Bayerisches Landesamt für Umwelt

Hydrogeologische Karte von Bayern 1:500 000

Blatt 1: Oberflächennahe Verbreitung der Hydrogeologischen Einheiten

Hydrogeologische Karte
UmweltSpezial

Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
http://www.lfu.bayern.de

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Herausgeber: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg
Telefon: (08 21) 90 71 – 0
Fax: (08 21) 90 71 – 55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Digitale Kartographie: M. Balg, M. Boedecker

Geobasisdaten: Vektordaten der Übersichtskarte 1:500 000, 2007
© Bayerische Vermessungsverwaltung
www.geodaten.bayern.de

Ergänzungen der Vektordaten UK500 im Randbereich des Kartenfeldes durch Digitales Landschaftsmodell 1:1 000 000 (DLM1000), 2003
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
www.bkg.bund.de

Geologische Grundlagen: Bayerisches Landesamt für Umwelt: Geowissenschaftliche Landesaufnahme in Bayern, Geologische Karte von Bayern 1:500 000

Hydrogeologische Übersichtskarte von Deutschland 1:200 000 (HÜK200) Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und Staatliche Geologische Dienste, www.bgr.de/service/grundwasser/huek200

Druck: Offsetdruckerei Karl Grammlich GmbH, 72124 Pliezhausen

Copyright: © Bayerisches Landesamt für Umwelt
Nachdruck, Vervielfältigung auf fotomechanischem oder ähnlichem Weg sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

Hydrogeologische Karte von Bayern 1:500 000	Blatt 1: Oberflächennahe Verbreitung der Hydrogeologischen Einheiten	Augsburg 2009

Oberflächennahe Verbreitung der Hydrogeologischen Einheiten

Hydrogeologische Karte von Bayern 1:500 000

Wissenschaftliche Bearbeitung: B. KAINZMAIER, G. KUS, T. SPÖRLEIN, B. WAGNER

SCHICHTSTUFEN- UND BRUCHSCHOLLENLAND

Tertiär

- **Tertiäre Vulkanite** – vorwiegend basaltischer Vulkanit; GwGeringleiter, bei Beanspruchung (Tektonik, gravitative Detraktion) Kluft-GwLeiter mit geringer GwFührung — t

Jura, Kreide

- **Oberkreide** – Sand, Sandst.; Ton- und Mergelstein; bereichsweise Kalksandstein, lokal Konglomerat; bei größerer Ausdehnung und Mächtigkeit ergiebige Kluft-Poren-GwLeiter — jk1
- **Malm** – geschichteter bis massig ausgebildeter Kalk- und Dolomitstein mit mergelbetonten Abschnitten; Kluft-Karst-GwLeiter, im Bereich der Mergelsteine Tendenz zu GwGeringleiter — jk2
- **Dogger Beta bis Zeta (Eisensandstein bis Ornatenton)** – Sandstein mit dünnen Tonsteinlagen, zum Hangenden Ton-Mergelstein mit Kalkstein; Kluft-Poren-GwLeiter, zum Hangenden GwGeringleiter — jk3
- **Lias Delta bis Dogger Alpha (Amaltheenton bis Opalinuston)** – Ton- und Mergelstein, im Liegenden mit Kalksteneinschaltungen; vorwiegend GwGeringleiter, im Bereich der Kalksteinbänke Kluft-GwLeiter mit unbedeutender GwFührung — jk4

