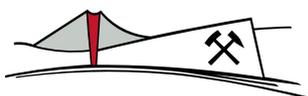
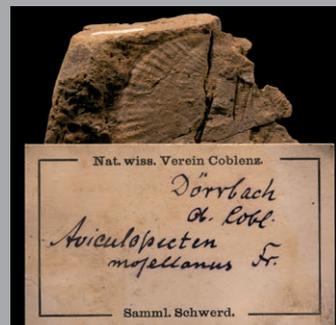


LGB2024



Jahresberichte des
Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz



INHALT

Vorwort	3
ROHSTOFFTAG 2024	4
Ein neuer Standard für die Bodenkunde – Die 6. Auflage der Bodenkundlichen Kartieranleitung ...	8
BERGBAU neu sortiert! Anpassung der Organisation und Ablaufprozesse in der Abteilung 3 ...	10
Im Fokus: MABEIS	13
BAUEN ohne Baugrund – Sicherung und Monitoring von Hohlräumen in Mendig	14
HÄMATIT – Mineral des Jahres 2024	21
UPGRADE – Neues Rechenzentrum im Landesamt für Geologie und Bergbau	22
GEOLOGIE zum Download freigegeben!	24
Rheinland-Pfalz in 3D	26
WALDBODEN – Boden des Jahres 2024	28
GEOTOURISTISCHES	30
Nachruf Prof. Dr. Volker Sonne	35
Die Bacher Lay – Geotop des Jahres 2024 im Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus	36
Stöbern & Shoppen	38

Titelbild: Der Laacher See – bedeutender Geotop und Zeuge des geologisch jungen Vulkanismus in der Osteifel.
Foto: Roger Lang.

Impressum

© Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, Mainz 2025

Herausgeber: Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz – ISSN 2701-0856

Texte: Ulrich Dehner, Holsten Hübner, Roger Lang, Alexander Muth, Andreas Tschauder, Ansgar Wehinger, Thomas Wiesner.

Fotos: Archiv LGB, Marcel Banaszak, Jan Bosch, Tobias Dankbar, Ulrich Dehner, Teemu Hagge-Kubat, Lukas Krumminga | MWVLW, Roger Lang, Rainer Lemmer, Alexander Muth, Dorthe Pflanz, Stephanus Sauer, TABERG INGENIEURE, Andreas Tschauder, Ansgar Wehinger.

Redaktion, Gestaltung und EDV-Satz: Roger Lang

Endredaktion: Roger Lang & Karin Braun

Druck: LM DRUCK + MEDIEN GmbH, Freudenberg

Auflage: 500

VORWORT

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Geologie und Bergbau – das ist unsere Leidenschaft. Mit der neuen Ausgabe des Jahresberichtes – LGB 2024 – berichten wir deshalb nicht über nackte Zahlen und Statistiken, sondern wie auch in den letzten Jahren über unsere vielfältigen und interessanten Arbeitsergebnisse und unseren Innovationsgeist. Damit leisten wir einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung unseres Landes:

- **Rohstofftag Rheinland-Pfalz 2024:** Ziele des Rohstofftages sind u.a. die Vernetzung und der Austausch verschiedener Akteure über fachliche und politische Entwicklungstendenzen. 2024 standen die Herausforderungen und Chancen der Energiewende im Fokus. Wir fassen die Ergebnisse der Beiträge und Diskussionen für Sie zusammen und berichten über die Verleihung des Innovationspreises Rohstoffwirtschaft.
- **6. Auflage der Bodenkundlichen Kartieranleitung:** Ohne einheitliche Erfassung gibt es keine einheitliche Bereitstellung von Bodendaten und damit keine verlässliche Datenbasis. Wir stellen Ihnen dieses neue Standardwerk vor.
- **Umorganisation der Abteilung Bergbau:** Mit der neuen Aufbau- und Ablauforganisation unserer Abteilung Bergbau wollen wir die fachlichen Kompetenzen unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Mittelpunkt stellen sowie unsere Qualität und Effizienz steigern. Zudem setzen wir sukzessive eine vollständig elektronische Bearbeitung von Verwaltungsverfahren im Bergbau um.
- **Sicherung der Basaltkeller in Mendig und neue Vermessungsmethoden:** Mit dem Bauvorhaben einer Brauerei ergab sich die Notwendigkeit der Sicherung oberflächennaher Hohlräume des ehemaligen untertägigen Basaltabbaus. Der Beitrag aus der Praxis zeigt, dass auch bei schwierigen Untergrundverhältnissen mit dem Wissen und dem Knowhow des LGB solch komplexe Vorhaben umgesetzt werden können. Bei diesen ingenieurgeologischen Tätigkeiten sind unsere neuen Möglichkeiten der Nutzung von Laserscantechnologie von entscheidender Bedeutung.
- **Neues Rechenzentrum im LGB:** Im Oktober 2024 ging unser neues Rechenzentrum in Betrieb. Damit sind wir gerüstet für die Entwicklung neuer Informationssysteme und den Einsatz von Künstlicher Intelligenz. Ein wichtiger Meilenstein der Digitalisierung des LGB ist geschafft.

Ferner stellen wir den Hämatit als Mineral des Jahres 2024, den Waldboden als Boden des Jahres 2024 sowie die Bacher Lay als Geotop des Jahres 2024 im Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus vor. Bei den geotouristischen Projekten berichten wir u.a. über die Devon-Box, einen innovativen Ansatz zur zielgruppengerechten Informationsübermittlung. Interessant sind auch unsere neuesten Online-Angebote geowissenschaftlicher Kartenwerke als OGC-Dienste.

Am 4. September 2024 verstarb nach langer Krankheit der ehemalige Leiter des Landesamtes, Prof. Dr. Volker Sonne, den wir mit einem Nachruf ehren.

Freuen Sie sich auf eine spannende und erkenntnisreiche Lektüre!
Glückauf!

Andreas Tschauder
Direktor des LGB



ROHSTOFFTAG 2024



"Die Energiewende – Herausforderungen und Chancen für die Rohstoffwirtschaft" – unter diesem Motto fand am 4. Juli 2024 der 12. rheinland-pfälzische Rohstofftag in der Stadthalle in Speyer statt. 145 Interessierte aus Rohstoffwirtschaft, Betrieben, Ingenieurbüros und der Landespolitik fanden den Weg in die Pfalz. Eingeladen hatten das Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (MWVLW), der Bundesverband Keramische Rohstoffe und Industriemineralien (BKRI), der vero - Verband der Bau- und Rohstoffindustrie, der Industrieverband Steine und Erden (VSE) und das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB RLP), das auch den Rohstofftag federführend organisierte.

Rohstoffe – wichtiger denn je!

„Rheinland-Pfalz ist ein rohstoffreiches Land. Im Jahr werden hier über 30 Millionen Tonnen mineralische Rohstoffe gefördert“, so Staatssekretär Andy Becht in seinem Grußwort an die Teilnehmer der Veranstaltung. „Rund 25.000 Arbeitsplätze in Rheinland-Pfalz stehen mit dieser Branche in direktem Zusammenhang“. Becht betonte, dass sich die Landesregierung weiterhin für die Sicherung der Rohstoffversorgung der rheinland-pfälzischen Wirtschaft einsetzt. Mineralische Rohstoffe

werden auch in Zukunft benötigt, zum Beispiel für den Ausbau und Erhalt der Verkehrsinfrastruktur, von Gebäuden, aber auch für die Umsetzung der Energiewende. Die Nutzung heimischer Lagerstätten spielt dabei eine wichtige Rolle. Vorteile liegen in der marktnahen Gewinnung von Rohstoffen verbunden mit geringeren Transportkosten und Umweltbelastungen. Zudem können die Bedingungen, unter denen die Rohstoffgewinnung in Rheinland-Pfalz stattfindet, effizient im Blick behalten werden.

Der Vormittag: Blick in die Praxis

Wie gewohnt begann der Rohstofftag am Vormittag zunächst mit den Exkursionen zu Steinbrüchen und Gruben in der Region – für nicht wenige eine willkommene Gelegenheit, einen Blick in die Betriebe der Branchenkollegen zu werfen. Im Steinbruch Albersweiler der Basalt AG und in der Kies- und Sandgrube Leimersheim der Fa. Pfadt Kieswerk-Baustoffe Betriebs-

GmbH & Co. KG konnten sich die Teilnehmer von der Leistungsfähigkeit der heimischen Rohstoffindustrie überzeugen. Der Besuch des Geothermiekraftwerkes in Insheim mit der geplanten Lithiumgewinnung und eine Führung zu den Naturwerksteinen im Stadtbild von Speyer vervollständigten das Exkursionsprogramm.

Exkursionsgruppe im Steinbruch Albersweiler der Basalt AG.





Das interessierte Fachpublikum in der Stadthalle Speyer.

Der Nachmittag: Vorträge, Diskussionen und mehr

Die von Joachim Türk in bewährter Manier moderierte Nachmittagsveranstaltung in der Stadthalle begann mit der traditionellen Begrüßung durch die Gastgeberin Oberbürgermeisterin Stefanie Seiler sowie durch

den Staatssekretär Andy Becht vom MWVLW. Anschließend überreichte Andy Becht der Oberbürgermeisterin das Erinnerungsobjekt an die Stadt des Rohstofftages: Das Modell einer Sandsteinbank, dessen Original seinen Platz im Park der Stadthalle gefunden hat. Sie wurde vom Verband VSE gestiftet, unterstützt von den Firmen Carl Picard Natursteinwerk GmbH und Wolfgang Rohr GmbH & Co. KG.

Es folgte die Verleihung des Innovationspreises Rohstoffwirtschaft durch den Staatssekretär an die beiden Unternehmen Stephan Schmidt KG und Schaefer Kalk GmbH & Co. KG.

Bei den Vorträgen standen die Themen Energiewende und Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Mittelpunkt. Zwischen den Vortragsblöcken diskutierten in einer lebhaften Talkrunde Christian Baumann (MWVLW), Wolfgang Bühring (Stadtwerke Speyer GmbH),

Überreichung des Erinnerungsobjektes an die Stadt des Rohstofftages. V.l.n.r.: Wolfgang Bühring (Stadtwerke Speyer GmbH), Oberbürgermeisterin Stefanie Seiler, Axel Rohr (Wolfgang Rohr GmbH & Co. KG), Martin Picard (Carl Picard Natursteinwerk GmbH), Staatssekretär Andy Becht (MWVLW).



Innovationspreis Rohstoffwirtschaft

Seit dem Jahr 2004 würdigt das Wirtschaftsministerium die Leistung und den Einsatz besonders innovativer Akteure der Rohstoffwirtschaft in Rheinland-Pfalz. Zum Rohstofftag 2024 wurden zwei Unternehmen mit dem Innovationspreis Rohstoffwirtschaft 2023 ausgezeichnet.



Der Preisträger **Stephan Schmidt KG** mit Sitz in Dornburg gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Spezialtonen und Advanced Clay Minerals. Die Auszeichnung erfolgte für die Entwicklung von speziellen Tonpellets unter anderem mit stark optimierter Wärmeleitfähigkeit. Neben den materialtechnischen Herausforderungen zur Erfüllung der geforderten Kriterien wie Quelldruck, Sinkgeschwindigkeit, aber auch für den Nachweis mit geophysikalischen Methoden mussten neue, innovative Wege im Bereich der Verfahrenstechnik besprochen werden. Das so entwickelte Produkt Compactonit® ThermoClay eignet sich insbesondere für den Einsatz in der oberflächennahen Geothermie.

Das Unternehmen **SCHAEFER Kalk GmbH & Co. KG** mit Sitz in Diez befasst sich seit über 160 Jahren mit der Gewinnung und Weiterverarbeitung des Rohstoffs Calciumcarbonat. Hochreines Calciumcarbonat wird u.a. als Rohstoff für die Elektroindustrie, Pharmazie oder Produktion optischer Gläser benötigt. Es kann zum einen aufwändig auf synthetischem Weg hergestellt werden, zum anderen kommt die Verbindung in hochreiner Form auch in natürlichen Kalksteinlagerstätten vor. Zur Verarbeitung des natürlichen, hochreinen Rohstoffs wurde eine neue Verfahrens- und Prozesstechnik entwickelt, die im Vergleich zur synthetischen Herstellung deutlich einfacher, nachhaltiger und energieeffizienter ist.

Pressemitteilung des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau:
<https://mwvlw.rlp.de/presse/detail/becht-verleiht-innovationspreis-der-rohstoffwirtschaft-beim-12-rohstofftag-rheinland-pfalz>



Guido Faber (Faber Lohrheim GmbH), Dr. Kai Schäfer (SCHAEFER Kalk GmbH & Co. KG), Thomas Weber (Büttel GmbH) und Andreas Tschauder (LGB RLP) über die vielfältigen Herausforderungen und Chancen der Energiewende für die Rohstoffwirtschaft.

Talkrunde zu den Herausforderungen und Chancen der Energiewende für die Rohstoffwirtschaft.



Mit dem 12. Rohstofftag Rheinland-Pfalz konnte erneut die Vernetzung aller Akteure der Rohstoffwirtschaft vorangetrieben werden, um diese zu stärken und auf aktuelle Themen sowie Herausforderungen aufmerksam zu machen. Aber auch das Wiedersehen sowie der persönliche und fachliche Austausch standen im Mittelpunkt der Veranstaltung. So konnten die Teilnehmer, Organisatoren und die zahlreichen helfenden Hände ein zufriedenes Fazit ziehen.

Tagungsband zum Rohstofftag mit Kurzfassungen der Vorträge und Exkursionsbeschreibungen:

https://www.lgb-rlp.de/fileadmin/service/lgb_downloads/rohstoffe/rohstoffe_allgemein/tagungsband-2024-final-11-6-24.pdf



Ein neuer Standard für die Bodenkunde

Die 6. Auflage der Bodenkundlichen Kartieranleitung

Im Jahr 2024 ist nach einer Bearbeitungszeit von mehreren Jahren eine komplett überarbeitete und erweiterte 6. Auflage der Bodenkundlichen Kartieranleitung erschienen. Seit ihrer ersten Veröffentlichung im Jahr 1965 ist die sogenannte KA ein unverzichtbares Werkzeug für die Erfassung und Bewertung von Böden. Sie hat sich in den vergangenen Jahrzehnten als Standard für Universitäten, Wissenschaftler, Ingenieure und Fachbehörden etabliert. Mit der Nennung in der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung hat die Bodenkundliche Kartieranleitung darüber hinaus Eingang in die Gesetzgebung zum Schutz des Bodens gefunden. Sie setzt hier den Rahmen für die Erfassung bodenkundlicher Grundlagen und die Auswertung von Bodeninformationen für den vor- und nachsorgenden Bodenschutz.

