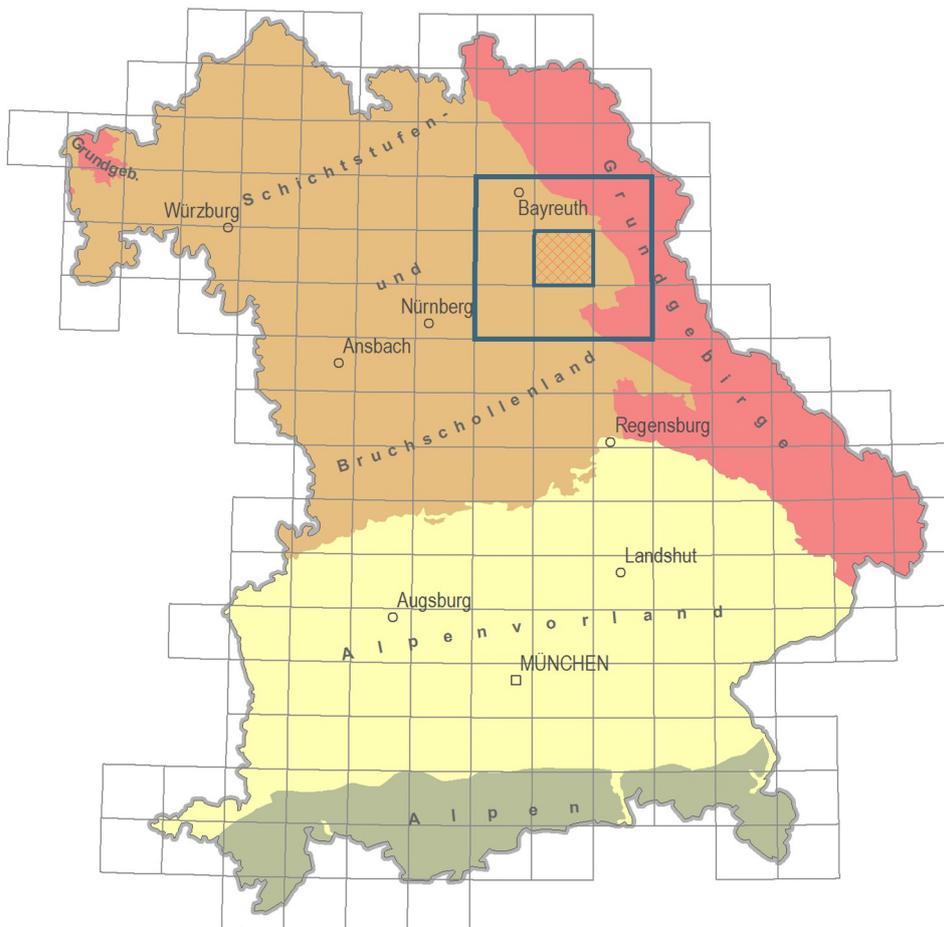




# Daten und Informationen zur digitalen Hydrogeologischen Karte 1 : 50 000

L6336 Eschenbach i.d. OPf.

