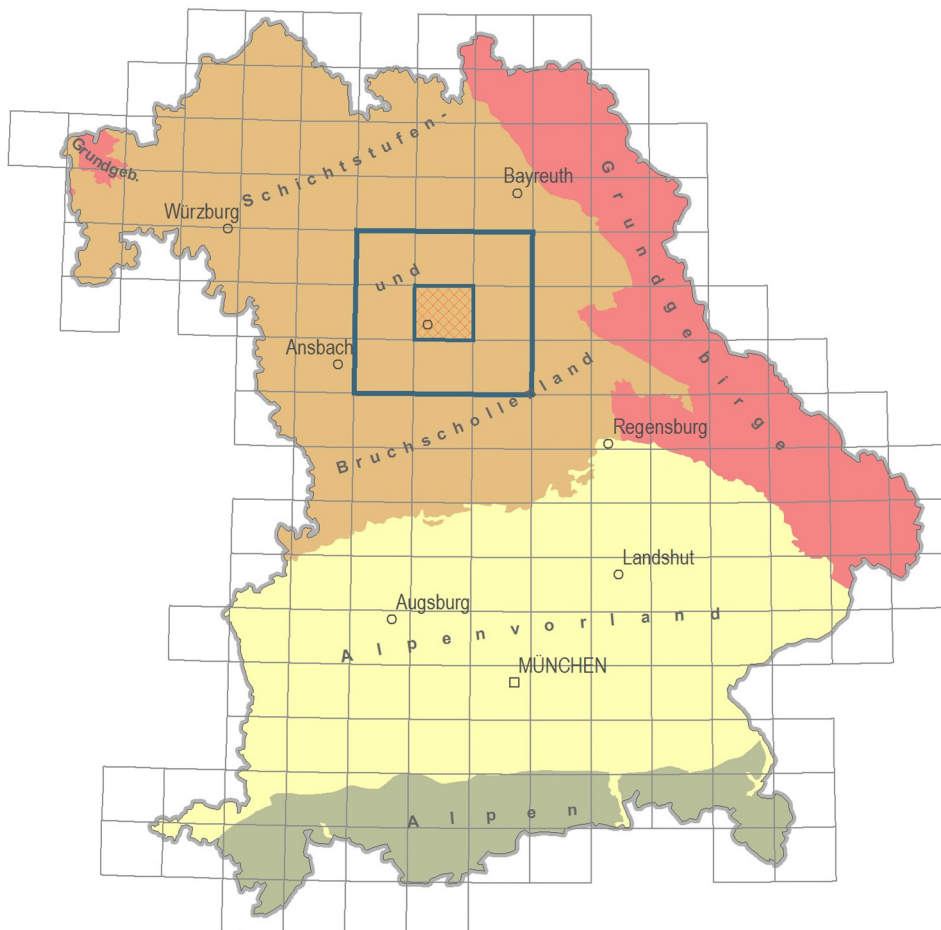




Daten und Informationen zur digitalen Hydrogeologischen Karte 1 : 50 000

L6532 Nürnberg

Blatt 1: Grundlagen



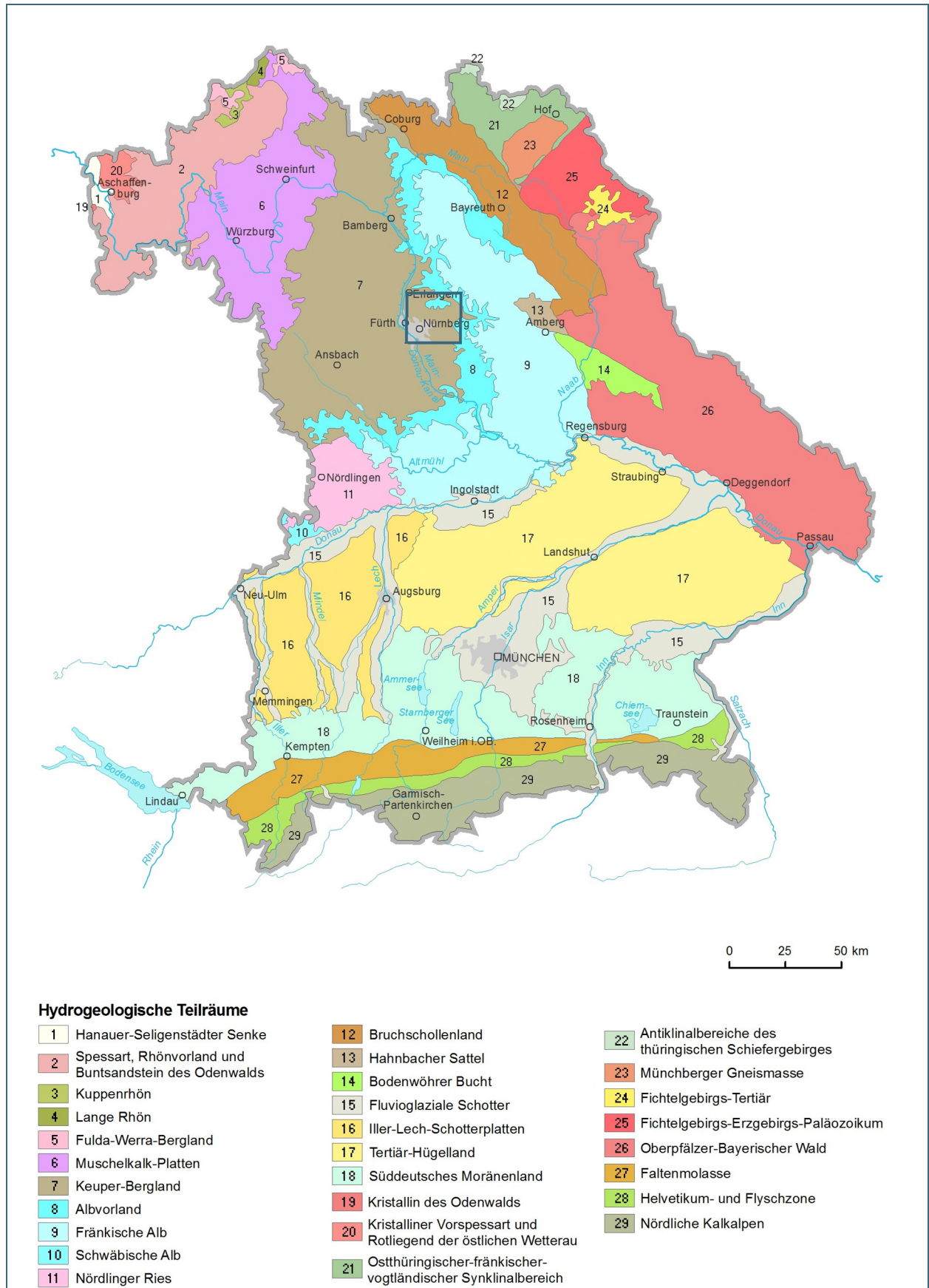


Abb. 1: Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern nach GLA (2003)

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
künstliche Ablagerungen			
1	künstliche Ablagerungen (Auffüllungen, Aufschüttungen)	verschiedene Lockergesteine unterschiedlicher Verfestigung, lokal versiegelt	Deckschicht aus anthropogenem Lockermaterial mit stark variablen Porendurchlässigkeiten
Quartär			
Pleistozän bis Holozän			
2	Anmoor, Moor	Anmoore, Moore, Torfe, durchsetzt mit Holz, Sanden, Lehmen; max. wenige Meter mächtig	Deckschicht aus organischem Lockergestein mit hohem Wasserspeichervermögen, jedoch geringen Durchlässigkeiten
3	Süßwasserkalk, Quellsinter	Sinterkalksteine, Kalktuffe, porös, z. T. als grusige Massen, meist gering- bis einige Meter mächtig; Seekreide: feinerdige Kalkablagerungen, z. T. 20 cm - lokal > 3 m	Deckschicht aus Locker- und Festgestein mit variablen Porendurchlässigkeiten
4	Talfüllung der Nebentäler ohne nennenswerte Grundwasserführung	Fein- bis Mittelsande, tonig, schluffig, selten Steine und Blöcke, org. Anteile, z. T. Gesteinsschutt, anmoorige - torfige, humose Bereiche; geringmächtig (meist < 2 m), heterogen	Deckschicht aus Lockergestein mit variablen, oft geringen bis mäßigen Porendurchlässigkeiten
