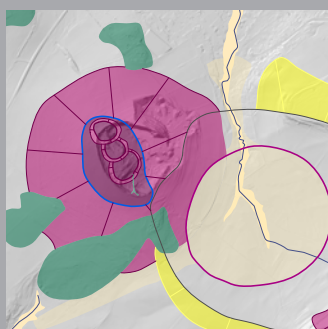


# LGB2025



Jahresberichte des  
Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz



## INHALT

Vorwort .....	3
Zukunftsorientiert aufgestellt – Strategische Ausrichtung des LGB .....	4
Kritische Rohstoffe .....	5
WASSERDICHT! – Einbau eines Wasserdamms im Tiefen Stollen in Betzdorf .....	8
ENTDECKT! Neue digitale vulkanologische Karte der Westeifel .....	16
Blick unter die Erde – Seismische Messungen im Tunnel von Bad Bergzabern .....	18
KUPFER – Mineral des Jahres 2025 .....	21
BODENWERTE mit Aussagekraft – Was in Rheinland-Pfalz natürlich ist! .....	22
RENDZINA – Boden des Jahres 2025 .....	24
1975 - 2025: 50 Jahre Besucherbergwerk Historisches Kupferbergwerk Fischbach .....	26
Geotouristisches: Neue GeoRoute im Westerwald .....	28
Jahr des Bergbaus in der Verbandsgemeinde Altenkirchen-Flammersfeld .....	31
Schiefergrube Assberg – Geotop des Jahres 2025 im Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus .....	34
Ein Leben für die Wissenschaft – Die Gerald und Melitta Martin-Stiftung .....	36
Stöbern & Entdecken .....	38

Titelbild: Aussicht über das Moseltal bei Wincheringen mit Blick auf die mesozoischen Kalksteinfelsen bei Nittel. Foto: Roger Lang.

## Impressum

© Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, Mainz 2026

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

Texte: Tobias Eberlei, Andreas Eberts, Matthias Hauenstein, Michael Goldschmitt, Roger Lang, Susanne Neuhaus genannt Wever, Laura Paskert, Michael Rogall, Andreas Tschauder, Ansgar Wehinger, Thomas Wiesner.

Fotos: Archiv LGB, Jan Bosch | [www.janbosch.de](http://www.janbosch.de), Tobias Eberlei, Moritz Farack, Sebastian Görner, Oliver Goldmann, Teemu Hagge-Kubat, Susanne Neuhaus genannt Wever, Roger Lang, Michael Rogall, Stephanus Sauer, Ulrich Steinrücken (Soilution), Andreas Tschauder, Ansgar Wehinger.

Redaktion, Gestaltung und EDV-Satz: Roger Lang

Endredaktion: Roger Lang & Karin Braun

Druck: LM DRUCK + MEDIEN GmbH, Freudenberg

Auflage: 400

## VORWORT

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

unser Jahresbericht zeigt beispielhaft, wie das LGB seine gesetzlichen Aufgaben als Geologischer Dienst und Bergbehörde wahrnimmt und sich strategisch weiterentwickelt. Wir erfassen und bewerten geowissenschaftliche Grundlagen, stellen sie in Form von Karten, Modellen, Gutachten und digitalen Fachinformationssystemen bereit und beraten Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Als Bergbehörde vollziehen wir das Bundesberggesetz, genehmigen und überwachen bergbauliche Vorhaben und steuern die Nutzung des tiefen Untergrundes. Der Landeserdbedienst sowie die Sicherung und Archivierung geowissenschaftlicher Daten ergänzen dieses Aufgabenspektrum.

Vor dem Hintergrund europäischer Vorgaben wie des Critical Raw Materials Act (CRMA) und veränderter Umweltbedingungen richten wir diese Kernaufgaben konsequent an unseren strategischen Schwerpunkten Energiewende, Klimawandel und Effizienzsteigerung aus. Damit leisten wir Beiträge zur Rohstoffversorgung, zur Transformation der Energieversorgung und zu belastbaren Planungsgrundlagen für Infrastruktur und Daseinsvorsorge.

Ein Beispiel für unsere operative Verantwortung ist die Sicherung des Tiefen Stollens in Betzdorf. Von der akuten Gefahrenabwehr nach einem massiven Wasseraustritt bis zum Bau eines dauerhaft wirksamen Wasserdamms mit Monitoringlösung zeigt dieses Projekt, wie ingenieurgeologische Expertise, bergrechtliche Zuständigkeit und langfristige Risikosteuerung ineinandergreifen.

Gleichzeitig stärken wir die geowissenschaftliche Landesaufnahme und die Datengrundlagen des Landes: Die neue digitale vulkanologische Karte der Westeifel erweitert das Wissen über quartären Vulkanismus erheblich. Seismische Messungen im Tunnel von Bad Bergzabern liefern hochauflösende Einblicke in tektonische Strukturen am Rand des Oberrheingraben. Mit der Fortschreibung der landesweiten Hintergrundwerte für Böden schaffen wir eine fundierte Basis für vorsorgenden Bodenschutz und Altlastenbewertung.

Auch das Thema Geotourismus ist wieder präsent: Wir berichten über das Jahr des Bergbaus in der Verbandsgemeinde Altenkirchen-Flammersfeld, das 50-jährige Jubiläum des ersten Besucherbergwerks in Rheinland-Pfalz und eine europäisch ausgezeichnete neue GeoRoute im Westerwald. Wie üblich stellen wir das Mineral und den Boden des Jahres 2025 sowie das Geotop des Jahres im Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus vor. Ein Kurzportrait der Gerald und Melitta Martin-Stiftung würdigt deren Engagement für die Dokumentation und Erforschung des historischen Erzbergbaus in Rheinland-Pfalz.

Der Bericht macht deutlich: Das LGB verbindet gesetzliche Aufgabenwahrnehmung mit strategischer Weiterentwicklung und stellt seine geowissenschaftliche Expertise gezielt in den Dienst einer nachhaltigen und resilienten Entwicklung von Rheinland-Pfalz.

Wir wünschen Ihnen eine anregende und erkenntnisreiche Lektüre.  
Glückauf!

Andreas Tschauder  
Direktor des LGB



# Zukunftsorientiert aufgestellt!

Vor dem Hintergrund tiefgreifender Veränderungen in Energieversorgung, Industriepolitik und Klimaanpassung hat das Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB) ein strategisches Gesamtkonzept erarbeitet. Ziel ist es, die Aufgaben des geologischen Landesdienstes und der Bergbehörde klar zu priorisieren und zukunftsorientiert auszurichten. Das Strategiepapier definiert mittel- und langfristige Schwerpunkte und wird jährlich evaluiert sowie bei Bedarf mit Blick auf neue rechtliche, wirtschaftliche und technologische Entwicklungen fortgeschrieben.

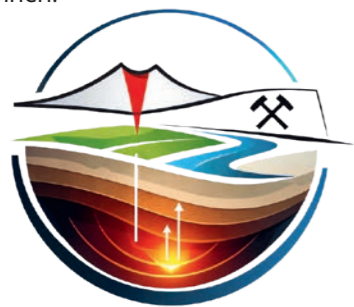
## Strategische Ausrichtung des LGB

Zentral bleibt die Wahrnehmung der **gesetzlichen Grundaufgaben**. Dazu gehören die geowissenschaftliche **Landesaufnahme**, die Bereitstellung und Archivierung **geologischer Daten**, der Betrieb fachlicher **Informationssysteme** sowie die **Beratung** von Politik, Verwaltung und Wirt-

schaft. Als Bergbehörde vollzieht das LGB das Bundesberggesetz durch Genehmigung und Aufsicht bergbaulicher Vorhaben. Diese Aufgaben bilden das Fundament für **Planungssicherheit**, **Ressourcenschutz** und eine nachhaltige **Raumentwicklung**.

## Schwerpunkte

Ein wichtiger Schwerpunkt ist die Sicherung der **Rohstoffversorgung** und der Begleitung der **Energiewende**. Rheinland-Pfalz verfügt über bedeutende Potenziale der **Tiefengeothermie** und ist Standort eines europaweit relevanten **Lithiumprojekts**. Das LGB stellt hierfür die geologischen Datengrundlagen bereit, bewertet Lagerstätten und begleitet die bergrechtlichen Verfahren. Die flächendeckende **3D-Modellierung** des Untergrunds schafft Transparenz für die geordnete Nutzung konkurrierender Ressourcen. Gleichzeitig wird die **seismische Überwachung** insbesondere im Oberrheingraben ausgebaut, um energie- und rohstoffbezogene Vorhaben fachlich abzusichern und induzierte Seismizität frühzeitig zu erkennen.



Im Schwerpunkt **Klimawandel** und **Resilienz** stellt das LGB belastbare geologische und **hydrogeologische Daten** für Vorsorge und Planung bereit. Georiskokarten, Bodeninformationen und Grundwassermodelle unterstützen die Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen und tragen zur langfristigen **Sicherung** natürlicher Ressourcen bei.

Mit Effizienz und Digitalisierung reagiert das LGB auf steigende Anforderungen bei begrenzten Ressourcen. Verwaltungs- und Fachverfahren werden standardisiert und digitalisiert, insbesondere durch das Antrags- und Fachverfahren **BergPass/BIS**. Moderne Datenhaltung, der gezielte Einsatz digitaler Technologien und Künstlicher Intelligenz stärken Qualität, Transparenz und zügige Entscheidungsprozesse.

Das **Strategiepapier** positioniert das LGB als verlässliche Fachbehörde für eine nachhaltige Nutzung und Sicherung der geologischen Ressourcen des Landes.

Co

Nd

W

Li

# KRITISCHE ROHSTOFFE

Ge

Mg

V

P

C

Ti

SEE

Mit dem Critical Raw Materials Act (CRMA) hat die Europäische Union einen verbindlichen Rahmen geschaffen, um die Versorgung mit kritischen Rohstoffen langfristig zu sichern. Kritische Rohstoffe sind mineralische und metallische Ressourcen, die für moderne Technologien unverzichtbar sind, zugleich aber nur begrenzt verfügbar oder mit Versorgungsrisiken verbunden sind. Dazu zählen unter anderem Lithium, Seltene Erden und weitere Metalle, die für Batterien, Windkraftanlagen, Elektromobilität, Digitalisierung und sicherheitsrelevante Anwendungen benötigt werden.

## Implikationen des CRMA

Mit dem europäischen Critical Raw Materials Act (CRMA) rückt aus rohstoffgeologischer Sicht auch Rheinland-Pfalz stärker in den Fokus. Insbesondere der Oberrheingraben weist **geologische Potenziale** auf, die im europäischen Kontext an Bedeutung gewinnen. Die verantwortungsvolle **Erkundung** und mögliche **Gewinnung** solcher Rohstoffe ist daher nicht nur eine regionale, sondern auch eine europäische Aufgabe.

Europa ist bei vielen dieser Rohstoffe bislang in hohem Maße von **Importen** abhängig. Der CRMA verfolgt deshalb drei **zentrale Ziele**: die **Diversifizierung** der Lieferketten, die **Stärkung** heimischer Gewinnung und Verarbeitung sowie die **Beschleunigung** und höhere **Transparenz** von **Genehmigungsverfahren**. Für die Bergbehörden der Länder bedeutet dies neue Aufgaben und eine wachsende Verantwortung.

## Lithium-Projekt in Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz ist insbesondere im Oberrheingraben von besonderem Interesse. Dort werden geothermische Potenziale und **Lithiumvorkommen** im Thermalwasser erforscht und erschlossen. Das **Projekt Lionheart** steht beispielhaft für Vorhaben, die im Kontext des CRMA geprüft werden. Zugleich handelt es

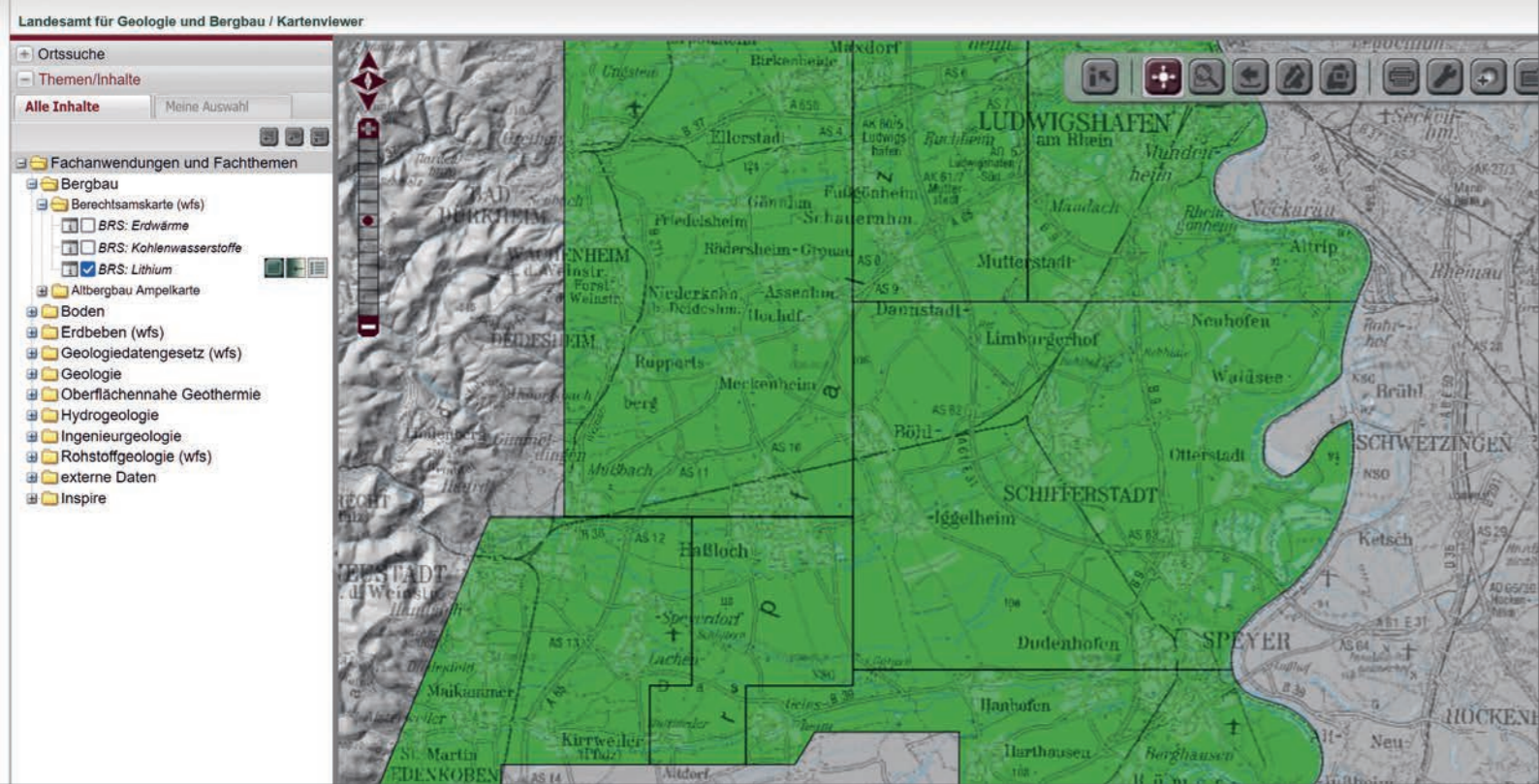
sich um das **erste Rohstoffgewinnungsprojekt** in Deutschland, das von von europäischer **strategischer Bedeutung** im Sinne des CRMA ist. Im Mittelpunkt steht die mögliche Gewinnung von Lithium als strategischem Rohstoff, kombiniert mit der Nutzung tiefer Geothermie zur Energieerzeugung. Damit verbindet sich Rohstoffsicherung mit Klimaschutz: Die Nutzung heimischer Ressourcen kann Transportwege verringern und zugleich regionale Wertschöpfung stärken.

Für das LGB bedeutet dies eine fachlich anspruchsvolle **Prüfung** bergrechtlicher Anträge. Neben klassischen bergrechtlichen Fragestellungen sind Themen wie Umweltverträglichkeit, Grundwasserschutz, Seismizität sowie die Einbindung der Öffentlichkeit besonders zu berücksichtigen. **Transparenz** und **rechtssichere Verfahren** sind dabei zentrale Leitlinien.

