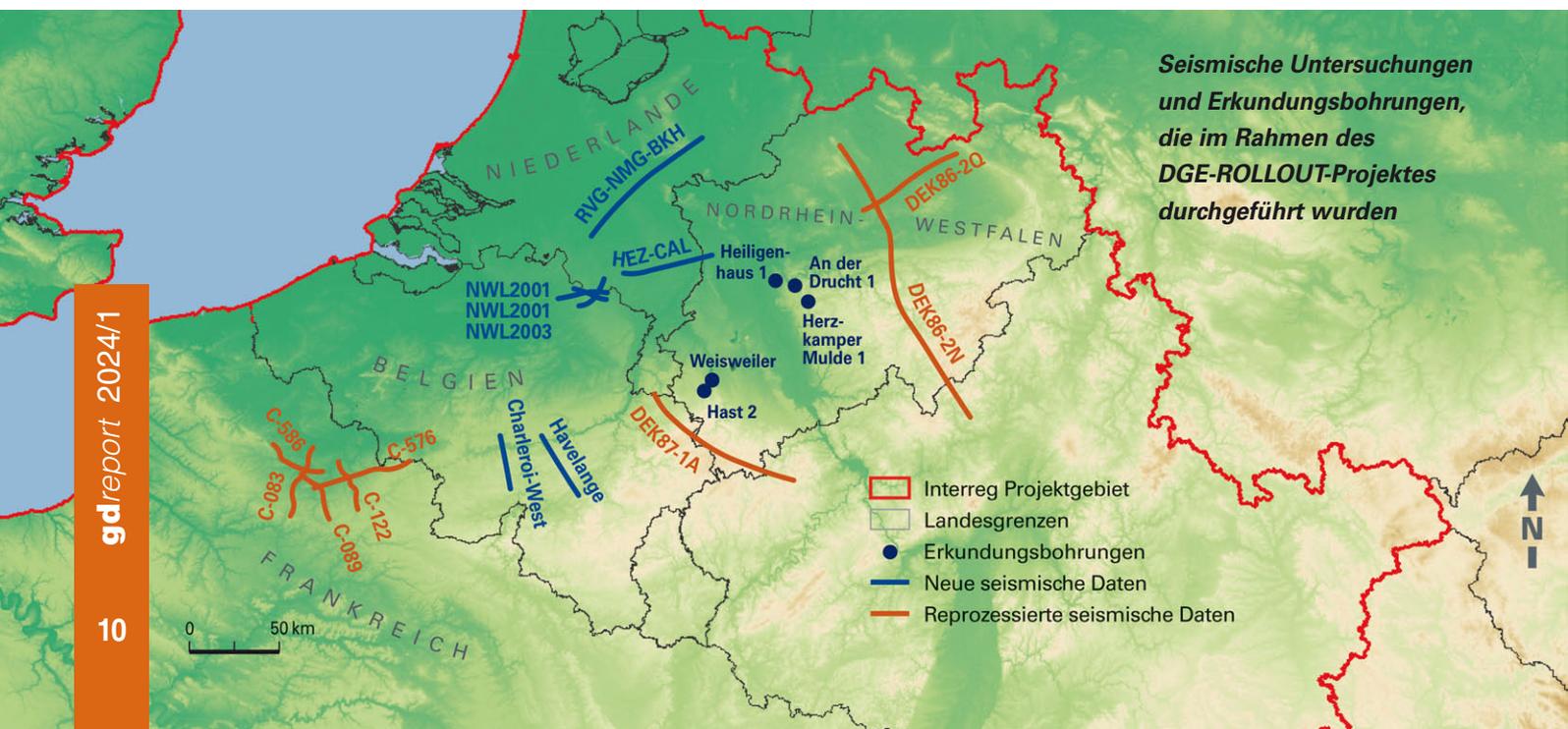
DGE-ROLLOUT – Mission completed

Weichenstellung für die tiefe Geothermie in Nordwesteuropa

Nach 5 Jahren Laufzeit wurde das EU-Interreg-Projekt DGE-ROLLOUT im Oktober 2023 beendet. Insgesamt waren zwanzig Partnerinstitutionen aus sechs europäischen Ländern unter der Führung des Geologischen Dienstes NRW beteiligt. Das vorrangige Ziel war die Förderung der tiefen Geothermie in Nordwesteuropa durch Verbesserung der Datengrundlage und Steigerung der Akzeptanz für diese Technologie – mit sichtbarem Erfolg. Die Arbeitsergebnisse wurden auf vielen internationalen Veranstaltungen vorgestellt, von denen vor allem der *International Congress on the Carboniferous and Permian* 2019 in Köln, die *European Geosciences Union* 2020 in Wien, der *World Geothermal Congress* 2021 in Reykjavík und zuletzt der *European Geothermal Congress* 2022 in Berlin hervorzuheben sind. Die erarbeiteten Daten können online abgerufen werden.

Der *European Geothermal Congress* 2022 stellte einen neuen Besucherrekord auf. Durch den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine und die damit einhergehende Frage zur sicheren Energieversorgung Europas kamen zahlreiche Expertinnen und Experten aus Politik, Industrie, Forschung und Wirtschaft zusammen, um Lösungen für eine baldige Wärmewende in Europa zu diskutieren. Die Tiefengeothermie spielt dabei eine Schlüsselrolle. Das DGE-ROLLOUT-Konsortium veranstaltete eine Vortragsreihe zu den Themen Potenzialabschätzung und Explorationsmöglichkeiten, zu Fallbeispielen und zur Ausweitung ihres Einsatzes im Bereich der Industrie in Nordwesteuropa. Während des Kongresses wurde das *DGE-ROLLOUT-Netzwerk* gegründet, in dem die Projektpartner eine weiterführende Zusammenarbeit über die Projektlaufzeit hinaus beschlossen haben.

Interreg 
North-West Europe
DGE-ROLLOUT



Im letzten Projektjahr wurde intensiv an der Fertigstellung und Veröffentlichung der Ergebnisse in Form von Berichten und Kartenmaterial gearbeitet. Ein Workshop wurde ausgerichtet, um die Inhalte der Onlineanwendung (s. Link) miteinander abzustimmen, und es wurden zwei weitere Partnertreffen in Essen und Brüssel abgehalten. Zur abschließenden Veranstaltung im Juni 2023 in Brüssel lud das DGE-ROLLOUT-Konsortium Vertreterinnen und Vertreter der Europäischen Kommission und der Geothermie-Branche zu Vorträgen und einer Podiumsdiskussion ein. Der Innovationsbedarf und die Finanzierungsmöglichkeiten der EU bei der Umsetzung von zukünftigen Geothermie-Projekten wurden diskutiert. Videoaufnahmen dieser Veranstaltung sind verlinkt im News-Bereich auf der Projektwebsite.

www.nweurope.eu/dge-rollout

Arbeitsergebnisse des DGE-ROLLOUT-Projektes

Neben einer Vielzahl von Ausarbeitungen über Finanzierungsmöglichkeiten, Risikomanagement und Prozessoptimierung zum Thema Tiefengeothermie, die im Dokument-Bereich der Projektwebsite zum Download bereitstehen, wurden im Laufe des Projektes auch mehrere Explorationsprogramme durchgeführt, um die Datengrundlage zu verbessern.



Projektgebiet

Zum einen wurden insgesamt 168 km seismische 2D-Messungen in Limburg (Nord-Belgien), der Wallonie (Süd-Belgien) und in den Niederlanden entlang der Grenze zu NRW durchgeführt. Gleichzeitig wurden altseismische Daten des Deutschen Kontinentalen Reflexionsseismischen Programms (DEKORP) in der Grenzregion zwischen Belgien und NRW sowie für das Münsterland reprozessiert und neu interpretiert.

Zum anderen wurden insgesamt vier Kernbohrungen bis in Tiefen von 200 m durch den GD NRW niedergebracht, über deren Ergebnisse bereits in früheren Ausgaben berichtet wurde (s. **gdreport** 2020/1, S. 4 ff.; 2021/1, S. 10 ff.; 2021/2, S. 12 f.; 2022/2 S. 14 ff.; 2023/1, S. 15 ff.). Das Bohrkernmaterial gab Aufschluss über die Karbonatgesteine des Unterkarbons als Zielhorizont für die potenzielle Eignung als geothermisches Reservoir. Die geplante Tiefbohrung bis 1 500 m am Kraftwerkstandort Weisweiler konnte aufgrund von drastischen Kostensteigerungen leider nicht innerhalb der Projektlaufzeit durchgeführt werden. Erkundungen zur Nutzung der Erdwärme sind jedoch unter der Leitung der RWE Power AG und der Fraunhofer-Einrichtung für Energieinfrastrukturen und Geothermie IEG (Fraunhofer IEG) im Gange, um das vorhandene Fernwärmenetz nach dem Kohleausstieg weiter nutzen zu können: Eine 100 m tiefe Bohrung wurde Ende 2023 niedergebracht und zu einem seismischen Untergrundobservatorium ausgebaut. Anfang des Jahres folgte eine 500 m tiefe Bohrung. Sie wurde mit einer Erdwärmesonde ausgestattet. Die Erkundung der in über 1 300 m Tiefe erwarteten Karbonatgesteine der Kohlenkalk-Gruppe ist weiterhin geplant (s. S. 31).

