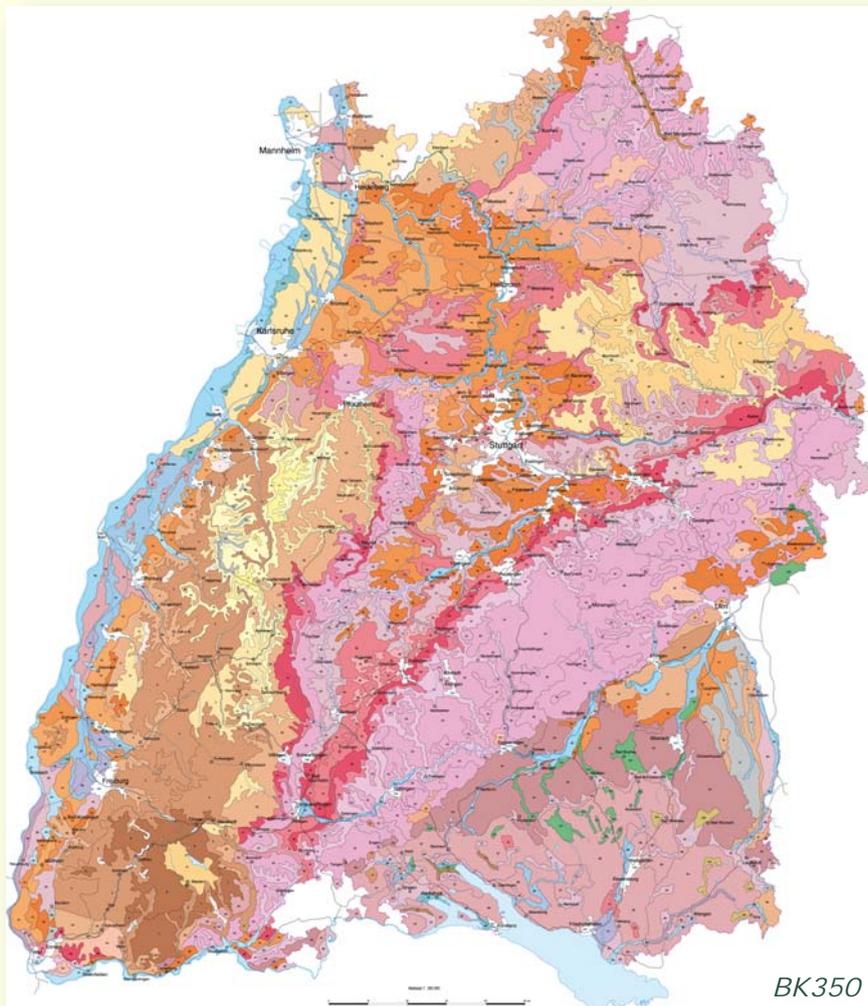


# Symbolschlüssel Bodenkunde Baden-Württemberg

Bearbeitung: Ref. 93



Ausgabe: Sept. 2013



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG  
Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

aus: GLA-Informationen, Heft 5 von 1995, verändert 2013

# Symbolschlüssel Bodenkunde

## Inhalt

	Seite
1 Einführung .....	37
2 Begriffe und Symbole für die Profilaufnahme .....	39
2.1 Allgemeingültige Zeichen .....	39
2.2 Titeldaten (Felder 1–15) .....	39
2.3 Aufnahmesituation (Felder 16–39) .....	40
2.4 Horizontbeschreibung (Felder 40–59) .....	45
2.5 Profilkennzeichnung (Felder 60–70) .....	54
2.6 Sonstige Angaben (Felder 71–74) .....	61
3 Zusammenstellung der wichtigsten bodengenetischen Einheiten Baden-Württembergs .....	62
3.1 Terrestrische Böden .....	62
3.2 Semiterrestrische Böden .....	65
3.3 Moore .....	66
3.4 Anthropogene Böden (Kultsole) .....	67

## 1 Einführung

Im Geologischen Landesamt Baden-Württemberg wird dieser Symbolschlüssel zur DV-gerechten Beschreibung von Bodenprofilen verwendet. Er bildet die Voraussetzung für die standardisierte Archivierung der im Gelände erhobenen bodenkundlichen Profildaten, die in der Profildatenbank des Fachinformationssystems Boden (FIS Boden) des Geologischen Landesamts abgelegt werden.