26.03.2025 | TOP-NEWS, ABTEILUNG GEOLOGIE

### EU-Kommission stuft „Zero Carbon Lithium“-Projekt in Landau als strategisch ein





Ausschnitt aus der Karte der auf Lithium verliehenen Erlaubnisse (Quelle: Mapserver LGB)

## Herausforderungen für die Bergbehörde

Die Umsetzung des CRMA stellt die Bergbehörde vor mehrere Herausforderungen:

- ➔ **Strategische Projekte** sollen in kürzeren Fristen bearbeitet werden. Gleichzeitig bleiben Umwelt-, Sicherheits- und Beteiligungsstandards unverändert hoch. Das erfordert effiziente, klar strukturierte Abläufe.
- ➔ **Moderne Rohstoffvorhaben** sind – insbesondere in Verbindung mit Geothermie – technisch komplex und interdisziplinär. Geologie, Hydrogeologie, Seismologie, Umweltrecht und Bergtechnik greifen eng ineinander.

- ➔ Die neuen Aufgaben stehen in direktem Zusammenhang mit der **strategischen Ausrichtung** des LGB. Energiewende und Effizienzsteigerung durch Digitalisierung sind zentrale Handlungsfelder.

Die Bearbeitung strategischer Rohstoffprojekte erfordert daher nicht nur Fachkompetenz, sondern auch organisatorische Weiterentwicklung, gezielte Qualifizierung und moderne digitale Verfahren.

Spatenstich zur Grundsteinlegung der Lithiumaufbereitungsanlage in Landau.



Rede von Andreas Tschauder (Direktor LGB) bei der Grundsteinlegung der Lithiumaufbereitungsanlage.



## Zusammenarbeit im LGB: Fachbereiche im Verbund

Die Umsetzung des CRMA ist im LGB eine **Gemeinschaftsaufgabe**. Der geologische Landesdienst liefert die fachlichen Grundlagen für die bergbehördliche Bewertung. Bergbehörde und geologischer Landesdienst stehen dazu in engem Austausch, um neue Fragestellungen frühzeitig zu klären und Verfahren effizient zu unterstützen. Über den länderübergreifenden Fachaustausch werden zudem Daten und Erfahrungen geteilt, um ein einheitliches **Qualitätsniveau** sicherzustellen.

Zunehmend wichtig ist auch die **3D-Untergrundmodellierung**: Sie stellt geologische Strukturen räumlich präzise dar und verbessert

die Einschätzung möglicher Auswirkungen. Das erhöht Transparenz und Planungssicherheit. Der Erdbebendienst Rheinland-Pfalz überwacht seismische Aktivitäten. Gerade bei tiefen **Geothermie-** und **Lithiumprojekten** ist ein engmaschiges Monitoring entscheidend, um mögliche induzierte Seismizität frühzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen.

Diese enge Verzahnung von Bergbehörde, geologischem Landesdienst und seismologischer Überwachung stärkt die fachliche Qualität und das Vertrauen in die Verfahren.

## Ausblick

Die Umsetzung des CRMA wird die Arbeit des LGB auch in den kommenden Jahren prägen. Rheinland-Pfalz verfügt über **geologische Potenziale**, die im europäischen Kontext weiter an Bedeutung gewinnen. Gleichzeitig bleibt der Schutz von Mensch und Natur sowie die **nachhaltige Nutzung der Ressourcen** oberste Priorität.

Das LGB wird seine Verfahren weiter digitalisieren, fachliche Kompetenzen ausbauen und die interdisziplinäre Zusammenarbeit stärken.

Damit eröffnet sich die Möglichkeit, regionale Ressourcen verantwortungsvoll zu erschließen und die **europäische Rohstoffsoveränität** zu stärken – auf Basis transparenter, fachlich fundierter Verfahren und im Dialog mit den Bürgerinnen und Bürgern.

News zum Zero Carbon Project auf der Webseite des LGB: <https://t1p.de/h2caw>



Bohranlage Bohrplatz Schleidberg.



# WASSERDICHT!

## Einbau eines Wasserdamms im Tiefen Stollen in Betzdorf



Die oft verborgenen Gefahren des Altbergbaus zeigten sich am Beispiel eines alten Wasserlösungsstollens in Betzdorf (Landkreis Altenkirchen). Ein massiver Wasseraustritt verursachte 2009 erhebliche Schäden, weshalb in mehreren Arbeitsschritten Erkundungs- und Sicherungsarbeiten notwendig waren. Die Arbeiten erfolgten durch das Landesamt für Geologie und Bergbau (LGB) als Bauherr und wurden vom Referat Ingenieurgeologie und Erdbendienst ausgeführt.

### Schadensfall und Ursache

Am 18. März 2009 kam es in den frühen Morgenstunden in der Ortslage von Betzdorf zu einem massiven Wasseraustritt, bei dem innerhalb weniger Stunden etwa 10.000 m<sup>3</sup> Wasser am Fuß des Molzberges im Wald austraten, ein am Hangfuß angrenzendes Autohaus überfluteten und erhebliche Sachschäden verursachten. Die Wassermassen reichten bis zur Bundesstraße 62. Das Referat Ingenieurgeologie des LGB wurde unmittelbar als Fachbehörde eingeschaltet. Nachdem der Wasserandrang – der zeitweise mehrere hundert Liter pro Sekunde betrug – nachgelassen hatte, war schnell klar, dass die Wassermassen aus einem alten Bergbaustollen stammten. Dessen Mundloch befand sich laut den Grubenrissen des LGB unmittelbar hinter dem Autohaus (LGB 2009). Nach Aussagen von Ortskundigen wurde das Stollenmundloch in den 1960er Jahren im Zuge von Baumaßnahmen zugeschüttet. Eine Kontroll- und Wartungsmöglichkeit war seither

### Bergbau

Der sogenannte Tiefe Stollen gehört zur Grube Jungerwald. Diese wurde im Jahr 1874 aus den Gruben Schwenksfreude, Schwenkshoffnung und Junger Wald konsolidiert. Die ursprüngliche Grube Jungerwald bestand aus den Gruben

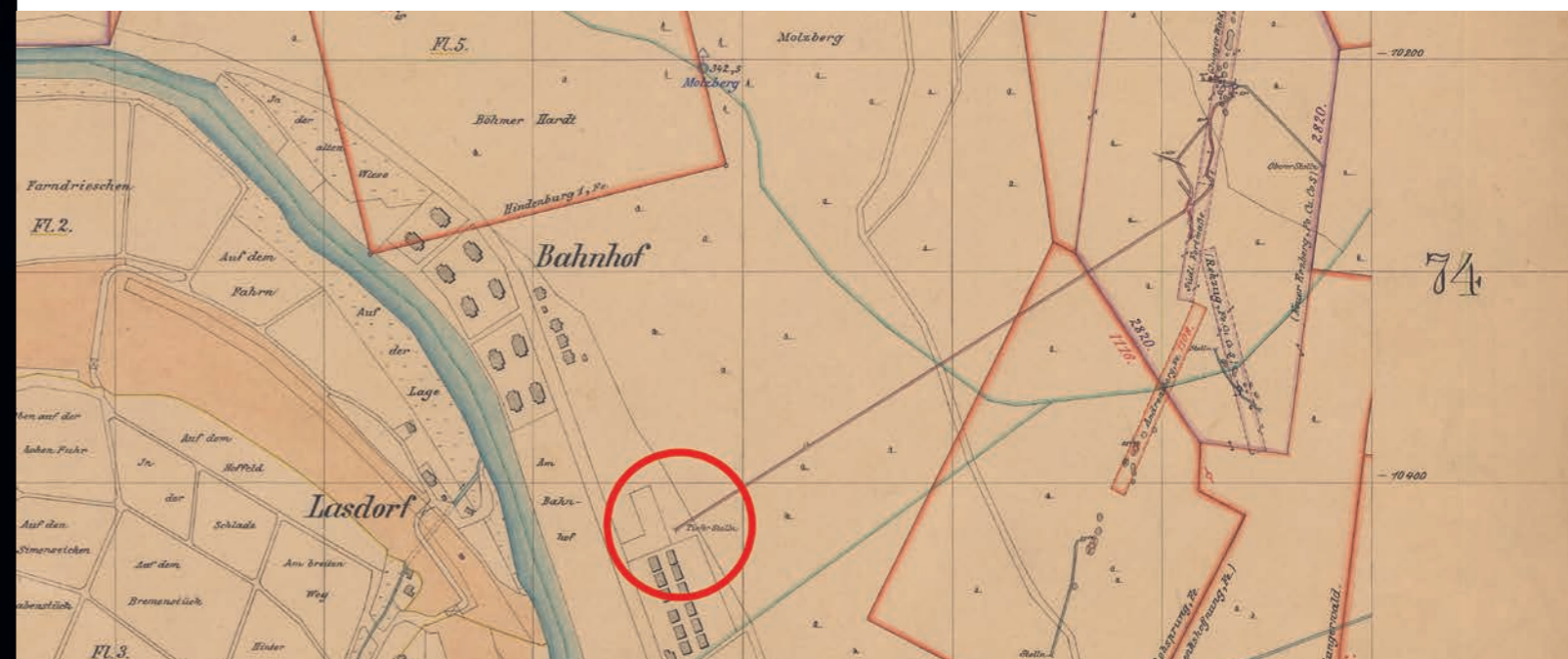


THW-Einsatz am 18. März 2009 an der Schadensstelle.

nicht mehr gegeben. In der Folge verstopfte der unter der Stollensohle vorhandene Wasserabfluss (Rösche) und im Stollen konnten sich die aus dem Grubengebäude zufließenden Wasser aufstauen. Als der Wasserdruck zu groß wurde, kam es zum plötzlichen Austritt der gesamten Wassermassen.

Jungerwald, Andreasberg und Rehsprung. Nach der Konsolidierung wurde die alte Grube Jungerwald als Revierfeld Neuer Erzberg bezeichnet. Eigentümer der Konsolidierten Grube Jungerwald war die Gewerkschaft

Ausschnitt der Mutungsübersichtskarte des Oberbergamts Bonn von 1925 mit der Lage des Tiefen Stollens der Grube Jungerwald.



Junger Wald zu Kirchen. Die Grube Jungerwald hat im Untersuchungsbereich Tiefbau auf **Eisen-, Kupfer- und Kobalterze** betrieben (IHS 2018). Das Bergwerk wurde durch drei Stollen erschlossen (Oberer, Mittlerer und Tiefer Stollen). Der Tiefe Stollen wurde ausgehend

## Geologie

Die Gegend um Betzdorf ist Teil des **Rheinischen Schiefergebirges**. Der Tiefe Stollen schließt die Unteren Siegener Schichten (Unterdevon) auf, eine Wechselfolge von Tonschiefern, Schluffsteinen und Sandsteinen. Diese wurde im Rahmen der variszischen Gebirgsbildung gefaltet, entlang zahlreicher Störungen zerstückelt und gegeneinander verschoben. Die **tektonischen**

## Rechtliche Prüfung

Eine rechtliche Prüfung ergab, dass **kein Bergwerkseigentum** mehr besteht. In der Folge wurde vom Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz (MWVLW) für diesen Einzelfall entschieden,

## Verwahrung des Luftschutzstollens

Im Zweiten Weltkrieg wurde ausgehend vom Tiefen Stollen in einer Entfernung von etwa 35 m vom Mundloch ein Querschlag (Seitenstollen) mit eigenem Mundloch vorgetrieben. Dieser



von der Kölner Straße (B 62) am Hangfuß des Molzberges auf einer Länge von etwa 600 m in nordöstlicher Richtung aufgefahren. Am Mundloch beträgt die Geländehöhe +185 m NN. Der Stollen dient der **Entwässerung** des Grubengebäudes in Richtung Sieg.

**Störungszonen** boten Wegsamkeiten für die aus der Tiefe aufsteigenden heißwässrigen Lösungen, aus denen sich die Erze gebildet haben. Die Erzgänge im Bereich Betzdorf weisen in der Regel ein SW-NE- bis SSW-NNE-Streichen auf. Auch im Stollen sind tektonische Störungszonen aufgeschlossen, die in Bezug auf die Standsicherheit **Schwächezonen** darstellen.

dass für den Tiefen Stollen die Erkundung und Sicherung durch das **Land Rheinland-Pfalz** erfolgt. Für einen vom Tiefen Stollen abgehenden Luftschutzstollen bestand eine Zuständigkeit der Bundesrepublik Deutschland.

**Luftschutzstollen** hatte eine Länge von etwa 56 m. Das zugehörige Mundloch lag etwa 50 m nördlich des Tiefen Stollens. Die dauerhafte Sicherung dieses Stollens erfolgte im Jahr 2017.

Hierzu wurde am Fuß des Molzberges ein senkrechter, 6 m tiefer **Schacht** als **neuer Zugang** zum Tiefen Stollen angelegt. Über den neuen Zugang wurde der Luftschutzstollen vollständig mit HS-Dämmen der Firma Heidelberg Materials verfüllt. Die Verwahrung führte die Feldhaus Bergbau GmbH & Co. KG im Auftrag der LBB-Niederlassung in Diez durch. Die Arbeiten wurden vom Ingenieurbüro gbm Limburg überwacht.

*Der neue Zugang zum Stollen wurde mit Schachtringen aus Beton hergerichtet. Wegen der CO<sub>2</sub>-Belastung im Stollen wurde eine Bewetterung mit einer flexiblen Lutte realisiert.*

## Erkundung und Aufstellung des Sanierungskonzepts

Nach Klärung der Zuständigkeit für den Tiefen Stollen wurde durch das LGB Mainz eine **Risikobewertung** durchgeführt (LGB 2018). Dabei wurde festgestellt, dass ein **Gefahrenpotenzial** für weitere Wasseraustritte im Bereich des Tiefen Stollens gegeben ist. Deshalb erfolgte eine Erkundung und die Erstellung eines **Sicherungskonzepts**. Das Ingenieurbüro Heitfeld Schetelig (IHS) wurde vom LGB mit diesen Arbeiten beauftragt.

Der neue Zugang über den Schacht ermöglichte die **ingenieurgeologische Erkundung** des Stollens. Allerdings existierte **keine natürliche Bewetterung** und es wurden CO<sub>2</sub>-Konzentrationen von über 4,5 % (etwa das 100-fache des natürlichen Gehalts) gemessen. Für jede Befahrung musste eigens eine Bewetterung mit Lüfter und Lutten eingerichtet und betrieben werden. Die Erkundung konnte daher nur schrittweise erfolgen.

Der von IHS aufgestellte und fachlich mit dem LGB abgestimmte Bericht hatte folgende Ergebnisse (IHS 2018):

- Der Tiefe Stollen war zum Untersuchungszeitpunkt bis zur Station 257 m befahrbar und in diesem Abschnitt überwiegend in einem **guten Zustand**.
- Bei Station 257 m befand sich ein **Verbruch** im Bereich einer Störungszone, bergseits war Grubenwasser etwa 1,5 m hoch aufgestaut.
- Der **Trockenwetterabfluss** wurde mit etwa 1-2 l/s ermittelt.
- Als **Sanierungsmethoden** wurden die vollständige **Aufwältigung** des Stollens bzw. die Errichtung eines **Wasserdamms** mit zwei Entwässerungsleitungen DN 300 ab Station 31 m diskutiert.
- Vor der Entscheidung über die konkrete Sicherungsmethode wurde die weitergehende Erkundung des Stollens hinter dem Verbruch bei Station 257 m empfohlen.

Bis zur Ausführung der weiteren Erkundung und den Sicherungsmaßnahmen war der Einbau von **Monitoringeinrichtungen** geplant. Bei der Wiederöffnung des Schachts 2023 stellte sich heraus, dass sich am westlichen Ende des Stollens wieder Wasser in einer Höhe bis etwa 0,8 m über der Sohle **aufgestaut** hatte. Um den Stollen befahrbar zu machen, wurde kurzfristig entschieden, das alte Mundloch aufzugraben. Damit musste ein Teil der Bauarbeiten, die zu einem späteren Zeitpunkt vorgesehen waren, vorgezogen werden. 2023 und 2024 wurden im Auftrag des LGB von der Feldhaus Bergbau GmbH & Co. KG folgende Arbeiten ausgeführt:

- **Neuanlage eines Mundlochs**: Bestimmung der Lage des alten Mundlochs anhand der Grubenrisse und eines Plans der Luftschutzanlage von 1943.
- **Herstellung Einschnitt**: Wegen starker Auflockerung der anstehenden Tonschiefer Anlage des neuen Mundlochs ca. 10 m bergseits des alten Standorts, dadurch Erfordernis eines deutlich größeren Einschnitts.