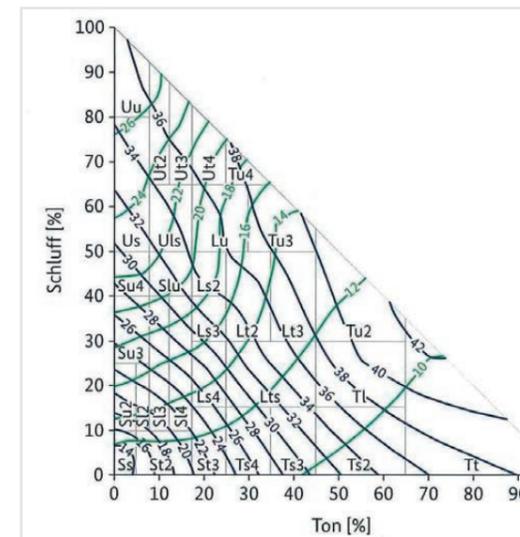
Grundlagen für eine verlässliche Datenbasis

Das LGB war in den letzten Jahren intensiv in die Erstellung der 6. Auflage der Kartieranleitung – kurz KA6 genannt – eingebunden. Ein Schwerpunkt lag in der Bereitstellung von bodenphysikalischen Daten und Auswertungen zum Luft- und Wasserhaushalt von Böden sowie in der Mitarbeit in der Redaktionsgruppe.

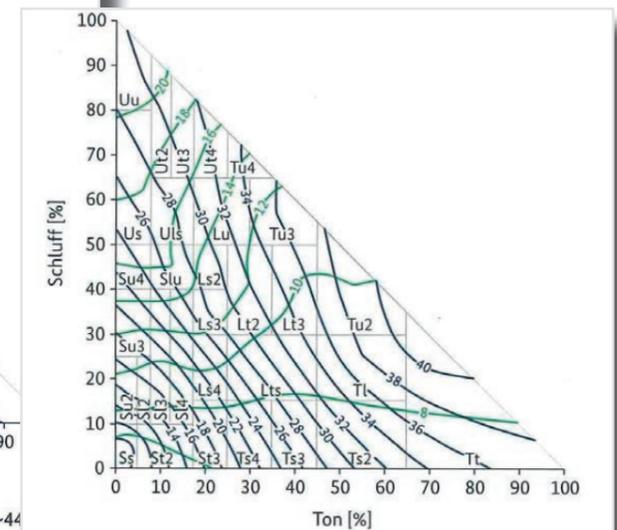
Die KA6 legt den Fokus nicht nur auf die präzise Erfassung von Bodenprofilen im Gelände, sondern auch auf die Erstellung von Bodenkarten. Ziel ist es, die Grundlage für eine verlässliche Datenbasis zu schaffen, die auch für Planungsprozesse in der Umwelt sowie der Wasser-, Land- und Forstwirtschaft von zentraler Bedeutung ist. Gleichzeitig bilden Tabellen und Fachbegriffe eine Grundlage für die Fachinformationssysteme der Geologischen Dienste, um eine konsistente digitale Speicherung von Bodenmerkmalen zu gewährleisten.



Die 6. Auflage der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA6) als 2-bändiges Werk: Band 1 mit Grundlagen, Kennwerten und Methoden bietet den Hintergrund für die Kartierung und anwendungsbezogene Auswertungen. Band 2 liefert als Geländeband notwendige Informationen für die bodenkundliche Feldarbeit.



FK (blau) und nFK (grün) ($pF \geq 1,8$) bei TRD $1,5 \text{ g cm}^{-3}$ (GPV ~44 Vol.-%) (Angaben in Vol.-%)



FK (blau) und nFK (grün) ($pF \geq 2,5$) bei TRD $1,5 \text{ g cm}^{-3}$ (GPV ~44 Vol.-%) (Angaben in Vol.-%)

Anhand von Diagrammen mit Isolinien können auf der Basis von Kornverteilung und Lagerungsdichte Kenngrößen des Bodenwasser- und Lufthaushalts bereits im Gelände abgeschätzt werden.

Zukünftige Herausforderungen

Ein zentrales Anliegen des Referates Boden des LGB ist die Umsetzung des neuen Standards. Mit der Etablierung der neuen Bodenwasserhaushaltstabellen in der bodenkundlichen Methodendatenbank sind bereits erste Schritte erfolgt. Die Auswertungen sind auf dem LGB-Mapserver extern verfügbar. Weitere Arbeiten stehen in den nächsten Jahren an. Die Herausforderungen bestehen vor allem darin, den neuen Standard in bestehende Begriffs- und Schlüsselkataloge zu implementieren und die neue Nomenklatur für die Benennung von Bodenhorizonten und Bodentypen umzusetzen. Dies bedarf umfangreicher Anpassungsarbeiten des Fachinformationssystems Boden des LGB.

Bodenkundliche Fachdaten bietet das LGB zunehmend auch als OGC-Dienste an:

<https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/ogc-dienste.html>



BERGBAU neu sortiert!

Anpassung der Organisation und Ablaufprozesse in der Abteilung 3

Das LGB ist in Rheinland-Pfalz zuständig für die Prüfung, Zulassung und die Aufsicht über Vorhaben zur Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung unter das Bergrecht fallender Bodenschätze. Die Bedeutung heimisch verfügbarer Rohstoffe wird aktuell unter den Rahmenbedingungen von Versorgungsengpässen auf Grund von Kriegen, Naturkatastrophen, Havarien, der Energieknappheit und des Klimawandels sehr deutlich. Mit Blick hierauf und unter Berücksichtigung des bereits stattfindenden Generationenwechsels mit einem gleichzeitig zu erwartenden und bereits spürbaren Mangel an Fachkräften sind Veränderungen in der Struktur und der Organisation der Ablaufprozesse notwendig. Gesetzliche Auflagen, um behördliche Verfahren zu beschleunigen, einfacher und kostengünstiger zu gestalten, reichen alleine nicht aus. Um die Abläufe künftig zu optimieren, gilt es auch auf der Ebene der Vollzugsbehörde ein ganzes Paket an Veränderungen anzugehen.

Vorbereitende Analyse

Im Herbst 2023 wurde gemeinsam begonnen, die derzeitige Situation umfassend zu betrachten und einer intensiven Analyse zu unterziehen. Die Erfahrungen, Meinungen, Wünsche und Vorstellungen unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollten dabei umfassend berücksichtigt werden. Um jene in diesem Prozess mitzunehmen und für eine möglichst zügige Umsetzung zu motivieren wurden vier Workshops durchgeführt.

In einem intensiven Dialog- und Abstimmungsprozess wurden dabei die Möglichkeiten der **Anpassung der Verfahrensabläufe**, der umfassenden **Digitalisierung** der vorhandenen

und täglich neu anfallenden Informationen sowie der besseren Nutzung von vorhandenem und dem gezielten Ausbau notwendigen Spezialwissens auf den Prüfstand gestellt. Daraus wurden auch die erforderlichen finanziellen und personellen Voraussetzungen abgeleitet, um diese rechtzeitig in den jeweiligen Planungen berücksichtigen zu können. Von Vorteil war dabei, dass im Haushalt 2023/2024 bereits auf umfangreiche Haushaltsmittel zurückgegriffen werden konnte und dass das länderübergreifende Efa-Bergbau-Projekt zur digitalen Antragstellung und Bearbeitung bereits weit fortgeschritten war und weiter forciert wird.



In diesem Prozess wurde aber auch deutlich, dass die notwendigen Veränderungen vorübergehend zu zusätzlichen Belastungen führen werden. Die Voraussetzungen für die Veränderungen müssen zusätzlich zu den bestehenden Tagesaufgaben geschaffen und deren Umsetzung muss parallel erfolgen, ohne dass sich kurzfristig eine spürbare Entlastung einstellen wird.

Es wurde erkannt, dass es ohne regelmäßige und konsequente Überprüfung der Prioritäten nicht funktionieren wird. In erster Linie bedeutete dies, eine genaue Prüfung der tatsächlichen Aufgaben der Bergbehörde vorzunehmen und die Verantwortung der Unternehmen selbst oder auch anderer Behörden und Stellen einschließlich der daraus folgenden Konsequenzen festzustellen.

Organisationsanpassung

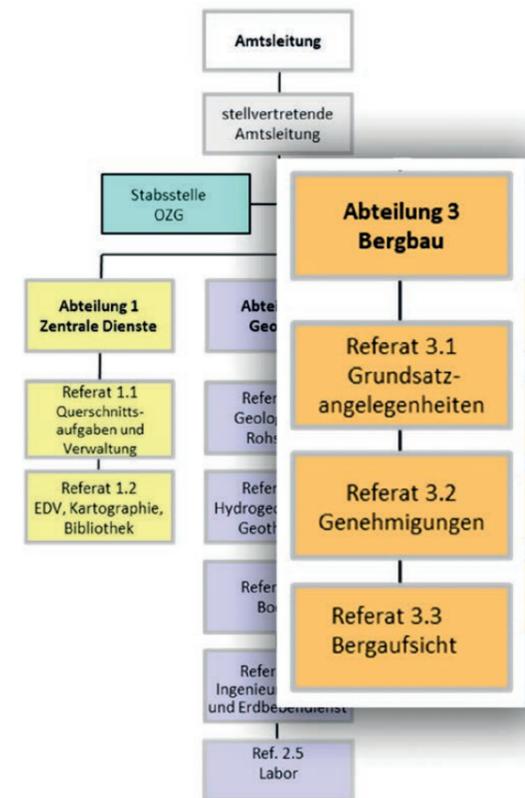
Die Überlegungen und Planungen führten dazu, dass in der Abteilung 3 im Juli 2024 eine **neue Organisationsstruktur** eingeführt wurde. Dies bedeutet im Kern eine **konsequente Trennung** der Bearbeitung der **Zulassungs- und Genehmigungsverfahren** einerseits und

der regelmäßig in den Betrieben vor Ort stattfindenden **Aufsicht** zur Kontrolle der Einhaltung gesetzlicher Anforderungen und behördlichen Auflagen andererseits.

Damit sollte vor allem dem Ziel Rechnung getragen werden, dass sich künftig die Referate besser auf ihre Aufgaben spezialisieren und intern organisieren können. Fortbildungen können wirkungsvoller und gezielter, die Einarbeitung neuer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Zukunft schneller erfolgen.

Die bis dahin gelebte feste Zuordnung von Mitarbeitern zu Betrieben, die dazu führte, dass alle Aufgaben erledigt werden mussten, wurde aufgehoben. Damit können die Bearbeitungsressourcen für die Durchführung von Verwaltungsverfahren je nach Auslastung des Personals flexibler genutzt werden. In Verbindung mit einer entsprechenden Standardisierung der Anforderungen und Abläufe führt dies auch zu einer einheitlicheren und transparenteren Umsetzung.

Im **Referat Grundsatzangelegenheiten** sind weiterhin übergreifende und spezielle Aufgaben, insbesondere zur Digitalisierung und Standardisierung, gebündelt.





Eine zunehmende Rolle bei Antrags- und Genehmigungsverfahren spielt der Bohrlochbergbau. Insbesondere im Oberrheingraben steigt die Zahl der Vorhaben zur Aufsuchung und Gewinnung von Erdwärme und Lithium. Aber auch Erdöl und Sole wird aus Tiefbohrungen gewonnen.

Der Mensch

Der Prozess der Struktur- und Organisationsanpassung ist auch ein Prozess der Anpassung der Denk- und Arbeitsweise der Menschen. Letztendlich wollen wir mit diesen Maßnahmen nicht nur formell die Verfahren schneller und rechtlich sicherer machen.

Wir wollen künftig auch der aktuell sehr problematischen und weiter zunehmenden Arbeitsverdichtung entgegenreten. Wir wollen für moderne und **zukunftsgerichtete Arbeitsbereiche** und **Arbeitsplätze** sorgen, die den Stärken und Fähigkeiten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gerecht werden. Jeder soll

Digitalisierung

Die "Digitalisierung" ist nichts Neues. Bereits aus der Vergangenheit, praktisch seit der Einführung von PCs, gibt es für bestimmte Themen Datensammlungen auf der Grundlage von Eigeninitiativen, die aber oft kaum aufeinander abgestimmt und häufig unvollständig waren. Eine Beschleunigung der behördlichen Verfahren ist jedoch nur durch eine umfassende **Digitalisierung der Ablaufprozesse** denkbar, insbesondere durch deren effizientere Nutzung für digital gesteuerte, standardisierte, möglichst medienbruchfrei verknüpfte Arbeitsabläufe. Mit dem länderübergreifenden Projekt **OZG-BergPass/BIS** in Verbindung mit der 2022 im LGB etablierten E-Akte befinden wir uns auf einem guten Weg. Die Inbetriebnahme des Fachinformationssystems BIS erfolgte im Februar 2025. Damit kann künftig auch die Bearbeitung der schrittweise im System BergPass für Unternehmen bereitstehenden Fachverfahren zu Leistungen, wie Anträge oder Anzeigen, im LGB vorgenommen werden. Das System wird weiter ausgebaut und in Abstimmung mit den teilnehmenden Ländern an unsere Aufgaben angepasst. Dies ist ein fortlaufender und dauerhafter Prozess, den wir konsequent gehen. Wir arbeiten mit Hochdruck daran, die notwendigen analogen Bestandsinformationen weiter zu digitalisieren und in die Fachverfahren zu integrieren.

stolz darauf sein können, in einer Behörde zu arbeiten, die eine **Schlüsselstellung** bei der Lösung der Probleme der Energieversorgung und der Folgen der Klimawandels einnimmt und dabei in ganzer Breite die modernsten Wege zur Effizienzsteigerung beschreitet.

Abteilung 3 - Bergbau
auf der Homepage des LGB:

<https://www.lgb-rlp.de/de/landesamt/organisation/abteilung-bergbau.html>



Im Fokus: MABEIS

Am 22. Oktober 2024 eröffnete Staatssekretär Andy Becht im Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW) feierlich eine Ausstellung zum Massenbewegungsinformationssystem Rheinland-Pfalz (MABEIS).

Das ausgezeichnete Projekt

Wie bereits im Jahresbericht 2023 vorgestellt, hat das Massenbewegungsinformationssystem Rheinland-Pfalz den von der Bundesvereinigung Straßenbau- und Verkehrsingenieure e.V. (BSVI) ausgelobten **Deutschen Ingenieurpreis 2023** in der Kategorie Innovation | Digitalisierung gewonnen. Dies war nun Anlass für eine Präsentation des Projektes einschließlich des Preises.

Das MABEIS-Projekt ist ein Verbundprojekt der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU), des Landesbetriebs Mobilität (LBM) und des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB).

Das Projektziel ist, durch Massenbewegungen **gefährdete Bereiche** der Verkehrsinfrastruktur automatisiert zu erfassen und in einem Fachinformationssystem zur Verfügung zu stellen.

An der **feierlichen Eröffnung** nahmen Staatssekretär Andy Becht, Abteilungsleiter Christian Baumann, Abteilungsleiterin Esther Jung (alle MWVLW), der Präsident des LBM, Franz-Josef-Theis, der Direktor des LGB, Andreas Tschauer, der Präsident des BSVI Bernhard Knoop, sowie die Preisträger Uwe Schroeder (LBM), Ansgar Wehinger, Dr. Teemu Hagge-Kubat (beide LGB) und Prof. Dr. Michael Kersten (JGU) in Vertretung von Prof. Dr. Frieder Enzmann teil.