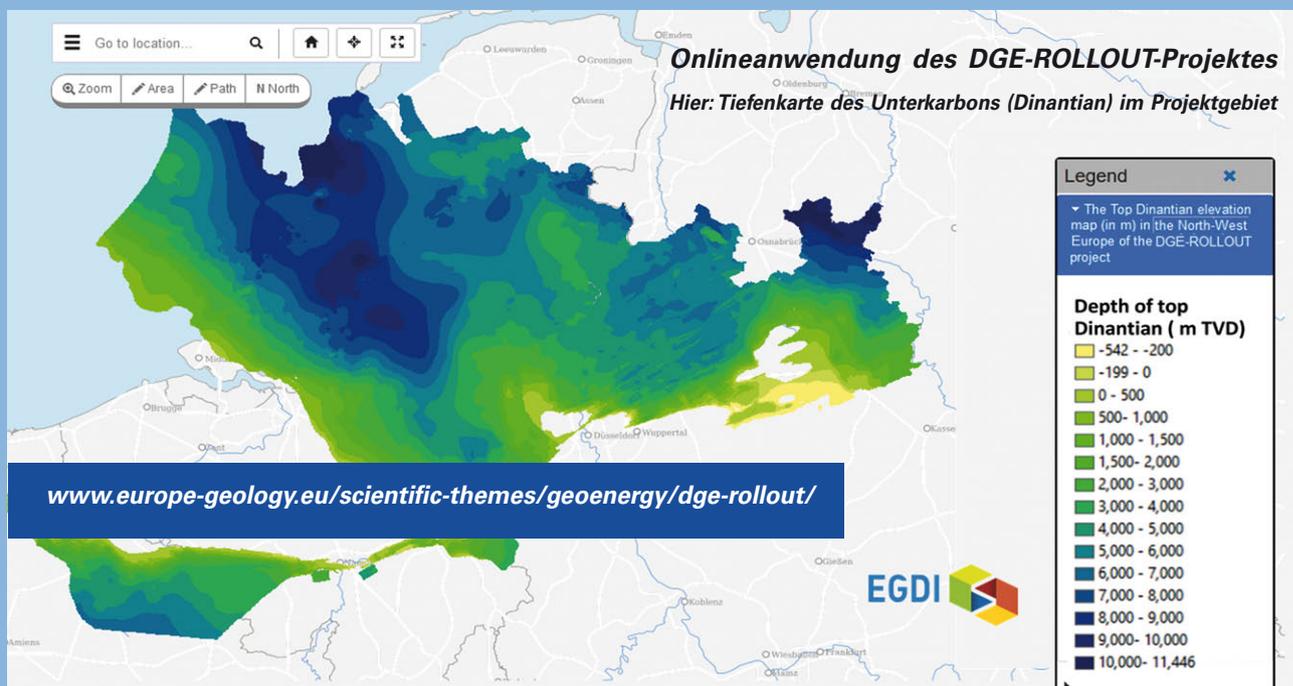


Vertreterinnen und Vertreter des DGE-ROLL-OUT-Konsortiums bei der Besichtigung der Hochtemperatur-Wärmepumpe in Bochum

Am Hauptsitz der Fraunhofer IEG in Bochum wurde eine Hochtemperatur-Wärmepumpe installiert und mit dem Grubengebäude der ehemaligen Zeche Markgraf II unter dem Campusgelände der Ruhr-Universität gekoppelt, um dieses als saisonalen Wärmespeicher zu nutzen. Dadurch kann dort nun CO₂-frei gewonnene Erdwärme in das lokale Wärmenetz eingespeist werden.

Karten zur Geologie des unterkarbonischen Zielhorizonts im tiefen Untergrund von Nordwesteuropa sind zusammen mit Wärmebedarfskarten und sozioökonomischen Oberflächenkarten über eine Onlineanwendung abrufbar und mit den jeweiligen Berichten verlinkt. Die Karten geben Auskunft über die Tiefe, Mächtigkeit und

Gesteinsausbildung des Unterkarbons (Dinantian) im Projektgebiet sowie dessen Wärmeinhalt (*Heat in place*). Dazu kommt die Aussagesicherheit der Daten, um das jeweilige Potenzial richtig einschätzen zu können. Zusätzlich sind dort auch 2D- und 3D-Daten von Modellen des Oberrheingrabens verlinkt, die ebenfalls im Rahmen des Projektes erstellt wurden. Potenziellen Investoren einer tiefengeothermischen Erkundungsbohrung hilft zusätzlich ein Flussdiagramm. Dort werden nacheinander die wichtigsten Schritte zur Vorbereitung einer geothermischen Tiefbohrung durchlaufen. Außerdem sind hier weiterführende Hilfestellungen und Lösungsvorschläge verlinkt, die im Rahmen des DGE-ROLL-OUT-Projektes erarbeitet wurden.



Wie geht es weiter?

Alle relevanten Informationen und Daten zu DGE-ROLLOUT wurden auf der Projektwebsite und über die Onlineanwendung zur Verfügung gestellt und können auf Nachfrage auch im Detail eingesehen werden. Der GD NRW hat dazu die unten stehende Kontakt-E-Mail-Adresse eingerichtet. Anfragen können direkt beantwortet bzw. an die jeweilige Partnerinstitution weitergeleitet werden. Durch das DGE-ROLLOUT-Netzwerk stehen die Projektbeteiligten auch weiterhin in regelmäßigem Austausch miteinander.

Im Rahmen des DGE-ROLLOUT-Projektes ist es gelungen, die vielversprechenden geothermischen Potenziale von Nordwesteuropa offenzulegen und somit einen wichtigen Impuls für die sichere und nachhaltige Wärmeversorgung dieser Region zu geben. Dadurch können Folgeprojekte angestoßen werden, die auf den Ergebnissen aufbauen. In den Partnerländern wurden die Fördermittel für die Tiefengeothermie zum Teil deutlich erhöht, z. B. in Belgien, wo eine weitere Seismik-Kampagne über mehrere hundert Kilometer geplant ist.

Im Rahmen der geologischen Landesaufnahme realisierte der GD NRW bereits seit 2021 weiterführende seismische Erkundungsprogramme, um die Untergrundmodelle in Regionen mit geringer Datendichte zu ver-

bessern. Darauf aufbauend wird es in den kommenden fünf Jahren ein großes Explorations- und Bohrprogramm geben (s. S. 4 ff.). Diese Maßnahmen sollen als Entscheidungsgrundlage für Kommunen und Energieversorger dienen, um weitere Tiefengeothermie-Projekte anzuregen.

Generell rückt die Tiefengeothermie immer mehr in den Fokus von Geowissenschaften und Politik, was sich unter anderem an den Themenschwerpunkten von Fachtagungen wie zum Beispiel der *GeoBerlin 2023* zeigt. Auch hier schenkt man dieser nachhaltigen und zukunftssträchtigen Energiequelle große Aufmerksamkeit – mit viel Rückenwind aus der Politik. So besuchte NRW-Wirtschaftsministerin Mona Neubaur im letzten Jahr den *Geothermiekongress* in Essen und informierte sich über die tiefengeothermischen Potenziale in NRW. Denn die Landesregierung möchte, dass die Geothermie zu einem entscheidenden Faktor für die Wärmewende in NRW wird.

Der GD NRW bedankt sich bei allen beteiligten Partnerinstitutionen und allen Mitarbeitenden für die erfolgreiche und gute Zusammenarbeit.

Martin Arndt · Tobias Fritschle · Martin Salamon · Anna Thiel
dge-rollout@gd.nrw.de



**NRW-Wirtschaftsministerin
Mona Neubaur beim
Geothermiekongress
2023 in Essen**

Auf der Zielgeraden

Kartierprojekt Ruhrgebiet Nord
liefert neue 3D-Geo-Daten



Lage des Kartierprojektes
Ruhrgebiet Nord mit Schnitt
der Kartenblätter 1 : 25 000



Seit der Erstkartierung vor rund 90 Jahren durch die damalige Preußische Geologische Landesanstalt sind im Projektgebiet zwischen Voerde, Bottrop, Wesel, Raesfeld und Dorsten neue überregionale Erkenntnisse, geophysikalische Untersuchungen sowie vor allem tausende Bohrungen, Bergbau- und Tagesaufschlüsse hinzugekommen, die heute die Konstruktion eines wesentlich verbesserten, dreidimensionalen Untergrundmodells im Planungsmaßstab 1 : 50 000 ermöglichen.

Für das Kartierprojekt der integrierten geologischen Landesaufnahme wurden knapp 7 000 Brunnen-, Baugrund-, Erdwärme- und Rohstofferkundungsbohrungen sowie zahlreiche geologische Aufschlüsse ausgewertet. Die älteste Bohrung ist über 150 Jahre alt, die längste reicht etwa 1 700 m tief. Einblicke in den tiefen Untergrund lieferten zudem seismische Messungen der 1950er- bis 1980er-Jahre. Gebiete mit unzureichender Datenlage wurden durch acht eigene, bis zu 140 m tiefe Kernbohrungen (s. **gdreport** 2019/01, S. 22 f.; 2021/01, S. 26 ff.; 2022/01, S. 23 f.), 16 Spülbohrungen sowie rund 850 Kleinbohrungen bis maximal 63 m Tiefe erkundet. Obwohl das Münsterland im Osten und das Niederrheinische Tiefland im Westen landschaftlich un-scheinbar wirken, ist die Geologie im Untergrund im wahrsten Sinne vielschichtig: Die von der Kartierung bis in etwa 3 000 m Tiefe erfassten Gesteine reichen altersmäßig von der Erdneuzeit über das Erdmittelalter bis ins Erdaltertum. Sie bilden damit die sehr wechselvolle Erdgeschichte der vergangenen rund 320 Mio. Jahre ab.

Karbon- und Perm-Zeit

Die etwa 320 bis 305 Mio. Jahre alte kohleführende Schichtenfolge aus Sand-, Schluff- und Tonstein der Oberkarbon-Zeit bildet die tiefste kartierte Einheit. Die Karbonoberfläche liegt im Südosten in einer Tiefe von rund 300 m und taucht nach Norden bis auf über 1 600 m ab. Die Ablagerungen entstanden in einem küstennahen Gebiet unter tropischen Bedingungen. Ausgedehnte Sumpfwälder aus Schuppenbäumen, Farnen und Schachtelhalmen lieferten organisches Material für die Bildung der späteren Steinkohlenflöze. Im Zuge der variszischen Gebirgsbildung vor ca. 300 Mio. Jahren wurden die Sedimente stark eingeeengt, wodurch sich große Faltenstrukturen wie die Lippe-Hauptmulde, der Dorstener Hauptsattel oder die Raesfelder Hauptmulde bildeten.

In diesen gefalteten Gesteinsschichten des Oberkarbons ging ab 1911 auch im Projektgebiet zwischen Dorsten und Hünxe der Steinkohlenbergbau um. Prosper-Haniel in Bottrop war bis 2018 die letzte aktive Zeche im Ruhrgebiet. Der Bergbau lieferte für das Kartierprojekt besonders gute Datengrundlagen zum tiefen Untergrund. Zwischen Brünen und Raesfeld, außerhalb der aktiven Steinkohlenbergbauzone, geben nur vereinzelte Tiefbohrungen oder 2D-Seismiklinien Hinweise auf den geologischen Bau.

In der Perm-Zeit änderten sich die Bedingungen allmählich hin zu einem trockenen und heißen Klima. Die Karbon-Gesteine wurden im Projektgebiet teilweise abgetragen und fast vollständig eingeebnet. Erst im Zechstein wurden mit der Ausbreitung des flachen Meeres von Norden erneut Sedimente abgelagert. In flachen Lagunen verdunstete das Meerwasser mehrfach vollständig und die im Wasser gelösten Mineralsalze wurden in aufeinanderfolgenden salinaren Zyklen ausgefällt. Die Ablagerungen bestehen aus Ton- und Schluffstein, verschiedenen Karbonatgesteinen, Kali- und Steinsalz sowie Anhydrit bzw. Gips.