*Bei der Aufgrabung des alten Stollenmundlochs stellte sich heraus, dass im vorderen Bereich des Stollens das Gebirge stark aufgelockert war und das neue Stollenmundloch etwa 10 m bergseits verlegt werden musste.*



- **Sicherung der Einschnittsböschungen** mit einem durch Nägel angehefteten, zugfesten Drahtnetz und einer Spritzbetonschale.
- **Aufgaben und Wiederinstandsetzen der alten Rösche:** Im Bereich des Mundlochs war diese durch Wurzeln und Sediment vollständig verstopft. Die Wiederherstellung des Abflusses im Portalbereich erfolgte durch Neuverlegung eines Rohrs. Die Stollensohle wurde in weiten Teilen wieder trocken begehbar. Die erhöhten CO<sub>2</sub>-Konzentrationen fielen nach der Öffnung des Mundlochs auf normale Werte, so war keine künstliche Bewetterung mehr erforderlich.
- **Ableitung des Grubenwassers** in die Sieg über einen bestehenden Regenwasserkanal.
- **Sicherung des neuen Mundlochs** mit einer Metalltür und geschützten Schlössern gegen unbefugtes Betreten.
- **Einbau diverser Monitoringeinrichtungen** (Wasserstandsmessungen und Kameras einschließlich Einbindung in eine Web-Anwendung).



Vollständiger Firstbruch bei Station 500 m mit Wasseraustritt (Pfeil) auf etwa 2/3 der lichten Stollenhöhe.

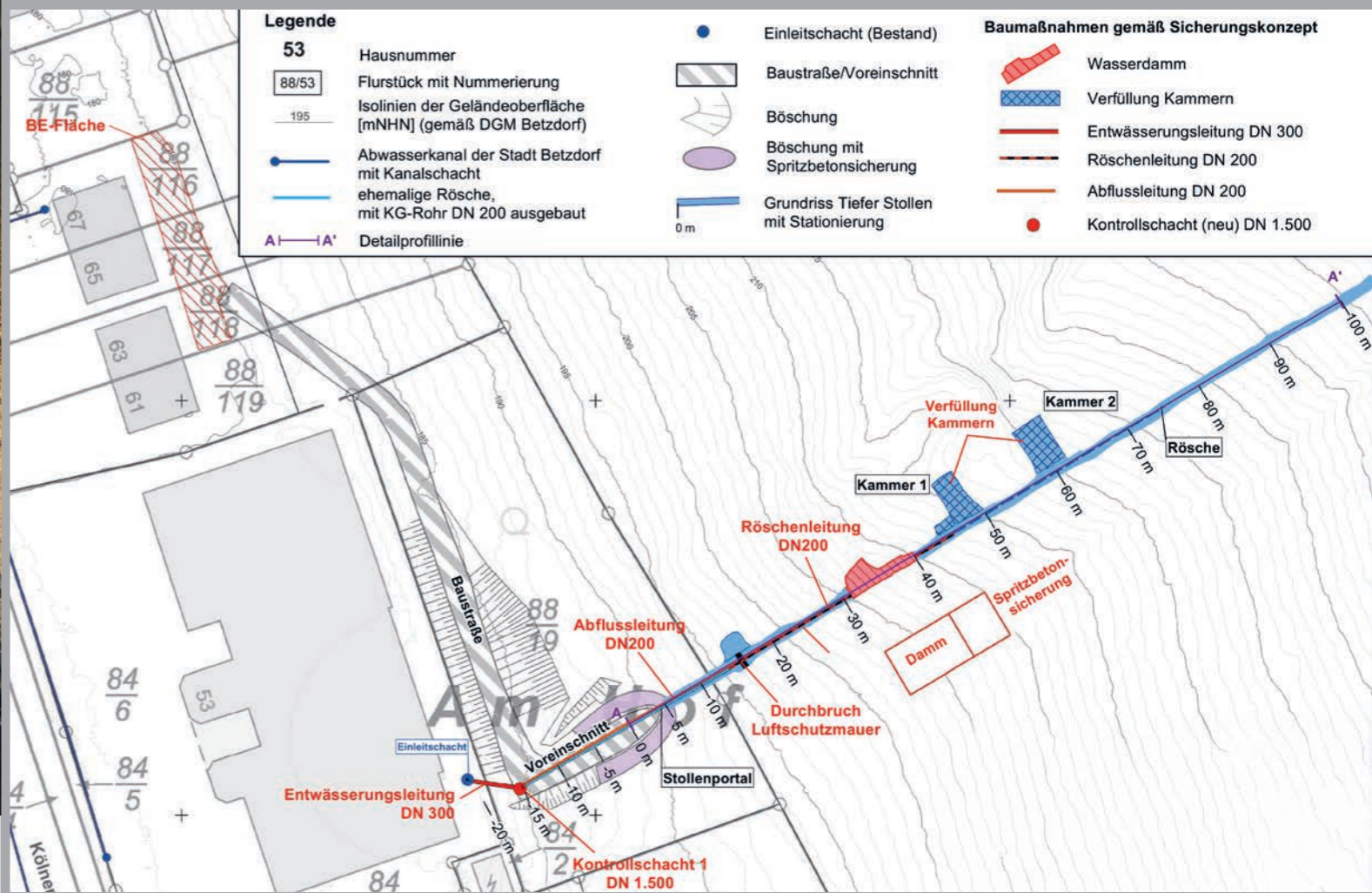
Zur Fortsetzung der Erkundung wurden ab Station 257 m insgesamt drei Verbrüche geöffnet. Hinter diesen staute sich das Stollenwasser jeweils bis etwa 0,8-1,2 m Höhe auf. Durch die neu geschaffenen Öffnungen konnte das aufgestaute Wasser abfließen. So war die Erkundung bis zu 500 m Entfernung vom Mundloch möglich. Dort war der Stollen infolge eines **Firstbruchs** komplett verstürzt, was eine weitere Befahrung unmöglich machte. Im Bereich des Firstbruchs sickerte Wasser auf etwa 2 m Höhe durch, so dass von einem ± **vollständigen Wassereinstau** im dahinter liegenden Bereich auszugehen war.

Hinter mehreren Verbrüchen staute sich Wasser im Stollen.



Eine vollständige Beräumung der Verbrauchsmassen bei Station 500 m erschien aus finanziellen, sicherheitstechnischen und bautechnischen Gründen nicht durchführbar. Nach gründlicher Prüfung und Abwägung aller möglichen Sanierungsvarianten wurde daher die weitere Erkundung des Stollens beendet. Vielmehr wurde seitens des LGB der Einbau des **Wasserdamms** beschlossen. Die Planung wurde im Auftrag des LGB vom Ingenieurbüro Heitfeld Schetelig aktualisiert sowie eine Leistungsbeschreibung und ein Leistungsverzeichnis erstellt (IHS 2025).

Freilegung der Rösche im Bereich des alten Stollenmundlochs.



Lageplan des Stollens mit den geplanten Sicherungsarbeiten: Es wurden verschiedene Einzelmaßnahmen (siehe Plan) bis zur Station 75 m ausgeführt. Um die Maßnahmen durchführen zu können, wurde eine Baustraße angelegt (Ausschnitt aus der Planzeichnung in IHS 2025).

## Bau des Wasserdamms

Die Arbeiten zum Bau des Wasserdamms fanden von September bis Dezember 2025 statt. Die Bauausführung oblag der Firma German Mining Solutions (GMS) aus Moers. Die Bauüberwachung wurde vom Ingenieurbüro Heitfeld-Schetelig GmbH (IHS) aus Aachen in Abstimmung mit dem LGB übernommen. Ziel der Arbeiten war die Herstellung eines 9 m langen **Wasserdamms aus Beton** von Stollenmeter 31 bis 40. Zusätzlich sollte die Wasserführung der Rösche bis etwa Stollenmeter 75 ertüchtigt werden. Im Einzelnen wurden folgende Arbeiten ausgeführt:

- Nach dem Ausbau der Türstürze im vorderen Stollenbereich und dem teilweisen Rückbau der Splitterschutzwand wurde die mit Lockergestein und Schutt bedeckte Sohle **ausgekoffert** und das anstehende Festgestein **freigelegt**. Dabei zeigte sich, dass die Rösche nur im Bereich der Splitterschutzwand

als gemauerte Rinne vorlag. Ansonsten handelte es sich um eine unbefestigte Rinne im Lockergestein, die mit Steinplatten abgedeckt war.

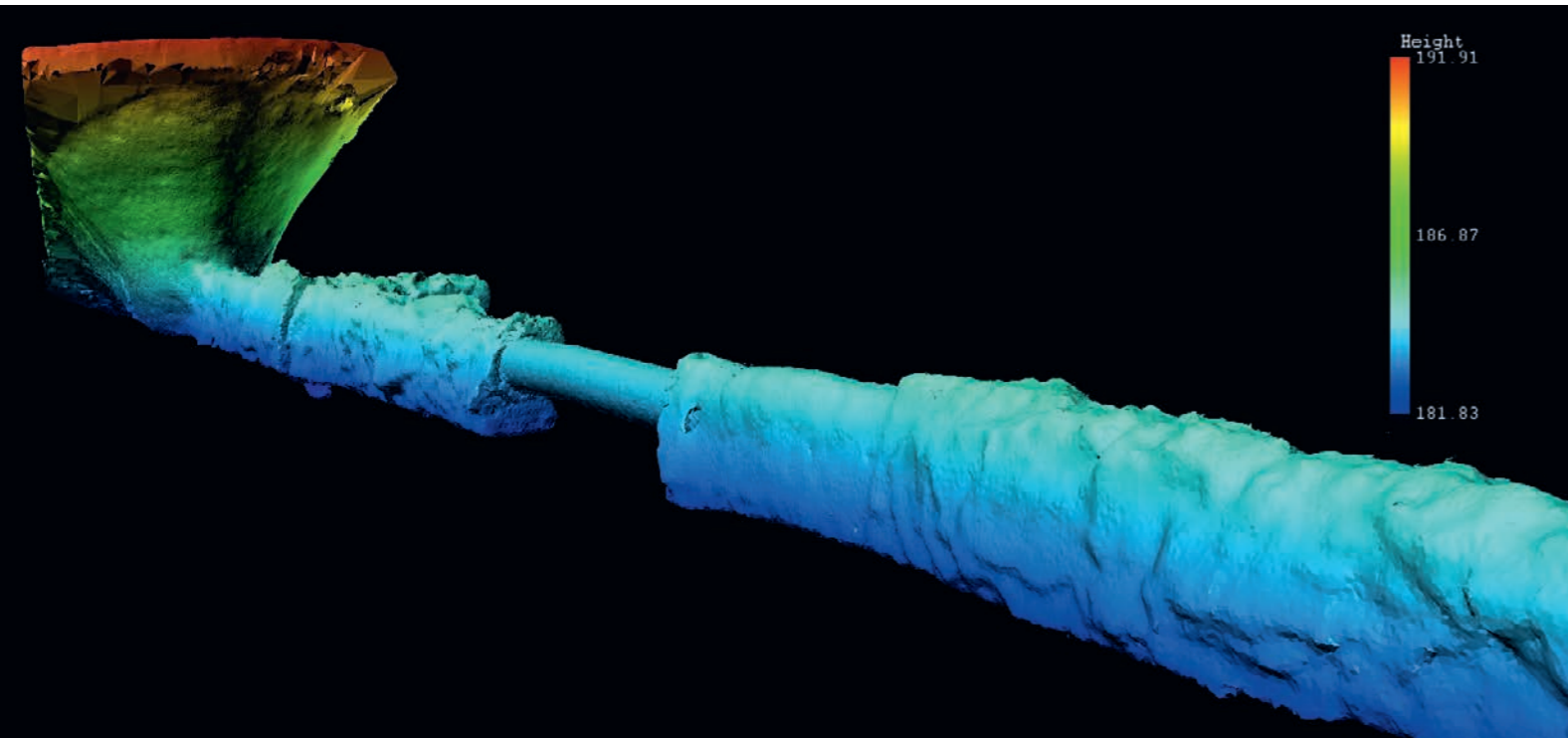
- Drei seitliche **Kammern** im Bereich des geplanten Wasserdamms wurden abgemauert und mit **Beton** verfüllt.
- Zur geregelten **Wasserabfuhr** war in der Sohle der Einbau eines 200 mm PVC-Rohrs über die gesamte Baustellenlänge von rund 75 m erforderlich.
- Anschließend wurde die Stollensohle bis zum Fels freigelegt und ein 80 cm hoher **Sockel des Wasserdamms** gegossen, in den eine Notablassleitung (Ø 200 mm) integriert wurde.
- Nach Aushärtung des Sockels wurde ein **Mannrohr** aus glasfaserverstärktem Kunststoff installiert und der Wasserdamm weiter betoniert. Lückenloser **Kraftschluss** zur Firste wurde durch Nachverpressungen erreicht.



Guss des 80 cm hohen Betonsockels des Wasserdamms.

- ➔ Zur Gewährleistung von zukünftiger **Befahrbarkeit** und **Monitoring** wurde der Wasserdamm neben dem 9 m langen Mannrohr (Ø 1000 mm) mit einer Notablassleitung (Ø 200 mm, ca. 30 cm über der Sohle) und einem 30 mm-Leerrohr zur Aufnahme von Kabelleitungen für diverse Messeinrichtungen ausgestattet.
- ➔ Bergseitig wurde das Mannrohr mit einer 600 kg schweren, speziell gefertigten **Edelstahl-Drucktür** versehen, die dem maximal möglichen Wasserdruck von 7 bar bei einem schlagartigen Wasserschwall standhält.

3D-Modell des Tiefen Stollens im Bereich des neuen Wasserdamms, erstellt aus Laserscandaten. In der linken Bildmitte ist das Mannrohr erkennbar.



Drucktür zum Verschluss des Mannrohrs im Wasserdamm.

- ➔ Die Stollenwände bergseitig des Damms wurden auf einer Länge von 5 m mit einer bewehrten **Spritzbetonschale** stabilisiert.

Der enge Zeitrahmen des komplexen Bauvorhabens von nur elf Wochen wurde aufgrund der sehr guten Zusammenarbeit aller Beteiligten eingehalten. Die Bauarbeiten wurden im Dezember 2025 abgeschlossen. Trotz unerwarteter Mehraufwendungen wurden sowohl der **Zeit-** als auch der **Kostenrahmen eingehalten**.



Team der Baumaßnahme vor dem neuen Mundloch des Tiefen Stollens: V.l.n.r.: B. Paape (IHS), H.R. Sam (GMS), vier Mitarbeiter der Fa. GMS, Dr. M. Rogall, A. Wehinger (beide LGB).

## Monitoring zur Nachsorge

Im Altbergbau gilt der Grundsatz „Einmal wasserführender Stollen – Immer wasserführender Stollen“. Der **Erhalt der Funktionstüchtigkeit** des Wasserdamms und der Entwässerungsrohre sowie deren **Kontrolle** sind eine Daueraufgabe. Zur Überwachung des Wasserabflusses im Stollen und der Funktionstüchtigkeit des Wasserdamms ist im ersten Quartal 2026 die Installation verschiedener **Monitoringeinrichtungen** durch das LGB vorgesehen.

Bergseitig des Damms sollen ein CO<sub>2</sub>-Sensor, eine Kamera sowie Sensoren zur Messung des Wasserstands in der Rösche bzw. im Stollen installiert werden. Die **Daten** werden über das **Mobilfunknetz** an das LGB **übertragen** und **laufend ausgewertet**, sodass Veränderungen rechtzeitig erkannt und Maßnahmen ergriffen werden können.

### Quellen:

Ingenieurbüro Heitfeld Schetelig (IHS) (2018): Bericht zur Bestandsaufnahme und dem Konzept zur Sicherung des Tiefen Stollens der ehemaligen Erzgrube Jungerwald in Betzdorf. - Bericht vom 07.12.2018 im Auftrag des LGB, 78 S., 4 Anh., 6 Anl., Aachen.