In den Grußworten von Staatssekretär Andy Becht, Franz-Josef Theis und Bernhard Knoop wurden insbesondere der **innovative Ansatz** sowie die große **wirtschaftliche Bedeutung** des Projektes gewürdigt. Ebenso hervorgehoben wurde der Umstand, dass die Ergebnisse auch für andere **raumbedeutsame** Planungen und Nutzungen, wie Landwirtschaft und Weinbau relevant sind.

Die Ausstellung erfolgte im Foyer des MWVLW und konnte dort bis Mitte November 2024 besucht werden.

Ausstellungseröffnung (v.l.n.r.): Abteilungsleiter Christian Baumann (MWVLW), Bernhard Knoop (BSVI), Ansgar Wehinger (LGB), Staatssekretär Andy Becht, Dr. Teemu Hagge-Kubat (LGB), Abteilungsleiterin Esther Jung (MWVLW), Franz-Josef-Theis (LBM), Prof. Dr. Michael Kersten (JGU) und Andreas Tschauer (LGB). Foto: L. Krumminga.



BAUEN ohne Baugrund

Sicherung und Monitoring von Hohlräumen in Mendig

Ein Neubau über alten „Basaltkellern“: Im Jahr 2024 wurden untertägige Hohlräume in Mendig gesichert, um den Neubau der Verwaltung und des Shops der Vulkan Brauerei zu ermöglichen. Dabei wurden 16 neue Pfeiler hergestellt und ein Schacht verfüllt. Hierzu wurden die Hohlräume mit Laserscans vermessen. Weiterhin findet ein baubegleitendes Monitoring zur Überwachung der Standsicherheit der Hohlräume statt.

Geologie und Bergbau

Der Obere Niedermendiger Lavastrom hat seinen Ursprung im Bereich des Wingertsberges und ist vor rund 150.000 Jahren in etwa von Norden nach Süden bis Südosten in das Gebiet der heutigen Stadt Mendig geflossen. Eine besondere Eigenschaft dieses Basalts ist seine gleichmäßige Porosität. Die Poren weisen einen Gesamtanteil von etwa 20-25 Vol.-% und Durchmesser von meist 1-2 mm auf. Eine weitere

Mendiger Basaltlava mit den typischen Poren, denen das Gestein die ausgezeichnete Eignung als Rohstoff für die Mühlesteinherstellung verdankt. Die Bildbreite beträgt rund 5 cm.



Besonderheit ist die regelmäßige Ausbildung von Basaltsäulen mit Durchmessern von 1-3 m. Die Kombination dieser Merkmale mit den typischen felsmechanischen Eigenschaften des Basalts (Härte, Verwitterungsresistenz) sind für die hervorragende Eignung als Mahlwerkzeug bzw. generell als Natursteinwerkstein verantwortlich.

So ist die Gewinnung von Mühlesteinen für Mendig mindestens seit dem 13. Jahrhundert nachgewiesen. Aufgrund der außergewöhnlichen Qualität wurden die Mühlesteine weit über den lokalen oder regionalen Bedarf hergestellt und vertrieben.

Die Gewinnung des Basalts erfolgte in Mendig über Jahrhunderte in Tiefbauen. Beim Kammerpfeiler-Bau wurden natürliche Basaltpfeiler oder -wände als Stützelemente stehen gelassen. Die Tragwirkung erfolgt in Kombination mit dem Firstgewölbe. Die Förderung der vorformatierten Mühlesteine erfolgte über eigens hergestellte Schächte.



Rohbau des Neubaus der Verwaltung der Vulkan Brauerei. Aufnahme vom 08.01.2025.

Planung und Erkundung

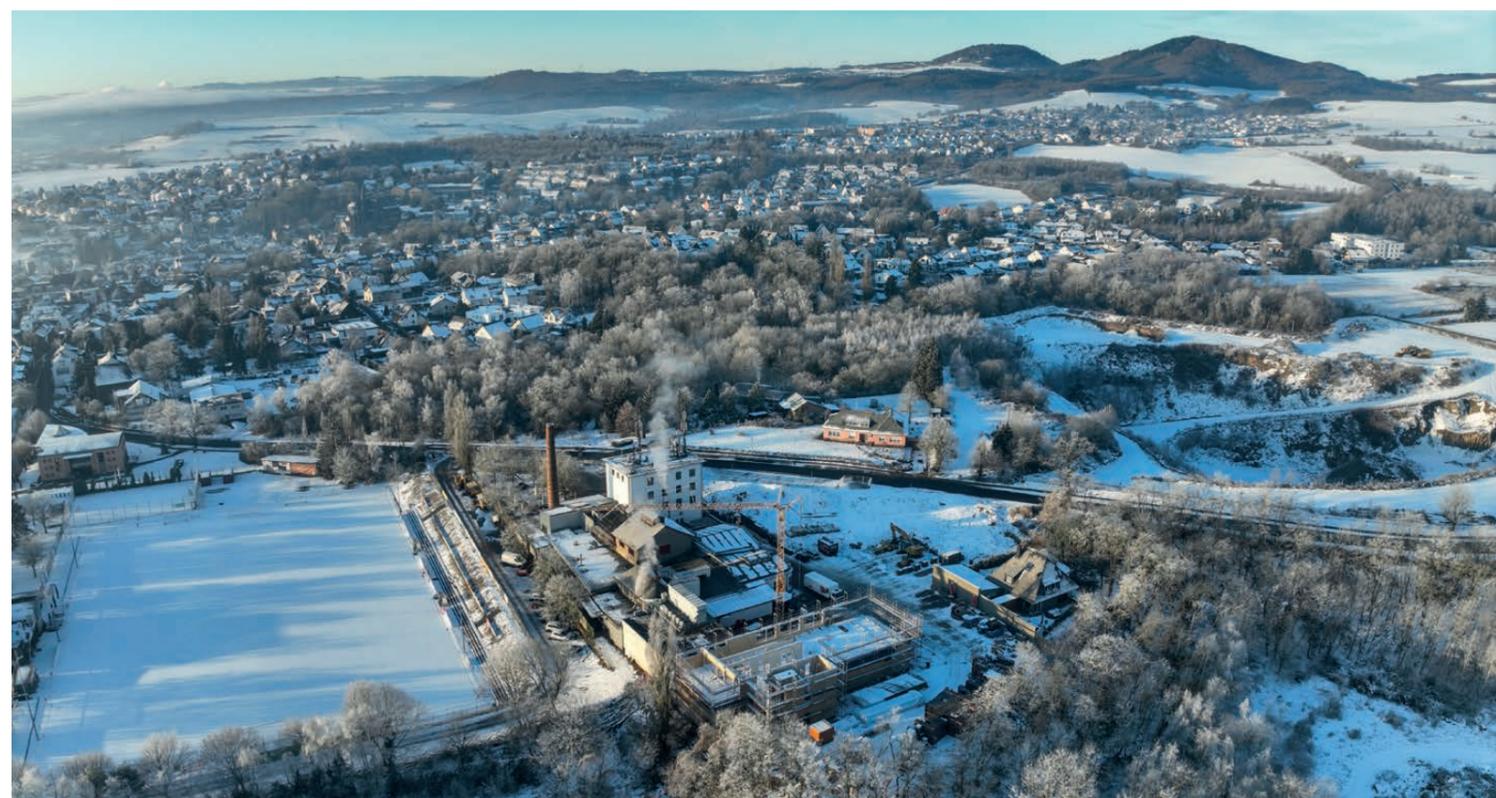
Die Vulkan Brauerei plant einen Neubau der Verwaltung und eines Shops. Sowohl in der Planungsphase für den Neubau, als auch im Zuge der Genehmigung durch die Kreisverwaltung sowie während der Bauausführung wurde das Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB)

Nachnutzung der Basaltkeller

Seit etwa der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden die untertägigen Hohlräume von Brauereien als Gär- und Lagerkeller genutzt. Durch die gleichbleibende Lufttemperatur von etwa 8° C und die hohe Luftfeuchtigkeit waren die Basaltkeller hierfür sehr gut geeignet. So waren die Brauereien des Rheinlandes in der Lage, ganzjährig frisches Bier zu liefern. Zeitweise existierten 28 Brauereien in Mendig. Mit der Erfindung des „Kühlschranks“ von Carl Linde um 1900 endete diese Nachnutzung. Heute existiert noch die Vulkan Brauerei in Mendig. Ein kleiner Teil der Basaltkeller wird von der Brauerei sowohl zur Lagerung von Bier als auch für Führungen genutzt.

in seiner Funktion als Fachbehörde beteiligt (LGB 2024). Das LGB hat für alle zugänglichen Hohlräume in Mendig in den vergangenen Jahren eine ingenieurgeologische Kartierung durchgeführt und etwaige aus der Hohlraum-situation resultierende Gefährdungen erfasst.

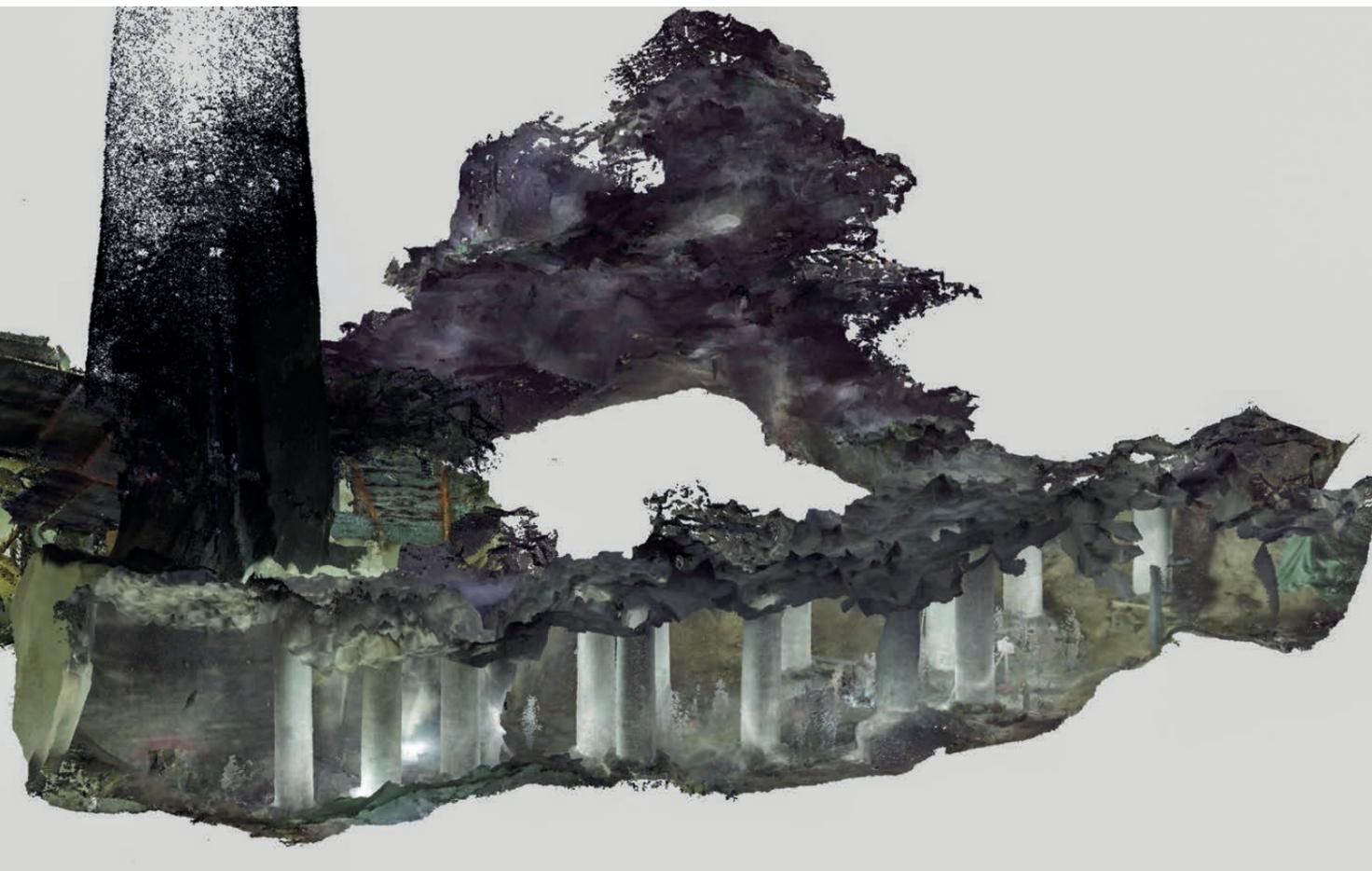
Luftbild mit der Brauerei (untere Bildmitte). Im Vordergrund entsteht der Neubau. Am rechten Bildrand sind Basalt-Tagebaue vorhanden. Am Sportplatz (links im Bild) traten in der Vergangenheit mehrere Tagesbrüche auf. Aufnahme vom 14.01.2025.





Oben: Laserscan-Vermessung der Übertage- und Untertagesituation: Das Bild zeigt das Gelände der Vulkan Brauerei. Der im Bild rechte Schacht wurde verfüllt. Darunter und rechts davon sind in den Basaltkellern einige BULLFLEX®-Pfeiler erkennbar.

Unten: Laserscan-Vermessung der Untertagesituation unter dem Neubau: Der Schacht wurde verfüllt. In den Hohlräumen wurden insgesamt 16 neue BULLFLEX®-Pfeiler hergestellt



Auf Empfehlung des LGB wurde vom Bauherren ein Ingenieurbüro mit der Erkundung und Durchführung einer **Gefährdungsabschätzung** beauftragt. Auf Basis der Ergebnisse dieser Arbeiten erfolgte die Genehmigungsplanung (TABERG INGENIEURE 2024a).

Im Rahmen der Erkundung fand eine Vermessung und ingenieurgeologische Aufnahme unter Tage statt. Weiterhin wurde das Deckgebirge mit 4 Bohrungen untersucht (Bohrtiefe 25-32 m). Wesentliche Ergebnisse der Erkundung sind:

- Unter 70 % der Fläche des geplanten Neubaus sind ab etwa 23 m Tiefe unter der Geländeoberfläche **Hohlräume** des

Beurteilung und Sicherungskonzept

Wie zuvor beschrieben, wurden lokale **Risse** bzw. **hohe Ausnutzungen des Tragwerks** festgestellt. Die räumliche Anordnung der vorhandenen Basalt Pfeiler entspricht nicht den zu erwartenden Lasteintragungen infolge des Neubaus. Im Rahmen einer rechnerischen Überprüfung wurde ermittelt, dass die Standsicherheit einzelner Basalt Pfeiler infolge der Lasten des Neubaus nicht mehr ausreichend ist. Um eine ausreichende **Standsicherheit** des Tragwerks untertage zu erreichen, sind daher **zusätzliche Pfeiler** notwendig. Für die Dimensionierung der Sicherungspfeiler erfolgte eine rechnerische Abschätzung (TABERG INGENIEURE 2024a).