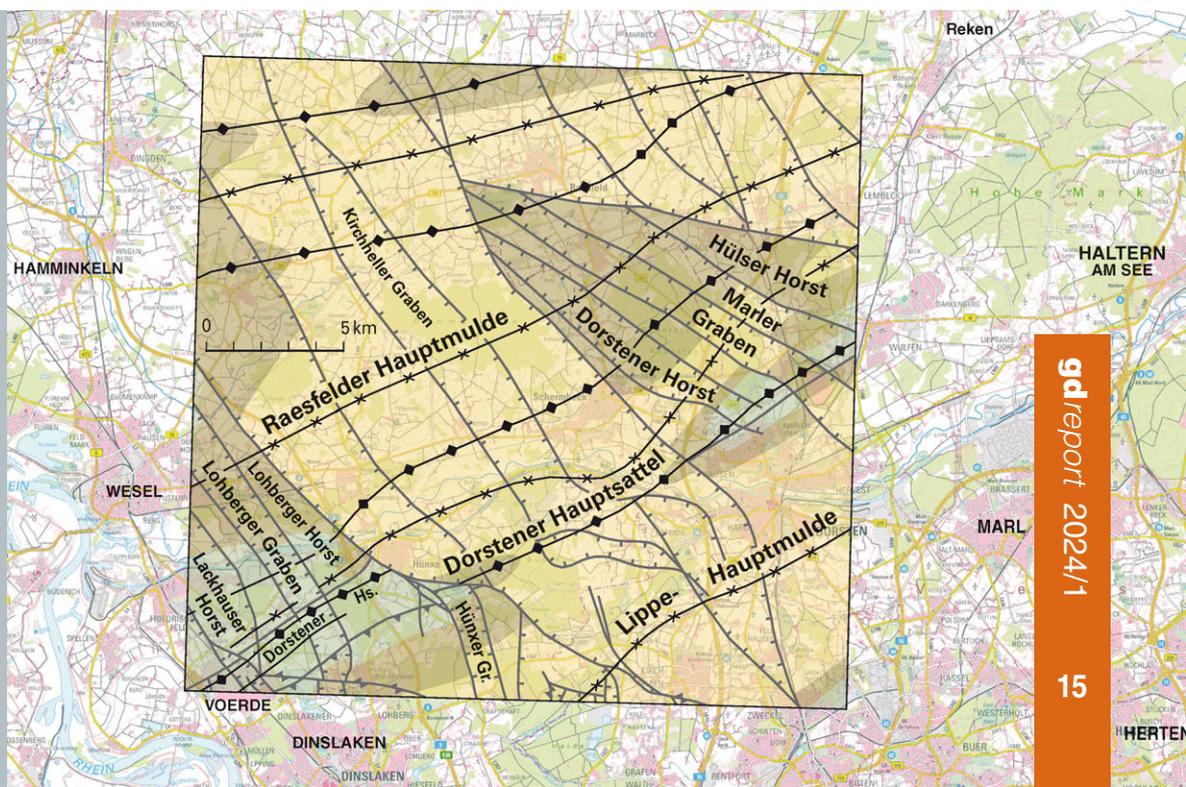
Tektonische Bewegungen in der Perm-Zeit führten zu tieferreichenden Brüchen und dem unterschiedlichen Einsinken des Untergrundes in Form großer Blockstrukturen. Dadurch kam es zu einer Untergliederung des

Ablagerungsraumes in einzelne, durch Schwellen getrennte Grabenstrukturen. Insbesondere im Marler und Kirchhellener Graben blieben diese Ablagerungen vor der späteren Erosion geschützt und sind bis heute im Untergrund erhalten.

Trias-, Jura- und Kreide-Zeit

Die Ablagerungen aus dem Karbon und Perm werden im Westen von Sand-, Mergelkalk- und Tonsteinen der Trias-Zeit überdeckt. Darauf lagern mergelige Tonsteine der Unterjura-Zeit. Die Meeressedimente wurden in der Niederrhein-Senke abgelagert. Im Osten fehlen sie, sodass die Karbon-Gesteine hier unmittelbar von der ca. 110 bis rund 72 Mio. Jahre alten Schichtenfolge des Münsterländer Kreide-Beckens überlagert werden. Die weite Verbreitung der kreidezeitlichen Ablagerungen im Projektgebiet ist die Folge eines weltweiten Meeresspiegel-Anstieges, durch den auch das heutige Münsterland überflutet wurde. Neben geringmächtigen Unterkreide-Ablagerungen umfassen die Gesteine sowohl Kalksteine der sogenannten Plänerkalk-Gruppe, Tonmergelsteine der Emscher-Formation sowie teils mergelige Sande der Recklinghausen- und Haltern-Formation. Letztere sind hervorragende oberflächennahe Grundwasser-Reservoirs, werden aber auch verbreitet als Füllsande abgebaut. Die jüngsten Schichten sind die Sandmergel der Bottrop-Formation, die in den geologischen Muldenstrukturen bei Bottrop, Dorsten und Wulfen erhalten geblieben sind.

**Karte der
Karbon-
Oberfläche**



Aufschüttung

TERTIÄR

Rund 84 Mio. Jahre

Erdgeschichte

vor der Schaufel:

zwischendurch

jeweils Schichtlücken

von 50 (u.) bzw.

30 Mio. Jahren (o.)!

Sandgrube bei

Kirchhellen

überlagernde kiesige Sande
der Jüngeren Hauptterrasse
(Quartär)

helle Feinsande der
Walsum-Subformation
(Rupelium, Tertiär)

glaukonitreiche Mittelsande
der Haltern-Formation
(Santonium, Oberkreide)



Tertiär-Zeit

Die Sedimentabfolge des Tertiärs beginnt im Projektgebiet mit den rund 32 Mio. Jahre alten, marinen Feinsanden der Walsum-Subformation des Oligozäns. Sie treten in einem schmalen Streifen zwischen Kirchhellen und Raesfeld an die Oberfläche und sind begehrte Rohstoffe u. a. für Reitbodenbeläge. Westlich davon werden sie von jüngeren, tonig-schluffigen Meeresedimenten überlagert (Ratingen- und Lintfort-Subformation), deren tonige Partien früher die Rohstoffgrundlage für die Schermbecker Dachziegelindustrie waren und die heute noch als Dichtungsmaterial für Wasserbau- und Deponiezwecke abgebaut werden. Im äußersten Westen liegen darüber mit der Grafenberg-Formation und der miozänen Breda-Formation die jüngsten Tertiär-Ablagerungen (28 – 12 Mio. J. v. h.). Spätestens seit dem ausgehenden Miozän zog sich das Meer infolge erneuter tektonischer Bewegungen aus dem Gebiet vollständig zurück und die Schichten unterlagen der Abtragung.

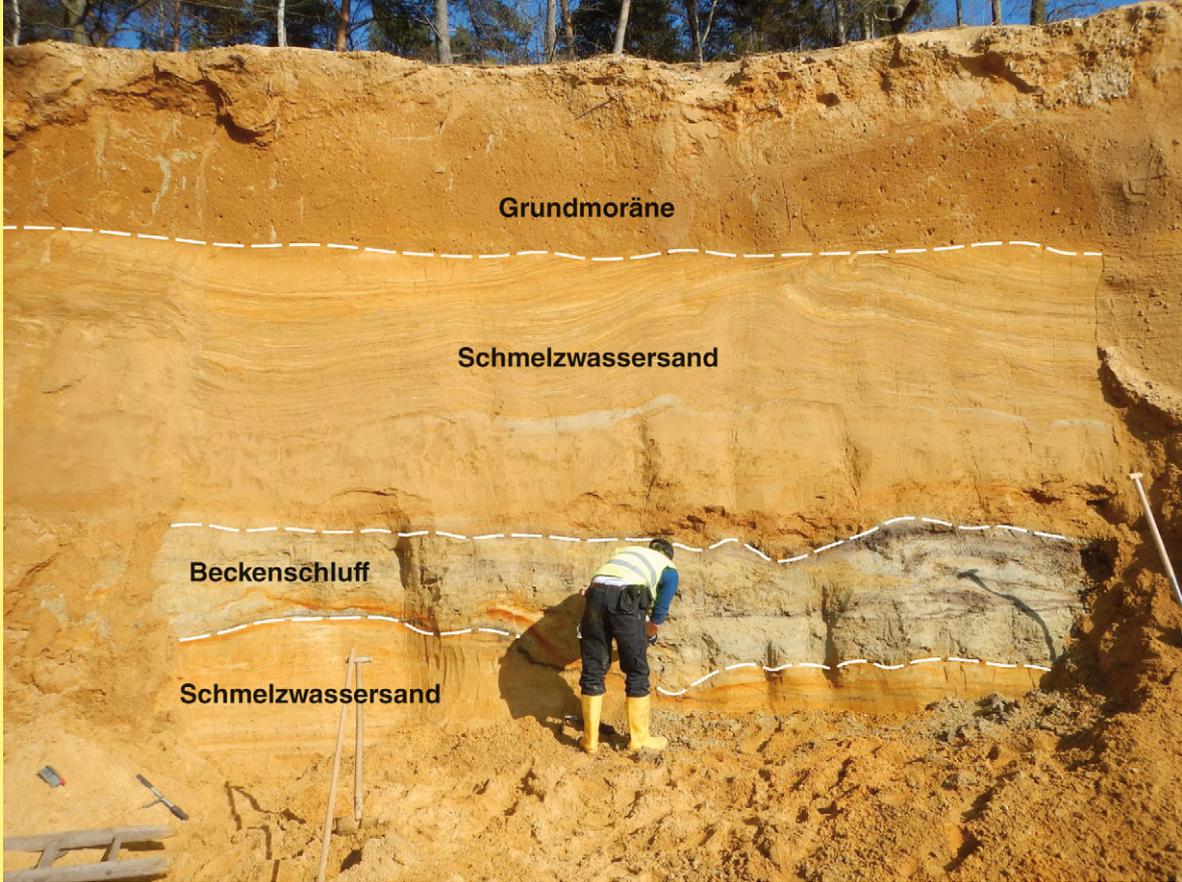
Quartär-Zeit

Das Quartär ist seit seinem Beginn vor rund 2,6 Mio. Jahren durch einen Wechsel von Warm- und Kaltzeiten geprägt. Die ältesten, großflächig zwischen Bottrop-Kirchhellen, Schermbeck, Raesfeld und Brünen verbreiteten Sedimente sind die Kiessande der Jüngeren Hauptterrassen, die als Schüttungskörper des Rhein-Maas-Systems vor über 500 000 Jahren abgelagert wurden. Aufgrund der andauernden tektonischen Heraushebung sind sie heute noch in den höhergelegenen Gebieten zu finden und werden seit über 100 Jahren in zahlreichen Kiesgruben abgebaut.

Das einschneidende geologische Ereignis im Quartär war der Vorstoß des nordischen Inlandeises während der Saale-Kaltzeit vor rund 150 000 Jahren. Zeugnisse davon sind Reste einer Geschiebelehmbedeckung (Grundmoräne) in den hügeligen Bereichen. An der Oberfläche nicht erkennbare, aber viel gewaltigere Hinterlassenschaften des Eises sind fossile, örtlich über

QUARTÄR

**Etwa 150 000 Jahre
alte Hinterlassen-
schaften der
Saale-Kaltzeit,
Sandgrube Hennewig,
Dorsten-Holsterhausen**



100 m tiefe Schmelzwasserrinnen oder -becken. Sie sind teils als Tunneltäler unter dem Eisschild entstanden. Ihre schnelle Verfüllung mit meist feinsandig-schluffigen Schmelzwasserablagerungen war bereits spätestens mit dem endgültigen Abtauen der sedimentbeladenen Eismassen gegen Ende der Saale-Kaltzeit abgeschlossen.