Ingenieurbüro Heitfeld Schetelig (IHS) (2025): Herstellung eines Wasserdamms und einer geregelten Grubenwasserableitung im Tiefen Stollen der ehemaligen Erzgrube Jungerwald in Betzdorf (Landkreis Altenkirchen). - Leistungsbeschreibung vom 29.07.2025 im Auftrag des LGB, 40 S., 6 Anl., Aachen.

LGB (2009): Massiver Wasseraustritt aus einem Stollen in Betzdorf. - Geotechnische Stellungnahme, 6 S., 4 Anl., Mainz.

LGB (2018): Öffentliche Ausschreibung „Planungsleistungen zur Grube Jungerwald in Betzdorf“. - Mainz.

LGB (2023): Tiefer Stollen des Bergwerks Jungerwald in Betzdorf - Konzept zur Überwachung der derzeitigen Situation. - Vermerk an das MWVLW, 8 S., 2 Anl., Mainz.

# ENTDECKT!

## Neue digitale vulkanologische Karte der Westeifel

Die Vulkaneifel hat durch ihr charakteristisches Landschaftsbild die Menschen schon früh fasziniert. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts wurde der Eifeler Mundartname "Maar" durch den Trierer Naturforscher Johannes Steininger als Bezeichnung für die dort vorkommenden, oft nahezu kreisrunden Seen vulkanischen Ursprungs in die geologische Literatur eingeführt.

### Kartierung und Erkenntnisgewinn

Im Laufe jahrzehntelanger geologischer Forschung und Kartierung wuchs die Anzahl **bekannter Vulkanvorkommen** in der Westeifel, zu denen neben den Maaren auch weitere Formen wie Schlackenkegel zählen, auf etwa 250 in den 1980er Jahren an. Die bis dahin bekannten Vorkommen wurden in einer ersten **analogen vulkanologischen Karte** der Westeifel 1994 von Georg Büchel veröffentlicht. In einem vom Landesamt für Geologie und Bergbau und

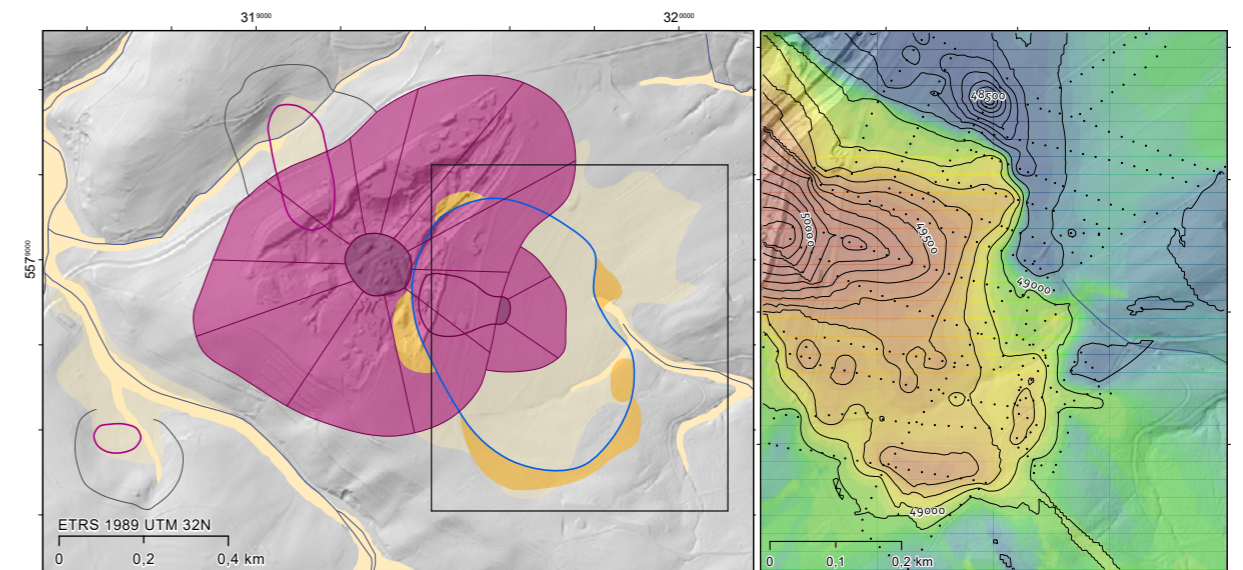
der Natur- und Geopark Vulkaneifel GmbH geförderten Projekt fanden in Kooperation mit dem Institut für Geowissenschaften der Friedrich-Schiller-Universität Jena nunmehr seit 2021 gezielte geologische Untersuchungen in der Westeifel statt. Basierend auf den Erkenntnissen konnten Georg Büchel, Volker Lorenz und Jane Stelzer mit den Möglichkeiten fortgeschrittener digitaler Bearbeitungstools eine neue **digitale vulkanologische Karte** der Westeifel erstellen.

### Intensive Geländearbeit

Bei der Geländearbeit, vorwiegend in aktiven und aufgelassenen Steinbrüchen sowie auf Privatgrundstücken, wurden neben den bewährten Geländemethoden auch **Geomagnetik**, luftgestützte **Drohnenaufnahmen** und ein hochaufgelöstes **digitales Geländemodell** mit einer Auflösung von 0,2 Metern eingesetzt.

An ausgewählten Lokationen wurden zur Klärung der Untergrundverhältnisse und zur Verifizierung vulkanischer Vorkommen durch ein externes Dienstleistungsunternehmen **Rammkernsondierungen** mit Tiefen von einigen Metern abgeteuft. Um den aktuellsten Wissensstand

*Bohrarbeiten durch eine externe Dienstleistungsfirma auf einem Feld westlich von Manderscheid.*



Das digitale Geländemodell und die zugehörige Geomagnetik vom Goldberg bei Ormont am NW-Rand des Westeifel Vulkanfeldes zeigen den bisher in diesem Ausmaß unbekanntem komplexen Aufbau des Vulkanvorkommens.

der Forschung international ausreichend zu würdigen, wurden, ebenfalls finanziert durch die Natur- und Geopark Vulkaneifel GmbH und die Eifel Tourismus GmbH, die Vulkanologen Michael Ort und Nancy Riggs von der Arizona

State University in Flagstaff zu mehrwöchigen Geländeaufenthalten eingeladen. Vonseiten des LGB wurden die Arbeiten vom Spezialisten im Landesamt für quartären Vulkanismus in Rheinland-Pfalz, Tobias Eberlei, begleitet.

### Eine neue Karte!

Wie die Resultate der Geländearbeiten zeigen, gibt es in der Westeifel **deutlich mehr Vulkanvorkommen** als bisher bekannt war. Insgesamt wurden 323 Vulkane in die neue digitale vulkanologische Karte eingearbeitet, davon zahlreiche bisher unbekannte Vorkommen. Publiziert wurden die Ergebnisse bereits in der Jahresausgabe 2025 der **Mainzer geowissenschaftlichen Mitteilungen**. Für die Ermöglichung der Untersuchungen gilt insbesondere den Betreibern der Steinbrüche und den Besitzern der Privatgrundstücke ein besonderer Dank.

Ein kurzer Ausschnitt der Arbeiten inklusive eines Interviews mit Georg Büchel ist darüber hinaus auch in der ZDF-Sendung "Deutschlands

Naturwunder – Die Vulkaneifel" zu sehen. Der Beitrag ist noch bis Dezember 2027 in der ZDF-Mediathek abrufbar.

Link zur Sendung:  
<https://www.zdf.de/video/dokus/deutschlands-naturwunder-100/deutschlands-naturwunder-die-vulkaneifel-100>



Link zum Artikel in den Mainzer geowissenschaftlichen Mitteilungen:  
<https://t1p.de/q5q49>



# BLICK UNTER DIE ERDE

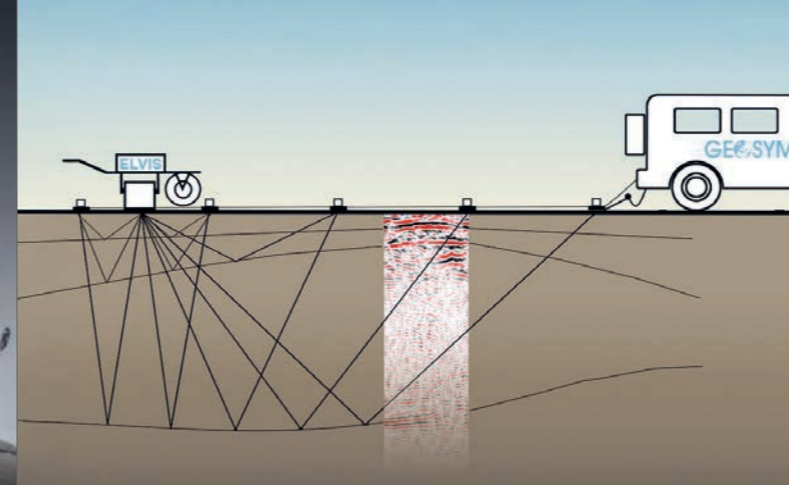
## Seismische Messungen im Tunnel von Bad Bergzabern

Wo normalerweise Baumaschinen arbeiten, wurde im Sommer 2025 für eine Woche geforscht: In dem sich im Bau befindlichen Tunnel von Bad Bergzabern nutzte die Geologische Landesaufnahme des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB) in Zusammenarbeit mit dem Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (LBM) die außergewöhnliche Gelegenheit, die geologischen Strukturen unterhalb der Oberfläche und der Verwitterungsdecke zu untersuchen.

### Perfekte Voraussetzungen

Der fast fertiggestellte, aber noch nicht für den Verkehr freigegebene Tunnel bot eine gleichmäßig befahrbare, wettergeschützte und rauscharme Umgebung – perfekte Voraussetzungen, um **seismische Signale** präzise zu erfassen und Daten von **hoher Qualität** zu gewinnen. Zum Einsatz kam hier ein ELVIS VII (Electrodynamical Vibrator System) Messsystem, welches auf dem

Prinzip der **Reflexionsseismik** basiert. Bei der Reflexionsseismik werden künstlich erzeugte Schwingungen in den Boden geleitet. Sie breiten sich aus, werden an Gesteinsgrenzen reflektiert und von Sensoren – sogenannten Geophonen – wieder aufgezeichnet. Aus den Laufzeiten dieser Wellen lässt sich ein „Bild“ des Untergrunds berechnen – ähnlich einer Ultra-



Schema des Prinzips der Reflexionsseismik (©GEOSYM).

### Fokus Oberrheingraben

Die durch die Firma GEOSYM GmbH durchgeführten geophysikalischen Messungen sind Teil eines größeren Projektes im Rahmen der **Geologischen Landesaufnahme** von Rheinland-Pfalz am Westrand des **Oberrheingrabens**.

Der Oberrheingraben zählt zu den **tektonisch aktivsten** Regionen des Landes. An seinem Westrand treffen die älteren Gesteine der Trias (meist Buntsandstein und Muschelkalk) aus dem Pfälzerwald auf die jüngere, tertiäre und quartäre Grabenfüllung im Bereich der Rheinebene.

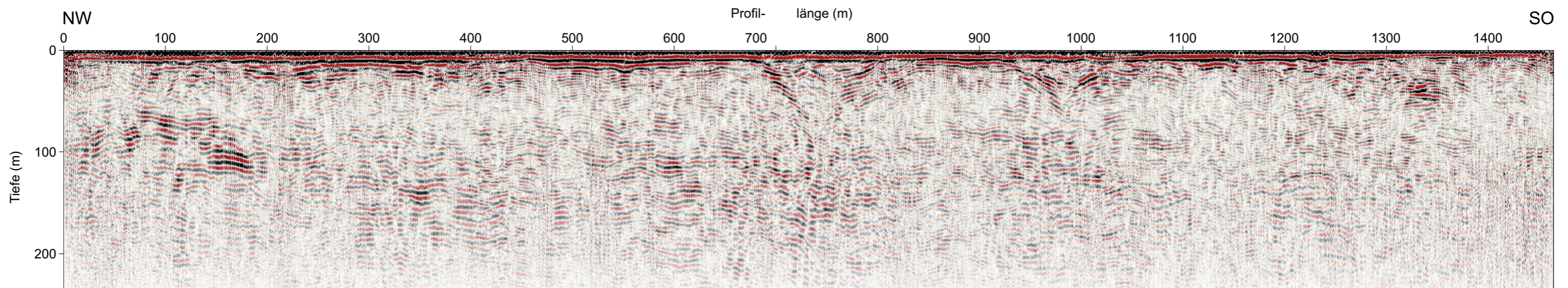
Seit etwa 50 Millionen Jahren ist der Oberrheingraben tektonisch aktiv. Dabei wurden die Gesteine im Oberrheingraben abgesenkt und die Grabenschultern mit Pfälzerwald im Westen und

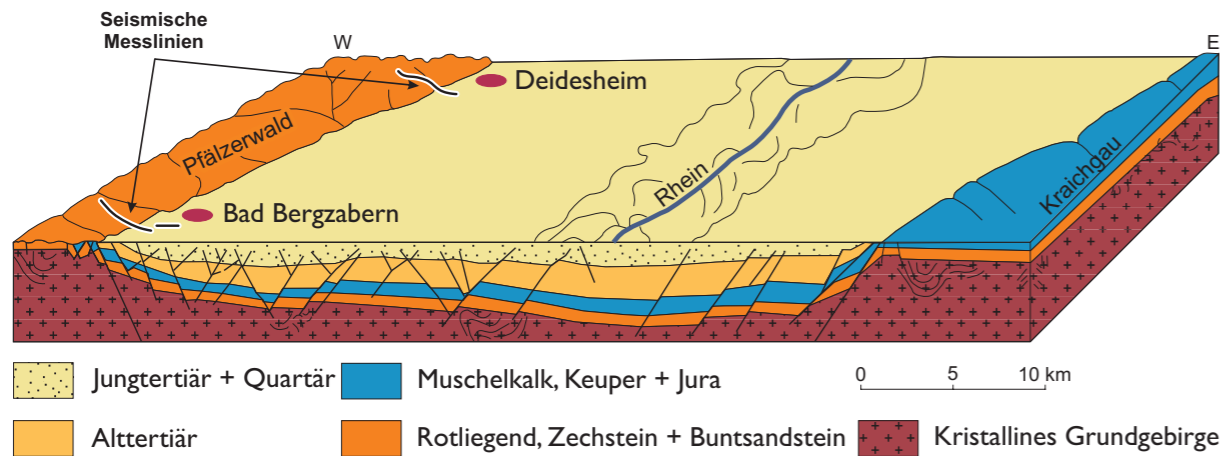
schalluntersuchung in der Medizin. Im Tunnel nutzte die Firma GEOSYM GmbH ein mobiles System: Eine Geophonkette (sog. Landstreamer) mit 120 Sensoren wurde hinter einem Fahrzeug über den Asphalt gezogen. Eine elektrodynamische Vibrationsquelle erzeugte horizontale Wellen (sog. Scher- oder S-Wellen), die besonders empfindlich auf Strukturunterschiede im Gestein reagieren und die **Erkundung des oberflächennahen Untergrunds** bis in eine Tiefe von etwa 150 Metern ermöglichen.

Odenwald im Osten herausgehoben. So liegt beispielsweise der Buntsandstein im Rheingraben in 2 bis 3 Kilometern Tiefe, während er im Pfälzerwald mit der 673 Meter hohen Kalmit die höchste Erhebung bildet.

Der Tunnel von Bad Bergzabern verläuft quer durch diesen tektonisch stark beanspruchten Übergangsbereich von Oberrheingraben zu Pfälzerwald. Entlang der Tunneltrasse und der daran anschließenden Zubringer wurde ein zweigeteiltes **seismisches Profil** aufgenommen, das den **Übergang** zwischen **Pfälzerwald und Oberrheingraben** abbildet. Dabei ergänzen die neuen Messungen eine bereits im Jahr 2024 am nördlichen Haardtrand bei Deidesheim durchgeführte Reflexionsseismik.

Unten: Seismisches Messprofil entlang des Tunnels von Bad Bergzabern (nicht überhöht).





Geologischer Querschnitt durch den Oberrheingraben mit den beiden seismischen Messprofilen (nach Illies 1974).