Blatt 1: Grundlagen



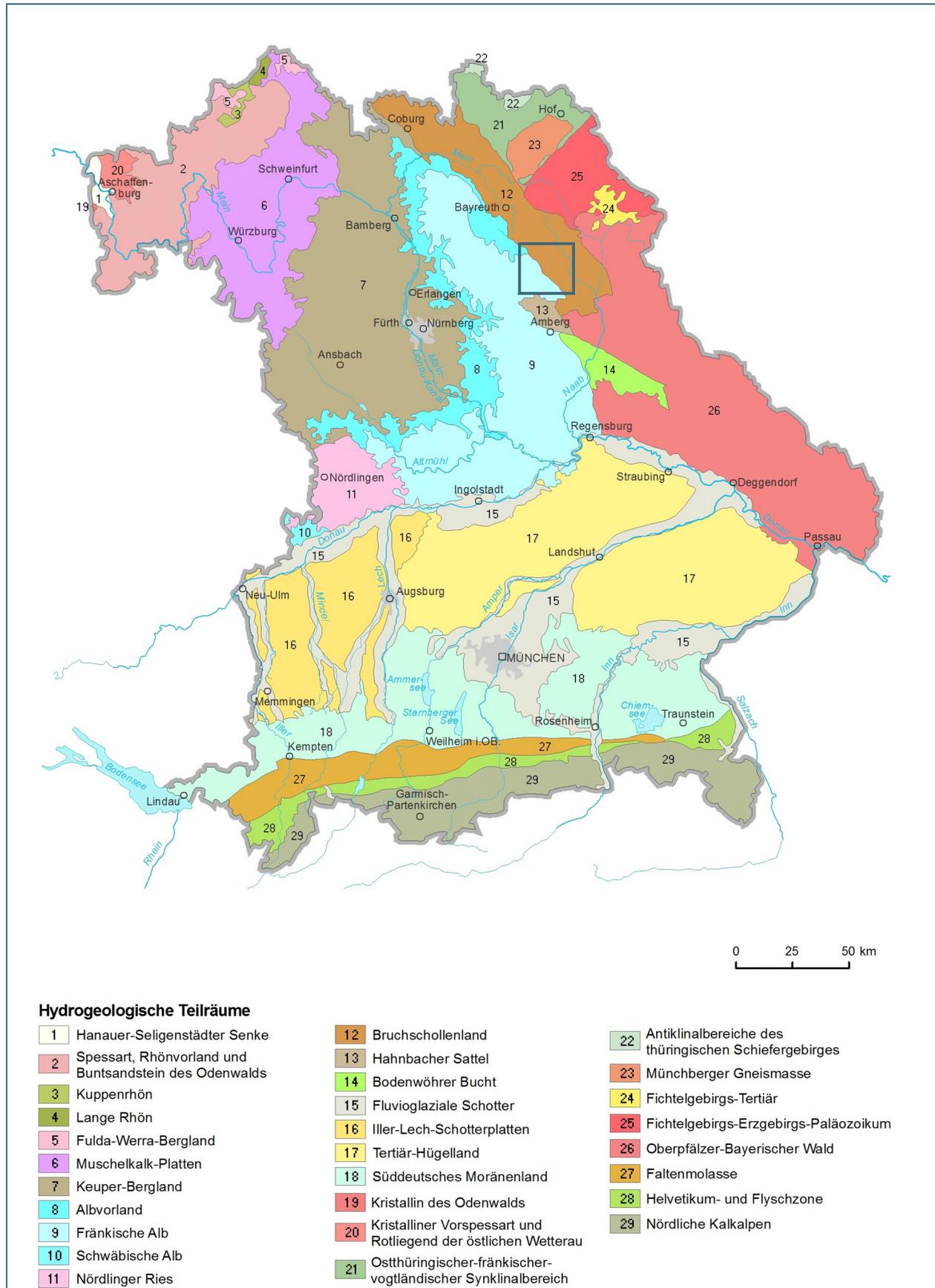


Abb. 1: Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern nach GLA (2003)

Blatt 1 der digitalen Hydrogeologischen Karte 1: 50 000 (dHK50) veranschaulicht als Kernthema die flächenhafte Verbreitung der oberflächennahen hydrogeologischen Einheiten (Grundwasserleiter und Grundwassergeringleiter), der Deckschichten und bekannter oder vermuteter tektonischer Elemente oder Einsenkungsstrukturen (Störungen bzw. Dolinen). Dargestellt wird weiterhin die Lage von künstlichen oder natürlichen Grundwasseraufschlüssen (Brunnen, Grundwassermessstellen, Erkundungsbohrungen bzw. Quellen oder Grundwasserblänken) sowie vorhandene Oberflächengewässer-Abflussmessstellen, Klimastationen und Trinkwasserschutzgebiete. Die Grundwasserfließverhältnisse für wichtige Grundwasserleiter werden durch Grundwassergleichenpläne (Linien gleicher Höhen der Grundwasserdruckfläche) wiedergegeben. Bereiche mit besonderen Spannungszuständen wie artesische Grundwasserdruckverhältnisse werden gesondert ausgewiesen.

Kartengrundlage ist in der Regel die Geologische Karte im Maßstab 1:25 000 bzw. 1: 50 000. Bezugsebene für die Abgrenzung der hydrogeologischen Einheiten ist deren Ausstreichen unabhängig von der tatsächlichen Grundwasserführung. Als Deckschichten eingestufte geologische Einheiten wurden von den hydrogeologischen Einheiten kartografisch abgedeckt und entsprechend dargestellt.