Keuper

- **Keuper, ungegliedert** – Sand-, Ton- und Mergelstein; Kluft-(Poren-)GwLeiter/GwGeringleiter — k1
- **Rhät bis Lias Gamma** – Sand- und Tonstein mit kalkmatrischen Einschaltungen, zum Hangenden Ton- und Mergelstein vereinzelt mit Kalkstein; Kluft-(Poren-)GwLeiter, zum Hangenden GwGeringleiter — k2
- **Feuerletten** – Ton- und Schluffstein mit dolomitischen und sandigen Einschaltungen; GwGeringleiter — k3
- **Sandsteinkeuper (Burgsandstein, sandig bis tonig)** – Sandstein-Tonstein-Wechselfolge, teils mit kompakten dolomitischen Bänken, zum Liegenden und nach Nordwesten tonig-mergelige Ausbildung; Kluft-(Poren-)GwLeiter, zum Liegenden GwGeringleiter — k4
- **Sandsteinkeuper (Burgsandstein, sandig)** – Sandstein mit Tonsteinlagen, gelegentlich dolomitische Einschaltungen; Kluft-(Poren-)GwLeiter — k5
- **Sandsteinkeuper (Coburger- und Blasensandstein)** – Sandstein-Tonstein-Wechselfolge, gelegentlich dolomitische Einschaltungen und Gips, im Nordwesten tonige Fazies; Kluft-(Poren-)GwLeiter, im Nordwesten GwGeringleiter — k6
- **Gipskeuper, sandig (Benker Sandstein)** – Sandstein mit Tonsteinlagen; Kluft-(Poren-)GwLeiter — k7
- **Gipskeuper, sandig bis tonig** – Sandstein-Tonstein-Wechselfolge mit dolomitischen Einschaltungen; Kluft-(Poren-)GwLeiter/GwGeringleiter — k8
- **Gipskeuper (Schilfsandstein bis Lehrbergschichten)** – Sandstein-Tonstein-Wechselfolge, zum Hangenden Tonstein mit Gips- und Dolomitsteineinschaltungen; Kluft-(Poren-)GwLeiter, zum Hangenden GwGeringleiter — k9
- **Gipskeuper (Myophorien- und Estherienschichten)** – Ton- und Mergelstein mit Gips und dolomitischen Einschaltungen; vorwiegend GwGeringleiter, im Bereich mächtigerer Sulfatlager starke Auslaugung möglich; Kluft-Karst-GwLeiter — k10
- **Unterer Keuper, karbonatisch (Grenzdolomit)** – Dolomitstein; gelegentlich sulfatische Einlagerungen; geringe Verkarstung möglich; Kluft-GwLeiter — k11
- **Unterer Keuper, ungegliedert (Bruchschollenland)** – Sandstein-Tonstein-Wechselfolge, nach Südosten abnehmende karbonatische Einschaltungen; Kluft-(Poren-)GwLeiter/GwGeringleiter — k12
- **Unterer Keuper, siliziklastisch/karbonatisch** – Tonstein mit Sand- und Dolomitsteinlagen; Kluft-GwLeiter/GwGeringleiter — k13
- **Unterer Keuper, siliziklastisch (Werksandstein)** – Sandstein mit Schluffstein; Kluft-(Poren-)GwLeiter — k14

Muschelkalk

- **Muschelkalk, ungegliedert, karbonatisch** – Kalkstein mit tonig-mergeligen Zwischenlagen, vereinzelt Dolomitstein und Sulfatlager; gelegentlich verkarstet; Kluft-Karst-GwLeiter — m1
- **Muschelkalk, ungegliedert, siliziklastisch** – Sandstein mit tonigen Zwischenlagen, stellenweise Karbonat führend; Kluft-(Poren-)GwLeiter — m2
- **Oberer Muschelkalk, dickbankig (Quaderkalk)** – Kalkstein, dickbankig mit tonig-mergeligen Zwischenlagen; z.T. verkarstet; Kluft-Karst-GwLeiter — m3
- **Oberer Muschelkalk** – Kalkstein in Wechsellagerung mit Ton- und Mergelstein, horizontabhängige Dickbankbereiche; teilverkarstet; Kluft-Karst-GwLeiter — m4
- **Mittlerer Muschelkalk** – Mergel-, Ton-, Kalk- und Dolomitstein mit Sulfat- und Steinsalzlagen; horizontabhängige Verkarstung; Kluft-Karst-GwLeiter/GwGeringleiter — m5
- **Unterer Muschelkalk** – Kalk- und Kalkmergelstein; teilverkarstet; Kluft-(Karst-)GwLeiter/GwGeringleiter — m6

Rotliegend bis Buntsandstein

- **Buntsandstein, ungegliedert** – Sandstein mit tonigen Schichten, lokal basilisnaer; Kluft-GwLeiter, bei zunehmender Erhärtung auch Kluft-(Poren-)GwLeiter — s1
- **Oberer Buntsandstein** – Tonstein mit sandigen Einschaltungen, lokal Evaporit führend; GwGeringleiter, im Bereich der Sandstone Kluft-GwLeiter mit lokaler GwFührung — s2
- **Unterer und Mittlerer Buntsandstein** – Sandstein mit Tonsteinlagen; Kluft-(Poren-)GwLeiter — s3
- **Zechstein** – Dolomit- und Kalkstein, Tonstein, Sandstein, Evaporit; Kluft-(Karst-)GwLeiter/GwGeringleiter — s4
- **Rotliegend** – Sandstein-Tonstein-Wechselfolge mit Konglomerat, vulkanischem Tuff und Kohlelagen; Kluft-GwLeiter/GwGeringleiter — s5
- **Trias, ungegliedert (Bodenwöhrer Bucht)** – Sandstein und Arkose, gelegentlich Tonsteinlagen; Kluft-(Poren-)GwLeiter — s6

GRUNDGEBIRGE

Frankenwald

- **Vulkanite** – Rhyolit, Diabas, Diabasmandelstein, Diabastuff; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft-(Poren-)GwLeiter mit lokaler GwFührung — fw1
- **Paläozoische Metapelite** – Tonstein und Tonschiefer, nur untergeordnet Grauwacke, Quarzit und Vulkanit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft-(Poren-)GwLeiter mit geringer GwFührung — fw2
- **Paläozoische Metapsammite** – Grauwacke, Quarzit und Vulkanit neben Tonstein und Tonschiefer; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit geringer bis mäßiger GwFührung — fw3