## Glücksfall Tunnelneubau

Der Neubau des Tunnels bei Bad Bergzabern stellt dabei einen wahren Glücksfall für die Geologische Landesaufnahme des LGB dar. Dank der **kontrollierten Bedingungen** im Tunnel konnten besonders hochaufgelöste und rauscharme Messergebnisse erzielt werden. Die Daten liefern so wertvolle Einblicke in die **geologische Struktur** des Haardtrandes und verbessern damit das geologische **Verständnis** der gesamten Region.

Messungen im Tunnel von Bad Bergzabern.



Die Messungen bestätigen dabei die während der Auffahrung des Tunnels angetroffenen geologischen Verhältnisse. Demnach sind die Gesteine des Haardtrandes durch die großen tektonischen Beanspruchungen stark zerschert und zerbrochen wurden. Mit der seismischen Messung entlang des Tunnels von Bad Bergzabern hat das LGB gezeigt, dass **geophysikalische Erkundungen** gekoppelt an große **Infrastrukturprojekte** möglich sind. Die gewonnenen Erkenntnisse ergänzen die vorhandenen geologischen Daten, die im Zuge der Tunnelarbeiten erhoben wurden, und machen die Örtlichkeit durch die vielzähligen Methoden damit zu einem der geologisch besterkundeten Bereiche entlang des Haardtrandes. Weiterhin hat sich herausgestellt, dass die **Scherwellen-Reflexionsseismik** ein geeignetes **Werkzeug** für die Auflösung der tektonischen Strukturen am Rand des Oberrheingrabens darstellt, welches die klassischen Methoden der geologischen Kartierung sinnvoll **ergänzen** kann.

Weitere Informationen zum Tunnelneubau finden sich auf der Webseite des LBM: <https://t1p.de/7p0kb>



Informationen auf der LGB-Webseite: <https://t1p.de/vo4m4>

Kristalle von gediegenem Kupfer aus der Grube Bergmannstrost bei Bad Ems

# KUPFER

## Mineral des Jahres 2025



Die Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie (VFMG) lobt seit 2018 das Mineral des Jahres aus. Im Jahr 2025 wurde Kupfer gekürt. Metallisches, sogenanntes gediegenes Kupfer, ist in der Natur nicht unbedingt selten, als Kupfererz spielt es jedoch nur in sehr wenigen Fällen eine Rolle. Größere Mengen gediegenes Kupfer kamen früher beispielsweise in Michigan, USA vor und wurden auch bergmännisch gewonnen. In Rheinland-Pfalz ist gediegenes Kupfer von über 50 Fundorten bekannt.

Kupfer gehört zu den **ältesten Nutzmanmetallen** der Menschheit und wurde bereits vor über 10.000 Jahren verarbeitet. Hierzu diente zunächst hauptsächlich **gediegenes Kupfer** aus oberflächennahen Bereichen von Kupfererzlagern. Mit steigendem Bedarf setzte sich die Gewinnung des Kupfers aus **Kupfererzen** durch. So betrieben die Ägypter bereits vor rund 5.200 Jahren Kupfererzbergbau am Berg Sinai. Die Römer nannten das Kupfer **aes cyprium** (Erz aus Zypern). Vermutlich geht der Name der Mittelmeerinsel auf das assyrische Wort **kipar** zurück, aus dem schließlich **cuprum** und später im deutschen Sprachraum **Kupfer** wurde.

Kupfer ist ein **vielseitig einsetzbares** Metall. Es ist relativ weich, dehnbar, gut zu verarbeiten und zu formen. Gleichzeitig ist es sehr **korrosionsbeständig** und **widerstandsfähig**. Hinzu kommt seine hervorragende **Leitfähigkeit** für Strom und Wärme. Daher ist Kupfer, neben den klassischen, bekannten Anwendungen im **Bausektor** und der **Elektro- und Elektronikindustrie**, heute auch im Bereich der **erneuerbaren Energien** und der **Elektromobilität** unverzichtbar.

Kupfererze gibt es in Rheinland-Pfalz vor allem an der Oberen Nahe und am **Donnersberg** in der Pfalz. Auch in der **Eifel**, dem **Hunsrück**, dem **Taunus** und dem **Westerwald** wurden kleinere Kupfererzvorkommen bergmännisch abgebaut. Über die Jahrhunderte war das Kupfererzrevier von **Herrstein-Fischbach** an der Oberen Nahe das bedeutendste in Rheinland-Pfalz.

In **Deutschland** wurde noch bis 1990 Kupfererz gewonnen. Ein größeres Erzvorkommen in der Lausitz wird aktuell untersucht bzw. befindet sich im rechtlichen Prüfverfahren. Heute fördert Chile weltweit die größten Mengen an Kupfererz, gefolgt von der Demokratischen Republik Kongo, Peru und China. In Europa ist Polen das wichtigste Förderland. Derzeit stammen mehr als 50 Prozent des hierzulande hergestellten Kupfers aus **Recyclingmaterial**.

Mehr Informationen zum Mineral des Jahres: <https://vfmfg.de/2025/01/pm-mineral-des-jahres-2025-kupfer/>



# BODENWERTE mit Aussagekraft

## Was in Rheinland-Pfalz natürlich ist!

Wie viel Blei, Kupfer oder Zink ist „normal“ im Boden? Antworten liefert der Bericht „Hintergrundwerte der Böden von Rheinland-Pfalz“. Er basiert auf jahrzehntelangen, landesweiten Untersuchungen an mittlerweile über 6.700 Bodenprofilen mit insgesamt über 24.000 Bodenproben. Der Bericht zeigt, welche Stoffgehalte in unseren Böden typischerweise zu erwarten sind und ab wann von erhöhten Element-Konzentrationen gesprochen werden muss.

### Statistisch abgesichert!

Böden entstehen langsam – über Jahrtausende durch physikalische, chemische und biologische Prozesse. Ihre ursprüngliche, d.h. natürliche bzw. geogene Elementzusammensetzung wird maßgeblich durch den **Stoffbestand** ihrer **Ausgangsgesteine** bestimmt. Jedoch wirkt seit vielen Jahrhunderten der Mensch durch vielfältige unterschiedliche (Schad-)**Stoffeinträge** auf sie ein und beeinflusst damit deren stoffliche Zusammensetzung. Der Anteil, der großräumig bzw. diffus in die Böden gelangt – wie z.B. durch atmosphärische Einträge – wird als „ubiquitär“ bezeichnet. Der natürliche und der ubiquitäre Anteil bilden gemeinsam den **Hintergrundwert**.

Das Ergebnis sind **statistisch abgesicherte** Hintergrundwerte, unterteilt nach Substrattyp, Bodentiefe und – soweit möglich – Landnutzung. Nach einer bundesweit geltenden Festlegung werden Ergebnisse als statistisch abgesichert definiert, bei denen mindestens 20 Proben zur Berechnung herangezogen werden können

(LABO 2017). Zur groben Abschätzung des erwartbaren Konzentrationsniveaus werden bei Fallzahlen zwischen 10 und 19 ebenfalls Werte ausgewiesen, die demnach jedoch nicht als statistisch abgesichert gelten.

**Spurenelement-Gesamtgehalt** (Königswasser-Extraktion)

Lockersedimente im Verbreitungsgebiet der Pelite (Tonstein, Schluffstein) und Schiefer (Devon) (überwiegend periglaziale Lagen und Solumsedimente)  
Löss(-lehm)-frei bis -führend (Anteil <1/3)

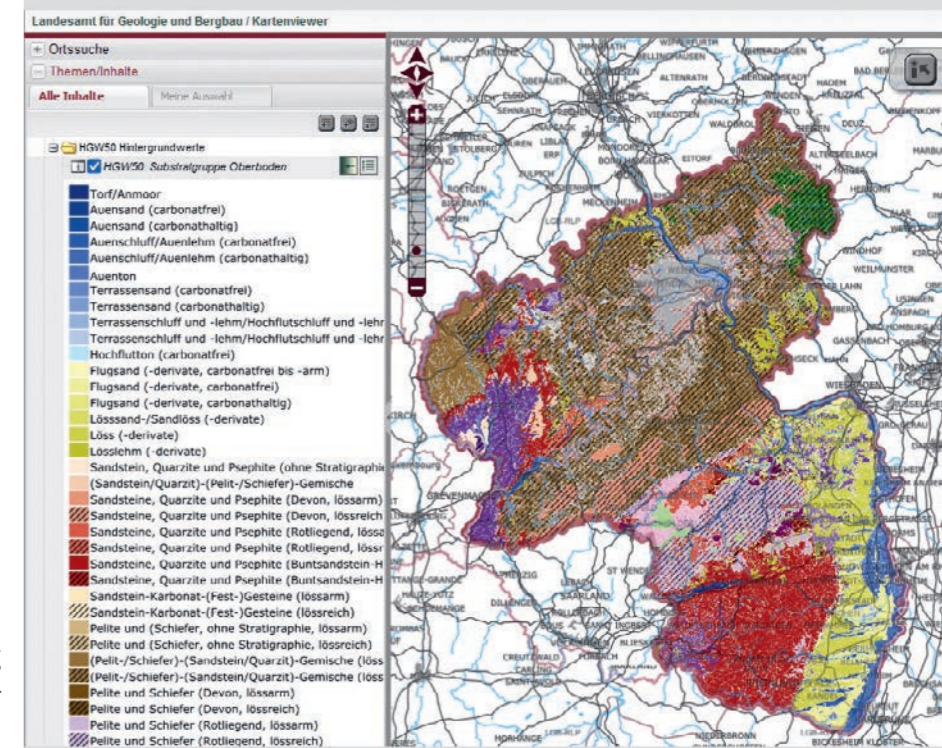
mg/kg	As	Be	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mo	Ni	Pb	Sb	Tl	U	V	Zn
<b>Auflage, Wald</b>															
n	157	134	158	140	158	155	160	56	163	155	90	56	52	138	160
Median	4	0,22	0,57	5	14	15	0,28	0,92	19	66	1,56	0,19	0,21	14	91
90. P.	9	0,42	1,04	10	25	22	0,53	1,64	32	126	3,45	0,42	0,49	23	124
<b>Oberboden, Wald</b>															
n	100	164	175	163	189	183	186	74	190	185	115	73	72	168	183
Median	12	0,75	0,21	14	33	16	0,16	0,72	39	74	1,34	0,26	0,64	35	88
90. P.	18	1,15	0,46	21	48	24	0,29	1,13	57	117	2,66	0,42	0,86	42	117
<b>Oberboden, Acker</b>															
n	80	82	82	79	84	84	82	14	86	77	29	14	14	85	86
Median	10	0,97	0,24	16	41	22	0,10	0,62	53	36	1,03	0,14	1,01	53	127
90. P.	13	1,27	0,41	26	56	32	0,15	0,86	73	49	3,24	0,22	1,29	67	145
<b>Oberboden, Grünland</b>															
n	71	68	68	66	66	68	65	14	68	68	45	16	15	68	71
Median	8	1,16	0,32	17	40	17	0,09	0,54	48	36	0,60	0,22	0,93	59	106
90. P.	13	1,33	0,70	20	54	26	0,15	0,66	62	49	1,51	0,42	1,20	77	137
<b>Oberboden, Wein</b>															
n	36	30	40	29	36	39	38	13	40	33	29	13	13	28	37
Median	16	1,10	0,43	20	64	197	0,24	0,58	58	47	1,20	0,17	1,14	47	128
90. P.	40	1,38	1,50	23	121	470	0,86	1,15	72	78	2,47	0,24	2,89	69	199
<b>Unterboden</b>															
n	359	362	370	376	305	355	352	199	391	367	270	200	194	375	382
Median	10	1,03	0,09	18	39	18	0,05	0,47	50	27	0,82	0,18	0,84	35	87
90. P.	19	1,47	0,18	26	55	34	0,11	0,81	72	50	2,11	0,29	1,20	46	127
<b>Untergrund</b>															
n	594	585	602	618	639	622	579	375	647	594	471	399	382	631	630
Median	12	1,07	0,07	19	41	23	0,04	0,41	57	25	0,76	0,16	0,91	28	84

Rechts: Auszug aus dem Hintergrundwertebericht 2022.

Mapserveranwendung Hintergrundwerte:  
<https://t1p.de/2ybf4>



Diese punktuell erhobenen Daten wurden auf die Bodenflächendaten 1:50.000 (BFD 50) **übertragen** und stehen nun in Kartenform **online** im Mapserver des LGB zur Verfügung – landesweit, zoomfähig, abfragbar und für alle frei nutzbar.



Mit diesen Karten lassen sich die Hintergrundwerte der Böden erstmals **flächendeckend** einordnen: Welche Werte sind als üblich einzuordnen und wo könnte eine Auffälligkeit vorliegen? Zusammen bilden der Hintergrundwertebericht und die neue Mapserver-Anwendung ein entscheidendes Werkzeug für den **vorsorgenden Bodenschutz**, die **Altlastenbewertung** und den **verantwortungsvollen Umgang** mit einer unserer wichtigsten Ressourcen – dem Boden.

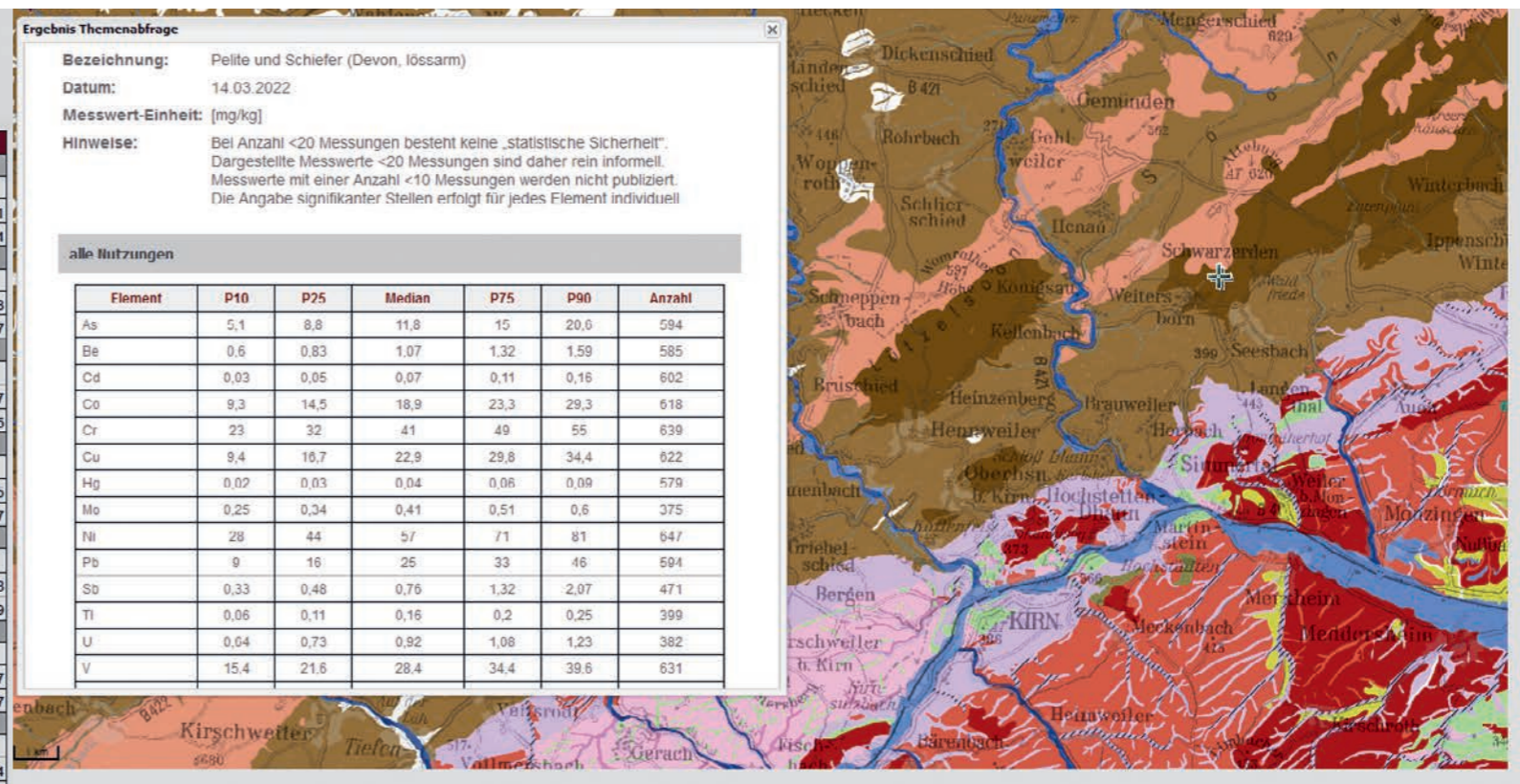
Quellen:  
Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) (2017): *Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden*. - 4. überarb. und ergänzte Aufl.; Berlin.