Durch die neu hergestellten Pfeiler werden die auf die bestehenden Pfeiler wirkenden Lasten verringert. Weiter sollen die zusätzlichen Pfeiler sowohl eine **flächige Absenkung** der Firste begrenzen als auch das **Herabfallen** größerer Gruppen von Basaltglocken **verhindern**.

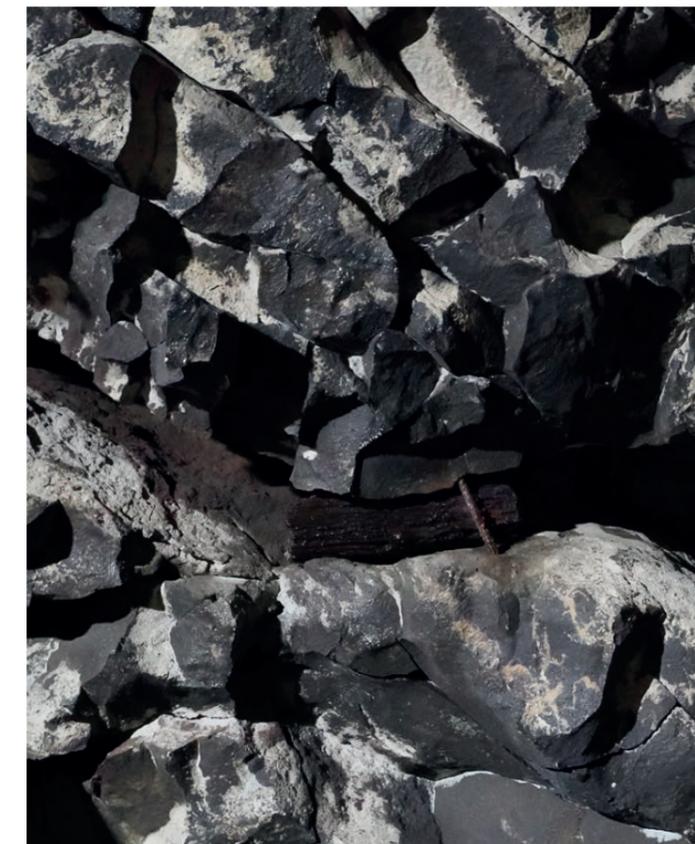
Bei der Vermessung eines Schachts wurde eine Asymmetrie festgestellt, die auf eine bereits erfolgte Deformation zurückgeführt wurde. Bei

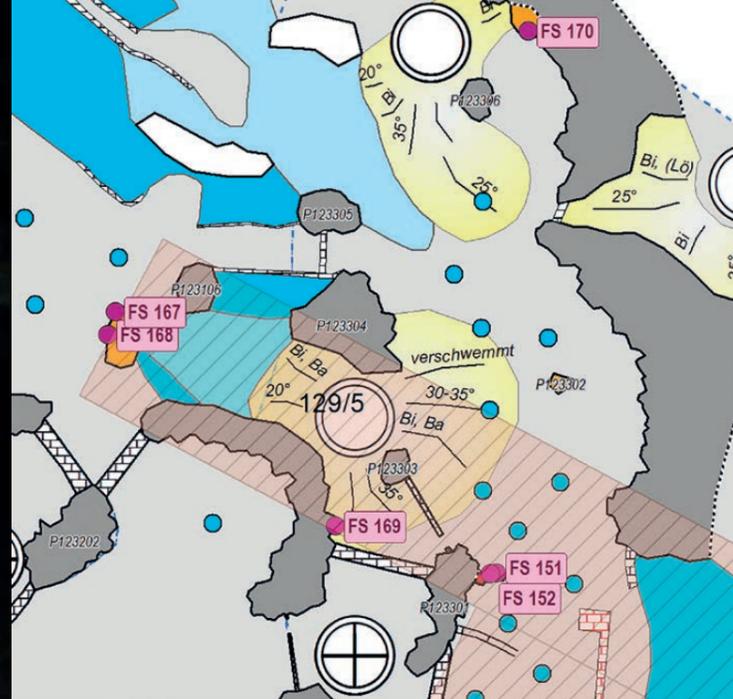
Firste des Hohlraums mit den Basaltglocken und einer Bruchzone ("red crack").

historischen Basaltbergbaus vorhanden. Die Hohlräume weisen eine Höhe von meist 5-7 m auf.

- Die Mehrzahl der **Basalt Pfeiler** ist in geotechnischer Hinsicht **unauffällig**. Festgestellte Risse u.a. weisen auf zumindest lokal **hohe Ausnutzungen** des Tragwerks hin.
- Im Bereich des geplanten Neubaus sind zwei alte **Schächte** vorhanden, die jeweils mit einer Betonplatte abgedeckt sind. Einer der Schächte ist unverfüllt. Der andere Schacht ist mit Lockermassen verfüllt.
- Über dem Basalt sind die **quartären Deckschichten** (insbesondere Laacher See-Tephra) noch vorhanden.

einer rechnerischen Überprüfung konnte **keine Dauerstandsicherheit** der Schachtmauerung nachgewiesen werden, weshalb eine **Vollverfüllung** mit einem hydraulisch abbindenden Baustoff empfohlen wurde (TABERG INGENIEURE 2024b).





Karte der Hohlrumsituation im Bereich des Neubaus mit Anordnung der Felsspione (FS, links) und der Felsspion 152 in situ (rechts). Die BULLFLEX®-Pfeiler sind als blaue Punkte in der Karte dargestellt.

Herstellung von BULLFLEX®-Pfeilern in dem Hohlraum unter dem Neubau. BULLFLEX® ist ein textiles Schalungssystem, das von der BuM Beton- und Monierbau GmbH mit Sitz in Herten entwickelt wurde. Das Bild links zeigt den als Schalung dienenden Textilgewebesack noch vor der Auffüllung mit einer hydraulisch abbindenden Suspension. Hinten rechts im Bild ist ein bereits fertiger Pfeiler sichtbar, Aufnahme vom 06.08.2024. Rechts: Fertiggestellter BULLFLEX®-Pfeiler in dem Hohlraum unter dem Neubau. Aufnahme vom 20.08.2024.

Bauausführung

Im Rahmen der Sicherung untertage wurden folgende Arbeiten ausgeführt:

- ➔ **Herstellen von 16 BULLFLEX®-Pfeilern:** Die zwischen 1,3 und 4,4 m hohen BULLFLEX®-Pfeiler bestehen aus einem Geotextilgewebesack, der mit einem hydraulisch abbindenden Baustoff aufgepumpt wird.
- ➔ **Verfüllung eines Schachtes:** Die Verfüllung erfolgte mit einem Beton mit RC-Körnung. In die Schachtverfüllung wurde ein horizontales Rohr (DN 800) eingebaut, das als Durchflug- und Bewetterungsmöglichkeit für die

hinter dem Schacht vorhandenen Hohlräume dienen soll. Weiter wurde für Kontrollbefahrungen ein neuer Durchgang westlich des Schachtes hergestellt.

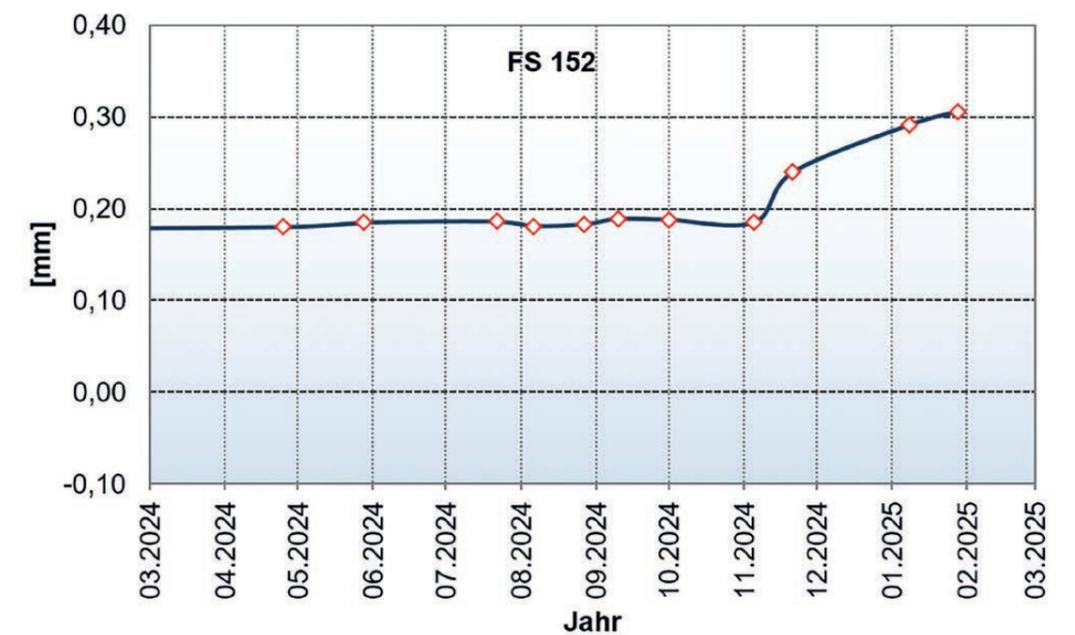
Die **bergmännischen Arbeiten** wurden durch die Beton- und Monierbau GmbH & Co. KG, Herten, im Zeitraum Juli bis August 2024 ausgeführt. Die **Verfüllung** des Schachtes erfolgte im September 2024 durch die EKS Abbruch- und Erdbau GmbH. Die Arbeiten wurden von TABERG INGENIEURE überwacht und vom Referat Ingenieurgeologie und Erdbebendienst des LGB fachlich begleitet.

Bauzeitliche Kontrollen

Zur Überprüfung des Sicherungskonzeptes und etwaiger kritischer Verformungen hat das LGB ein **Messnetz** von 6 Felsspionen und 8 Firstmesspunkten eingerichtet. Die Messungen erfolgen seit April 2024. Bisher wurden **unkritische Bewegungen** im Bereich von Zehntelmillimetern gemessen.

Außer den geotechnischen Kontrollen wird das Bauvorhaben aus Artenschutzgründen durch eine **ökologische Baubegleitung** überwacht. Der Hintergrund hierfür ist, dass die im Basalt hergestellten Hohlräume ein sehr bedeutendes **Winterquartier** für verschiedene Fledermaus-Arten darstellen.

Weg-Zeit-Diagramm des Felsspions 152. Der Felsspion erfasst Horizontalbewegungen an einem Riss in einer Basaltsäule unter dem geplanten Neubau. Der Beginn des Neubaus an der Oberfläche ab Dezember 2024 ist mit Bewegungen in der Größenordnung von Zehntelmillimetern verbunden





Verschiedene BULLFLEX®-Pfeiler im Hohlraum unter dem Neubau. Aufnahme vom 13.08.2024.

Fazit

Aufgrund der vorhandenen oberflächennahen **Hohlräume** musste für die geplante **Überbauung** im Vorfeld eine projektbezogene **Untersuchung** und **Beurteilung** der **Hohlraum-** bzw. **Baugrundsituation** erfolgen. Örtliche Aufnahmen und rechnerische Abschätzungen zeigten, dass **zusätzliche Sicherungen** notwendig wurden. Die vorlaufenden und baubegleitenden Kontrollen sowie Messungen sollen eine jederzeit ausreichende **Standicherheit** gewährleisten.

Das Beispiel zeigt, dass eine Überbauung altbergbaulicher Hohlräume **grundsätzlich möglich** ist. Von entscheidendem Vorteil für das Gelingen komplexer Bauvorhaben ist es, wenn das LGB in solche Projekte eingebunden wird und seine **Fachdaten** und das **Erfahrungswissen** der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einbringen kann.

Quellen:

TABERG INGENIEURE (2024a): Vulkan Brauerei an der Laacher See-Straße in Mendig: Ersatzneubau Büro sowie Umbau im Bestand – Sicherung der untertägigen Hohlräume – Genehmigungspannung zur Hohlraum- und Schachtsicherung vom 16.01.2024.- 56 S., 5 Anl., Lünen [unveröff.].

TABERG INGENIEURE (2024b): Vulkan Brauerei Mendig – Hohlraumsicherung für einen Ersatzneubau, Besprechungsvermerk vom 15.08.2024.- 8 S., Lünen [unveröff.].

LGB (2024): Bauliche Veränderungen der Vulkan Brauerei in der Gemarkung Niedermendig – Stellungnahme vom 09.04.2024 an die Kreisverwaltung Mayen-Koblenz.-, 5 S., LGB, Mainz [unveröff.].

Mehr Infos zum Referat Ingenieur-geologie und Erdbebendienst:
<https://www.lgb-rlp.de/landesamt/organisation/abteilunggeologie/referat-ingenieurgeologie.html>



Hämatit als Roter Glaskopf
 Grube Louise bei Greimerath
 (Hunsrück)



HÄMATIT – Mineral des Jahres 2024

Die Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie (VFMG) lobt seit dem Jahr 2018 das Mineral des Jahres aus. Im Jahr 2024 wurde der Hämatit gekürt. Hämatit ist neben Magnetit das weltweit wichtigste Eisenerzmineral. Es wird zudem in vielerlei Einsatzbereichen genutzt, wie beispielsweise als Poliermittel, im Korrosionsschutz, als Farbpigment und als Schmuckstein. In Rheinland-Pfalz wurde Hämatit früher im Hunsrück sowie im Siegerland und Westerwald bergmännisch abgebaut.

Hämatit, ein **Eisenoxid** mit der chemischen Formel Fe_2O_3 , verdankt seinen Namen der intensiv blut- bis braunroten Farbe, die das Mineral in Pulverform aufweist. Der Name ist aus dem altgriechischen αἷμα (haima) abgeleitet, was „Blut, Blutvergießen, Blutsverwandter“ bedeutet. Weitere, oft verwendete Bezeichnungen sind Eisenglanz, Roteisenstein bzw. -erz, Specularit und Blutstein. Das Mineral tritt in verschiedenen Ausbildungsvarianten auf. Meist kristallisiert es als sogenannter **Eisenglanz** in stahlgrauen bis eisenschwarzen, metallisch glänzenden, oft irisierenden tafeligen bis blockigen Kristallen oder in blättrig-schuppigen Kristallen als sogenannter **Eisenglimmer** oder Eisenrahm. Nierig-traubige Aggregate mit faseriger Struktur nennt man **Roter Glaskopf**.

Feinverteilter Hämatit ist als **Pigment** für die Rotfärbung vieler Gesteine verantwortlich, zum Beispiel für die roten Sandsteine des Buntsandsteins im Pfälzerwald. Als rotes bis rotbraunes Farbpigment wurde er aber auch bereits vor mehr als 150.000 Jahren durch den Menschen genutzt.

Mit etwa 70 Masse-% Eisengehalt ist Hämatit neben Magnetit das wichtigste **Eisenerzmineral** weltweit. Riesige Lagerstätten liegen beispielsweise in Australien, Brasilien, der Ukraine und den USA.