5	Schuttmassen (Hangschutt, Blockschutt, Solifluktionsschutt/Wanderschutt, Fließerden, Schwemmkegel und -fächer)	sehr stark wechselnde Zusammensetzung, oft gröberkörnige Gesteinsblöcke und -schutt unterschiedlicher Herkunft, z. T. in lehmig-sandiger Matrix, Sande, Kiese; Mächtigkeit sehr unterschiedlich, oft Verzahnung mit Talfüllungen (lokal bis 10 m)	Deckschicht aus Lockergestein mit stark variablen, oft sehr hohen bis hohen Porendurchlässigkeiten
6	Flussschotter und -sande, meist hochgelegene Restschotter, ohne nennenswerte Grundwasserführung	Kiese und Sande, untergeordnet Tone bis Schluffe, aufgrund exponierter Lage und/oder geringer Mächtigkeit grundwasserfrei bzw. als Grundwasserleiter unbedeutend; meist < 5 m; Schotterschleier nicht zusammenhängend	Deckschicht aus Lockergestein mit mittleren bis sehr hohen Porendurchlässigkeiten
7	Flugsand mit Dünenbildung ohne nennenswerte Grundwasserführung	Fein- bis Mittelsande, z. T. tonige Lagen eingeschaltet, Flugsand i. d. R. nicht mächtiger als 2,5 m, häufig Dünenbildung bis 8 m über Gelände	Deckschicht aus Lockergestein mit geringen bis mittleren Porendurchlässigkeiten
8	sandig - lehmige Verwitterungsbildungen	Sande, Kiese und Steine mit unterschiedlichem Lehmanteil; Mächtigkeit: bis 3 m, überwiegend geringmächtig	Deckschicht aus Lockergestein mit meist geringen bis mäßigen Porendurchlässigkeiten
9	bindige Lockergesteine (Hanglehm, Löss und Lösslehm, sandiger Lehm, Kolluvium, Solifluktionslehm)	bindige Lockergesteine mit z. T. sandigen Einschaltungen unterschiedlicher Genese: kalkige, feinsandige Schluffe, lokal verlehmt bzw. entkalkt; z. T. verzahnt mit Hanglehm oder tonig-sandigen Kolluvien; Mächtigkeit bis 4 m	Deckschicht aus Lockergestein mit äußerst geringen bis geringen Porendurchlässigkeiten

