



Hydrogeologischer Teilraum

## Süddeutsches Moränenland

Verbreitungsgebiet der quartären glazialen Ablagerungen (hauptsächlich Moränensedimente) am N-Rand der Alpen.

### 1 Definition

Der Teilraum „Süddeutsches Moränenland“ umfasst im wesentlichen das Verbreitungsgebiet der quartären glazialen Ablagerungen (vielfach Moränensedimente) am N-Rand der Alpen. Im N ist der Teilraum durch (End-)Moränenwälle abgegrenzt, nach S durch die meist von glazialen und fluvioglazialen Ablagerungen überdeckte tektonische Grenze zur Faltenmolasse.

### 2 Kennzeichen

Es handelt sich um quartäre glaziale Lockergesteine (Poren-Grundwasserleiter) mit stark wechselnden Durchlässigkeiten und silikatisch-karbonatischem sowie karbonatischem Gesteinschemismus. Für die Grundwasserführung bedeutend sind die kiesigen Ablagerungen (zahlreiche kleinere Schotterkörper und -rinnen sowie kieshaltige Moränenbereiche).

### 3 Charakter

Das Süddeutsche Moränenland ist gekennzeichnet durch einen kleinräumigen Wechsel von quartären, hoch bis mittel durchlässigen, fluviatilen Kiesen und Sanden, mäßig bis gering durchlässigen Moränenablagerungen und sehr gering durchlässigen Seeablagerungen, die sich horizontal wie vertikal verzahnen. Dadurch kommen z. T. mehrere übereinander liegende Grundwasserstockwerke mit bereichsweise gespannten Verhältnissen vor. Den obersten Grundwasserleiter stellen häufig die fluvioglazialen Deckenschotter der verschiedenen Eiszeiten dar, die jedoch immer wieder von Moränen- und Seeablagerungen überdeckt werden. In den Moränenablagerungen befinden sich lokal schwebende Grundwasserstockwerke, zumeist in grobklastischen Rinnenfüllungen. Das Quartär des Süddeutschen Moränenlands überlagert die tertiären Molasseeinheiten der Teilräume „Iller-Lech-Schotterplatte“ bzw. „Tertiär-Hügelland“. Sowohl die gering durchlässigen Moränen- und Seeablagerungen als auch die häufig auftretenden Moore überdecken großflächig die Grundwasser führenden Kiese und Sande. Dort liegt dann eine geringe Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen vor. Hohe Empfindlichkeiten bestehen bei den an die Oberfläche reichenden Kieskörpern mit geringen Flurabständen. Für die Grundwassergewinnung werden vor allem die Schotter mit ihren sehr hohen Durchlässigkeiten genutzt; diese sind wasserwirtschaftlich von lokaler bis regionaler Bedeutung.

## 4 Anzeige der Beschreibung der hydrogeologischen Einheiten des Teilraums

Hydrologische Einheiten im Teilraum: Süddeutsches Moränenland		
<b>Bezeichnung:</b>	Quartäre Flußschotter (karbonatisch) der Haupttäler in Südbayern (KS 02.1)	
System/Epoche:	Holozän, z.T. Pleistozän	
Petrografie:	(Karbonat-)Kies und Sand unter Schluff, tlw. tonig-sandig	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: k
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 2	Charakter: GWL
<b>Bezeichnung:</b>	Glaziale Schotter (Würm) (KS 03)	
System/Epoche:	Pleistozän Würm-Kaltzeit	
Petrografie:	(Karbonat-)Kies, Sand, schluffig	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: k
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 2	Charakter: GWL
<b>Bezeichnung:</b>	Glaziale Beckensedimente (Würm) (KS 04)	
System/Epoche:	Pleistozän, z.T. Holozän Würm-Kaltzeit	
Petrografie:	Ton, Schluff, Sand, Mergel, Seekreide	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 6	Charakter: GWG
<b>Bezeichnung:</b>	Glaziale Moränenablagerungen (Würm) (KS 05)	
System/Epoche:	Pleistozän Würm-Kaltzeit	
Petrografie:	Geschiebemergel, Schluff, Sand, Kies und Steine	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 12	Charakter: GWG/GWL
<b>Bezeichnung:</b>	Glaziale Schotter (Riss) (KS 06)	
System/Epoche:	Pleistozän Riss-Kaltzeit	
Petrografie:	(Karbonat-)Kies, Sand, Nagelfluh	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: k
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 2	Charakter: GWL
<b>Bezeichnung:</b>	Glaziale Beckensedimente (Riss) (KS 07)	
System/Epoche:	Pleistozän, z.T. Holozän Riss-Kaltzeit	
Petrografie:	Schluff und Ton	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 6	Charakter: GWG
<b>Bezeichnung:</b>	Glaziale Moränenablagerungen (Riss) (KS 08)	
System/Epoche:	Pleistozän Riss-Kaltzeit	
Petrografie:	Kies, Sand, Schluff, Mergel; Geschiebemergel	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: m