In Rheinland-Pfalz tritt Hämatit vielerorts auf, jedoch nur lokal in größeren Mengen, die früher Ziel des Bergbaus waren. So wurde Roteisenstein im südwestlichen Hunsrück bis 1943 abgebaut. Im Siegerland und Westerwald war Hämatit in einigen Bergwerken ein Bestandteil der gewonnenen Eisenerze. Auch in vielen vulkanischen Gesteinen in der Eifel findet man Hämatit, jedoch meist nur in geringen Mengen. Das Mineral ist hier wegen oft gut ausgebildeter Kristalle besonders für Sammler interessant. Übrigens: Selbst auf dem Mars konnte Hämatit bereits nachgewiesen werden.

Mehr Informationen
 zum Mineral des Jahres:
<https://vfmg.de/2024/03/mineral-des-jahres-2024-haematit/>



UPGRADE

Neues Rechenzentrum im Landesamt für Geologie und Bergbau

Am 4. November 2024 wurde das neue Rechenzentrum des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB) erfolgreich in Betrieb genommen. Mit diesem zukunftsweisenden Projekt wurde eine leistungsstarke IT-Infrastruktur geschaffen, die nicht nur die Digitalisierung der Behörde vorantreibt, sondern auch neue technologische Möglichkeiten eröffnet, einschließlich der Nutzung lokal betriebener Künstlicher Intelligenz (KI).

Planung und Umsetzung

Die Anforderungen an die IT-Infrastruktur im LGB steigen mit zunehmender Digitalisierung vieler Abläufe ständig. Daher war es unumgänglich, ein neues und grundlegend modernisiertes Rechenzentrum einzurichten. Die Planungsarbeiten dafür begannen bereits im November 2023. Als Standort wurde ein Raum ausgewählt, der bis dahin als Getränkelager im LGB diente. Dieser wurde umfassend modernisiert, um den Anforderungen eines hochmodernen Rechenzentrums gerecht zu

werden und den hohen Ansprüchen an Sicherheit zu genügen. Wichtige Maßnahmen umfassten:

- Einrichtung redundanter Strom- und Netzwerkanbindungen
- Einsatz energieeffizienter Server- und Kühlsysteme
- Implementierung fortschrittlicher Sicherheitsmechanismen.

Das Projekt wurde mit technischer Unterstützung eines externen Partners umgesetzt und termingerecht abgeschlossen.

Eine Schlüsselrolle

Das neue Rechenzentrum ist zentral für die Bereitstellung digitaler Verwaltungsleistungen im Rahmen des Onlinezugangsgesetzes (OZG). Zwei der wichtigsten Projekte, die hier betrieben werden, sind:

- **Bergpass:** Ein Service, der die Beantragung und Verwaltung von Genehmigungen im Bereich Bergbau digitalisiert. Zwar wird das Antragsportal zentral in Niedersachsen gehostet, die Prüfung der Antragsdaten und deren dauerhafte Speicherung findet aber in dem Fachinformationssystem BIS

gemäß den datenschutzrechtlichen und IT-Sicherheitsanforderungen dezentral und damit für Rheinland-Pfalz im LGB statt.

- **Anzeige geologischer Untersuchungen und Bohrungen Rheinland-Pfalz (GeolDG):** Ein Portal für die gesetzlich vorgeschriebenen Anzeigen von geologischen Untersuchungen und Bohrungen in Rheinland-Pfalz.

Das Rechenzentrum gewährleistet hierbei die sichere Speicherung und Verarbeitung der Daten dieser Anwendungen und trägt entscheidend dazu bei, die digitalen Verwaltungsangebote für Bürger und Unternehmen effizient und nutzerfreundlich zu gestalten. Damit kommen wir dem Prinzip **One Stop-Shop** in der öffentlichen Verwaltung einen entscheidenden Schritt näher.

Lokale KI-Anwendungen: Ein Blick in die Zukunft

Eine der besonderen Stärken des neuen Rechenzentrums ist die Möglichkeit, lokale KI-Anwendungen zu betreiben. Diese Funktion eröffnet dem LGB innovative Ansätze, um die Effizienz und Präzision geologischer Analysen und Prozesse zu verbessern. Beispiele für potenzielle Anwendungen sind:

- **Automatisierte Auswertung geologischer Daten:** KI kann genutzt werden, um Muster in großen Datensätzen schneller zu erkennen und präzise Analysen zu liefern.
- **Prognosen und Simulationen:** Lokale KI-Systeme können dabei helfen, Risiken

bei geologischen Untersuchungen und Bohrungen frühzeitig zu identifizieren.

- **Optimierung interner Abläufe:** Die KI-basierte Automatisierung kann die Effizienz von Verwaltungsprozessen erhöhen, etwa durch intelligente Dokumentenverarbeitung.

Der lokale Betrieb dieser KI-Anwendungen ermöglicht nicht nur maximale Kontrolle und Datensicherheit, sondern reduziert auch die Abhängigkeit von externen Cloud-Diensten, die bereits heute für öffentlich zugängliche Daten vom LGB genutzt werden.

Zukunftsfähig!

Das Rechenzentrum wurde mit Blick auf Skalierbarkeit und Nachhaltigkeit konzipiert. Es bietet die Flexibilität, neue Anwendungen und Technologien zu integrieren, und ermöglicht eine dynamische Anpassung an wachsende Anforderungen. Gleichzeitig sorgt die energieeffiziente Gestaltung für eine umweltfreundliche und kostensparende Nutzung.

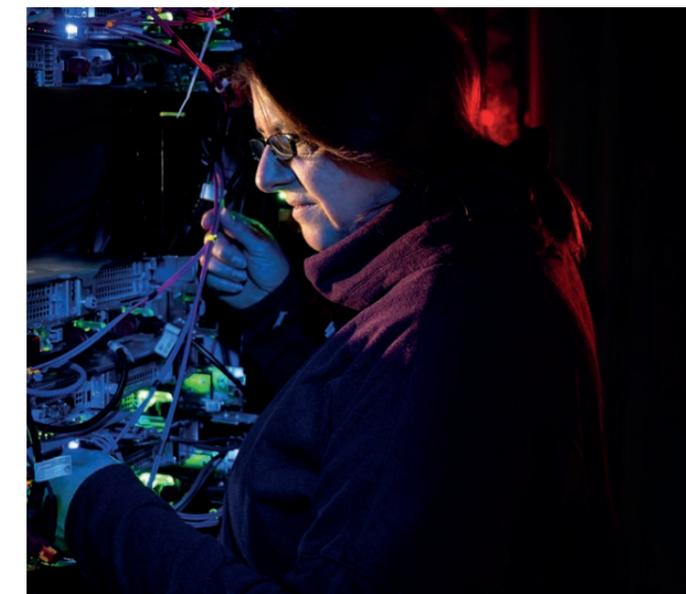
Mit der Inbetriebnahme des neuen Rechenzentrums hat das Landesamt für Geologie und Bergbau eine Basis geschaffen, die nicht nur die Anforderungen des Onlinezugangsgesetzes erfüllt, sondern auch Raum für innovative Technologien wie Künstliche Intelligenz bietet. Dies stärkt die Position des LGB als moderne und zukunftsorientierte Behörde. Besonderer Dank gilt allen Beteiligten, die mit ihrem Engagement und ihrer Expertise zum Erfolg dieses Projekts beigetragen haben.

Infos und Kontakt zur EDV im LGB

<https://www.lgb-rlp.de/de/landesamt/organisation/abteilung-zentrale-dienste/referat-edv-karto-bibliothek/datenverarbeitung.html>



Der Zustand vorher: Kaum vorstellbar, dass sich hier heute ein hochmodernes Rechenzentrum befindet.



GEOLOGIE

zum Download freigegeben!

Seit November 2024 stellt das LGB geologische Karten aus Rheinland-Pfalz im Maßstab 1:25.000 als georeferenzierte Rasterdaten und – soweit verfügbar – als Vektordaten kostenfrei online zur Verfügung. Die Herausgabe umfasst neben den bisher erhältlichen amtlichen Karten auch einzelne Manuskriptkarten. Zudem werden die textlichen Erläuterungen für zahlreiche Kartenblätter als digitales Produkt im PDF-Format angeboten.

"Information at your fingertips" – mit diesen Worten eröffnete Microsoft-Gründer Bill Gates im Jahr 1993 die IT-Messe Comdex in Las Vegas. Sein Versprechen war, dass jeder Benutzer eines Computers genau die Informationen erhält, die benötigt werden, im richtigen Umfang zur

richtigen Zeit und am richtigen Ort. Heute, mehr als drei Jahrzehnte später, leben wir in einer Welt mit Mobile Computing, Cloud Computing und Künstlicher Intelligenz. All diese Technologie benötigt jedoch eine digitale Datengrundlage, die es sukzessive zu schaffen gilt.

FISe/IGL - die Grundlagen

Im Jahr 2016 wurde am LGB die Arbeitsgruppe Fachinformationssysteme und Integrierte Geologische Landesaufnahme (FISe/IGL) ins Leben gerufen. Maßgebliches Ziel des Gremiums mit Mitgliedern aus den verschiedenen Fachreferaten der Abteilungen Geologie und Zentrale Dienste des LGB ist es, eine blattschnittfreie mittelmaßstäbige digitale geologische Karte mit einheitlicher Kartenlegende von Rheinland-Pfalz zu erstellen. Ein grundlegender Schritt dorthin war die

Qualitätskontrolle und Eigenschaften

Auf dem Weg zur digitalen blattschnittfreien Geologischen Karte werden alle Kartenwerke einer intensiven Qualitätskontrolle unterzogen. Gewissermaßen als Nebenprodukt entschied man sich, diejenigen Karten im Maßstab 1:25.000, die den vorgegebenen Kriterien genügten, der Öffentlichkeit zeitnah digital zugänglich zu machen. Die veröffentlichten Karten beschreiben die an der Geländeoberfläche anstehenden Gesteine, ihre Beschaffenheit, Verbreitung, Entstehung und zeitliche Einstufung. Zudem zeigen sie die Art und Verteilung tektonischer Strukturen. Jede Karte repräsentiert den Stand der Geologischen Landesaufnahme zum Zeitpunkt der Drucklegung und verfügt über eine

Bestandsaufnahme verfügbarer geowissenschaftlicher Karten von Rheinland-Pfalz und angrenzender Gebiete – überwiegend amtliche geologische Karten, unveröffentlichte Manuskriptkarten, Diplom- und Dissertationskartierungen und viele mehr, die in der Datenbank Geologischer Rasterkatalog (GRK) erfasst und als georeferenzierte Rasterkarten abgelegt wurden. Der Datenbestand umfasst viele Hunderte Kartenwerke aus der Zeit von 1850 bis heute.

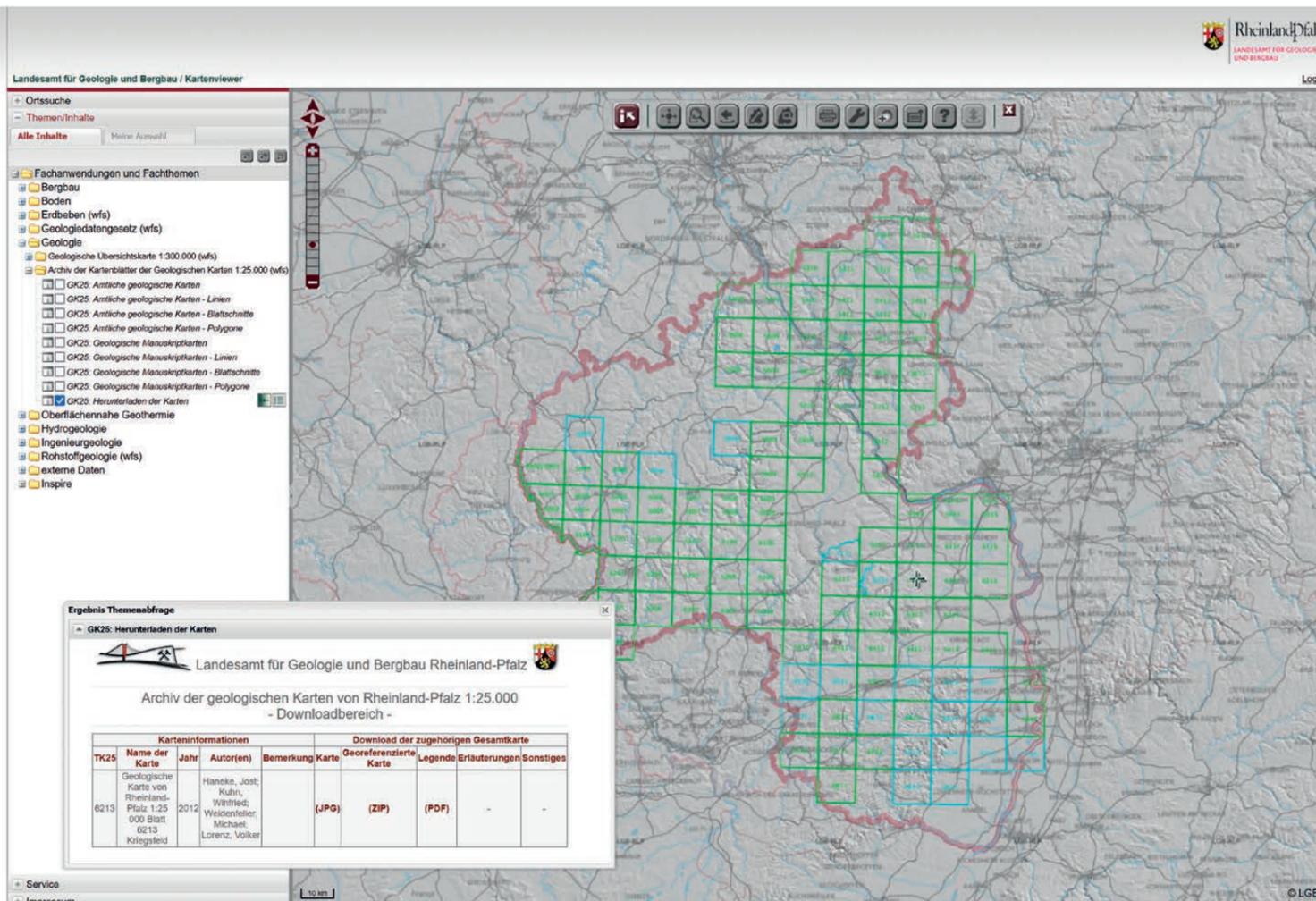
blattschnittbezogene Legende. Zu beachten ist, dass die Werke in verschiedenen Zeitepochen der letzten 175 Jahre von unterschiedlichen Bearbeitern geologisch kartiert wurden. Daher können sie sich untereinander in Hinblick auf ihre geologischen Inhalte deutlich unterscheiden. Bei den „Manuskriptkarten“ handelt es sich um vorläufige Kartenentwürfe, die keine fachliche Vollständigkeit und abschließende inhaltliche Qualitätsprüfung aufweisen. Die Veröffentlichung erfolgt in der Regel in den Fällen, in denen eine amtliche geologische Karte (GK25) für das entsprechende Kartenblatt entweder fehlt oder ein deutlich älteres Bearbeitungsdatum aufweist.

Wie kann ich die Kartenwerke nutzen?