Hintergrundwerte der Böden von Rheinland-Pfalz Fortschreibung 2022. - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz (Hrsg.); Mainz



<https://t1p.de/a2ujc>

Abfragefenster in der Mapserveranwendung Hintergrundwerte.



# RENDZINA

## BODEN DES JAHRES 2025

Seit 2004 wird jeweils am 5. Dezember – dem Weltbodentag – der Bodens des Jahres vorgestellt. Damit wird jährlich ein Zeichen für die Bedeutung des Bodens als ökologisch und ökonomisch wertvollem Naturkörper gesetzt. Für das Jahr 2025 wurde die Rendzina zum Boden des Jahres gekürt.

### Definition und Entstehung

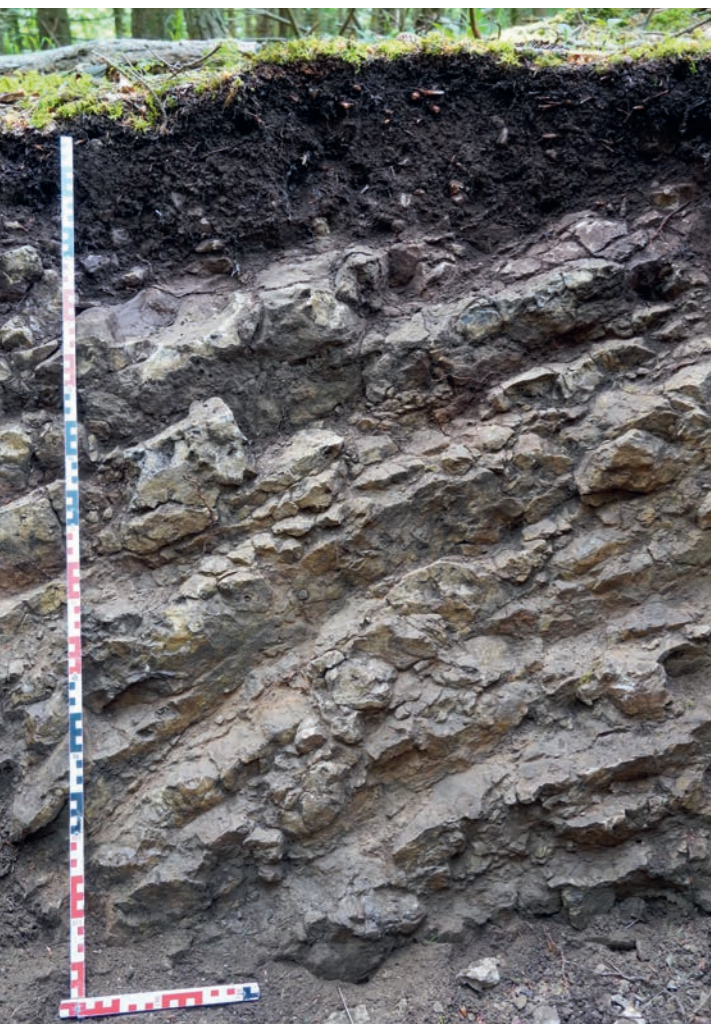
Rendzinen sind Böden, die sich aus Karbonatgestein ( $\geq 75$  Masse-% Karbonat im gesamten Ausgangsgestein) oder Sulfat-(Gips-)gestein entwickelt haben. Bei einer Rendzina folgt unter einem humosen Oberboden (Ah- oder Ax-Horizont) direkt der karbonatische Untergrundhorizont aus Festgestein. Entscheidend für die Definition der Rendzinen ist, dass der Ah- oder Ax-Horizont weniger als 40 cm dick ist. Die Bodenentwicklung umfasst – sofern keine Deckschichten vorhanden sind – die Ansammlung von organischem Material (Humusbildung) und die Lösung feinkörniger Karbonate, wobei ein oft toniger mineralischer Lösungsrückstand zurückbleibt. Durch eine intensive Belebung des Horizontes mit Mikroorganismen und Regenwürmern entstehen im Oberboden zunehmend stabile, meist humus- und hohlraumreiche Krümel- und Wurmlosungsaggregate.

Neben den natürlich entstandenen Rendzinen existieren vor allem in stark landwirtschaftlich geprägten Regionen auch Böden, die heute als Rendzinen zu klassifizieren sind, meist aber das Ergebnis holozäner Bodenerosion sind. Die ursprünglich mächtigeren Böden mit ihren Unterbodenhorizonten wurden durch Wind- oder Wassererosion abgetragen, so dass heute über dem Festgestein nur noch ein Bearbeitungs- bzw. Pflughorizont (Ap-Horizont) zu finden ist.

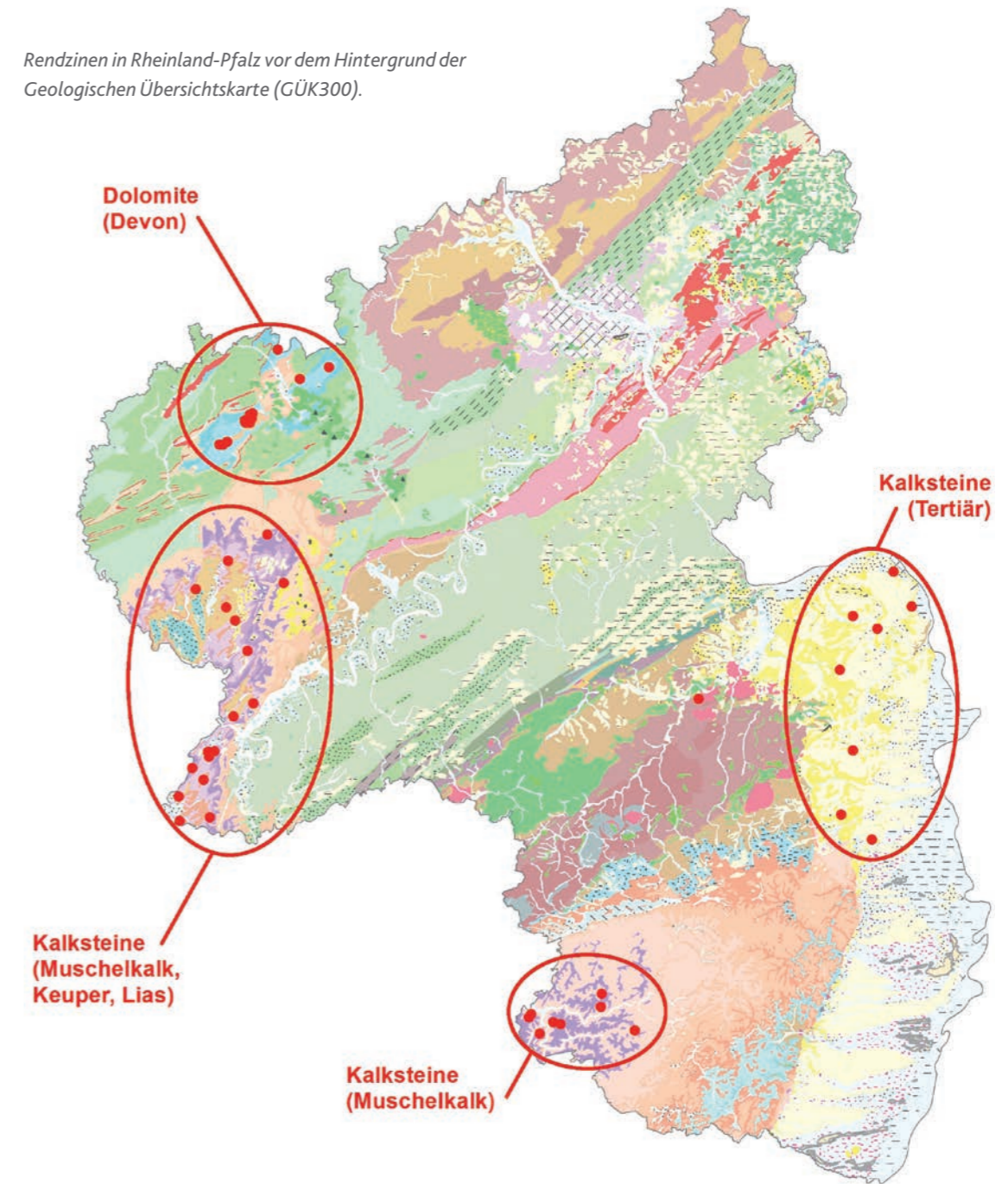
Neben den natürlich entstandenen Rendzinen existieren vor allem in stark landwirtschaftlich geprägten Regionen auch Böden, die heute als Rendzinen zu klassifizieren sind, meist aber das Ergebnis holozäner Bodenerosion sind. Die ursprünglich mächtigeren Böden mit ihren Unterbodenhorizonten wurden durch Wind- oder Wassererosion abgetragen, so dass heute über dem Festgestein nur noch ein Bearbeitungs- bzw. Pflughorizont (Ap-Horizont) zu finden ist.

*Links: Rendzina aus Dolomitstein des Mitteldevons (Gemarkung Schwirzheim). Unter einem Ah-Horizont im oberen Bereich des Profiles folgt direkt das unverwitterte Festgestein.*

*Unten: Durch Bodenerosion entstandene Rendzina aus tertiärem Kalkstein (Gemarkung Quirnheim).*



Rendzinen in Rheinland-Pfalz vor dem Hintergrund der Geologischen Übersichtskarte (GÜK300).



### Verteilung in Rheinland-Pfalz

Die obige Karte zeigt die Verbreitung von Rendzinen in Rheinland-Pfalz. Als Hintergrund wurde hier die Geologische Übersichtskarte 1:300.000 gewählt, da in ihr die Ausgangsgesteine ohne Überdeckung dargestellt sind. Als rote Punkte sind die durch das Referat Boden dokumentierten Böden abgebildet, welche bodentypologisch als Rendzinen erfasst und beprobt wurden.

Die Karte zeigt, dass Rendzinen an das Vorkommen von Dolomit- und Kalksteinen gebunden sind. So sind Rendzinen in Rheinhessen auf den

Kalksteinen des Tertiärs anzutreffen. Im Westrich, dem Gutland und dem Saargau sind Rendzinen auf den dort vorkommenden mesozoischen Kalksteinen verbreitet. Auch in den Kalkmulden der Eifel haben sich auf den meist recht harten Dolomiten des Mittel- bis Oberdevons teilweise Rendzinen gebildet.

Zum Thema Boden des Jahres hat das Referat Boden Anfang 2025 einen Online-Beitrag erstellt. Dieser steht hier digital zum Download bereit: <https://t1p.de/0sowr>



1975 - 2025

# 50 JAHRE

## Besucherbergwerk Historisches Kupferbergwerk Fischbach

"Der Eingang zu diesem Felsenwunder befindet sich nicht weit von der Bahnstation Fischbach/Weierbach im Hosenbachtal. 40 Meter steigt man empor, betritt dann einen alten Stollen und sieht sich schon nach kurzer Zeit im Innern der Weitung. Sie auf einmal zu übersehen, ist unmöglich, da es bald auf, bald nieder, nach rechts und links geht. Über 100 Meter weit von Ost nach West kann man wandern ...". So beschrieb im Jahr 1917 ein Schweizer Bergingenieur das Kupfererzbergwerk im Hosenberg. 1975 wurde das „Felsenwunder“ als erstes Besucherbergwerk in Rheinland-Pfalz eröffnet und hat seitdem mehr als eine Million Besucher begeistert.

### Festwochenende

Mit einem feierlichen Festakt und bei strahlendem Sommerwetter hat das Historische Kupferbergwerk Fischbach sein **50-jähriges Bestehen** als Besucherbergwerk gefeiert. Seit der Eröffnung im Jahr 1975, seinerzeit maßgeblich gefördert durch das rheinland-pfälzische

Andreas Tschauer (Direktor LGB) war Schirmherr der Veranstaltung.



Wirtschaftsministerium unter dem damaligen Minister Holkenbrink, hat sich das Bergwerk zu einem **kulturellen Leuchtturm** der Region entwickelt. Am Jubiläumswochenende strömten zahlreiche Gäste ins Hosenbachtal – draußen bei hochsommerlichen Temperaturen, unter Tage bei konstant kühlen 11 Grad.

Schirmherr Andreas Tschauer, Direktor des LGB, würdigte in seinem Grußwort das Bergwerk als **lebendiges Denkmal** und als **Verbindung** zwischen **Vergangenheit und Zukunft**. Es sei ein echtes Erlebnis für alle Sinne und die ganze Familie. Ortsbürgermeister Peter Tonn begrüßte die Ehrengäste, darunter Landrat Miroslaw Kowalski, Verbandsbürgermeister Uwe Weber, Idar-Obersteins Oberbürgermeister Frank Frühauf sowie den ersten Betriebsleiter Ewald Litzenburger als Zeitzeugen. In ihren Grußworten würdigten Landrat Kowalski und Verbandsbürgermeister Weber die Entwicklung

Mit originalem Schachthut und Geleucht wurde am Glückaufstollen "Bergbau live" gezeigt.

des Besucherbergwerks, machten aber auch auf Probleme aufmerksam. So habe die Corona-Pandemie zu Besucherrückgängen geführt und es erging ein eindringlicher Appell an das Land, die Sehenswürdigkeiten der Erdgeschichte besser zu **vernetzen** und museal zu **präsentieren**.

### Zeitreise und mehr!

Im Rahmen des Festakts wurde auch eine neue **Dauerausstellung** mit historischen Fotografien eröffnet, deren Umsetzung maßgeblich vom LGB unterstützt wurde. In der großen Weitung enthüllte die Deutsche Edelsteinkönigin Vivian Heidrich Bildtafeln, die an die Aufräumarbeiten 1969 sowie die Erstbegehung 1975 erinnern und den Unterschied zwischen damals und heute eindrucksvoll visualisieren. Das Fest bot an diesem Wochenende zudem kostenlose Führungen, eine untertägige Klanginstallation, Einblicke in die Kupferhütte sowie vielfältige kulinarische Spezialitäten. Besucherbergwerke aus der Umgebung wie der Schmittentollen und das Kalkbergwerk am Königsberg präsentierten ihre Angebote. Am Glückaufstollen wurde „Bergbau live“ mit **Aufwältigungsarbeiten** vorgeführt, bei denen auch Besucher die Schubkarre in die Hand nehmen konnten. Ein Frühschoppen mit dem



Musikverein Weierbach und ein Berggottesdienst rundeten das gelungene Programm ab, das durch viele ehrenamtliche Helfer aus der Ortsgemeinde und darüber hinaus tatkräftig unterstützt wurde. Das Jubiläum machte deutlich: Das Kupferbergwerk Fischbach ist weit mehr als ein Relikt vergangener Tage – es ist ein **lebendiger Ort regionaler Identität** und einen Besuch wert.

Anstoßen auf die neue Dauerausstellung mit historischen Fotografien. V.l.n.r.: Peter Tonn (Ortsbürgermeister Fischbach/Nahe), Uwe Weber (Bürgermeister VG Herrstein-Rhaunen), Miroslaw Kowalski (Landrat Kreis Birkenfeld), Edelsteinkönigin Vivian Heidrich, Andreas Tschauer (Direktor LGB) und Rainer Hahn-Köhne (Betriebsleiter Kupferbergwerk). Foto: Sebastian Görner.



# GEO TOURISTISCHES: Neue GeoRoute im Westerwald



Im Jahr 2025 gab es wieder eine neue geotouristische Attraktion in Rheinland-Pfalz. Eine besondere neue **GeoRoute** im Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus wurde der Öffentlichkeit vorgestellt. GeoRouten erfordern die Erfüllung festgelegter **Grundkriterien** für Wanderrouten, welche in einer Kooperation des Geoparks mit seinen strategischen Partnern und dem LGB gemeinsam entwickelt wurden.