Münchberger Gneismasse

- **Metabasite** – Amphibolit, Serpentinit, Eklogit, Hornblendebändergneis, Metamagmatit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — mg1
- **Metamorphite, sauer bis intermediär** – Gneis, sauer bis intermediärer Metamorphit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — mg2
- **Phyllit** – Phyllit, Glimmerschiefer; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — mg3

Fichtelgebirge

- **Tertiäre Vulkanite** – Basalt, Nephelinit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — fg1
- **Granit** – Granit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — fg2
- **Paläozoische Metasedimente** – Quarzit, Phyllit, Glimmerschiefer; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — fg3
- **Metamorphite, sauer bis intermediär** – Gneis, Glimmerschiefer, Phyllit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — fg4
- **Magmatite, intermediär bis basisch** – Redwitzit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — fg5
- **Wunsiedler Marmorzug** – Kalk- und Dolomitmarmor; Kluft-(Karst-)GwLeiter — fg6

Oberpfälzer und Bayerischer Wald

- **Vulkanite** – Rhyolit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — bw1
- **Paläozoische Metasedimente** – Phyllit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — bw2
- **Magmatite, sauer bis intermediär** – Granit, untergeordnet Granodiorit, Diorit, Tonalit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — bw3
- **Metamorphite, sauer** – Gneis, Migmatit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — bw4
- **Metamorphite, basisch** – Amphibolit, untergeordnet Meta-Ultrabasit (Gabbroamphibolitmassiv); GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — bw5
- **Magmatite, basisch** – Gabbro, Norit, Metagabbro (Gabbroamphibolitmassiv); GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — bw6

Scherzonen

- **Pfahl-Quarz** – brecciierte Quarzgänge, teils in toniger Verwitterungsmatrix; Kluft-GwLeiter
- **Pfahl-Schiefer** – Mylonit, Kataklasit, tektonische Breccie; vorwiegend GwGeringleiter, in Störungszonen Kluft-GwLeiter mit lokaler GwFührung

Kristalliner Vorspessart

- **Magmatite, sauer bis intermediär** – Granit, Diorit, Granodiorit; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — kv1
- **Metamorphite** – Glimmerschiefer, Gneis; GwGeringleiter, in Zersatz- und Störungszonen Kluft- bzw. Poren-GwLeiter mit lokaler GwFührung — kv2

Miozän des Rieskraters

- **Bunte Trümmermassen mit parautochthonen Schollen** – Ries-Trümmermassen, dislozierte Schollen und Kristallinschollen; Kluft-(Poren-)GwLeiter/GwGeringleiter — r1
- **See-Sedimente des Ries-Sees** – Ton, Mergel, Sandlinsen, Süßwasserkalk; Poren-GwLeiter/GwGeringleiter — r2

Tertiär/Quartär

- **Altquartäre/jung-tertiäre Ablagerungen, z.T. Braunkohlentertiär** – Sand, Kies, Ton, Braunkohle; Poren-GwLeiter/GwGeringleiter — qt

QUARTÄR

- **Quartäre Flussschotter** – sandiger Kies; ergiebige Poren-GwLeiter — q1
- **Quartäre Flussschotter und -sande** – sandiger Kies bis Sand mit höheren Feinkornanteil; Poren-GwLeiter — q2
- **Fluvioglaziale Ablagerungen (Schmelzwasserschotter)** – sandiger Kies, z.T. konglomeriert; ergiebige Poren-GwLeiter — q3
- **Moränenablagerungen** – unterschiedlich sandiger, schluffiger oder toniger Kies (Diamikt, u.a. Geschiebemergel) im kleinräumigen Wechsel, z.T. konglomeriert; Poren-GwLeiter/GwGeringleiter mit lokaler GwFührung — q4
- **Seeablagerungen** – glaziale Beckenablagerungen, Schluff, Ton, Feinsand, Seekreide; GwGeringleiter — q5