Die Karten können unter der Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (dl-de/by 2.0) sowohl kommerziell als auch nicht kommerziell genutzt werden. Die Namensnennung ist in dieser Form erforderlich: ©LGB-RLP (Jahr des Datenbezugs), dl-de/by-2-0, <https://www.lgb-rlp.de> [Daten bearbeitet]. Durch WMS/WFS-Dienste (OGC-Dienste) können die Karten direkt in Geographische Informationssysteme der Nutzer eingebunden werden. Polygone und Linien können – sofern verfügbar – auf diesem Weg auch

landesweit heruntergeladen/exportiert werden. Eine Übersicht über die OGC-Dienste des LGB finden Sie hier: <https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/ogc-dienste.html>. Daneben werden die (georeferenzierten) Rasterkarten und deren Erläuterungen in unserer Kartenanwendung als Download angeboten.

Hier geht es zur Downloadseite:
https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=37



Rheinland-Pfalz in 3D

Neue Messgeräte im LGB

Im Rahmen der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung hat das LGB mehrere neue Messgeräte für die digitale Erfassung des Geländes und bergbaulicher Anlagen in Rheinland-Pfalz beschafft. Die digitalen Daten und Modelle werden für vielfältige Fragestellungen in den Bereichen Geogefahren / Ingenieurgeologie sowie Bergbau / Altbergbau eingesetzt.

Hochpräzise Messungen und Modelle

Die hochpräzise Erfassung sowohl der natürlichen als auch der vom Menschen veränderten Erdoberfläche sowie von künstlich angelegten Hohlräumen ist für viele Aufgaben des LGB relevant:

→ Im Bereich Ingenieurgeologie/Geogefahren werden digitale Geländemodelle für Modellierungen oder Gefährdungsanalysen von Massenbewegungen, wie Rutschungen Muren und Felsstürze genutzt.

→ Im Bereich Bergbau können digitale Geländemodelle von Tagebauen für Stand-sicherheitsbetrachtungen, Massenbilanzen und Prüfung von Betriebsplänen eingesetzt werden.

→ Die Erfassung der Lage und der räumlichen Erstreckung von Altbergbau-Hohlräumen liefert eminent wichtige Eingangsdaten für Gefährdungsanalysen.

Die neuen Messgeräte

Folgende Messgeräte sind neu im Einsatz:

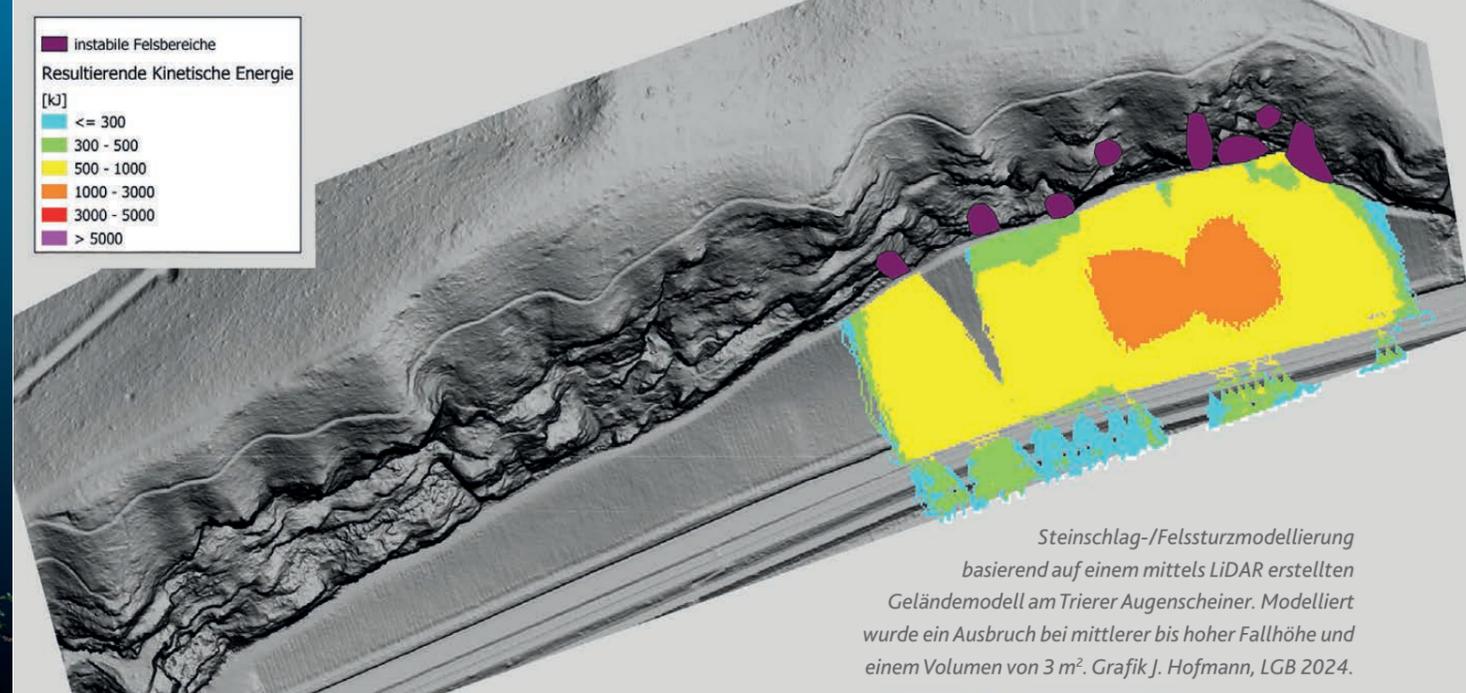
- Hand-Laserscanner Geoslam ZEB Horizon
- Hohlraum-Laserscanner über Bohrungen Carlson C-ALS HD
- Airborne-Laserscanner Matrice 350 RTK
- GPS-Antenne Emlid GNSS RS2+ und RS3

Die drei erstgenannten Geräte sind verschiedene LiDAR-Scanner (Light Detecting and Ranging). Der Hand-Laserscanner kommt insbesondere in begehbaren untertägigen Altbergbau-Hohlräumen zum Einsatz. Bei Hohlräumen, die nur über Bohrungen erschlossen sind, kann der Hohlraum-Laserscanner die Geometrie und Abmessungen des jeweiligen Hohlräume erfassen.

Einsatz des Hohlraum-Laserscanners zur Vermessung eines ehemaligen untertägigen Basaltabbaues in Mayen.



Blick auf den Kontrollmonitor während der Vermessung mit dem Hohlraum-Laserscanner („Bohrlochscanner“).



Der Airborne-Laserscanner ist drohnenbasiert. Diese Technik erfasst sonst nicht oder nur schwer zugängliche Geländeabschnitte. Im Unterschied zu fotogrammetrischen Geländemodellen kann der Bewuchs rechnerisch eliminiert werden, so dass „vollständige“ digitale Geländemodelle möglich sind. Zur Führung der Drohne haben Mitarbeiter des Referates Ingenieurgeologie und Erdbebendienst eigens

Die Zukunft ist digital

Die Erfassung der Umwelt in digitalen Datensätzen eröffnet zahlreiche zusätzlichen Möglichkeiten bei der Weiterverarbeitung in

eine Fernpiloten-Ausbildung absolviert. Die GPS-Antenne als geodätisches Messinstrument erfasst von beliebigen Messpunkten an der Erdoberfläche Raumkoordinaten. So können bei Wiederholungsmessungen etwaige Bodenbewegungen erfasst werden. Zudem werden diese Daten zum „Einhängen“ der LiDAR-Geländemodelle in ein räumliches Koordinatenbezugssystem wie beispielsweise UTM genutzt.

Geographischen Informationssystemen oder Modellierungsanwendungen. Beispiele hierfür sind die Verwendung in 3D-Modellen, räumliche Standsicherheitsprüfungen, geomorphologische Analysen, Modellierungen von Massenbewegungen, Distanz- und Volumenermittlungen und vieles mehr.

Eine aktuelle Entwicklung in der Wissenschaft und Technik ist es, die reale Welt in sogenannten Digitalen Zwillingen abzubilden. Digitale Zwillinge des geologischen Untergrunds ermöglichen beispielsweise die präzise Simulation und Vorhersage geotechnischer Prozesse, indem sie reale geologische Strukturen und Eigenschaften digital abbilden. Dadurch können Eingriffe risikominimiert geplant werden. Die Grundvoraussetzung hierfür ist, dass die notwendigen Daten in digitaler Form zur Verfügung stehen.

WALDBODEN

BODEN DES JAHRES 2024

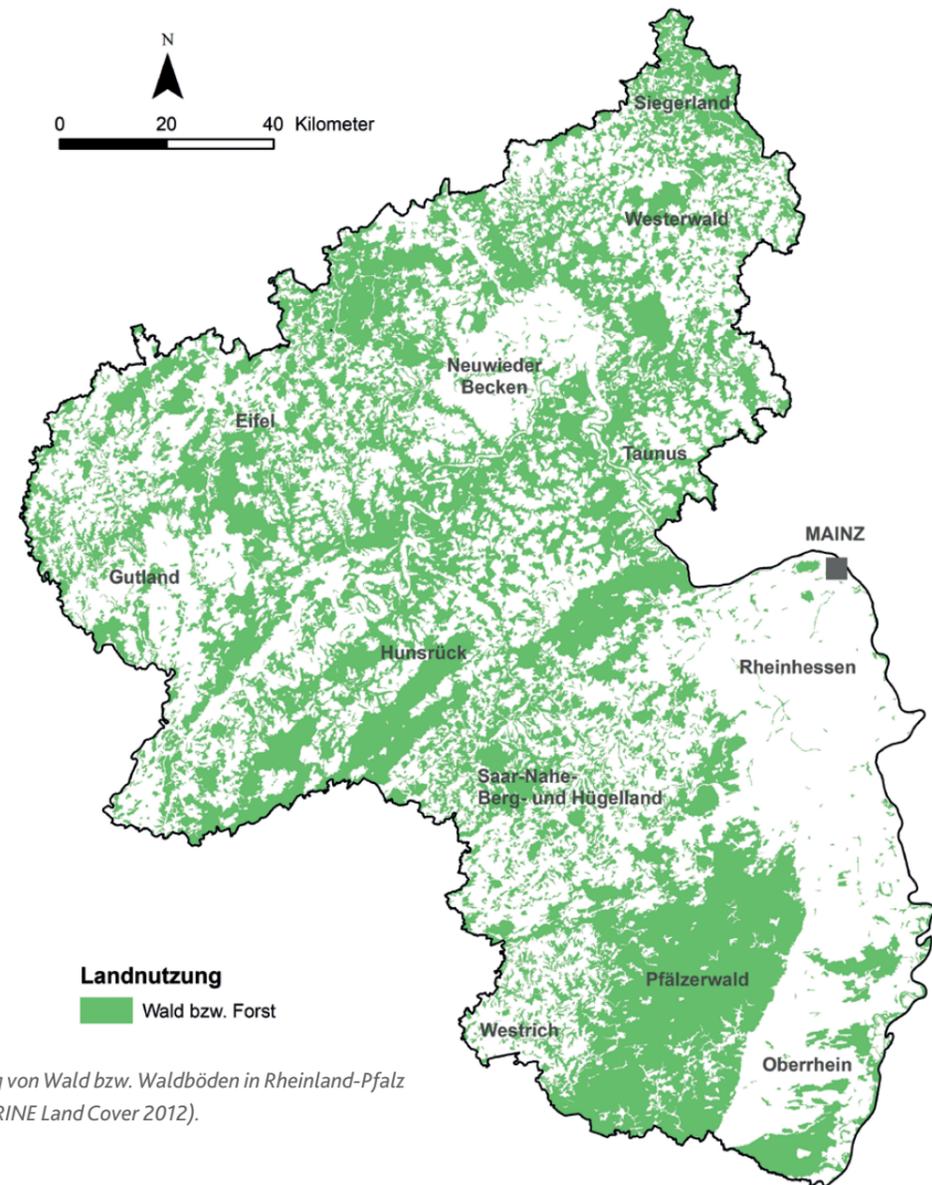
Mit dem Weltbodentag am 5. Dezember und der Ernennung des Boden des Jahres wird seit 2004 ein jährlich wiederkehrendes Zeichen für die Bedeutung des Bodens als ökologisch und ökonomisch wertvollem Naturkörper gesetzt. Für das Jahr 2024 wurde durch das Kuratorium der **Waldboden** zum Boden des Jahres gekürt.

Eigenschaften

Waldböden kommen auf etwa 42 % der Landesfläche und in fast allen Landesteilen von Rheinland-Pfalz vor. Sie sind auf Grund der unterschiedlichen naturräumlichen und geologischen Verhältnisse im Land **sehr heterogen**, weisen jedoch einige Gemeinsamkeiten auf. Ein Merkmal der Waldböden ist auf der Landoberfläche zu erkennen: In Wäldern wird die oberirdisch abgestorbene Pflanzenmasse nicht vom Menschen in den Oberboden eingearbeitet. Dadurch bildet sich auf der Oberfläche des Mineralbodens eine **Streu-** bzw. **Humusauflage**. Des Weiteren weisen Waldböden einen **geringeren anthropogenen Einfluss** auf als Böden unter anderen Nutzungen.

Waldböden besitzen eine größere **Naturnähe** als vom Menschen intensiv genutzte Böden. So findet unter Wald keine mechanische Bodenbearbeitung statt, ebenso werden Waldböden mit Ausnahme der Bodenschutzkalkung **nicht gedüngt** und nur sehr gering durch Pflanzenschutzmittel beeinflusst. Bedingt durch den Baumbestand sind Böden unter Wald meist stark und **tief durchwurzelt** und daher locker gelagert. Sie besitzen im Unterboden oft vergleichsweise hohe Humusgehalte. Diese Eigenschaften der Waldböden begründen die Klimaschutzfunktion von Wäldern durch **Kohlenstoffspeicherung** und wirken sich zudem positiv z.B. auf den Wasserrückhalt aus.

Das Foto links zeigt einen typischen Waldboden im Bereich der rheinland-pfälzischen Mittelgebirge. Es handelt sich um eine Pseudogley-Braunerde aus periglazialen Deckschichten (Pleistozän) über verwittertem Quarzsandstein (Unterdevon). Rechts oben ist eine stapelige Laubstreuauflage zu erkennen. Einen baulichen Eingriff in Waldböden zeigt die Abbildung rechts unten. Ein solcher Eingriff muss zwingend natur- bzw. bodenschutzfachlich kompensiert werden (Eingriffs-Ausgleichs-Regelung).



Verteilung von Wald bzw. Waldböden in Rheinland-Pfalz (nach CORINE Land Cover 2012).