In der Weichsel-Zeit, der letzten großen Kälteperiode, kamen in den Flussniederungen Sande zur Ablagerung. Zugleich wurden ältere Schichten umgelagert oder abgetragen.

Vor rund 10 000 Jahren änderte sich das Klima und die Flüsse und Bäche schnitten sich zunehmend in die Landschaft ein. Dazwischen gab es Stagnationsphasen mit geringmächtiger Sedimentation. In den Niederungen bildeten sich bei hohen Grundwasserständen Moore. Neben den landschaftlich reizvollen Auenterrassen an der Lippe zeugen die Dünenfelder bei Drevenack oder das Dünengebiet Witte Berge bei Dorsten-Rhade von den veränderten Klimabedingungen. Zuletzt greift der Mensch durch Rodung, Ackerbau und Beweidung, Entwässerung, Wasser- und Bergbau, Rohstoffabgrabungen und Bauprojekte zunehmend in die Landschaft ein.

Saalezeitliche Beckenablagerungen im Bohrkern



Neue Methodik für neue Anforderungen

Bei der Auswertung der umfangreichen Geo-Daten und der digitalen Bereitstellung der Produkte für die Öffentlichkeit kommen neue Werkzeuge zur Anwendung. Wie auch beim parallel durchgeführten Kartierprojekt Düsseldorf/Bergisches Land (s. **gdreport** 2023/1, S. 11 ff.) erfolgt die Konstruktion der geologischen Horizonte mit einer 3D-Modellierungssoftware. Aus Flächen- und Punktdaten, darunter Bohrungen, Schichtgrenzen oder geologische Strukturen wie Störungsflächen, werden neue digitale Datensätze zur Verbreitung, Tiefenlage und Mächtigkeit der verschiedenen Gesteinseinheiten abgeleitet. Das so entstandene geologische 3D-Untergrundmodell steht für weiterführende Auswertungen und Anwendungen zur Verfügung. Das sind beispielsweise Kartenthemen, die für spezielle Fragestellungen individuell erstellt werden können.

Aktuelle Erkenntnisse

In Wesel-Obrighoven vorkommende feinkörnige Schmelzwasserablagerungen konnten erstmals als schmale, bis über 50 m tiefe Rinnenfüllung im Lippetal nach Osten bis weit über Dorsten hinaus nachgewiesen werden. Dieses ehemalige Tunneltal unter dem saalezeitlichen Eisschild

wurde beim Abtauen des sedimentbeladenen Gletschers mit feinkörnigen Schmelzwasserablagerungen aufgefüllt und später von jüngeren Schichten überdeckt.

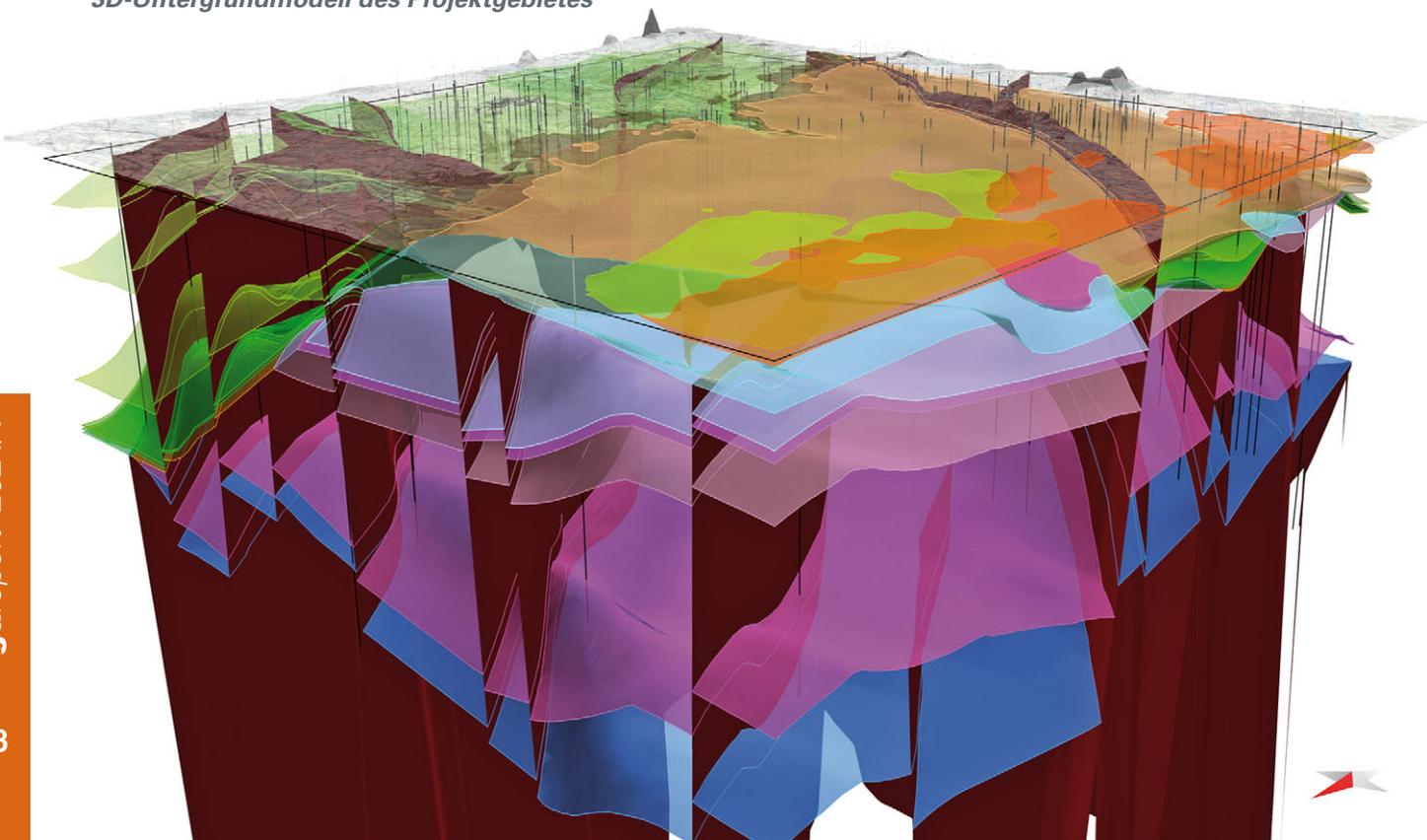
Wesentlich weiter zurück in die Erdgeschichte ließ eine Kernbohrung westlich von Raesfeld blicken, die dort bereits in wenigen Zehnermetern Tiefe bis über 180 Mio. Jahre alte Gesteine aus der Unterkreide und dem Jura angetroffen hat. Neue Erkenntnisse zu Störungsversätzen innerhalb der kreidezeitlichen Schichten flossen in das Störungskataster ein. Die Drevenacker Störung ist dabei als ein wichtiges tektonisches Element hervorzuheben. Sie zeigt ungewöhnlich hohe Verwürfe von mehr als 600 m und war mehrphasig aktiv.

Wie geht es nun weiter?

Die neuen Daten zum Schichtenaufbau des Untergrundes bilden die Basis für eine Vielzahl weiterer Planungszwecke. Wo befinden sich vielversprechende Grundwasser-Reservoirs, in welchen Tiefen ist mit möglichen Geogefahren oder auch geothermischem Potenzial zu rechnen? Dazu ist außerdem eine Erläuterung zu den Kartier-Ergebnissen in Arbeit, die als Online-Publikation verfügbar sein wird.

Andreas Lenz · Tobias Püttmann · Kevin Urhahn
geologie@gd.nrw.de

3D-Untergrundmodell des Projektgebietes



Für die Zukunft gewappnet

Neues Bohrkernarchiv mit Probenbearbeitungsraum

Endlich ist es soweit! Das seit 2010 bestehende Bohrkernarchiv des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen ist um eine weitere Halle sowie ein angrenzendes Funktionsgebäude für die Bohrkern- und Probenbearbeitung erweitert worden. Im Mai 2023 begannen die Bauarbeiten und bereits im Februar 2024 konnten die Gebäude dem GD NRW übergeben werden. Damit ist nun Raum für weitere 40 000 Kernmeter – Platz satt für künftige Bohrprojekte, die im Zuge der tiefengeothermischen Erkundung des Untergrundes von NRW in den nächsten Jahren bevorstehen.

Aktueller denn je erkunden Fachleute, Unternehmen und Versorger den tiefen Untergrund. Für die Bauwirtschaft von Interesse sind beispielsweise Rohstoffe wie Sand, Kies, Ton und Kalk. Informationen aus Bohrungen helfen darüber hinaus, wasserführende und nicht wasserführende Schichten zu unterscheiden, z. B. um die unterirdischen Grundwasservorräte für die Gewinnung von sauberem Trinkwasser zu schützen. Gesucht wird auch dringend nach Möglichkeiten zur geothermalen Nutzung des tiefen Untergrundes. Die Gesteinsschichten unter unseren Füßen zu erforschen gelingt am besten, indem man in sie hineinbohrt und Probenmaterial – idealerweise Bohrkern – entnimmt. Die tiefste Bohrung in Nordrhein-Westfalen befindet sich im Münsterland. Dort wurde in den 1960er-Jahren 5 956 m tief gebohrt. Von ihr existiert jedoch heute leider kein Kernmaterial mehr – ein fataler Verlust, der mit den heutigen Lagerkapazitäten problemlos vermeidbar gewesen wäre.

Der Elektro-Kommissionier-Stapler wird auch in der neuen Halle eingesetzt.



Bisher waren bereits 88 % belegt!

Warum Bohrungen archivieren?

Bohrkerne liefern ein naturgetreues Abbild der durchbohrten Gesteine. Sie ermöglichen eine genaue Betrachtung und Untersuchung von unzugänglichen Gesteinsschichten und bringen neue Erkenntnisse über den Aufbau, die Mächtigkeiten und die Lagerung der Gesteine im Untergrund sowie über die erdgeschichtliche Entwicklung der unterschiedlichen Regionen NRW. Das macht sie zu unersetzlichen Referenzprofilen des geologischen Untergrundes. Unsere Geologinnen und Geologen beschreiben die Bohrkerne detailliert und nehmen Proben zur Untersuchung des Alters sowie der geochemischen und geophysikalischen Eigenschaften der Gesteine wie z. B. Mineralzusammensetzung, Korngröße, Porosität und Wärmeleitfähigkeit. Diese Daten bilden die Grundlage für eine ressourcenschonende und nachhaltige Landes- und Regionalplanung. Sie liefern unverzichtbare Informationen beispielsweise für die Erdwärmenutzung, den Grundwasserschutz oder zum Erkennen und zur Abwehr potenzieller Geogefahren.