## Feuer, Stein und Industrie: Tertiär-Industrie-Erlebnis Stöffel-Route

Mitten im Westerwald, dort wo sich heute stille Seen, steile Basaltwände und Industriedenkmäler begegnen, wurde am 26. April 2025 die GeoRoute **Tertiär-Industrie-Erlebnis Stöffel-Route** im Stöffel-Park offiziell eröffnet. Die neue Wander- und Erlebnisroute verbindet **Geologie, Industriegeschichte** und **Naturerlebnis** auf eindrucksvolle Weise und setzt dabei neue Maßstäbe in Qualität und Vermittlung.

Rund 11,9 Kilometer lang ist die neue GeoRoute, die als Rundweg durch das Gelände des ehemaligen **Basaltabbaus** am Stöffel und die umliegende Landschaft führt.

*Boris Mičić (links) und Steen Kobberø-Hansen von der European Hiking Federation (ERA) an der Gabione mit der Starttafel der GeoRoute.*

Konzipiert wurde sie als **Gemeinschaftsprojekt** der Verbandsgemeinden Bad Marienberg und Westerburg, des Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus, der Basalt-Actien-Gesellschaft (BAG) und des LGB.



*Joachim Larcher (BAG) erläutert bei der Erstwanderung eine Station der "Basaltmeile", die den Weg des Basalts vom Steinbruch bis zum fertigen Produkt nachzeichnet.*

## Ein Weg durch Millionen Jahre

Wer sich auf die Route begibt, macht sich auf eine **Zeitreise** in die Epoche des **Tertiärs** vor etwa 25 Millionen Jahren. Damals prägten feuerspeiende Vulkane die Landschaft und ein Maar-See entstand, dessen Spuren noch heute sichtbar sind. Doch die Route erzählt nicht nur von **vulkanischem Feuer** und **geologischen Prozessen**. Sie macht ebenso die traditionsreiche industrielle **Nutzung des Basalts** erlebbar, der über Jahrzehnte hinweg eine wirtschaftliche Säule der Region bildete und auch heute noch von großer Bedeutung ist. Historische **Abbaustätten**, technische **Relikte** und markante **Bauwerke** wie die Erbacher Eisenbahnbrücke verdeutlichen, wie eng Geologie und Industrie hier miteinander verwoben waren.

## Feierliche Eröffnung!

Die Bedeutung des Projekts spiegelte sich in der hochkarätig besetzten **Eröffnungsveranstaltung** wider. Zahlreiche Vertreter aus Landespolitik, Fachbehörden, Tourismus und Wanderverbänden kamen im Stöffel-Park zusammen, um den neuen Weg offiziell freizugeben. Staatssekretärin Petra Dick-Walther (Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau Rheinland-Pfalz) hob in ihrem Grußwort die besondere Rolle der Route für einen **nachhaltigen**,

Entlang des Weges laden zahlreiche GeoStationen, Infotafeln und Audiopunkte dazu ein, tiefer einzutauchen. Ein Highlight ist die von der BAG errichtete **Basaltmeile**, wo der Weg des Basalts von seiner Gewinnung bis zum fertigen Produkt verfolgt werden kann. Besonders Familien und jüngere Besucher profitieren von niedrigschwelligen **Vermittlungsangeboten** – etwa durch die kindgerechten Hörstationen rund um „Basti Basalt“, dem Maskottchen der BAG. Aussichtspunkte wie der **Stöffel-Turm** eröffnen eindrucksvolle Blicke über das Gelände, während das TERTIÄRUM als zentrales **GeoInformationszentrum** geologische Zusammenhänge und die Lebewelt vor Jahrmillionen mit einzigartigen Fossilfunden vermittelt.

**wissensbasierten Tourismus** hervor. Die GeoRoute zeige beispielhaft, wie Erdgeschichte verständlich und attraktiv vermittelt werden könne und zugleich den ländlichen Raum stärke. Die **geologische Bedeutung** des Projektes beleuchtete Dr. Ulrich Dehner, Leiter der Abteilung Geologie des LGB. Er unterstrich den **wissenschaftlichen Wert** des Stöffel und die Bedeutung der Route als **außerschulischer Lernort** mit einer landesweiten Strahlkraft.

## Ausgezeichnet: national und europäisch

Ein besonderer Höhepunkt der Veranstaltung war die Übergabe gleich zweier renommierter **Qualitätssiegel**. Die GeoRoute wurde vom Deutschen Wanderverband e.V. als **Qualitätsweg Wanderbares Deutschland – Entdeckertour** und von der European Hiking Federation (ERA) als erste GeoRoute in Deutschland mit dem Prädikat **Leading Quality Trail – Best of Europe – Day Walk** ausgezeichnet. Die Urkunden überreichten unter anderem der Präsident der European Hiking Federation, Boris Mičić – extra aus Serbien angereist, sowie Liane Jordan vom Deutschen Wanderverband. Entgegengenommen wurden sie von Staatssekretärin Petra Dick-Walther und den Bürgermeistern der Verbandsgemeinden Bad Marienberg und Westerburg. Maja Büttner, Geschäftsführerin des Westerwald Touristik-Service (WTS) nahm die Route mit der Überreichung der offiziellen Wäller-Tour-Plakette zudem in die Familie der zertifizierten **Wäller Touren** auf.

Last but not least stellten schließlich Christoph Eul (Planungsbüro Eul) und Michael Volkwein (Geopark WLT) die **nachzertifizierten Wäller Touren** „Basalt und Buntmetalle“ und „Watzenhahner Riesen“ vor. Die Bürgermeister Thomas Junior (Neustadt/Wied) und Markus Hof (VG Wester-



Maja Büttner (WTS) erläutert den Teilnehmern die Kriterien für die Zertifizierung als "Wäller Tour".

Geoblick vom Stöffel-Turm auf die Steinbruchlandschaft.



burg) konnten sichtlich stolz die Nachzertifizierungs-Urkunden entgegennehmen, bevor es bei herrlichem Wanderwetter zur **offiziellen Erstwanderung** ins Gelände ging. Alle Beteiligten waren sich danach einig, dass hier eine besondere neue Attraktion für den Westerwald geschaffen wurde.

*Präsentation der Zertifikate und Auszeichnungen. V.l.n.r.: Andreas Heidrich (Bürgermeister VG Bad Marienberg), Michael Volkwein (Geopark WLT), Maja Büttner (WTS), Boris Mičić (Präsident ERA), Petra Dick-Walther (Staatssekretärin Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau RLP), Markus Hof (Bürgermeister VG Westerburg), Liane Jordan (Deutscher Wanderverband) und Christoph Eul (Planungsbüro Eul, Projektleitung Stöffel-Route).*



# Jahr des Bergbaus

## in der Verbandsgemeinde Altenkirchen-Flammersfeld

**Tradition bewahren - Zukunft gestalten** – das war das Motto des Jahres des Bergbaus in der Verbandsgemeinde Altenkirchen-Flammersfeld. Mit zahlreichen Veranstaltungen wurde die lange Bergbautradition wieder in das Bewusstsein der Menschen gebracht. Der Erzbergbau im Siegerland-Wied-Distrikt hat hier Generationen Lohn und Brot gegeben und die Region darüber hinaus auch soziokulturell geprägt. Anlass des Bergbaujahres war das 60-jährige Jubiläum der Stilllegung der Grube Georg in Willroth im März 1965. Mit der Einstellung des Betriebes endete damals der Erzbergbau im Siegerland und Westerwald.

## Gelungener Auftakt!

Der Förderverein Bergbau- und Hüttentradition, die Verbandsgemeinde sowie die Bürgerinitiative Willroth (BIW) hatten gemeinsam für den 29. März 2025 auf das Gelände der Grube Georg eingeladen, fast auf den Tag genau 60 Jahre nach Einstellung des Bergwerksbetriebs. Zahlreiche Festgäste und Besucher waren der Einladung bei schönem Frühlingwetter gefolgt, um das Jahr des Bergbaus offiziell zu eröffnen.

Fred Jüngerich, Bürgermeister der Verbandsgemeinde Altenkirchen-Flammersfeld und Vorsitzender des Bergbaufördervereins, betonte in seiner Eröffnungsrede die **Bedeutung** des Bergbaus für die **Entwicklung** von **Wirtschaft** und **Gesellschaft** der Region und hob hervor, wie wichtig es sei, diese Geschichte lebendig zu halten. Auch Andreas Tschauder, Direktor des LGB und Schirmherr des Bergbaujahres, würdigte die **historische Bedeutung** des heimischen Erz-

bergbaus, schlug aber sogleich auch die Brücke zur **aktuellen Rohstoffgewinnung** in Rheinland-Pfalz und deren zunehmender Bedeutung vor dem Hintergrund geopolitischer Entwicklungen und der ökonomisch-ökologischen Transformation.

*Zahlreiche Festgäste hatten sich zur Eröffnungsveranstaltung auf der Grube Georg zusammengefunden.*





V.l.n.r.: Olaf Meinhardt (BIW), Christoph Eul (Planungsbüro Eul) und Michael Volkwein (Geopark WLT) mit der neuen Logotafel des GeoPunkts Grube Georg.

Landrat Dr. Peter Enders verlieh in seiner Festrede der regionalen Unterstützung und **Wertschätzung des Bergbauerbes** ebenfalls Ausdruck und Olaf Meinhardt, Vorsitzender der BIW, dankte allen Beteiligten für die gelungene Organisation. Meinhardt konnte dann auch die offizielle Tafel mit dem neuen **Logo** der Grube Georg als **GeoPunkt** aus den Händen von Michael Volkwein und Christoph Eul als Vertreter des Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus entgegennehmen. Zudem wurde die **Broschüre** mit dem Jahresprogramm vorgestellt, die von Roger Lang (LGB) konzipiert und gestaltet wurde.

## Familienfest

Das große **Familienfest** unter dem markanten Fördergerüst von Schacht 2 hatte einiges zu bieten: Der Posaunenchor Urbach/Raubach, und die AH-Singers Fernthal sorgten für die musikalische Untermalung der zahlreichen Mitmachaktionen. Ein Highlight war zweifellos die **Höhenrettungsdemonstration** der Freiwilligen Feuerwehren Horhausen und Oberraden-Straßenhaus. Infostände des Deutschen Roten Kreuzes und der Erlebnisschule Wald und Wild trugen zusammen mit einer Hüpfburg für Kinder, einer Foto-Ausstellung und vielem mehr zum Erfolg der Veranstaltung bei, die vor allem auch viele Einblicke in die Bergbaugeschichte gab.



Höhenrettungsdemonstration der Freiwilligen Feuerwehren Horhausen und Oberraden-Straßenhaus

## Vielfältiges Programm

Über das Jahr verteilt gab es regelmäßige **Führungen** am Förderturm, thematische **Bergbauwanderungen**, einen Abendvortrag mit stimmungsvollen **Mondscheinführungen** im August, den Tag des offenen Denkmals (Grube Georg & Alvensleben-Stollen), den Tag des Geotops sowie die Westerwälder Mineralien- und Schmuckbörse in Horhausen.



Die Broschüre zum Bergbaujahr wurde am LGB konzipiert und erstellt, finanziell unterstützt durch den Naturpark Rhein-Westerwald.



Eröffnung der neuen Fotoausstellung "Hängebankgalerie" am 16. August 2025. Festgäste waren u.a. Fred Jüngerich (Bürgermeister VG Altenkirchen Flammersfeld), Rolf Schmidt-Markoski (1. Beigeordneter VG), Wilfried Schiefer (Bürgermeister OG Willroth), Dr. Peter Enders (Landrat Kreis Altenkirchen), Andreas Tschauder (Direktor LGB), Michael Volkwein (Geopark WLT), Irmgard Schröer (Naturpark Rhein-Westerwald), Christoph Eul (Planungsbüro Eul), Roger Lang (LGB), Jan Bosch (Geopark WLT) und Martina Beer (VG Altenkirchen Flammersfeld).

## Hängebankgalerie und Gabione für den GeoPunkt

Am 16. August 2025 wurde schließlich ein besonderer neuer **Baustein** des Bergbauensembles der Grube Georg im Rahmen des Bergbaujahres eingeweiht. Gefördert vom Naturpark Rhein-Westerwald und konzipiert und umgesetzt in einer Kooperation des LGB, des Geoparks und des Planungsbüros Eul, wurden großformatige **Bildtafeln** auf der Hängebank des Schachts 2 der Grube Georg der Öffentlichkeit präsentiert: die **Hängebankgalerie**. Die Bildtafeln zeigen auf ihrer Vorder- und Rückseite jeweils historische und aktuelle Ansichten von Bergbaustandorten der Region und sollen somit **Vergangenheit** und **Gegenwart** miteinander verbinden. Zahlreiche Gäste nutzten die Gelegenheit, die Ausstellungseröffnung mit einer Führung auf das Fördergerüst mit dem atemberaubenden Weitblick über die Landschaft zu verbinden.

**Monuments** des früheren Eisenerzbergbaus im Westerwald. Die Grube Georg und viele weitere Bergbauzeugen in der Region laden dazu ein, Geschichte zu erleben und spannende Ein- und Ausblicke zu erlangen!

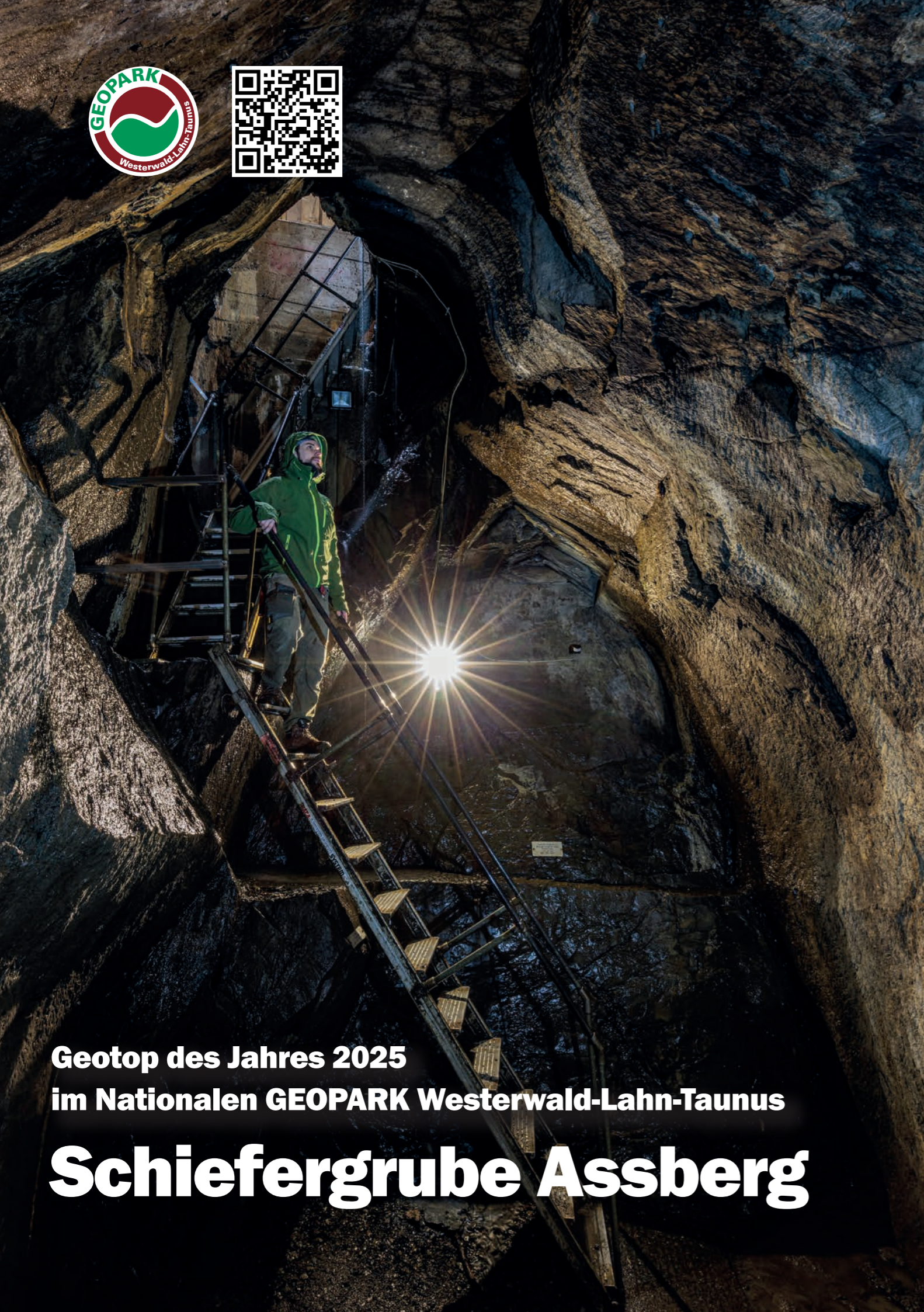
Mehr Info unter <https://www.bergbau-willroth.de>



Einweihung der GeoPunkt-Gabione am 21.9.2025.