Verteilung im Land

Auf der Karte ist das Muster der **Waldverbreitung** in Rheinland-Pfalz zu erkennen. Es fällt auf, dass vor allem die geologischen Senkungsräume (Oberrhein, Rheinhausen und Neuwieder Becken) **kaum Waldflächen** aufweisen. Diese Naturräume werden bevorzugt **landwirtschaftlich** genutzt, da hier ertragsstarke Böden vorherrschen. Zudem weisen diese tiefer liegenden Landesteile für die Landbewirtschaftung günstige Klima- und Reliefverhältnisse auf. Die Karte zeigt aber auch, in welchen Landesteilen Waldflächen und damit Waldböden überwiegen. Im Süden von Rheinland-Pfalz zeichnet sich der aus nährstoffarmen und trockenen Sandsteinen bestehende **Pfälzerwald** als großer grüner Fleck deutlich ab. Im Bereich des Hunsrücks treten vor allem der **Soonwald**,

der **Idarwald** und der **Hochwald** als große **zusammenhängende Waldflächen** hervor. Im nördlichen Rheinland-Pfalz erschwert das feuchtere und kältere Mittelgebirgsklima die ackerbauliche Nutzung. Hier dominiert häufig Wald, wie beispielsweise im **Siegerland**. In vielen Landesteilen von Rheinland-Pfalz liegt allerdings ein Mosaik aus Ackerbau, Grünland und Wald vor, welches dem Bundesland Rheinland-Pfalz seinen eigenen landschaftlichen Reiz verleiht.

Weitere Infos zum Boden des Jahres 2024:
https://www.lgb-rlp.de/fileadmin/service/lgb_downloads/boden/boden_des_jahres/boden_jahr2024_final.pdf



GEO TOURISTISCHES

Im Vergleich zum Vorjahr wurden im Jahr 2024 nur wenige geotouristische Projekte, an denen das LGB beteiligt war, der Öffentlichkeit übergeben. Dafür gab es mit der **Devon-Box** in Krunkel-Epgert aber ein besonderes Objekt, welches als **GeoPunkt** im Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus feierlich eröffnet wurde. Auch am Rhein tat sich etwas: Die neu konzipierte Freilichtausstellung **Geologie des Rheinlaufs** in Bad Hönningen wurde offiziell vorgestellt.

GeoPunkt Devon-Box

„Ich kann mich gut erinnern, dass wir damals über das Devon-Meer gesprochen haben. Unser Lehrer hat uns erzählt, dass die Sandsteine, mit denen unsere Schule gebaut wurde, aus Ablagerungen aus dem Devon-Meer entstanden sind“ erzählt Werner Eul, Altbürgermeister der Ortsgemeinde Krunkel. Jahrzehnte später erwacht das längst vergangene Erdzeitalter Devon hier wieder zu neuem Leben.

Ortsbürgermeister Thomas Schug hatte für den 2.12.2024 zur Eröffnung der **Devon-Box**, einem modernen **Museums-Container** mit einzigartigen Fundstücken aus dem Zeitalter des Devons eingeladen. Schug begrüßte die zahlreichen Fest-

gäste herzlich und umriss kurz die Entstehung der Devon-Box. In den anschließenden Grußworten hoben Werner Eul und Heimatforscher Albert Schäfer, aus dessen Sammlung der Großteil der präsentierten **Fossilien** ursprünglich stammt, die Bedeutung der Fundstücke hervor, die zu einem Teil von der Baustelle der nahegelegenen ICE-Trasse stammen. Verbandsbürgermeister und Kreisbeigeordneter Fred Jüngerich als Vertreter des Landkreises Altenkirchen und der VG Altenkirchen-Flammersfeld gratulierte herzlich zur Fertigstellung und Irmgard Schroer, Geschäftsführerin des Naturparks RheinWesterwald, lobte die nunmehr zum wiederholten Male gute Zusammenarbeit aller Beteiligten.



Denn das Projekt ist eine Fortführung des 2016 im Rahmen der Dorferneuerung fertiggestellten **Devon-Platzes**. Dazu kam das dort bereits bewährte Projektteam aus LGB, Generaldirektion Kulturelles Erbe (GDKE) und Geopark Westerwald-Lahn-Taunus erneut zusammen. Ziel war es, die devonzeitlichen Fossilien im Besitz der Ortsgemeinde **öffentlichkeitswirksam** und möglichst auch **kindgerecht** zu präsentieren.

Hierzu wurde ein **System-Container** durch die Fa. KLEUSBERG GmbH & Co. KG in Wissen (Sieg) vorbereitet und geliefert. Hinter der vierteiligen Fensterfront wurde eine Bildwand mit der Darstellung der **Unterwasserlebewelt** vor mehr als 400 Millionen Jahren auf rund 5 x 2,2 Metern platziert, die am LGB erstellt wurde.



Eines der Fundstücke aus der Umgebung von Krunkel: Versteinerte Armfüßer (Brachiopoden), muschelartige Bewohner des Meeresgrundes aus der Zeit des Unterdevons.

Dafür kam neben bereits vorhandenen Grafiken, die schon am Devon-Platz Verwendung fanden, auch **Künstliche Intelligenz** bei der sehr komplexen Bildgeneration und Komposition in zuletzt über 40 Bildebenen zum Einsatz. Vor dem Bild sind die **Fossilfunde** präsentiert, die mit den auf dem Lebensbild dargestellten und nummerierten Meerestieren korrespondieren. Auf Erläuterungstexte wurde in der Darstellung nahezu gänzlich verzichtet.

Die Meerestiere stellen sich vielmehr selbst in kurzen, kindgerechten **Audio-Dateien** vor, die über zugehörige **QR-Codes** abgerufen werden können. Die erdgeschichtlichen Zusammenhänge werden ebenso auf diese Weise erläutert. Auch hier kam KI in Form von Text-zu-Stimme-Generatoren zum Einsatz. Die Texte wurden durch die Erdgeschichtliche Denkmalpflege der GDKE in Zusammenarbeit mit dem LGB vorbereitet. Michael Volkwein vom Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus hob in seinem Grußwort diese Form der Wissensvermittlung als **absolute Innovation** für die Region hervor. Eine solche Art des Story Telling sei seinem Team sehr wichtig.

Thomas Schug, Ortsbürgermeister von Krunkel, konnte zahlreiche Gäste zur offiziellen Eröffnung der Devon-Box im Gemeindehaus in Krunkel-Epgert begrüßen.





Oben: Geologe Christian Heinz, Spezialist für das Devon am LGB, inspiziert den geologischen Zeitstrahl im Innenraum der Devon-Box.

Links: Die Lebewesen des Devon-Meeres stellen sich über QR-Codes abrufbaren Audio-Dateien selbst vor.

Im Inneren des Containers, der über zwei seitliche Türen zugänglich ist, befindet sich als Rückseite des Lebensbildes eine Darstellung der **Erdzeitalter** in Form eines **Zeitstrahls** mit textlichen Erläuterungen und Informationen zu fossilen Lebewesen und ihren heutigen Nachkommen bzw. Verwandten. Auch diese Grafikwand entstand am LGB. Bei der Umsetzung des Projekts wurden zahlreiche neue Ideen und Verfahren umgesetzt, die in Zukunft auch bei ähnlichen Projekten zum Einsatz kommen könnten. Roger Lang, am LGB zuständig für das Fachgebiet Geotourismus, bezeichnete das Projekt deshalb auch als "Herzensangelegenheit", mit dem man das Thema **Geologie und Erdgeschichte** in der Öffentlichkeit breiter platzieren kann.



Es ist vollbracht! Die Projektbeteiligten vor der Devon-Box. V.l.n.r.: Thomas Schug (Ortsbürgermeister Krunkel), Fred Jüngerich (VG-Bürgermeister Altenkirchen-Flammersfeld), Andreas Marenbach (VG Altenkirchen-Flammersfeld), Martin Seelbach (Beigeordneter OG Krunkel), Alexander Collard (KLEUSBERG GmbH & Co. KG, Wissen), Werner Eul (Krunkel), Michael Volkwein (Geopark WLT), Martina Beer (VG Altenkirchen-Flammersfeld), Roger Lang (LGB), Dr. Thomas Schindler, Markus Poschmann (beide GDKE), Christoph Eul (Planungsbüro Eul), Irmgard Schroer (Naturpark Rhein-Westerwald), Albert Schäfer (Willroth).

Nach den Grußworten gab Thomas Schindler von der Erdgeschichtlichen Denkmalpflege der GDKE am Objekt selbst einen Einblick in die heimliche Welt vor mehr als 400 Millionen Jahren und erläuterte die **Lebensbedingungen** zur damaligen Zeit im Meer und im Küstenbereich, wo sich Krunkel damals befand. Anschließend wurde die Devon-Box unter fachkundiger Anleitung von außen und innen besichtigt. Dabei wurde auch das Grobkonzept für den weiteren **Innenausbau** vorgestellt, der eine aktive Nutzung durch Schulklassen und Kita-Gruppen ermöglichen wird.

Die finanzielle **Förderung** der Devon-Box erfolgte mit Mitteln des Landes Rheinland-Pfalz über den

Naturpark Rhein-Westerwald, der von den Gesamtkosten in Höhe von rund 22.000 € einen Anteil von nahezu 18.000 € zur Verfügung stellte. Die Differenz wurde aus Haushaltsmitteln der Ortsgemeinde Krunkel gedeckt. Die Projektplanung lag beim Planungsbüro Eul in Nauort.

Nach der Besichtigung an diesem doch recht kalten Tag lud die Ortsgemeinde die Gäste zum warmen Imbiss ins Gemeindehaus. Dabei wurde weiter gefachsimpelt und intensiv über den zweiten Bauabschnitt diskutiert, der für das Jahr 2025 vorgesehen ist. Das LGB wird auch dabei wieder beteiligt sein und mit seiner Expertise zur Verfügung stehen.

Kurzbericht Devon-Box in der SWR Landesschau: <https://t1p.de/sea92>



Mehr Info zur Devon-Box: <http://www.qltr.de/qrka0171>



Geologie des Rheinlaufs in Bad Hönningen

Im Jahr 2008 wurde eine **Freilichtausstellung** in den Rheinanlagen von Bad Hönningen initiiert, welche die Geologie entlang des Rheinlaufs erleb- und begreifbar machen sollte. Hierzu wurden 17 **Gesteinsblöcke** aufgestellt, die von unterschiedlichen Abschnitten des Rheins stammen. So fanden Gneise aus den Schweizer Alpen, Schiefer aus Mayen und andere Gesteine hier ihren Platz. Doch wie es so ist – an den Einrichtungen nagt der Zahn der Zeit und auch die geowissenschaftlichen Erkenntnisse machen Fortschritte. So entschied man sich im Jahr 2022 beim Naturpark Rhein-Westerwald einen Förderantrag für eine **Neukonzeption** zu stellen. Diese wurde

federführend vom Nauorter Planungsbüro Eul übernommen. Gestalterisch wählte man ein Hybrid-Layout mit Geopark-Elementen, welches schon bei anderen geologiebezogenen Projekten des Naturparks zum Einsatz kam.

Die inhaltliche Überarbeitung der Infotafeln erfolgte am LGB. Dabei wurde besonderer Wert darauf gelegt, die Texte allgemeinverständlich zu halten und grafikorientiert zu arbeiten. Mittels **QR-Codes** wurden weiterführende Informationen „ausgelagert“. Das Ergebnis kann sich wahrlich sehen lassen: Die 17 Gesteine haben nunmehr neue **Steckbriefe** erhalten und großformatige



Neue Info-Tafeln mit den Steckbriefen der Gesteine entlang des Rheinlaufs in der Ausstellung.

Übersichtstafeln führen die Besucher auf eine Reise über 1000 Flusskilometer und mehr als 450 Millionen Jahre Erdgeschichte.

Am 30.10.2024 war es dann soweit: Die **Geologie des Rheinlaufs** konnte offiziell der Öffentlichkeit übergeben werden. „Mit dieser Ausstellung möchten wir das Interesse an der Geschichte der Steine fördern. Die Geologie ist ein wichtiger Teil unserer Identität und unseres Erbes“, erklärte Verbandsgemeindebürgermeister Jan Ermtraud. Stadtbürgermeister René Achten hob



Offizielle Neueröffnung der Freilichtausstellung "Geologie des Rheinlaufs". V.l.n.r.: Reiner W. Schmitz (Stadtbürgermeister a.D.), Jan Ermtraud (Bürgermeister VG Bad Hönningen), Irmgard Schroer (Naturpark Rhein-Westerwald), Marina Lopez, Sarah Requardt (beide Tourist-Info Bad Hönningen), Christoph Eul (Planungsbüro Eul), Roger Lang (LGB), René Achten (Stadtbürgermeister Bad Hönningen).

hervor: „Die neue geologische Ausstellung in Bad Hönningen ist ein Gewinn für die Stadt. Sie wird künftig als Anlaufstelle für Schulklassen, Touristen und Interessierte dienen, die mehr über die faszinierende Geologie des Rheinlaufs erfahren möchten“. Besonderer Dank galt dem Naturpark Rhein-Westerwald für die finanzielle Förderung des Projekts.

Weitere Info:
<https://www.qltr.de/qrka0087>



Auszeichnung für den **Ulmener Maar-Stollen**

Im April 2023 wurde der Ulmener Maar-Stollen eröffnet, der auf weltweit einzigartige Weise zwei Maare miteinander verbindet (wir berichteten). Nun wurde das durch das LGB maßgeblich unterstützte Projekt durch die Rheinland-Pfalz Tourismus GmbH mit dem **Tourismuspreis Rheinland-Pfalz 2024** als Projekt des Jahres ausgezeichnet. Preiswürdig war für die Jury das kostenfreie Erlebnis der unterirdischen Wanderung durch den Querschnitt eines Vulkans, gepaart mit geschickter Besucherlenkung auf barrierefreien Wegen mit mehrsprachigen Schautafeln und QR-Code-Pickpoints, die zu spannenden Geschichten auf dem Smartphone führen.

Weitere Info:
<https://t1p.de/lygjf>



NACHRUF

Prof. Dr. Volker Sonne

Wir nehmen Abschied von dem ehemaligen Direktor des Geologischen Landesamtes des Landes Rheinland-Pfalz, Herrn Prof. Dr. Volker Sonne, der am 4. September 2024 im Alter von 94 Jahren verstarb. Mit ihm verliert die Belegschaft des Landesamtes für Geologie und Bergbau nicht nur einen fröhlichen und humorvollen, sondern auch einen gelassenen und warmherzigen Kollegen und Dienststellenleiter. Unser Mitgefühl gilt seiner Ehefrau und seinen Kindern. Wir werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.



Volker Sonne studierte Geologie an der Technischen Hochschule in Darmstadt. Er promovierte 1957 über den „Schleichsand an den westlichen und nördlichen Rändern des Mainzer Beckens“. Bereits vor der Vollendung der Promotion trat er zum 01.04.1957 in die Dienste des Geologischen Landesamtes in Mainz ein.

Prof. Dr. Volker Sonne bei der Arbeit im März 1968.



Prof. Dr. Volker Sonne verbrachte seinen gesamten beruflichen Werdegang bis zu seiner Versetzung in den Ruhestand mit Ablauf des Jahres 1993 über 36 Jahre im Geologischen Landesamt und war damit maßgeblich an dem Aufbau des geologischen Landesdienstes in Rheinland-Pfalz beteiligt. Er übernahm dessen Leitung 1989. In dem Zeitraum von 1969 bis 1989 nahm Volker Sonne einen Lehrauftrag an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz wahr, ab 1980 als Honorarprofessor.