Das Bohrkernarchiv des GD NRW dient gemäß § 5 Abs. 2 des Geologiedatengesetzes (s. **gdreport** 2021/1, S. 14 ff.) im Wesentlichen der zentralen Sicherung von Bohrproben aus der geologischen, rohstoffgeologischen sowie hydrogeologischen Erkundung. Demnach sind repräsentative Gesteinsproben aus allen landesweit auftretenden Gesteinsformationen als Belegmaterial für weiterführende Untersuchungen und für künftige, heute oft noch nicht vorhersehbare Fragestellungen der Daseinsvorsorge, der nachhaltigen Energieversorgung und der Gefahrenabwehr langfristig zu sichern. Teils handelt es sich dabei um Kernmaterial aus speziellen Forschungsbohrungen, teils um Bohrkerne, die von Kommunen oder Unternehmen stammen und die großen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Wert für nachfolgende Generationen haben.

Aktueller Archivbestand

Aneinander gereiht sind die bisher archivierten Bohrkerne zusammen über 42 km lang. Damit stehen mehr als 42 000 m Kernstrecke aus Forschungs- und Explorationsbohrungen langfristig für wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung. In einem modernen Hochregallager deponiert, sind sie ein herausragendes Element unserer Archive. Die älteste durch Kernmaterial belegte Bohrung stammt aus dem Jahr 1931. Erdgeschichtlich betrachtet sind die ältesten Kernproben mehrere hundert Millionen Jahre alt. In der Landesbohrungsdatenbank DABO sind die Schichtenverzeichnisse und weitergehenden Untersuchungsberichte aller eingelagerten Bohrungen dokumentiert. Der GD NRW erfasst in DABO jedoch nicht nur die eingelagerten Kernbohrungen, sondern alle Bohrungen Nordrhein-Westfalens. Die digitale Datenbank umfasst daher mehr als 320 000 Schichtenbeschreibungen von Bohrungen und geologischen Aufschlüssen aus allen Landesteilen.

Schwerlastregalsystem



Der derzeitige Probenbearbeitungsraum hat lediglich eine Kapazität für ca. 150 m Bohrkernauslage und ist vom Bohrkernarchiv aus nur über eine Treppe zugänglich.



Das bisher archivierte Kernmaterial aus ca. 680 Bohrungen ist ein reichhaltiger Informationsfundus, der wertvolle Einblicke in den tieferen geologischen Untergrund ermöglicht und quasi das erdgeschichtliche Gedächtnis Nordrhein-Westfalens darstellt. Ja, Kernbohrungen sind teuer! Das Kernmaterial ist daher kostbar und oft auch unwiederbringlich. Die tiefste Bohrung, von der Kernmaterial in Krefeld lagert, ist die Bohrung Schwalmtal 1001 aus dem Jahr 1985 mit einer Endtiefe von 1 770 m. Die mit fast 840 m längste archivierte Bohrstrecke stammt aus der Bohrung Pelkum 1, die im Jahr 1971 bei Hamm niedergebracht wurde.

Die Bohrproben werden auf Paletten in einem modernen Hochregallager aufbewahrt. Die Beschickung und Entnahme aus dem bis 5 m hohen Regalsystem erfolgt mit einem Elektro-Kommissionier-Stapler. Er hat ein Gewicht von 6 t und eine Tragfähigkeit von 800 kg. Zur sicheren und effektiven Führung des Staplers zwischen den engen Regalzeilen sind im Hallenboden Induktionsschleifen verlegt. Die Archivverwaltung erfolgt EDV-gestützt über die Bohrungsdatenbank.

Dank des Erweiterungsbaus werden die Bohrkerne aktueller sowie künftig geplanter Bohrungen, z. B. solcher zur Erkundung des tiefergeothermischen Potenzials, ihren Platz finden. Die Bohrungen liefern dabei

unverzichtbare Informationen über Tiefenlage, Mächtigkeit und Aufbau von Kalkstein-Formationen. Ein Beispiel sind die Riffkalke der Devon-Zeit, die im Raum Düsseldorf im Untergrund vorkommen und von denen angenommen wird, dass sie ein hohes Potenzial für eine mögliche geothermische Nutzung haben. Laboruntersuchungen werden zeigen, wie gut die erbohrten Gesteine Wärme leiten, ob sie potenziell Wasser führen, das geothermisch genutzt werden könnte, und wie alt die Gesteinsabfolgen sind. Die Ergebnisse fließen in unsere 3D-Untergrundmodelle, geologischen Karten sowie das Geothermie-Portal NRW ein und bilden die Datenbasis für eine klimafreundliche Nutzung von Wärme aus der Tiefe.

Neue Halle

Die Kapazität des bisherigen Bohrkernarchivs wird in naher Zukunft erschöpft seine. Knapp 1 950 Paletten passen in die Regale der Bestandshalle mit ihren ca. 374 laufenden Regalmetern. **Davon sind etwa 88 % bereits belegt!** Daher war der rechtzeitige Bau einer weiteren Lagerhalle zwingend notwendig geworden. Zur Einlagerung von Bohrkernen stehen dem GD NRW mit dem Erweiterungsbau nun über 3 700 Palettenstellplätze auf insgesamt ca. 2 000 m² Hallenfläche zur Verfügung. Somit können insgesamt ca. 85 km Bohrkernmaterial archiviert werden.



Der Abriss eines maroden Bürogebäudes schafft Platz für das neue Bohrkernarchiv.

Die neue Halle braucht einen tragfähigen Untergrund. Die Bodenverbesserung erfolgt mithilfe von Rüttelstopfverdichtung.



Der jetzige Neubau verdoppelt nahezu die bisherigen Lagerkapazitäten und erleichtert die Arbeit an den Bohrproben erheblich. Sie können nun direkt im angrenzenden Probenbearbeitungsraum untersucht werden. Bestandshalle und Erweiterungsbau sind miteinander verbunden, sodass die Lagerhaltung effektiv mit nur einem Stapler erfolgen kann. In der neuen Halle ist außerdem ein Back-up-Container mit Rechenzentrum integriert. Es ist verbunden mit dem Rechenzentrum im Dienstgebäude und gewährleistet so den maximalen Schutz unserer wertvollen Geo-Daten.

Das neue Bohrkernarchiv ist ein weiterer wichtiger Baustein in der Infrastruktur des GD NRW, um sich den fachlichen Herausforderungen in Zeiten des Wandels stellen zu können. Insbesondere vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen, der nachhaltigen und effizienten Georessourcennutzung sowie in der Erkundung erneuerbarer Energiereservoirs sind wir damit für diese wichtigen Zukunftsaufgaben gut gerüstet.

Neues Funktionsgebäude

Im Probenbearbeitungsraum des Funktionsgebäudes können bis zu 340 m Bohrkern gleichzeitig auf speziellen Schwerlasttischen ausgelegt und bearbeitet werden. Hier erfolgt die sogenannte Bohrkernaufnahme und -ansprache: Das Kernmaterial wird begutachtet, die einzelnen Schichten werden makroskopisch und mit der Lupe betrachtet und ausführlich beschrieben. Anschließend wird die gesamte Bohrung fotografiert und es werden Gesteinsproben für petrographische, mineralogisch-geochemische, stratigraphische, paläontologische sowie rohstoffgeologische Laboruntersuchungen genommen. Die Untersuchungsergebnisse dienen als Grundlage für weiterführende geowissenschaftliche Bearbeitungen wie die Erstellung von geowissenschaftlichen Karten, die Beurteilung der Rohstoffqualitäten und die Bewertung der geothermischen Eignung anhand der ermittelten Wärmeleitfähigkeiten.

Seit Inbetriebnahme des bestehenden Bohrkernarchivs im Jahre 2010 wurden für viele Interessierte aus Behörden, Universitäten und Ingenieurbüros sowie natürlich für eigene Untersuchungen Bohrkernausgeleget und zu verschiedenen geowissenschaftlichen Fragestellungen untersucht. Die Bohrkernsammlung ist als Lithothek für Fachleute eine intensiv genutzte Informationsquelle, liegen doch von fast sämtlichen Abschnitten der Erdgeschichte NRWs Bohrkern vor. Ihre Archivierung erspart somit oft teure Neubohrungen. Die für wissenschaftliche Untersuchungen benötigten Kernabschnitte werden auf Anfrage ausgeleget.

Der Probenbearbeitungsraum ist direkt mit der Bohrkernhalle verbunden, sodass Bohrkernpaletten ohne die Überwindung von Treppen mittels Hubwagen hin- und her bewegt werden können. Die Beheizung des Funktionsgebäudes erfolgt über eine im Außenbereich installierte Wärmepumpe, die vom Technikraum gesteuert wird. In einem abgetrennten Raum können Bohrkern und Gesteinsproben gesägt und für weitere geowissenschaftliche Untersuchungen präpariert werden. Des Weiteren ist im Funktionsgebäude ein Büro mit PC eingerichtet, was die digitale Dokumentation der Bohrungen erleichtert, indem die Schichtdaten z. B. direkt in die Bohrungsdatenbank eingegeben werden können. Erste Auswertemöglichkeiten und der direkte Zugriff auf die geowissenschaftlichen Datenbanken verbessern zudem die Bewertungsmöglichkeiten der Geo-Daten.

Manfred Dölling
bibliothek@gd.nrw.de



Der Probenbearbeitungsraum besteht aus Ziegel-Mauerwerk, die Halle aus einer Stahlkonstruktion.



Damit alles genau passt, wird vor und während des Baus exakt vermessen.

Aus unserem Social-Media-Posting vom 6. Februar:

Ein Schlüsselmoment für die Geologie von NRW! Wir haben gerade die Türen zu unserer nagelneuen Erweiterung des Bohrkernarchivs aufgeschlossen. Mehr Platz für mehr Epochen der Erdgeschichte. Mehr Platz für mehr Forschung. Mehr Platz für mehr ... Bohrkern! Auf die nächsten 40.000 Meter Kernstrecke – fast ein neuer „Bohrkern-Marathon“!

Sehen Sie hierzu den Beitrag der WDR Lokalzeit:



<https://www1.wdr.de/lokalzeit/femsehen/bergisches-land/bohrkern-archiv-in-krefeld-das-geologische-gedaechtnis-nrws-100.html>

Boden des Jahres 2024

Der Waldboden – Bodenvielfalt als Fundament unserer Wälder

Böden haben wesentlichen Anteil an der Vielfalt der Waldstandorte. Sie sind trocken oder nass, nährstoffarm oder nährstoffreich, steinreich, sandig, tonig – kurzum sind sie individuell. Kein Waldboden gleicht dem anderen, die Vielzahl ist nahezu unüberschaubar. Das wissen wir gut, denn der Geologische Dienst NRW kartiert und untersucht die Waldböden in NRW seit Jahrzehnten. Eine anspruchsvolle Aufgabe mit immer neuen Herausforderungen, denn unsere Bodenkarten dienen der nachhaltigen Waldbewirtschaftung. Forstleute vertrauen auf unsere Waldbodenkarten.