Hydrogeologische Einheiten

Nr.	Legendeneinheit	Lithologie und Mächtigkeiten	Hydrogeologische Eigenschaften
Quartär			
Pleistozän bis Holozän			
qG_N	Flussschotter und -sande	Kiese und Sande in wechselnder Zusammensetzung; Mächtigkeit bis 30 m	Porengrundwasserleiter mit mittleren bis hohen Durchlässigkeiten, bedeutender Grundwasserleiter
qSG_N	Flussschotter und -sande mit höherem Feinkornanteil	Kiese und Sande, untergeordnet Tone bis Schluffe; Mächtigkeit bis 10 m, lokal auch darüber	Porengrundwasserleiter mit mäßigen bis mittleren Durchlässigkeiten; Grundwasservorkommen mit lokaler Bedeutung
qS_N	Bach- oder Flussablagerungen mit hohem Feinkornanteil	vorwiegend Sande mit wechselnden Anteilen von Tonen und Schluffen; Mächtigkeit meist unter 10 m	Porengrundwasserleiter mit variablen, oft geringen Durchlässigkeiten

Quartär			
Pleistozän bis Holozän			
Sa	Flugsand	Fein- bis Mittelsande; Mächtigkeit in Dünen bis 8 m	Porengrundwasserleiter mit mäßigen bis mittleren Durchlässigkeiten; Grundwasservorkommen mit lokaler Bedeutung
Jura			
Malm			
w	Malm, undifferenziert	Dolomitsteine, dickbankig bis massig; Mächtigkeit bis 25 m	wasserwirtschaftlich regional bedeutender Kluft-Karst-Grundwasserleiter mit mäßigen bis mittleren, je nach Verkarstung örtlich auch stark wechselnden oder hohen Gebirgsdurchlässigkeiten
Dogger			
bgz	Dogger Gamma - Dogger Zeta (v. a. Ornatenton)	Kalkarenite, nach oben Wechselfolge aus Tonmergelsteinen, oolithisch, Kalkmergel- bis Kalksteine, eisenoolithisch oder Konkretionslagen, Fossilien führend; Mächtigkeit bis 15 m	Grundwassergeringleiter, Sohlenschicht des Malm-Grundwasserstockwerks
bb	Dogger Beta (Eisensandstein)	Sandsteine, fein- bis mittelkörnig, eisenschüssig, vereinzelt mit Kalksteinbänken, Muscheln führend und Tonsteinlagen, mit Eisenerzflözen; Mächtigkeit bis 60 m	Kluft-(Poren)-Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Trennfugendurchlässigkeiten; Grundwasservorkommen mit lokaler Bedeutung
ba	Dogger Alpha (Opalinuston)	Ton- und Tonmergelsteine, schluffig, mit Toneisensteinkonkretionen; Mächtigkeit bis 85 m	Grundwassergeringleiter, Sohlenschicht des hangenden Dogger-Eisensandstein-Grundwasserstockwerks
Lias			
ldz	Lias Delta - Lias Zeta (Amaltheenton, Posidonien-Schichten, Jurensismergel)	Ton- und Tonmergelsteine, schluffig bis feinsandig; Ton- und Mergelsteine, feingeschichtet, mit Kalksteinbänken und Mergelsteine; Mächtigkeit bis 55 m	Grundwassergeringleiter, bildet zusammen mit Opalinuston einen Geringleiterkomplex
Trias bis Jura			
Keuper bis Lias			
kolg	Rhät bis Lias Gamma	Wechselfolge aus Sandsteinen, mittel- bis grobkörnig, und Tonsteinen, untergeordnet Mergelsteine; Mächtigkeit bis 35 m	Kluft-(Poren)-Grundwasserleiter mit variablen, meist geringen bis mäßigen Trennfugendurchlässigkeiten
Trias			
Keuper			