Der „freundlichen Beharrlichkeit“ des Verstorbenen, wie es der damalige Staatsminister Rainer Brüderle formulierte, war es zu verdanken, dass die Landesregierung den Beschluss für einen Neubau für den geologischen Landesdienst in der Emy-Roeder-Straße in Mainz gefasst hat. Der Verstorbene hinterlässt dem Land Rheinland-Pfalz ein umfangreiches und umfassendes Werk zu verschiedenen geowissenschaftlichen Themengebieten. Prof. Dr. Volker Sonne hat sich um die geologische Erforschung unseres Landes in besonderem Maße verdient gemacht.



**Geotop des Jahres 2024
im Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus**

DIE BACHER LAY

Vom Steinbruch zum Geotop

Auf fast 45 Hektar Fläche erstreckt sich das Naturschutzgebiet **Bacher Lay**. Hier wurde in mehreren Steinbrüchen beidseits der Schwarzen Nister bis in das Jahr 1967 das Gestein Basalt gewonnen. Der Basalt diente als Baumaterial, vorwiegend aber zur Herstellung von Schotter und Splitt für den Eisenbahn- und Straßenbau. Auch heute noch ist die Basaltgewinnung im Westerwald ein wichtiger Wirtschaftsfaktor.

Das **Basaltvorkommen** der Bacher Lay, das vor rund 25 Millionen Jahren während der erdgeschichtlichen Epoche des Tertiärs durch

starke vulkanische Aktivität entstanden ist, zeichnet sich durch eine dünnsäulige Ausprägung aus. Diese Ausbildung des Basalts entsteht, wenn die ursprünglich etwa 1200°C heiße Basaltlava abkühlt und dabei schrumpft. Dadurch entwickeln sich in der Gesteinsmasse senkrechte und waagerechte Zugspannungen, die das erkaltende Gestein zerbrechen lassen.

So entstehen oft **Säulen** mit sehr regelmäßigem fünf- oder sechseckigem Querschnitt. Die Basaltsäulen sind hier in der Steilwand des ehemaligen Abbaus sehr schön zu erkennen.

Artenvielfalt auf engstem Raum

Heute dient der alte Steinbruch mit seiner Umgebung seltenen und bedrohten Tier- und Pflanzenarten als **Lebensraum**. Hier liegen ganz **unterschiedliche Standorte** wie stehende und fließende Gewässer mit flachen und steilen Uferzonen, Trockenrasen, Hochstaudenfluren und Basalt-Steilwände nahe beieinander. Sie bieten unter anderem Amphibien, Reptilien,

zahlreichen Vogelarten und verschiedenen Orchideen ideale Lebensbedingungen. Der Name „Bacher Lay“ leitet sich übrigens vom heute zur Gemeinde Nisterau gehörenden, ehemals eigenständigen Ort „Bach“ sowie der früher gebräuchlichen Bezeichnung „Lay“ für Stein, Felsen, aber auch eine Grube oder einen Steinbruch ab.

Ausgezeichnet!

Seit 2016 kürt der Nationale GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus ein **Geotop des Jahres** im Gebiet des Geoparks. 2024 wurde die Bacher Lay nicht zuletzt wegen ihrer gleich in mehrfacher Hinsicht interessanten Geschichte ausgewählt: Hier treffen **Geologie, Rohstoffgewinnung** und die **Biotopentwicklung** in der Nachfolge des Rohstoffabbaus auf engstem Raum aufeinander. Besonders faszinierend ist es, wenn die fast senkrechte Basaltsteinwand in strengen Wintern durch das Tropfwasser zu einer imposanten Eiswand wird.

Mit der offiziellen **Übergabe** der Plakette an Kerstin Schmidt von der Tourist-Info Bad Marienberg am 18. Dezember 2024 durch Michael Volkwein als Vertreter des Geoparks hat die Bacher Lay ihre verdiente Auszeichnung erhalten.



Offizielle Übergabe der Plakette. V. l. n. r.: Jan Bosch (Geopark WLT), Robin Schürg (NABU Bad Marienberg), Markus Schell (Ortsbürgermeister Nisterau), Sven Regner (Ortsbürgermeister Stockhausen-Ilfurth), Stefan Held (Bauhof Bad Marienberg), Sabine Willwacher (Stadtbürgermeisterin Bad Marienberg), Michael Volkwein (Geopark WLT), Andreas Heidrich (Bürgermeister Verbandsgemeinde Bad Marienberg), Kerstin Schmidt (Tourist-Info Bad Marienberg)

STÖBERN & SHOPPEN

Geologische Karte gefällig? Mal eben schauen, was das für ein Erdbeben war? Dann besuchen Sie unsere Internetseite. Das LGB bietet eine Vielfalt von Produkten sowohl in digitaler Form als auch in klassischer Druckversion an. Mit zahlreichen Online-Diensten, digitalen und analogen Karten sowie Büchern und Schriften wird ein breites Spektrum an Informationen und Dienstleistungen abgedeckt.

Karten, Downloads & Co.

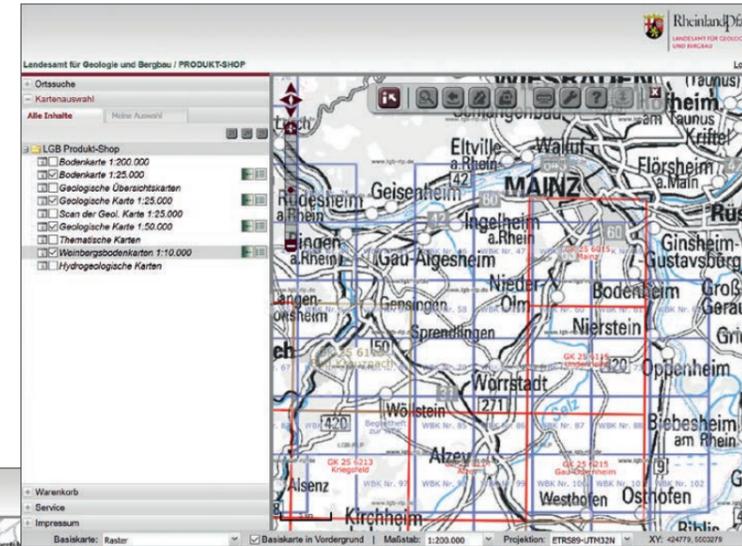
Ein zentrales Informationsportal des LGB ist unsere Mapserveranwendung. Hier stellen wir interaktive **Online-Karten** zu geowissenschaftlichen Themen bereit. Diese können bequem mit jedem modernen **Webbrowser** genutzt werden und stehen landesweit **flächendeckend** zur Verfügung. Themenauswahl und Karteninhalte werden laufend aktualisiert. Seit 2024 werden z.B. die Geologischen Karten im Maßstab 1:25.000 angeboten. Zudem finden Sie Karten zu folgenden Themen: Bergbau, Boden, Erdbeben, Geologie, Geothermie, Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und Rohstoffgeologie. Die dynamischen Karteninhalte werden zunehmend auch als OGC-Dienste (**Web Map Service (WMS)**), als **Web Feature Service (WFS)** und im **INSPIRE-Format** zur Verfügung gestellt. **WMS** ermöglicht die Einbindung der Themenkarten in WMS-fähige Software. **WFS** liefern verarbeitbare Vektordaten an das Client-Programm des Benutzers aus.



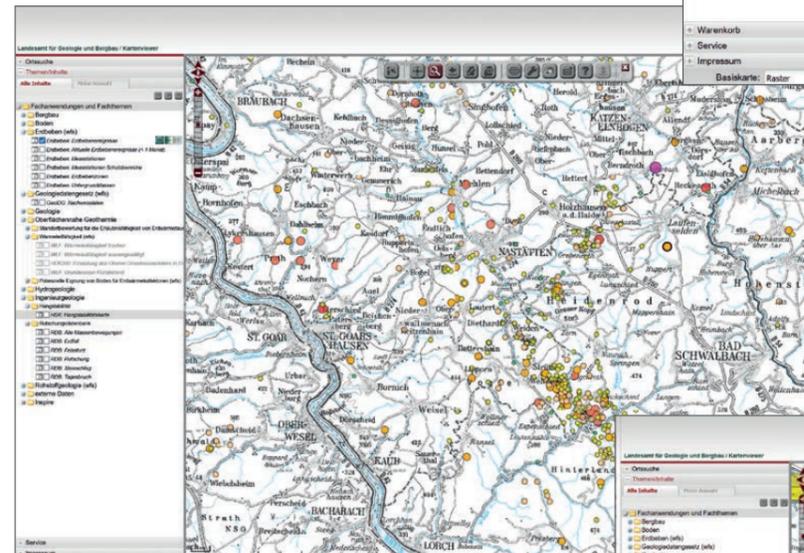
Mainzer geowissenschaftliche Mitteilungen und Themenhefte vorsorgender Bodenschutz auf GEO-LEO e-docs:



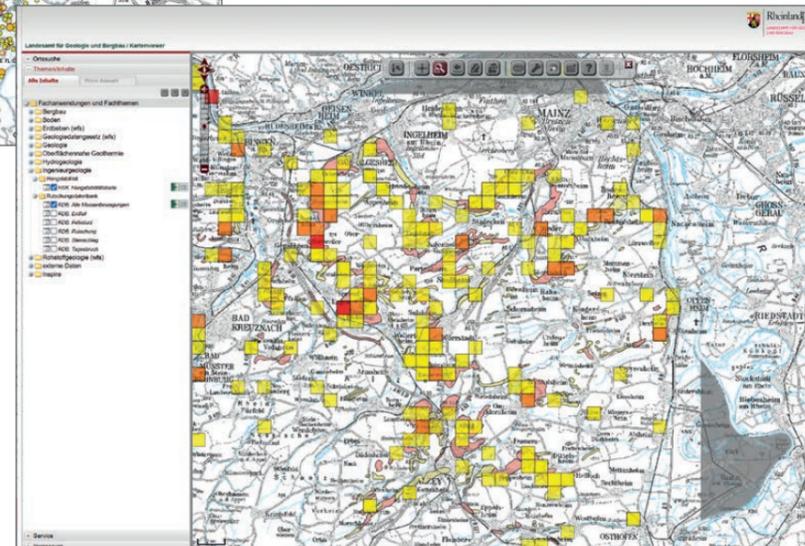
Im **Downloadbereich** können Formulare und Merkblätter zu unterschiedlichen Themen **kostenfrei** heruntergeladen werden. Vom Leitfaden zur Nutzung oberflächennaher Geothermie mit Erdwärmesonden über unsere "Stein und Wein"-Broschüren bis zu bodenkundlichen Methodenbeschreibungen und vielem mehr reicht die Auswahl. Zudem stehen auch die **Mainzer geowissenschaftlichen Mitteilungen (MGM)** sowie die **Themenhefte vorsorgender Bodenschutz** digital auf unserer Homepage und auf GEO-LEO e-docs zur Verfügung. Und wenn Sie immer informiert sein wollen über unsere neuesten Veröffentlichungen, über Tagungen, Vorträge und Geo-Events in Rheinland-Pfalz, dann abonnieren Sie doch unseren Newsletter **Geo-Aktuell**.



In unserem mapserverbasierten Produkt-Shop können verfügbare geowissenschaftliche Karten ausgewählt und bequem online bestellt werden.



Unsere Mapserveranwendung stellt interaktive Karten zu verschiedenen geowissenschaftlichen Themen wie beispielsweise zu Erdbebenereignissen oder zur Hangstabilität und zu Massenbewegungen dar.



**Karten und Produkte auf
www.lgb-rlp.de
...eine gute Adresse!**



Unser Produkt-Shop

Lust auf Papier und einmal nicht digital? Wir geben geologische und bodenkundliche **Karten** sowie verschiedene Themenkarten zur Hydro- und Ingenieurgeologie von Rheinland-Pfalz weiterhin in **gedruckter Form** heraus. Alle verfügbaren Karten können Sie ebenfalls über eine **Mapserver-Anwendung** recherchieren und bestellen.

Neben den geowissenschaftlichen Kartenwerken bieten wir eine Palette an weiteren analogen Produkten wie **Schriften** und **Bücher** an. Bereits seit 1972 erscheinen jährlich die **Mainzer geowissenschaftlichen Mitteilungen**, kurz **MGM**. In dieser wissenschaftlichen Reihe werden aktuelle Beiträge aus verschiedenen geowissenschaftlichen Disziplinen veröffentlicht, die in der Regel einen Bezug zu Rheinland-Pfalz haben. In unserem Vertrieb sind **Tagungsberichte** und **Einzelveröffentlichungen** zu verschiedenen geowissenschaftlichen Themen (z.B. Bergbau, Geotope, Geochemie) erhältlich. Die Monographie **Der Erzbergbau in der Pfalz - von seinen Anfängen bis zu seinem Ende** kann bei uns ebenfalls erworben werden.

In Zusammenarbeit mit Verlagen oder anderen Herausgebern entstanden zahlreiche Schriften, wie z.B. die Bodenzustandsberichte Rheinland-Pfalz oder die Bücher **Steinland-Pfalz**, **Geologie von Rheinland-Pfalz** sowie **Geologie des Hunsrücks**. Und wer einmal Whatsapp, Messenger und E-Mail entfliehen möchte: Auch ein **Postkartenset** mit geowissenschaftlichen Kartenmotiven ist im Angebot.

Noch Fragen?

Probleme mit Bestellungen? Fragen zu Produkten? Unsere Bibliothekarin Karin Braun ist Ihre **Ansprechpartnerin**, wenn es um Dinge rund um den Vertrieb geht!
Telefon: 06131 9254 - 175
E-Mail: karin.braun@lgb-rlp.de



Der St. Anna-Stollen bei Nothweiler in der Südpfalz ist ein besonderes Kleinod unter den rheinland-pfälzischen Besucherbergwerken. Die dortigen Brauneisensteinvorkommen im Buntsandstein wurden hier noch bis 1883 bergmännisch gewonnen und waren eine der Rohstoffgrundlagen der pfälzischen Industriellendynastie Gienanth. Die Verhüttung der Nothweiler Erze fand im 1579 errichteten Eisenwerk im nahegelegenen Schönau statt, welches 1835 von Ludwig von Gienanth erworben wurde.

Keinen Termin mehr verpassen? GEO-AKTUELL abonnieren!

Geo-Aktuell Rheinland-Pfalz, der E-Mail-Newsletter des Landesamtes für Geologie und Bergbau, erscheint mehrmals im Jahr und präsentiert eine Auswahl interessanter und aktueller Kurznachrichten. Wir weisen auf Vorträge, Exkursionen, Neuerscheinungen, Publikationen und neue geowissenschaftliche Kartenwerke hin und berichten über aktuelle Projekte des LGB oder Aktivitäten anderer geowissenschaftlicher und geotouristischer Einrichtungen im Land.

<https://www.lgb-rlp.de/service/geo-aktuell.html>