Eine hydrogeologische Einheit bezeichnet einen Gesteinskörper, der aufgrund seiner Petrografie, Textur oder Struktur einheitliche hydrogeologische Eigenschaften einer festgelegten Bandbreite aufweist und durch Schichtgrenzen, Faziesgrenzen, Erosionsränder oder Störungen begrenzt ist. Sie kann bei Lockergesteinen aus einem einzelnen oder einem Komplex von mehreren Sedimentationskörpern bestehen, bei Festgesteinen aus einer einzelnen Schicht oder einer Abfolge von Schichten ähnlicher Gesteinsausbildung und ähnlichen Durchtrennungsgrades. Eine Deckschicht ist eine oberflächennahe hydrogeologische Einheit über dem ersten zusammenhängenden Grundwasserkörper, die mit Ausnahme schwebenden Grundwassers in ihrer Gesamtheit kein nennenswertes Grundwasser führt. Die Bandbreite innerhalb der ein Gesteinskörper als homogen betrachtet wird, ist in starkem Maße vom Bearbeitungs- und Darstellungsmaßstab abhängig (AD-HOC-ARBEITSGRUPPE HYDROGEOLOGIE).

In den folgenden Tabellen werden die Hydrogeologischen Einheiten und Deckschichten des Kartenblattes mit Angaben zur stratigrafischen Stellung, Gesteinsausbildung und Mächtigkeit sowie Kurzbeschreibungen der regionalen hydrogeologischen Eigenschaften beschrieben. Jede hydrogeologische Einheit (schwarze Kürzel) bzw. Deckschicht (rote Nummern) der Tabelle entspricht den Eintragungen in den Einheitenflächen der Karte.

## Deckschichten

Nr.	Legendeneinheit	Lithologie und Mächtigkeiten	Hydrogeologische Eigenschaften
<b>Quartär</b>			
<b>Pleistozän bis Holozän</b>			
1	Moor- und Anmoorbildungen	Anmoore, Moore, Torfe, durchsetzt mit Holz, Sanden, Lehmen; Mächtigkeit bis 3 m, meist wenige Dezimeter	Deckschicht aus organischem Lockergestein mit hohem Wasserspeichervermögen, jedoch geringer Durchlässigkeit
2	Polygenetische Talfüllungen, Bach- und Flussablagerungen, Auen- und Hochflutablagerungen	Sande, Lehme, Kiese und Gerölle in wechselnder Zusammensetzung, randlich z. T. mit solifluidalen schutthaltigen Lehmen und Sanden verzahnt; Mächtigkeit bis 5 m	Deckschicht aus Lockergestein mit mäßiger bis mittlerer Porendurchlässigkeit und gelegentlicher, unbedeutender Führung von Grundwasser, das mit der Vorflut in hydraulischem Kontakt steht
3	Bach- oder Flussablagerungen mit hohem Feinkornanteil	vorwiegend Sande mit wechselnden Anteilen von Tonen und Schluffen; Mächtigkeit bis 5 m	Deckschicht aus Lockergestein mit mäßiger bis hoher Porendurchlässigkeit
4	Flussschotter und -sande mit höherem Feinkornanteil (höhere Talterrassen)	Kiese und Sande, untergeordnet Tone bis Schluffe; Mächtigkeit meist unter 5 m, selten bis 10 m	Deckschicht aus Lockergestein mit mittlerer bis sehr hoher Porendurchlässigkeit
5	Lockergesteine, vorwiegend tonig-schluffig (Lössbildungen, Ablehme, Verwitterungslehme, lehmige Abschwemmassen und Kolluvien)	Tone bis Schluffe, z. T. sandig, Lössbildungen: Schluffe, feinsandig, z. T. tonig mit unterschiedlichem Karbonatgehalt; Mächtigkeit bis 10 m	Deckschicht aus Lockergestein mit äußerst geringer bis geringer Porendurchlässigkeit
6	Lockergesteine, vorwiegend steinig (Hangschutt)	komponentengestützter Schutt, z. T. in lehmig sandiger Matrix, oft mit Talfüllungen verzahnt; Mächtigkeit wenige Meter	Deckschicht aus Lockergestein mit überwiegend hoher bis sehr hoher Porendurchlässigkeit
7	Lockergesteine, stark wechselnde Zusammensetzung (Fließerden, Schwemmkegel / -fächer)	Tone bis Schluffe, Sande, Kiese bis Blöcke in variabler Zusammensetzung, teils verfestigt; Mächtigkeit in Hangfußbereichen bis 10 m, hangaufwärts deutlich geringer, meist gering mächtig bis 5 m	Deckschicht aus Lockergestein mit variabler Porendurchlässigkeit
<b>Kreide</b>			
<b>Oberkreide</b>			
8	Oberkreide, ungliedert	Erosionsreste, Wechselfolge Quarzsande / Sandsteine und Tone, z. T. Kreidekalke, erzführend; Mächtigkeit bis 10 m	Deckschicht aus Lockergestein (z. T. verfestigt) mit variabler Porendurchlässigkeit