kmF	Feuerletten	Ton-/Tonmergelsteine, lokal mit konglomeratischen Kalksteinbänken und -knollen, selten dolomitisch, lokal mit Sandsteinen, z. T. Gerölle führend; Mächtigkeit bis 70 m	Grundwassergeringleiter, z. T. in Sand- oder Dolomitsteinlinsen unbedeutende Grundwasserführung möglich; Sohlenschicht des Rhätolias-Grundwasserstockwerks
kmB	Burgsandstein	Fein- bis Grobsandsteine, tonig, lokal kieselig gebunden mit unregelmäßig auskeilenden Tonsteinlagen und -linsen; durch ausgeprägte Lettenhorizonte Gliederung in Oberen, Mittleren und Unteren Burgsandstein; Mächtigkeit bis 80 m	regional bedeutender Kluft-(Poren)-Grundwasserleiter mit geringen bis mittleren Trennfugendurchlässigkeiten; bildet mit Blasensandstein i. d. R. zusammenhängendes Grundwasserstockwerk; Stockwerkstrennung nur lokal möglich
kmCBL	Blasensandstein i. w. S.	Blasensandstein i. e. S. mürbe Mittel- bis Grobsandsteine mit eingeschalteten Tonsteinhorizonten und -linsen; Coburger Sandstein meist feinkörniger; Mächtigkeit bis 35 m	regional bedeutender Kluft-(Poren)-Grundwasserleiter mit meist geringen bis mäßigen Trennfugendurchlässigkeiten; bildet mit Burgsandstein ein meist hydraulisch zusammenhängendes Grundwasserstockwerk
kmL	Lehrbergschichten	Ton-/Mergelsteine, z. T. schluffig; Dolomitsteine, z. T. dicht, z. T. zellig-porös; mit Gipssteinlinsen und -lagen sowie Residuallagen; lokal mit Sandsteinbänken, fein- bis mittelkörnig; Mächtigkeit bis 35 m	Grundwassergeringleiter; Sohlenschicht des Sandsteinkeuper-Grundwasserstockwerks, z. T. grundwasserleitend, nach Südosten Übergang zu Grundwasserleiter
kmS	Schilfsandstein	kleinräumiger Wechsel zwischen feinkörnigen Sandsteinen und sandigen Tonsteinen der Stillwasserfazies und fein- bis mittelkörnigen Sandsteinen der Rinnenfazies; Mächtigkeit bis ca. 30 m (nicht an der Oberfläche anstehend)	bei ausgebildeter Rinnenfazies vorwiegend Kluft-(Poren)-Grundwasserleiter mit geringen bis mäßigen Trennfugendurchlässigkeiten

Trias			
Keuper			
kmE	Estherienschichten	Ton- und Mergeltonsteine mit Dolomitsteinbänken; Mächtigkeit bis ca. 30 m (nicht an der Oberfläche anstehend)	Grundwassergeringleiter; Sohlschicht des Schilfsandstein-Grundwasserleiters, lokal grundwasserleitend mit gespannten Verhältnissen in geringmächtigen Zwischenhorizonten (Acrodus-Corbula-Horizont)
kmBE	Benker Sandstein	Sandsteine, unregelmäßig von Ton- und Tonmergelsteinlagen durchsetzt, sandige Randfazies der Myophorienschichten; Mächtigkeit bis ca. 85 m (nicht an der Oberfläche anstehend)	regional bedeutender gespannter Kluft-(Poren)-Tiefen-Grundwasserleiter mit meist mäßigen bis mittleren Trennfugendurchlässigkeiten

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
Internet: www.lfu.bayern.de

Postanschrift:
Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Kartenbearbeitung nach
Manuskriptvorlage von:
LfU, Ref. 104: Katharina Beger (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 erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.