Verfestigung: L	Kf-Klasse: 12	Charakter: GWG/GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Glaziale Schotter (Mindel) (KS 09)</b>	
System/Epoche:	Pleistozän Mindel-Kaltzeit	
Petrografie:	Kies, Sand, Nagelfluh	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: k
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 2	Charakter: GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Glaziale Beckensedimente (Mindel) (KS 10)</b>	
System/Epoche:	Pleistozän Mindel-Kaltzeit	
Petrografie:	Schluff und Ton	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 6	Charakter: GWG
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Glaziale Moränenablagerungen (Mindel) (KS 11)</b>	
System/Epoche:	Pleistozän Mindel-Kaltzeit	
Petrografie:	Kies, Sand, Schluff; Mergel	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 12	Charakter: GWG/GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Glaziale Deckenschotter (Haslach) (KS 12)</b>	
System/Epoche:	Pleistozän Haslach-Kaltzeit	
Petrografie:	Kies, sandig, mit Nagelfluh	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: k
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 2	Charakter: GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Glaziale Schotter (Günz) (KS 13)</b>	
System/Epoche:	Pleistozän Günz-Kaltzeit	
Petrografie:	Kies, sandig, mit Nagelfluh	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: k
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 2	Charakter: GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Glaziale Beckensedimente (Günz) (KS 14)</b>	
System/Epoche:	Pleistozän, z.T. Holozän Prä-Riß-Zeit	
Petrografie:	Schluff; Kies und Sand	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 6	Charakter: GWG
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Glaziale Moränenablagerungen (Günz) (KS 15)</b>	
System/Epoche:	Pleistozän Günz-Kaltzeit	
Petrografie:	Kies, Sand, Schluff, Mergel, Nagelfluh	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 12	Charakter: GWG/GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Glaziale Schotter (Donau) (KS 16)</b>	

System/Epoche:	Ältest- bis Altpleistozän Donau-Kaltzeit	
Petrografie:	(Karbonat-)Kies, Sand, Nagelfluh	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: k
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 2	Charakter: GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Glaziale Schotter (Biber) (KS 17)</b>	
System/Epoche:	Ältest- bis Altpleistozän Biber-Kaltzeit	
Petrografie:	Karbonatkies, sandig-schluffig; Nagelfluh	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: k
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 2	Charakter: GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Hangendserie der OSM (KS 19)</b>	
System/Epoche:	Tertiär Miozän	
Petrografie:	Kies, Sand, Schluff; mergelig	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 5	Charakter: GWG/GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>OSM (ungegliedert) (KS 19-23)</b>	
System/Epoche:	Tertiär Miozän	
Petrografie:	Sand, fein- bis mittelkörnig, glimmerig, Tonmergel-Lagen, Kalkstein-Bänke	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: L	Kf-Klasse: 12	Charakter: GWG/GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>OMM (ungegliedert) verfestigt (KS (25-28).2)</b>	
System/Epoche:	Tertiär Miozän	
Petrografie:	Sandstein, meist glaukonitisch, Konglomerat, Mergel- und Tonmergelstein, Knollenkalkstein, Kalksandstein, Kohle; oben Albstein	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: K/P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: F	Kf-Klasse: 12	Charakter: GWG/GWL
<b>Bezeichnung:</b>	<b>USM und Hauchenbergschichten (ungegliedert) (KS 29.1)</b>	
System/Epoche:	Tertiär Eger-Eggenburg	
Petrografie:	Konglomerat, Sandstein, Mergelstein	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: K/P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: F	Kf-Klasse: 5	Charakter: GWG
<b>Bezeichnung:</b>	<b>UBM (ungegliedert) (KS 29.2)</b>	
System/Epoche:	Tertiär Eger	
Petrografie:	Tonstein, Mergelstein, Sandstein, z.T. mit Kohleflözchen	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: K/P	Geoch. Gesteinstyp: s/o
Verfestigung: F	Kf-Klasse: 10	Charakter: GWG
<b>Bezeichnung:</b>	<b>UMM (ungegliedert) (KS 29.3)</b>	
System/Epoche:	Tertiär Eger	

Petrografie:	Sandstein, Tonmergelstein	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: K/P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: F	Kf-Klasse: 10	Charakter: GWG
<b>Bezeichnung:</b>	<b>Sandige und konglomeratische Schichten der Faltenmolasse (AM 01.2)</b>	
System/Epoche:	Tertiär	
Petrografie:	Sandstein, Mergelstein, Konglomerat	
Gesteinsart: S	Hohlraumart: K/P	Geoch. Gesteinstyp: m
Verfestigung: F	Kf-Klasse: 5	Charakter: GWG/GWL

## 5 Erläuterung zu den Kürzeln

### 5.1 Gesteinsart

	Kürzel
Sediment	S
Metamorphit	Me
Magmatit	Ma

### 5.2 Verfestigung

	Kürzel
Lockergestein	L
Festgestein	F

### 5.3 Art des Hohlräume

	Kürzel
Poren	P
Kluft/Poren	K/P
Kluft	K
Kluft/Karst	K/KA
Karst	KA

### 5.4 Geochemischer Gesteinstyp

	Kürzel
silikatisch	s
silikatisch mit organischen Anteilen	s/o
silikatisch/karbonatisch	m
karbonatisch	k
organisch	o
sulfatisch	g
sulfatisch/halitisch	g/h
halitisch	h

durch Auffüllung anthropogen verändert a

**5.5 Durchlässigkeit Kf-Wert, [m/s] Kürzel**

sehr hoch >1E-2 1

hoch >1E-3 - 1E-2 2

mittel >1E-4 - 1E-3 3

mäßig >1E-5 - 1E-4 4

gering >1E-7 - 1E-5 5

sehr gering >1E-9 - 1E-7 6

äußerst gering <1E-9 7

sehr hoch bis hoch >1E-3 8

mittel bis mäßig >1E-5 - 1E-3 9

gering bis äußerst gering <1E-5 10

stark variabel 11

mäßig bis gering >1E-6 - 1E-4 12

**5.6 Charakter Kürzel**

Grundwasserleiter GWL

Grundwasserleiter/-geringleiter GWL/GWG

Grundwassergeringleiter GWG

---

**Impressum:**

**Herausgeber:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

Telefon: (0821) 90 71 – 0  
Telefax: (0821) 90 71 – 55 56  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

**Postanschrift:**

Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

**Bearbeitung:**

Ref. 104