Zudem wurde am Tag des Geotops, dem 21. September, feierlich eine neue Gabione, gefüllt mit Erz und Gestein der Region, eingeweiht und damit gleichzeitig der **GeoPunkt Grube Georg** offiziell in das Geopark-Netzwerk (wieder) aufgenommen. An der Gabione geben neue Infotafeln des Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus Auskunft über Geschichte, Geologie und Mineralogie dieses **einzigartigen**



**Geotop des Jahres 2025  
im Nationalen GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus  
Schiefergrube Assberg**

## Vom Meeresgrund aufs Dach!

Die ehemalige **Dachschiefergrube** „Assberg“ wird erstmals im Jahr 1548 in einer Verleihungs-urkunde des Zisterzienserklosters Abtei Marienstatt erwähnt. Ihr Ursprung reicht jedoch in einen weitaus früheren Zeitraum zurück. Der Abbau des Dachschiefers geschah zunächst im Tagebau, der heute noch im Gelände zu erkennen ist. Erst später wurde er um die untertägige Anlage **erweitert**. Der etwa 20 Meter tiefe Untertageabbau entstand damals ohne technische Hilfsmittel. Hier wurden Tonschieferplatten gewonnen, die zu **Dachschindeln** weiterverarbeitet wurden. Im Mittelalter wurden diese beispielsweise in der Abtei Marienstatt und auf Schloss Hachenburg verbaut.

Die Dachschieferlager stammen aus der Zeit des Unterdevons vor etwa 400 Millionen Jahren. Sie entstanden aus tonigen **Meeresablagerungen**, die im Laufe der Zeit zu geschichteten Tonsteinen verfestigt und schließlich während der Auffaltung des Rheinischen Schiefergebirges vor etwa 340 bis 320 Millionen Jahren **geschiefert** wurden. Diese Schieferung ist eine Folge des gerichteten Druckes in der Erdkruste während der Gebirgsbildung, bei der sich die Mineralbestandteile der Tonsteine parallel zueinander ausrichten und teilweise neu bilden. Als **Dachschiefer** bezeichnet man Tonschiefer, bei denen das Spalten von großen und dünnen Platten möglich ist.

## Ausgezeichnet!

Seit 2016 kürt der Nationale GEOPARK Westerwald-Lahn-Taunus ein **Geotop des Jahres** im Gebiet des Geoparks. 2025 erhielt die historische Dachschiefergrube Assberg am 21. September zum bundesweiten Tag des Geotops diese Auszeichnung. Gleichzeitig feierte die Grube ihr 25-jähriges Jubiläum als Besucherstollen.

Die Grube ist ganzjährig über (steile) Treppen frei zugänglich. Der Abbau zeigt noch heute die beeindruckende Form einer Kapelle. Im Inneren des Bergwerks ist ein Kreuz eingemeißelt, welches zusammen mit der Kapellenform auf die ehemals klösterlichen Besitzverhältnisse hinweist.

*Offizielle Übergabe der Plakette. V. l. n. r.: Siegfried Lukowski, Hendrik Hering (Präsident des rheinland-pfälzischen Landtages), Manfred Brenner (Ortsbürgermeister Limbach) Jan Bosch (Geopark WLT), Tanja Welters (TI Hachenburg), Martin Schüler (KuV Limbach), Bernd Leyendecker, Gabriele Greis (Bürgermeisterin VG Hachenburg), Michael Volkwein (Geopark WLT), Peter Klöckner (ehem. Bürgermeister VG Hachenburg).*



# Ein Leben für die Wissenschaft

## Die Gerald und Melitta Martin-Stiftung

Die 1991 gegründete Gerald und Melitta Martin-Stiftung steht seit mehr als drei Jahrzehnten für ein außergewöhnliches Engagement in der Dokumentation, Erforschung und Vermittlung des historischen Bergbaus in Rheinland-Pfalz. Einmal jährlich kommt der Stiftungsbeirat, dem seit Anbeginn ein Vertreter des Landesamtes für Geologie und Bergbau angehört, zu einer Sitzung zusammen. Diese fand 2025 im LGB statt – ein willkommener Anlass, die Stiftung und ihre Aktivitäten hier vorzustellen.

### Gerald Philipp Richard Martin

Gerald Philipp Richard Martin wurde am 30. August 1913 in Mainz geboren. 1918 zog seine Familie nach Kronthal bei Kronberg im Taunus und 1926 weiter nach Bad Homburg. Von 1935 bis 1939 studierte er in Basel Geologie, Mineralogie, Botanik und Zoologie. Bereits 1938 veröffentlichte er erstmals wissenschaftlich in der *Eclogae Geologicae Helvetiae*. Unmittelbar nach seiner Promotion 1940 in Frankfurt wurde er zum Militärdienst eingezogen und war bis Kriegsende als Wehrgeologe tätig. In den Jahren 1945 bis 1950 arbeitete Gerald Martin in Bad Homburg in ver-

schiedenen geologischen Aufgabenfeldern. 1947 erkrankte er an Kinderlähmung, die ihn für nahezu ein Jahrzehnt bewegungsunfähig machte. Von 1950 bis 1951 war er Assistent am Geologischen Institut der Universität Kiel.

Ab Mai 1951 leitete Gerald Martin bis 1973 das mikropaläontologische Labor der Firma Wintershall in Celle, später in Barnsdorf. Nach seinem Ruhestand kehrte er 1973 nach Mainz zurück und veröffentlichte bis 1997 insgesamt 87 wissenschaftliche Arbeiten, mit besonderem Schwerpunkt auf dem pfälzischen Quecksilberbergbau. Von 1985 bis 1995 war er zudem redaktionell tätig, unter anderem für die Blätter der Carl-Zuckmayer-Gesellschaft und die *Island-Berichte*. Gerald Martin verstarb am 31. August 2002.

Für seine Verdienste wurden Gerald Martin zahlreiche Auszeichnungen und Ehrungen zuteil, darunter der Isländische Falkenorden, das Bundesverdienstkreuz am Bande, das Goldene Doktorjubiläum der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt und die Wilhelm-von-Reichenau-Medaille der Rheinischen Naturforschenden Gesellschaft.

Melitta und Gerald Martin.



Mitglieder des Stiftungsbeirats vor der anlässlich der Beiratssitzung eigens gestalteten Vitrine im Foyer des LGB. V.l.n.r.: Dr. Uli Schmidt (vormals NHM), Prof. Dr. Kirsten Grimm (Kuratorin Naturwissenschaftliche Sammlungen JGU), Dr. Bernd Herkner (Direktor NHM), Oliver Martin (Sohn der Stifter), Irene Nehen (Tochter der Stifter), Dr. Thomas Dreher (ehem. LGB, als Vertreter des Direktors des LGB), Prof. Dr. Wolfgang Hofmeister (vormals JGU).

### Die Stiftung

"Zweck der Stiftung ist die Förderung der Dokumentation des untergegangenen Erzbergbaus auf dem Gesamtgebiet des heutigen Bundeslandes Rheinland-Pfalz" – so steht es in der Satzung aus dem Gründungsjahr 1991. Begonnen wurde mit 50.000 DM Kapital. Denn Gerald Martin lag insbesondere die Förderung des Naturhistorischen Museums (NHM) und der Landessammlung für Naturkunde als Dokumentationsorte für den rheinland-pfälzischen Erzbergbau am Herzen.

"Mein Mann war ein Idealist", erzählte Melitta Martin in einem Interview im Jahr 2019. "Er hatte sich alles sehr schön vorgestellt: Er wollte im Naturhistorischen Museum eine Ecke zum Bergbau in der Region ausstaffieren." Dazu kam es zwar nicht in der Form, aber mit den Mitteln der Stiftung konnten über die Jahrzehnte immer wieder Erz- und Mineralproben für die Landessammlung und das NHM angeschafft werden. Auch verschiedene Projekte wie die "Auffrischung" des Mineraliensaaus und die Neubeschilderung der Gesteinsexponate im "Garten der Zeit" vor dem Museum wurden unterstützt.

2017 kam es zur Neugründung als Treuhandstiftung unter dem Dach der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (JGU). Mit der engeren Einbindung des Instituts für Geowissenschaften der JGU kam damit weitere Expertise hinzu. Neben der Unterstützung beim Erwerb von Exponaten fördert die Stiftung die Vorbereitung und Durchführung regionaler bzw. materialspezifischer Darstellungen zu bergbaulichen Lebens- und Berufsfeldern. Gefördert werden auch Publikationen zu stiftungszweckgemäßen Themen beispielsweise durch die Vergabe von Druckkostenzuschüssen. So wurde auch ein gemeinsames Buchprojekt des LGB mit dem Nationalen Geopark Westerwald-Lahn-Taunus in der aktuellen Beiratssitzung als förderwürdig beschieden. Eine Vitrine, welche das Wirken von Gerald Martin und die Stiftung vorstellt, ist noch bis Ende Juni 2026 im LGB zu sehen.

Link zum Interview mit Melitta Martin im JGU-Magazin:  
<https://t1p.de/vifm4>



# STÖBERN & ENTDECKEN

## Geodaten - Karten - Wissen – digital zuerst!

Was für ein Boden liegt unter unseren Füßen? Wo gab es das letzte Erdbeben? Ist mein Standort für Geothermie geeignet? Gibt es Geogefahren bei mir zuhause? Antworten auf diese und viele weitere Fragen liefert das LGB – schnell, transparent und zunehmend digital.

### Daten, Downloads & Co.

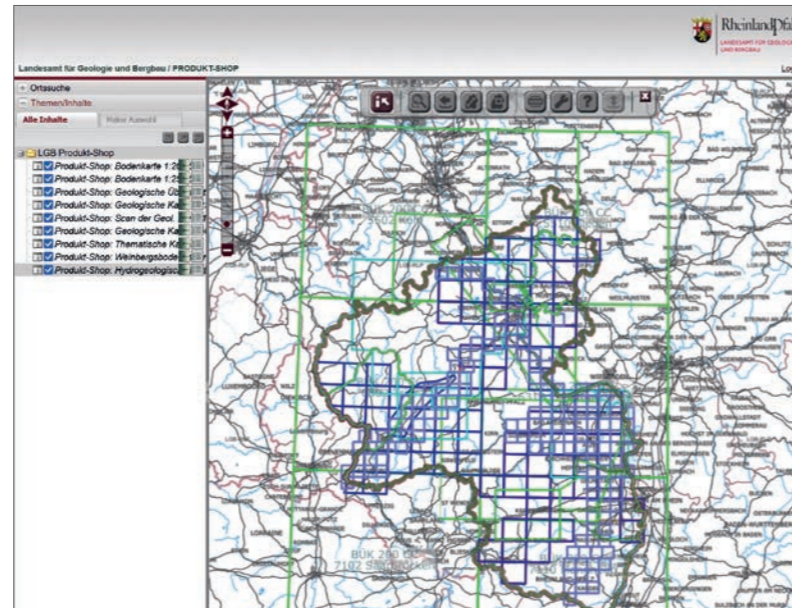
Über [www.lgb-rlp.de](http://www.lgb-rlp.de) stellen wir ein breites Spektrum an Informationen und Produkten bereit: interaktive **Online-Karten**, offene **Geodatendienste**, kostenfreie **Downloads** sowie weiterhin bewährte **Karten** und **Publikationen** in gedruckter Form. Unser Ziel: Geowissenschaftliches Wissen für Fachleute, Behörden, Planer – und für alle interessierten Bürgerinnen und Bürger **einfach zugänglich** zu machen.

### Digitale Karten – landesweit verfügbar

Herzstück unseres Online-Angebots ist die **Map-server-Anwendung**. Sie bündelt geowissenschaftliche **Fachdaten** für ganz Rheinland-Pfalz in einer intuitiv nutzbaren Kartenoberfläche – direkt im **Webbrowser**, ohne zusätzliche Software.

- Zur Auswahl stehen unter anderem Themen wie:
- Geologie (inkl. Geologischer Karten 1:25.000)
  - Boden und vorsorgender Bodenschutz
  - Erdbeben und Seismizität
  - Geothermie
  - Hydrogeologie
  - Ingenieurgeologie und Hangstabilität
  - Rohstoffgeologie und Bergbau

Die Karten werden **fortlaufend aktualisiert** und flächendeckend bereitgestellt. Nutzerinnen und Nutzer können Inhalte ein- und ausblenden, Standorte prüfen oder gezielt nach Informationen **suchen** – etwa zu Massenbewegungen oder geologischen Einheiten.



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



**Karten und Produkte auf  
[www.lgb-rlp.de](http://www.lgb-rlp.de)  
...eine gute Adresse!**

### Offene Schnittstellen: Verwaltung, Planung, Forschung

Neben der klassischen Kartenansicht gewinnen **digitale Geodatendienste** mehr an Bedeutung. Das LGB stellt seine Daten standardisiert als **Web Map Services (WMS)** zur Einbindung in GIS- und Fachanwendungen, **Web Feature Services (WFS)** zur Weiterverarbeitung von Vektordaten sowie im **INSPIRE-Format** für europaweit har-

monisierte Geodaten zur Verfügung. Damit können Kommunen, Ingenieurbüros, Fachbehörden und Forschungseinrichtungen die Daten direkt in ihre eigenen Systeme integrieren und weiterverarbeiten. Das LGB leistet so einen wichtigen Beitrag zu **Transparenz, Planungssicherheit** und **digitaler Verwaltung**.

### Service & Wissen online

Im Bereich **Service & Downloads** stehen zahlreiche Informationen kostenfrei bereit – von Formularen und Merkblättern bis hin zu fachlichen Leitfäden. Beispiele:

- Leitfaden zur Nutzung oberflächennaher Geothermie mit Erdwärmesonden
- Broschüren wie „Stein und Wein“
- bodenkundliche Methodenbeschreibungen
- Themenhefte zum vorsorgenden Bodenschutz

Die traditionsreiche Reihe **Mainzer geowissenschaftliche Mitteilungen (MGM)** erscheint seit 1972 und ist ebenso wie weitere Publikationen **digital** verfügbar.

Wer über neue Veröffentlichungen, Veranstaltungen oder Geo-Events informiert bleiben möchte, kann den Newsletter **Geo-Aktuell** abonnieren.

### Karten und mehr – auch weiterhin gedruckt

So digital unser Angebot inzwischen ist: **Gedruckte Karten** und **Bücher** bleiben gefragt. Über unseren mapserverbasierten Produkt-Shop können verfügbare Karten recherchiert und bequem online bestellt werden – wahlweise als digitale oder gedruckte Version. Zum Sortiment zählen:

- Geologische und bodenkundliche Karten
- Themenkarten zur Hydro- und Ingenieurgeologie
- Tagungsberichte / Einzelveröffentlichungen
- Fachbücher wie „Der Erzbergbau in der Pfalz“
- Gemeinschaftspublikationen wie Steinland-Pfalz, Geologie von Rheinland-Pfalz oder Geologie des Hunsrücks

Selbst ein Postkartenset mit geowissenschaftlichen Kartenmotiven ist erhältlich – für alle, die Geologie auch analog schätzen.



### 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](mailto:karin.braun@lgb-rlp.de)



*Der Schmittenstollen bei Niederhausen, am Lemberg im Hang oberhalb der Nahe gelegen, ist in Deutschland einzigartig. Hier wurde über Jahrhunderte das Quecksilbererz Zinnober abgebaut. Das Nordpfälzer Revier gehörte zusammen mit Almadén in Spanien, Monte Amiata in Italien sowie Idria in Slowenien lange Zeit zu den wichtigsten Quecksilberproduzenten Europas. Heute kann im Besucherbergwerk auf engstem Raum Bergbautechnik aus mehr als fünf Jahrhunderten erlebt werden.*

## **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>