Die Bodenvielfalt in NRW ist so groß wie die Waldfläche: 27 % der Landesfläche sind mit Wald bedeckt. Um diese Wälder nachhaltig zu entwickeln und zu sichern, sind Kenntnisse des Bodens unerlässlich. Informationen zum Wasser- und Nährstoffhaushalt der Böden sind dabei die zentralen Inhalte. Die großmaßstäbigen Karten des GD NRW im Informationssystem *Bodenkarte zur Forstlichen Standorterkundung im Maßstab 1 : 5 000* (BK 5F) stellen unter anderem die Bodenartenschichtung, den Grund- und Stauwassereinfluss sowie den Nährstoffhaushalt der Waldböden dar. Praxisorientierte Auswertungen liefern Forstleuten alle notwendigen Infos, um artenreiche, langfristig stabile und ertragreiche Wälder aufzubauen, gesund und klimaresistent.



Aber nicht jeder Baum gedeiht an jedem Platz optimal. Die Baumartenwahl muss an Boden und Standort angepasst werden. Bodenwasser, Nährstoffe sowie das Lokalklima vor Ort entscheiden darüber, ob eine Baumart dauerhaft geeignet ist oder nicht. Je besser angepasst, desto größer wird der Holzzuwachs sein und umso geringer ist das Risiko von Waldschäden. Mit der Baumartenwahl treffen Forstleute eine Entscheidung für einen Zeitraum von hundert und mehr Jahren – die Idee der Nachhaltigkeit ist seit Jahrhunderten Tradition im Waldbau! Damit all diese Entscheidungen fundiert erfolgen können, hat der GD NRW die *Forstliche Standortkarte 1 : 5 000* (FSK 5) entwickelt (s. *gdreport* 2019/1, S. 8 ff.). Sie erfasst das kleinräumige Bodenmosaik im Wald – parzellenscharf und sehr detailreich. In hoher Auflösung charakterisiert sie umfassend die Eigenschaften der Waldstandorte, von der Hangneigung über den Schattwurf bis zu verschiedenen Klimaszenarien, und ist eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Waldbauplanung und Bewirtschaftung der Wälder.

Weitere Informationen, auch zur Nutzung der digitalen Karten unter:
www.gd.nrw.de/pr_kd_bodenkarte-5000.php



Das Kuratorium Boden des Jahres präsentiert den Boden des Jahres für das Folgejahr jeweils am 5. Dezember, dem Weltbodentag.

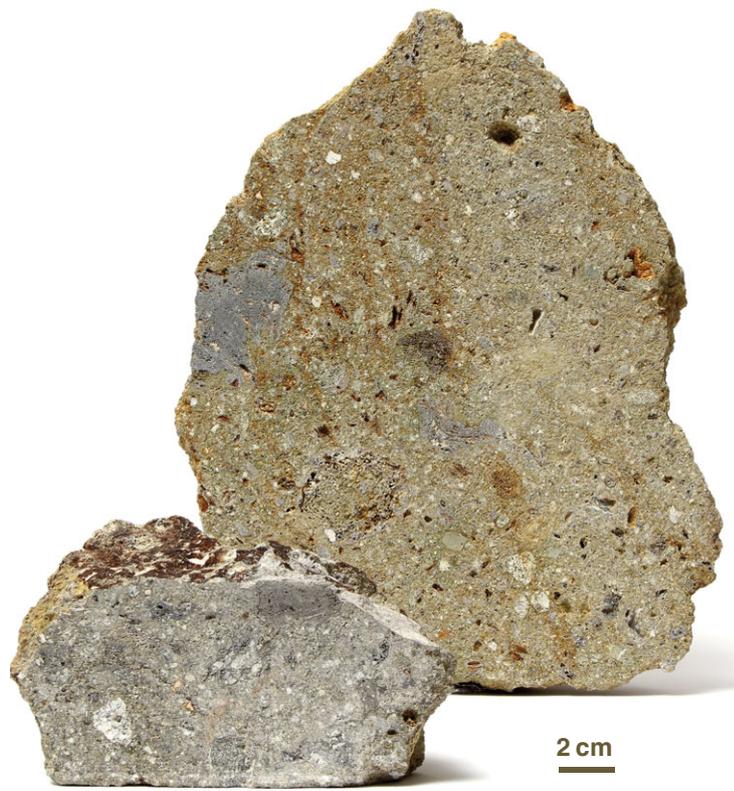
www.boden-des-jahres.de

Gestein des Jahres 2024

Der Suevit – Seltener Zeuge eines gewaltigen Asteroideneinschlags

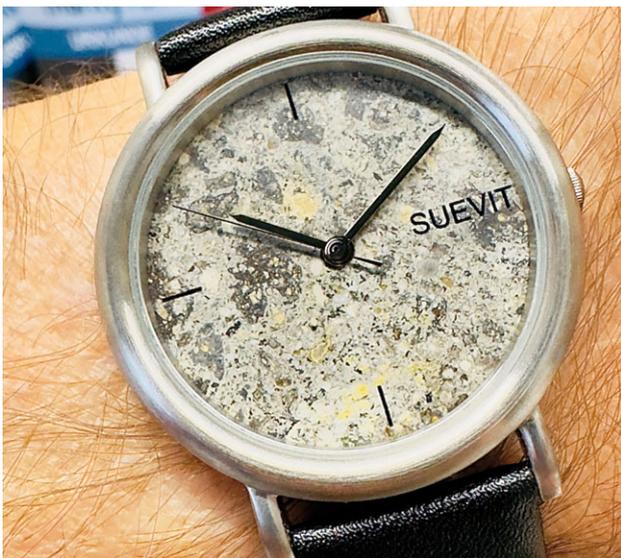
Mitten im Miozän vor fast 15 Millionen Jahren schlug ein Asteroid im Bereich der heutigen, in Bayerisch-Schwaben gelegenen Stadt Nördlingen auf die Erde und hinterließ einen kreisrunden Einschlagkrater. Mit 24 km Durchmesser ist das sogenannte Nördlinger Ries auf jeder Landkarte gut zu erkennen. Beim Aufprall entstand durch enormen Druck und hohe Temperaturen neues Gestein: der Suevit – einmalig in Deutschland. Sein Vorkommen ist auf den Untergrund des Einschlagkraters, den Kraterrand und einige umgebende kleinere Areale begrenzt. Als Baustein wurde das interessante Impaktgestein bei zahlreichen sakralen und profanen Gebäuden Süddeutschlands verwendet. In zwei Steinbrüchen wird der „Schwabenstein“, so die Übersetzung des Suevits, auch heute noch gewonnen.

Der Asteroid hatte einen Durchmesser von etwa 1,5 km. Er raste mit einer Geschwindigkeit von 70 000 km/h auf die miozäne Seen- und Sumpflandschaft zu. Der extreme Druck und die Temperatur von über 20 000 °C ließen den Asteroiden und einen Teil der getroffenen Gesteine beim Aufschlag verdampfen. Durch die Schockwelle wurde der anstehende tonhaltige Kalkstein thermisch verändert und teilweise aufgeschmolzen: Spezielle Hochtemperatur-Mineralien, Glas und Impaktschmelzen sind charakteristisch für den Suevit und machen ihn besonders.



Vom Einschlag sehen wir heute noch den kreisrunden Krater mit einem Durchmesser von 24 km und seinen gut erhaltenen Kraterrand, der teilweise über 100 m hoch ist. Aber auch ein kleinerer Begleitasteroid hat seine deutlichen Spuren hinterlassen: Unweit vom Nördlinger Ries liegt das Steinheimer Becken, ebenfalls ein Impaktkrater. Nördlingen ist seit 2009 Nationaler GeoPark. Das Infozentrum befindet sich unmittelbar neben dem sehenswerten RiesKraterMuseum, in dem Entstehung, Archäologie und Kulturgeschichte des Kraters und seiner seltenen Gesteine spannend aufbereitet sind.

Mehr zur außergewöhnlichen Entstehungsgeschichte von Europas besterhaltenem Krater unter:
www.rieskrater-museum.de/



Der Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler (BDG) vergibt seit 2007 den Titel „Gestein des Jahres“, um die Öffentlichkeit auf die Relevanz der Geowissenschaften und der Gesteine im alltäglichen Leben hinzuweisen.

<https://geoberuf.de/der-bdg/gestein-des-jahres>

Wandgestaltung

mit geologischem Tiefgang



„Amtsschimmel“
am Heilbronner
Rathaus

Viel zu entdecken in dem großen Wandrelief im Foyer des Geologischen Dienstes NRW! Neben Schieferplatten aus dem Rheinischen Schiefergebirge finden sich Malachite, Halbedelsteine wie Lapislazuli, Pyrit und einiges mehr – und Kunst mit geologischen Bezügen. Die Wandgestaltung schuf 1969 der Künstler Blasius Spreng, dessen Werke zahlreiche öffentliche Gebäude und Plätze im deutschsprachigen Raum schmücken. Ein Faltblatt zum Wandrelief gibt es gedruckt im Foyer oder unter https://www.gd.nrw.de/zip/flyer_wandrelief_spreng.pdf.

Als Maler, Bildhauer und Goldschmied hinterließ Blasius Spreng ein handwerklich vielseitiges und künstlerisch facettenreiches Werk. Er zählt zu den bedeutendsten bildenden Künstlern des 20. Jahrhunderts in Deutschland. Wichtige Arbeiten in Sprengs künstlerischem Schaffen sind Fassadenarbeiten und Plastiken. Sie zieren die Liederhalle in Stuttgart, das Konzerttheater Hanau, die Oper in Kassel, die Mainzer Rheingoldhalle und viele andere der Kultur dienenden Gebäude. Auch an zahlreichen repräsentativen Gebäuden für Wirtschaft und Verwaltung finden sich seine Reliefs und Plastiken: Eingang und Außenfassade der Höchst Verwaltung in Frankfurt mit dem größten Mosaik Europas, die Gießener Universitätsbibliothek, der Anbau des Heilbronner Rathauses mit dem berühmten „Amtsschimmel“ und viele mehr.