VORLANDMOLASSE

- **Obere Süßwassermolasse, ungegliedert** – Sand, Schluff, Ton, nach Osten zunehmend auch Kies, alpenrandnah verfestigt; Poren-GwLeiter, alpenrandnah Kluft-(Poren-)GwLeiter/GwGeringleiter — v1
- **Jüngere Obere Süßwassermolasse** – Sand, Schluff, Ton, nach Osten zunehmend auch Kies; Poren-GwLeiter — v2
- **Schotter und Kiessande der Mittleren Oberen Süßwassermolasse** – Kies und Sand mit Schluff- und Toneinschaltungen; Poren-GwLeiter — v3
- **Sande der Älteren bis Mittleren Oberen Süßwassermolasse** – Sand mit Schluff- und Toneinschaltungen, im Osten untergeordnet sandiger Kies; Poren-GwLeiter — v4
- **Feinsedimente der Oberen Brackwassermolasse und Älteren Oberen Süßwassermolasse** – Schluff und Ton mit Feinsand in Wechsellagerung; Poren-GwLeiter/GwGeringleiter — v5
- **Schotter der Oberen Brackwassermolasse und Älteren Oberen Süßwassermolasse** – sandiger Kies; Poren-GwLeiter — v6
- **Jüngere Obere Meeresmolasse** – Sand in Wechsellagerung mit Schluff und Ton; Poren-GwLeiter/GwGeringleiter — v7
- **Ältere Obere Meeresmolasse** – Schluff und Ton mit Sandeinschaltungen; teilweise Festgesteinscharakter, Poren-GwLeiter/GwGeringleiter — v8

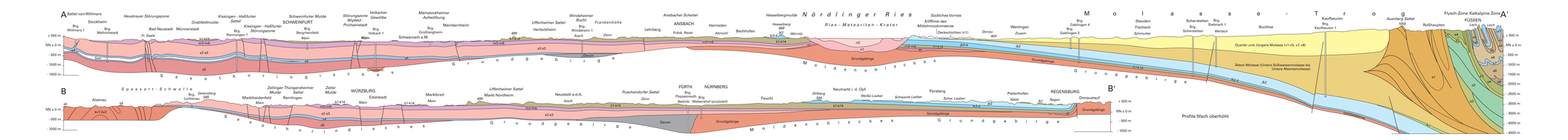
ALPEN

Molasse

- **Falten- und Aufgerichtete Vorlandmolasse** – Sandstein und Konglomerat im Wechsel mit Mergelsteinlagen, nach Osten zunehmender Peliatmet; Kluft-GwLeiter/GwGeringleiter — a1

Helvetikum/Flysch

- **Helvetikum, karbonatisch** (u.B. Schrattenkalk, Seewerkalk, Nummulitenkalk) Kalkstein, z.T. Mergel- und Sandstein, bereichsweise verkarstet; Kluft-Karst-GwLeiter — a2
- **Flysch-Helvetikum, vorwiegend sandig** (u.B. Reiselsberger Sandstein, Quarzitserie, Hälrätzer Serie, Gleskentensandstein); Sandstein mit Ton- , Mergel- und Kalksteineinschaltungen, vereinzelt Konglomerat; Kluft-GwLeiter/GwGeringleiter — a3
- **Flysch mit höherem Ton-, Mergelsteinanteil** (u.B. Zementmergelserie, Piesenkopfschichten); Ton-, Schluff-, Mergelstein mit sandigen und kalkigen Einschaltungen; vorwiegend GwGeringleiter — a4

Nördliche Kalkalpen

- **Nördliche Kalkalpen, überwiegend siliziklastisch** (z.B. Alpiner Buntsandstein, Werfener Schichten) Ton-, Schluff- und Sandstein mit Konglomerat und Breccie, Karbonatgestein; Kluft-GwLeiter/GwGeringleiter — a5
- **Nördliche Kalkalpen mit höherem Ton-, Mergelsteinanteil** (u.B. Partnachschichten, Kössener Schichten, Jura-Gesteinsfolgen in Beckenfazies) Ton- und Mergelstein mit Kalkstein und sandigen Einschaltungen, vereinzelt kieselig; vorwiegend GwGeringleiter, vereinzelt Kluft-GwLeiter — a6
- **Nördliche Kalkalpen, kalkig** (z.B. Wettersteinkalk, Plattenkalk, Dachsteinkalk, Jura-Gesteinsfolgen in Schwellenfazies); überwiegend bankig ausgebildeter Kalkstein, lokal Mergel- oder Dolomitstein, intensiv verkarstet; Kluft-Karst-GwLeiter — a7
- **Nördliche Kalkalpen, dolomitisch, kalkig, kieselig** (z.B. Alpiner Muschelkalk, Hauptdolomit, Raibler Schichten, Rhätolias); überwiegend bankig ausgebildeter Dolomit- und Kalkstein, z.T. bituminös, kieselig, lokal Ton-, Schluffstein; Kluft-GwLeiter, z.T. GwGeringleiter — a8
- **Nördliche Kalkalpen mit salinarem Anteil** (z.B. Haselgebirge, Reichenhaller Schichten) Ton-, Schluff-, Sand-, Dolomit- und Kalkstein, Rauhwacke, Gips, Anhydrit, Steinsalz; im Bereich der Karbonate Kluft-Karst-GwLeiter, ansonsten GwGeringleiter — a9