## Hydrogeologische Einheiten

Nr.	Legendeneinheit	Lithologie und Mächtigkeiten	Hydrogeologische Eigenschaften
<b>Quartär</b>			
qSG_N	Flussschotter und -sande mit höherem Feinkornanteil	Kiese und Sande, untergeordnet Tone bis Schluffe; Mächtigkeit meist unter 5 m, selten bis 10 m	Poren-Grundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer Durchlässigkeit und Ergiebigkeit
qS_N	Bach- oder Flussablagerungen mit hohem Feinkornanteil	vorwiegend Sande mit wechselnden Anteilen von Tonen und Schluffen; Mächtigkeit meist unter 5 m	ergiebig, wasserwirtschaftlich lokal bedeutender Poren-Grundwasserleiter mit hoher bis sehr hoher Durchlässigkeit
<b>Kreide</b>			
<b>(Parkstein-Hessenreuth)</b>			
krVP1	Hessenreuth-Formation	Sandsteine, Arkosen und Konglomerate; vereinzelt Tonlinsen; am Trogrand bei Freihung toniger; Mächtigkeit Parkstein-Hessenreuth bis 200 m, in der Visecker Mulde bei Freihung 25 m	regional bedeutender Poren-Grundwasserleiter mit mittlerer bis mäßiger Durchlässigkeit und mittlerer Ergiebigkeit; im Hessenreuther Forst hydraulische Kopplung mit liegendem Trias-Aquifer möglich
krVP3	Jeding-Formation inkl. Cardienton	im Liegenden mergelige Tone, glimmer- und glaukonitführende Schluffe und Feinsande; im Hangenden grob- bis feinkörnige Quarz-Feldspat-Glimmer-Glaukonitsande, lokal mit Ton- und Kieslagen; Mächtigkeit bis 120 m	im Liegenden Grundwassergeringleiter, im Hangenden mäßig durchlässiger Poren-Grundwasserleiter