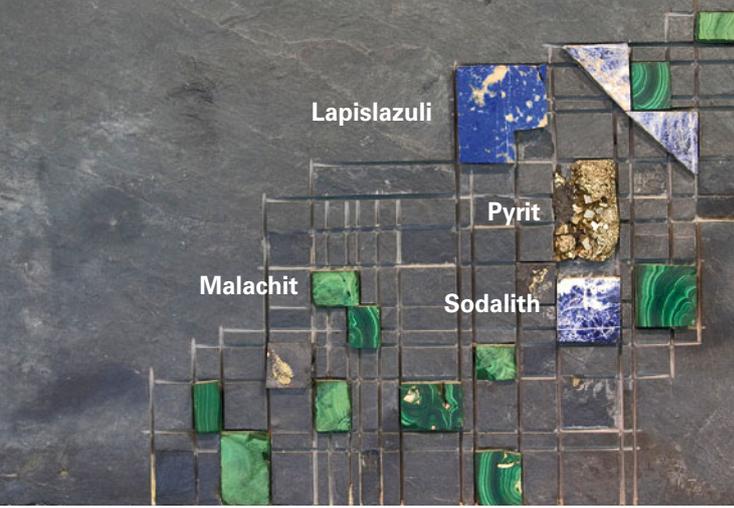
Das Wandrelief im GD NRW

Im Jahr der Einweihung des GD-NRW-Neubaus 1969 legte Spreng dem Staatshochbauamt im Rahmen eines künstlerischen Wettbewerbs seine Ideen zur Gestaltung der Eingangshalle vor. Sein Entwurf ging davon aus, „... dass der sehr langgestreckte Raum sowohl einer Gestaltung der Wand als auch einer räumlichen Gliederung bedarf.“ Bei einer Gesamtlänge des Foyers von 60 m ein nahe liegender Gedanke. Außer dem Wandrelief sah Spreng noch einen Brunnen aus Muschelkalk vor, der mitten im Foyer platziert werden sollte, leider aber nicht realisiert wurde.



Die Wand *versinnbildlicht*
meine *Vorstellung*
von der *Schöpfung*,
dem Werden der *Welt* und ihrer Gesetze,
das gestaltende *Sein*
und die strahlende *Energie*.





Künstlerische Aufgabe und handwerkliches Können verband Spreng mit dem Ziel, Materialeigenschaften und Oberflächenwirkungen hervorzuheben – ganz in der Tradition mittelalterlicher Bauhüttengesinnung. „Die Steine werden spaltrauh verwendet, da auf diese Weise ihre natürliche Schönheit erhalten bleibt.“

Schiefer, Kupfer und ein großer Kreis

Drei Elemente prägen das Relief: Die Tonschieferplatten als Grundfläche, die Kupferplatten mit geologischen Strukturen sowie die Intarsien, angeordnet in einem zentralen Kreis. Die schwarzen **Tonschiefer** aus dem Rheinischen Schiefergebirge bilden die Hauptfläche des Reliefs. Sie stehen für den tieferen Untergrund, das Unerforschte und Unbekannte. Die **Kupferplatten** wirken dagegen wie Bereiche, in denen die geologische Erforschung Licht ins Dunkel gebracht hat. Hier treten Details zutage und die Geologie des Untergrundes mit ihren bemerkenswerten Strukturen wird sichtbar: Es sind disharmonische Gesteinsfaltungen zu sehen, die durch eine Verwerfung geologisch gestört sind. Materialverschleppungen sind angedeutet, Sprunghöhe und Versatz herausgearbeitet.

Überlagert werden diese älteren, gestörten Gesteinspakete von Gesteinen aus jüngeren Ablagerungen: schwach geneigt lagernde Schichten, die an Auf- und Abschiebungen gegeneinander versetzt wurden. Dies deutet auf die in der Niederrheinischen Bucht und im Niederrheinischen Tiefland typischen Bruchschollenbewegungen hin, wie sie auch heute noch aktiv sind (s. **gdreport 2023/2**, S. 12).

Der Kreis mit einem Durchmesser von fast 2,5 m bildet das Zentrum des Reliefs. Er symbolisiert Schönheit, Harmonie und eine Ordnung, die in den anderen Relieftteilen fehlt.

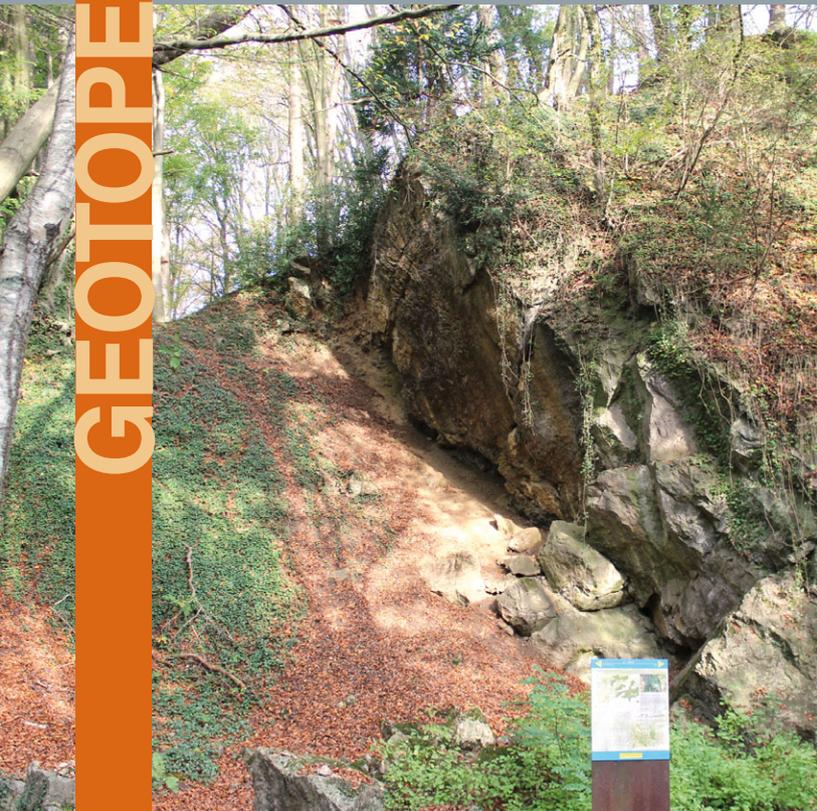
Geologie – ein neues Thema für den Künstler

Spreng nahm seine Aufträge stets zum Anlass, sich tief in neue, auch ungewöhnliche Themen einzuarbeiten. Hier ist es besonders seine künstlerische Umsetzung von Faltung, Verwerfung, Ablagerung und der Gesteinsstrukturen, die eine intensive Beschäftigung mit geologischen Themen belegt. Die gewählten Materialien zeigen mehrfach – aber nicht ausschließlich – den Bezug zur Geologie von NRW.

Die dekorative Wirkung des Reliefs stand für Spreng im Vordergrund. Es ging ihm nicht um kurzlebige Effekte. Kunst als Selbstverständlichkeit im Alltag und im gesellschaftlichen Leben ist ihm bei allen Arbeiten ein erstrebenswertes Ziel geblieben. Das Wandrelief im Foyer des GD NRW ist hierfür ein gelungenes Beispiel. Sehenswert!

Hans Baumgarten
oeffentlichkeitsarbeit@gd.nrw.de





Die Schlade

Das Great Barrier Reef von Bergisch Gladbach

Vor den Toren Kölns liegt eine beeindruckende Unterwasserlandschaft. Um sie zu erkunden, braucht es weder Schnorchel noch Taucherbrille: Im Trockental Schlade lässt sich ein urzeitliches Riff bestaunen.

Bis Mitte des 20. Jahrhunderts wurden hier große Steinbrüche betrieben. Ein Spaziergang entlang der Steinbruchwände gibt Einblick in die Entstehung und die verschiedenen Zonen des Riffkomplexes. Fossile Korallen, Muscheln und Schwämme zeugen davon, dass sich das Riff im Küstenbereich eines warmen Meeres bildete – mit einer meerwärts gelegenen Brandungszone, einem zentralen Riffkomplex und landseitigen Lagunen. Das Gebiet der Schlade befand sich vor 385 Mio. Jahren, während des Mitteldevons, im Küstenbereich eines breiten Meeresarmes südlich des Äquators. In tropischem Klima bot das flache, lichtdurchflutete Wasser ideale Bedingungen für das Wachstum von Korallen und anderen riffbildenden und riffbewohnenden Organismen. Es entstand ein Korallenriff ähnlich dem heutigen Great Barrier Reef vor der Küste Australiens. Der Steinbruchbetrieb legte an verschiedenen Stellen der Schlade Teile des Riffs frei.

Der Riffkalk sorgt für eine weitere Besonderheit: Im Trockental der Schlade gibt es aufgrund der tiefreichenden Verkarstung der wasserlöslichen Gesteine kein oberirdisches Gewässer – alles Wasser versickert im Untergrund. So entstand eine formenreiche Karstlandschaft mit Einbruchstrichtern und anderen sehenswerten Hohlformen.

Tauchen Sie ein in die Unterwasserwelt der Schlade. Ein Geopfad mit Infotafeln führt an den einzelnen Stationen vorbei. Riffgesteine und andere Naturdenkmäler, aber auch Kalköfen und Erzgruben zeugen von der erdgeschichtlichen und industriellen Vergangenheit.



geotope@gd.nrw.de

scriptumonline 23

Geogenetische Definitionen von Lockergesteinen in der Geologischen Kartieranleitung der Arbeitsgemeinschaft Geologie der Staatlichen Geologischen Dienste*

*Arbeitsgruppe Geologie des Direktorenkreises der Staatlichen Geologischen Dienste und des Bund-Länder-Ausschusses Bodenforschung, bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern der Staatlichen Geologischen Dienste der Bundesländer sowie der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe

Ab sofort gibt es keine Verwirrung mehr über die Eigenschaften der unterschiedlichen Lockergesteine: Die Staatlichen Geologischen Dienste Deutschlands haben für die abgestimmte Erfassung geologischer Informationen in digitalen Fachinformationssystemen die Geologische Kartieranleitung (www.geokartieranleitung.de) entwickelt. Die AG Geologie führt in diesem Teil der geogenetischen Definitionen durch die elf verschiedenen Bildungsbereiche von Lockergesteinen. Die Definitionen wurden auf der Webseite im Abschnitt *Fachliche Grundlagen > Genese und Geogenese > Geogenetische Definition > Lockergesteine* überarbeitet und kostenfrei zum Download bereitgestellt. Insgesamt existieren rund 200 geogenetische Definitionen, die nun im Internet recherchierbar und als Nachschlagewerk für Forschung, Lehre und Praxis nutzbar sind. Die ausführlichen Definitionen bestehen jeweils aus Texten, Literaturhinweisen, Tabellen, Abbildungen und Fotos und eignen sich somit auch für das Selbststudium. Jede Einzeldefinition kann digital angezeigt oder als PDF abgerufen werden. In **scriptumonline 23** werden für jeden Bildungsbereich beispielhaft der Einführungstext und ein Einzelbegriff dargestellt sowie die Web-Anwendung erläutert.