<b>Kreide</b>			
<b>(Parkstein-Hessenreuth)</b>			
krVP4	Roding-Formation	im Liegenden Wechselfolge von Ton- und Sandsteinen, im Hangenden vorwiegend kaolinisierte Arkosen, in Hohlformen (Malmkarst) Eisen führende Tone, Kalkgerölle, Arkosen, Kohlen, Pyrite; Mächtigkeit bis 120 m	regional bedeutender Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit; an der Basis Grundwassergeringleiter
<b>(Amberg-Auerbach)</b>			
krA2	Roding-Formation (früher mittlere und obere Michelfelder Schichten)	heterogene Wechselfolge von Ton- und Sandsteinen mit Sandsteinbänken; Mächtigkeit bis 120 m	wasserwirtschaftlich unbedeutender Grundwasserleiter / -geringleiter mit stark wechselnder Durchlässigkeit, kleinräumiger Stockwerksbau möglich
<b>Jura</b>			
<b>Malm</b>			
w	Schicht- und Massenfazies des Malms, ungegliedert	Kalk- und Dolomitsteine mit mergelsteinreichen Abschnitten; zum Hangenden häufig massige, dolomitisierte Rifffazies; Mächtigkeit bis 200 m	wasserwirtschaftlich regional bedeutender Kluft-Karst-Grundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer, je nach Verkarstung örtlich auch stark wechselnder oder hoher Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit
<b>Dogger</b>			
bgz	Oberer Dogger, ungegliedert	Kalkarenite, nach oben Wechselfolge aus Tonmergelsteinen, oolithisch, Kalkmergel- bis Kalksteine, eisenoolithisch oder Konkretionslagen, Fossilien führend; Mächtigkeit bis 10 m	regional Grundwassergeringleiter, fungiert mit basalen Mergelsteinabfolgen der Oxford-Schichten als Grundwassersohle des Malmkarst; durch Auskeilen im E und SE hydraulische Fenster zwischen Dogger und Malm
bb	Eisensandstein	Sandsteine, fein- bis mittelkörnig, eisenschüssig, vereinzelt mit Kalksteinbänken, Muscheln führend und Tonsteinlagen, mit Eisenerzflözen; Mächtigkeit bis 100 m	regional bedeutender Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit mittlerer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit
ba	Opalinuston (östlich der Frankenalb z. T. mit Oberem Lias zusammengefasst)	Ton- und Schluffsteine mit wechselndem Kalkgehalt; Mächtigkeit bis 50 m	bedeutender Grundwassergeringleiter, Grundwassersohlschicht des Eisensandsteins
<b>Trias bis Jura</b>			
<b>Keuper bis Lias</b>			
kolg	Rhät bis Unterer Lias	Sandsteine mit Einschaltungen geringmächtiger Tonstein- und dolomitischer Mergelkalksteinlagen; nach SE sandiger (Randfazies); Mächtigkeit 25 m	lokal bedeutender Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit und stark schwankender Ergiebigkeit
<b>Trias</b>			
<b>Keuper</b>			
kmF	Feuerletten	Ton- und Schluffsteine, teils mergelig mit Dolomitkrusten und -knollenhorizonten; Mächtigkeit bis 70 m	wichtiger Grundwassergeringleiter und Grundwassersohlschicht des Rhätolias; in Sandstein-, Dolomitstein- und Konglomeratlinsen unbedeutende Grundwasserführung möglich
kmBR	Burgsandstein in Randfazies	überwiegend mittel- bis grobkörnige, z. T. karbonatische Sandsteine und Arkosen mit tonigen Einschaltungen; Mächtigkeit bis 90 m	Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit; durch aushaltende Tonsteinlagen lokaler Stockwerksbau möglich
kmCBLR	Blasensandstein (inkl. Coburger Sandstein) in Randfazies	Wechselfolge von Sand- und Tonsteinen, z. T. karbonatisch, nach SE sandiger mit Arkosen, lokal kaolinisiert; Mächtigkeit bis 50 m	Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit stark variabler, in sandigen Bereichen überwiegend geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit
kmLR	Lehrbergschichten in Randfazies	Ton- und Mergelsteine, karbonatisch, nach SE sandiger; Mächtigkeit bis 25 m	regional bedeutender Grundwassergeringleiter und Grundwassersohlschicht des Sandsteinkeuper-Grundwasserstockwerks; nach SE vermehrt Leakage-Effekte
kmS	Schilfsandstein	fein- bis mittelkörnige, karbonatisch oder tonig gebundene Sandsteine, Tonsteinzwischenlagen, Bleierz führend (Freihung); Mächtigkeit bis 30 m	gering bis mäßig durchlässiger, gering ergiebiger Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit unbedeutender Grundwasserführung
kmE	Estherienschichten	Wechselfolge von Ton- und Mergelsteinen mit geringmächtigen Dolomitsteinbänken (im NW toniger, im SE sandiger); Mächtigkeit bis 60 m	Grundwassergeringleiter, hydraulische Trennschicht zwischen Benker Sandstein und Sandsteinkeuper bzw. lokal Schilfsandstein