Fast alle unsere Buchveröffentlichungen gibt es mittlerweile als PDF zum kostenlosen Download!
Neu dazugekommen sind:

- Das Quartär der Niederrheinischen Bucht – Ablagerungen der letzten Eiszeit am Niederrhein
- Die Eiszeit in Nordost-Westfalen und angrenzenden Gebieten Niedersachsens – Elster- und saalezeitliche Ablagerungen und ihre kristallinen Leitgeschiebengesellschaften
- Gletscher der Saale-Kaltzeit am Niederrhein – Untersuchungen zur Petrographie und Leitgeschiebeführung der Stauchmoränen des Niederrheins und deren Anbindung an die Moränen des Münsterlandes
- Beiträge zur Tiefentektonik des Ruhrkarbons
- Lagerstätten nutzbarer Festgesteine in Nordrhein-Westfalen



www.gd.nrw.de/zip/scriptumonline-23_2023-12.pdf



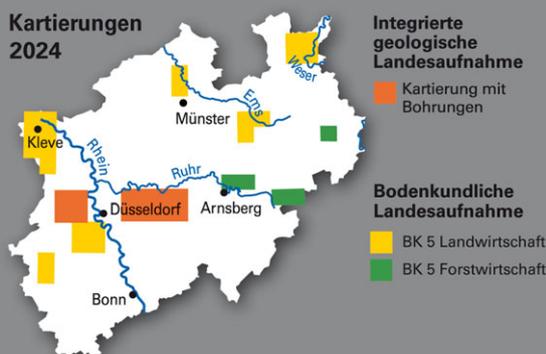
TRANS GEO

Der GD NRW ist assoziierter Partner des **TRANS GEO-Projektes**, welches durch das Programm *Interreg CENTRAL EUROPE* gefördert wird. Das Projekt läuft von Mai 2023 bis April 2026 und steht unter der Federführung des Deutschen GeoForschungsZentrums GFZ, Potsdam. Insgesamt sind zehn weitere Partnerinstitutionen aus Deutschland, Ungarn, Kroatien, Österreich und Slowenien beteiligt. Ziel des Projektes ist es, stillgelegte Bohrlöcher aus der Erdöl- und Erdgasindustrie zur geothermischen Energie- und Wärmeproduktion oder -speicherung zu nutzen. Das Arbeitsprogramm der ersten beiden Jahre sieht vor allem die Datenrecherche und Auswahl potenziell geeigneter Bohrlöcher vor. Hier sollen im nächsten Schritt Probeentnahmen und geophysikalische Untersuchungen durchgeführt werden. Obwohl in NRW keine entsprechenden Bohrlöcher vorhanden sind, unterstützt der GD NRW aufgrund seiner Erfahrung bei Interreg-Projekten und in der Geothermie die TRANS GEO-Partnerschaft.

<https://www.interreg-central.eu/projects/transgeo/>

Wo wird 2024 kartiert?

Auch 2024 absolvieren die Geo-Fachleute des GD NRW im Auftrag der Landesregierung ein umfassendes Kartier- und Bohrprogramm. Die erhobenen Daten dienen als wichtige Sach- und Entscheidungsgrundlage für vielfältige Planungen.



Mona Neubaur zu Besuch in Krefeld

Dass Geo-Daten unverzichtbar für den Schutz von Böden, Wässern, Fauna, Flora und vor allem unseres Klimas sind, weiß auch Mona Neubaur. Die NRW-Wirtschaftsministerin konnte kurz vor Weihnachten 2023 einen Blick hinter die Kulissen des GD NRW und seiner facettenreichen Arbeit werfen. Von der Zentrale des Landeserdbedienstes ging es in den Probenbearbeitungsraum. Unsere engagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die das Herzstück des Hauses bilden, haben zudem ihre spannenden Ergebnisse vorgestellt. Und es gibt viele davon! Für die Gegenwart und Zukunft sind sie sehr bedeutsam, denn Entwicklung braucht Daten und aus Daten werden Projekte.

Geologie trifft Kunst ...

In der Reihe *HIER und JETZT* werden im Kölner Museum Ludwig in der Ausstellung *Und gestern und morgen* noch bis zum 13. Oktober Kunstwerke von heute mit dem erdgeschichtlichen Untergrund von Köln in Beziehung gesetzt. Der Untergundaufbau wird dabei durch Bohrkerne einer Bohrung in Köln-Holweide sowie einen zweieinhalb Meter langen Profilschnitt des GD NRW veranschaulicht. Dazu gesellen sich eindrucksvoll zeitgenössische Werke von Gerhard Richter, Tacita Dean, Arthur Vianna de Lima und anderen. Wer den Untergrund von Köln von allen Seiten betrachten möchte, kann sich bei uns dazu einen Basreliefbogen herunterladen:

www.gd.nrw.de/zip/blockmodell-koeln.pdf





Gotta Catch 'Em All!

Alle, die uns auch bei Social Media folgen, bekommen immer zeitnah die aktuellsten News aus dem GD-NRW-Universum. Dafür scheuen wir keine Mühen! Deswegen freuen wir uns sehr, dass wir nach unserem Start bei Instagram im August 2023 mittlerweile 358 Followerinnen und Follower mit Geo-Infos versorgen dürfen, und stetig werden es mehr. Auch schon dabei? (Stand: 16.04.24)



Geothermie-Projekt am Standort Weisweiler

Jetzt gehts in die Praxis! RWE Power und Fraunhofer IEG führen das Vorhaben weiter, den Energiestandort Weisweiler mit klimafreundlicher Erdwärme zu betreiben – also die Nutzung von Geothermie im großen Stil. Der GD NRW steuert die Untergrunddaten bei und untersuchte das Bohrklein der dort Anfang des Jahres niedergebrachten, ca. 500 m tiefen Bohrung. Daran wird abgeschätzt, in welcher Tiefe die Reservoirsteine, konkret der Kohlenkalk, vermutlich liegen. Das entstandene Bohrloch gibt aber nicht nur sein Wissen preis, es wird auch mithilfe der bisher tiefsten Erdwärmesonde in NRW die künftigen Fraunhofer-IEG-Gebäude vor Ort beheizen.



Tag des Geotops 2023

Am 17. September war es wieder so weit: Klein und Groß aus Nah und Fern besuchten die insgesamt 35 Veranstaltungen in NRW am bundesweiten Aktionstag. Das Angebot reichte von geführten Wanderungen über Besichtigungen von Steinbrüchen und montanhistorischen Anlagen bis hin zu Höhlenführungen und einiges mehr.

In Hürth-Effern gab es z. B. eine Reise in den Untergrund des dortigen Neubaugebietes. Während eines geologischen Spazierganges erfuhr die Exkursionsgruppe Spannendes zur erdgeschichtlichen Entwicklung: von tropischen Riffen, riesigen Sumpfwäldern, mächtigen Flussablagerungen und Hinterlassenschaften der Eiszeit. Auch die Erdbeben in der Niederrheinischen Bucht sowie die Nutzung der Quellen aus dem Vorgebirge zur römischen Zeit, dem Mittelalter und heute waren Thema. Einen weiteren Schwerpunkt bildeten die Eigenschaften und die Nutzung der Parabraunerdeböden aus eiszeitlichem Löß östlich der Ville sowie die Entwicklungsgeschichte der Braunkohle und ihre Gewinnung. Zum Abschluss wurde ein Bohrprofil erläutert, das in 410 m Tiefe Gesteine der Devon-Zeit (419 – 361 Mio. J. v. h.) erreicht hat. On top gab es Infomaterial zu Geotopen und Geotopenschutz für zu Hause.



15. Mai	1. Waldbodenkolloquium Krefeld, GD NRW	www.gd.nrw.de
19. – 21. Mai	Centennial Celebration and Congress of the International Union of Soil Sciences Florenz, Palazzo dei Congressi	www.centennialiu2024.org
21. – 24. Mai	83. Tagung der Arbeitsgemeinschaft Norddeutscher Geologen Bad Muskau, Neues Schloss	www.arge-ndg2024.de
6. Juni	Ackerbaufeldtag Kerpen-Buir Landwirtschaftskammer NRW	www.landwirtschaftskammer.de
11. – 13. Juni	DLG-Feldtage 2024 Erwitte, Gut Brockhof, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft	www.dlg-feldtage.de
12. – 14. Juli	Stone Techno Festival Essen, UNESCO Weltkulturerbe Zeche Zollverein	www.stone-techno.com
2. – 4. September	kassel24 let's talk about Grubenwasser, Kassel	www.grubenwasser.org
3. – 7. September	143. OGV-Tagung 2024 Münster, Oberrheinischer Geologischer Verein	www.ogv-online.de
15. September	Tag des Geotops Bundesweit spannende Aktionen für Klein und Groß Koordination für NRW durch den GD NRW	www.gd.nrw.de
16. – 21. September	95. Jahrestagung Paläontologische Gesellschaft Warschau	www.palaeontologische-gesellschaft.de/tagungen/jahrestagung/
23. – 26. September	GeoSaxonia 2024, DGGV-Jahrestagung Dresden, Messe	www.geosaxonia2024.de
22. – 24. Oktober	Der Geothermiekongress 2024 Potsdam, Bundesverband Geothermie e.V.	www.der-geothermiekongress.de

Bei Redaktionsschluss waren keine zusätzlichen, fest geplanten Veranstaltungen bekannt, an denen der GD NRW teilnimmt bzw. die unsere Themenbereiche betreffen.



www.gd.nrw.de



Facebook



Instagram



Newsletter

DER GEOLOGISCHE DIENST NRW

Der Geologische Dienst NRW ist die geowissenschaftliche Einrichtung des Landes NRW. Wir erforschen den Untergrund und die Böden in NRW, sammeln alle Geo-Daten und stellen diese in Onlinediensten und Datenportalen frei zur Verfügung. Wir bewerten die Geo-Risiken, überwachen die Erdbebenaktivität und betreiben das Erdbebenalarmsystem NRW. Unsere Daten zum tieferen geologischen Untergrund liefern die Grundlage für die Nutzung von klimafreundlicher Erdwärme und für die Herausforderungen der Nachbergbauzeit. Wir erkunden die wertvollen Rohstoffe von NRW und monitoren ihre Gewinnung für eine nachhaltige und sichere Versorgung. NRW ist reich an Grundwasser, Heilquellen und Mineralwässern. Erschließung und Schutz des kostbaren Wassers gehen nicht ohne unser Know-how und unsere Daten. Wir beraten und liefern Geo-Daten zum Untergrund: für Gebäude, Straßen, Brücken, Staudämme, Tunnel, Bahngleise und Deponien. Wir unterstützen die Sicherung und Erschließung von herausragenden geowissenschaftlichen Objekten wie Höhlen, Felsen und besondere Landschaftsformen. Land- und Forstwirtschaft vertrauen auf unsere Bodenkarten, auch für eine klimaangepasste Flächenbewirtschaftung.

Geo-Daten sind unverzichtbar – für ein sicheres und lebenswertes NRW!