<b>Trias</b>			
<b>Keuper</b>			
kmES	Estheriensandstein	Arkosen und Sandsteine, zum Hangenden mächtiger werdende Tonsteinzwischenlagen, Bleivererzungen; Mächtigkeit bis 60 m	Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit geringer bis mäßiger, nach SE i. Allg. zunehmender Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit
kmBE	Benker Sandstein	Sandsteine, z. T. tonig und Arkosen, Tonanteil nach SE zurückgehend, Bleierzführend; Mächtigkeit bis 80 m	lokal bedeutender Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit; im E Teil des regional bedeutenden Trias-Grundwasserstockwerks
kmR	Mittlerer Keuper in Randfazies, ungegliedert	Wechselfolge von Sandsteinen und Arkosen, untergeordnet Ton- oder Mergelsteine in Lagen oder Linsen, z. T. Geröllführung; Mächtigkeit bis ca. 75 m	Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit; westlich Grafenwöhr lückenhafter Grundwassergeringleiter
kuR	Unterer Keuper in Randfazies	Tonsteine, Sandsteine und z. T. dolomitisch gebundene Arkosen; Mächtigkeit bis 30 m	Grundwassergeringleiter, hydraulische Trennschicht zwischen Muschelkalk und Benker Sandstein
<b>Muschelkalk</b>			
mR	Muschelkalk in Randfazies, ungegliedert	Arkosen bis feldspatreiche Sandsteine mit tonigen Zwischenlagen, stellenweise karbonatführend, Ton- und Karbonatanteil nach SE abnehmend; Mächtigkeit bis 130 m	lokal bedeutender Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit geringer bis mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit; im SE Teil des regional bedeutenden Trias-Grundwasserstockwerks
<b>Buntsandstein</b>			
soS	Oberer Buntsandstein in Sandstein-Geröll-Fazies, ungegliedert	Arkosen bis feldspatreiche Sandsteine, zum Hangenden geringmächtige Tonlagen, z. T. kaolinisiert; Mächtigkeit bis 115 m	lokal bedeutender Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit; kaolinisierte Gesteinspartien mit verminderter Gebirgsdurchlässigkeit; im SE Teil des regional bedeutenden Trias-Grundwasserstockwerks
sumR	Unterer und Mittlerer Buntsandstein in Randfazies, ungegliedert	Arkosen bis feldspatreiche Sandsteine, im Liegendabschnitt Wechsellagerung mit Tonsteinen, im Hangendabschnitt mit Konglomeraten, lokal mächtige Chalcedonkrusten, häufig kaolinisiert; Mächtigkeit bis 120 m	lokal bedeutender Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit mäßiger bis mittlerer Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit; kaolinisierte Gesteinspartien mit verminderter Gebirgsdurchlässigkeit; im SE Teil des regional bedeutenden Trias-Grundwasserstockwerks
<b>Permokarbon</b>			
<b>Rotliegend</b>			
rc	Rotliegend, ungegliedert (z. T. mit oberkarbonischen und untertriassischen Faziesäquivalenten)	Wechselfolge von Arkosen, Sandsteinen, Fanglomeraten, Konglomeraten, Grauwacken und Tonsteinen; liegend Ton- und Schluffsteine, rhyolitische Tuffite, Steinkohleflöze, im Weidener Becken mit Anhydritzwischenmittel und -konkretionen; Mächtigkeit bis 300 m	im Liegenden Grundwassergeringleiter, Sohlschicht (Permo-)Trias-Grundwasserstockwerk; im Hangenden Kluft-(Poren-)Grundwasserleiter mit geringer, selten mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit und Ergiebigkeit, meist hydraulisch mit hangendem Buntsandstein gekoppelt

## Literatur

AD-HOC-ARBEITSGRUPPE HYDROGEOLOGIE [HRSG.] (1997): Hydrogeologische Kartieranleitung. – Geol. Jb., G2: 3-157, Hannover (in Kommission: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung – Nägele u. Obermiller).

AD-HOC-ARBEITSGRUPPE HYDROGEOLOGIE [HRSG.] (2011): Fachinformationssystem Hydrogeologie: Standards für ein digitales Kartenwerk – Ergänzung zur Hydrogeologischen Kartieranleitung. – Geol. Jb., G13, Hannover (in Kommission: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung - Nägele u. Obermiller).

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (GLA, 2003): Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern. – GLA-Fachberichte, 20 – Bearbeiter: Büttner, G., Pamer, R. & Wagner, B. - 88 S., München.

---

## Impressum:

Herausgeber:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg  
Telefon: 0821 9071-0  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

Postanschrift:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

Kartenbearbeitung nach  
Manuskriptvorlage von:  
LfU, Ref. 104: Stephan Diemer (2012)

Bildnachweis:  
LfU

Stand:  
Dezember 2019

Mit Förderung durch:



**Europäische Union**

Europäischer Fonds für  
regionale Entwicklung

### **Europäische Union „Investition in die Zukunft“ Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung**

Finanziert aus dem Projekt "Informationsoffensive Oberflächennahe Geothermie 2008-2011" mit  
Kofinanzierung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN|DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.