Grundlagen sind die Bodenkundliche Kartieranleitung (1982) und der von OELKERS (1984) bearbeitete Datenschlüssel Bodenkunde der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe und der Geologischen Landesämter in der Bundesrepublik Deutschland. Für die Anwendung in Baden-Württemberg sind Änderungen und Kürzungen vorgenommen worden. Insbesondere wurde die Auswahl der Bodentypen und Ausgangsgesteine auf die lokalen Gegebenheiten abgestimmt. Eine Neufas-

sung erfuhr die Kennzeichnung des Oberflächenreliefs, der eine morphographische Beschreibung nach ROESCHMANN & LEHMEIER (1993) zugrunde liegt. Die Datenerfassung im Gelände erfolgt mit Hilfe des Aufnahmeformblatts auf S. 38.

Der Symbolschlüssel ist gegliedert in

- Titeldaten: Daten zur Einordnung und Lokalisierung des Profils
- Aufnahmesituation: Standortkundliche Daten, die vor der Profilaufnahme feststellbar sind
- Horizontbeschreibung: Horizontbezogene Daten der Profilaufnahme
- Profilkennzeichnung: Ergebnis aus Aufnahmesituation und Horizontbeschreibung
- Sonstige Angaben: Angaben, die auf weitere, nicht verschlüsselte Informationen hinweisen.

- OELKERS, K.-H. (1984): Datenschlüssel Bodenkunde. Symbole für die automatische Datenverarbeitung bodenkundlicher Geländedaten. – Hannover.
- ROESCHMANN, G. & LEHMEIER, F. (1993): Vorschläge zur morphographischen Kennzeichnung des Oberflächenreliefs für punktbezogene geowissenschaftliche Profilaufnahmen (REPA). – Geol. Jb., F 26; Hannover.
- Arbeitsgruppe Bodenkunde der Geologischen Landesämter und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in der Bundesrepublik Deutschland (1982): Bodenkundliche Kartieranleitung. – 3. Aufl.; Hannover.

<b>Formblatt zur Aufnahme von Bodenprofilen</b>																
TITELDATEN																
Fachbereich	Profilnummer	Kartierer	Datum	TK 25	TK 10	TK X	Projekt-kennung		Lagegenauigkeit	Aufschl.	Aufnahmeintensität	Höhe ü. NN	Rechtswert	Hochwert		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
AUFNAHMESITUATION								PROFILKENNZEICHNUNG								
Relief								68	Bodengenetische Einheit							
Neigung	Exposition	Wölbung				Bohrpunkt-lage	Reliefformtypen									
16	17	RV	TV	RH	TH	22	natürlich									anthropogen
18	19	20	21						23	24						
AUFNAHMESITUATION								69	Substratprofiltyp							
Relief																
Formtypen			Kleinformen				Morpholog. Landschaftstyp									
I	b	h	Art	Anteil	l	b	h	33								
25	26	27	28	29	30	31	32									
AUFNAHMESITUATION				HORIZONTB.				Freies Wasser		Spez. Wasser-verhältnisse		Ökologische		Waldhumus-form	Karbonat-führung	Mechanische Gründigkeit
Skelettbedeckg.	Tier-spuren	Nutzungs-art	Melio-ration	Erosions-art		Auflagehumus			i. Bohr-gut	i. Bohr-loch	Wald	Grünland	65	66	67	
34	35	36	37	art	erscheing.	Streuart	Of-Horiz.	Oh-Horiz.	60	61	62	63	64			
HORIZONTBESCHREIBUNG																
Nr.	Horizont-tiefe	Horizont-bezeichnung	Substrat	Bodenskelett	Farbe	Hu-mus	Kar-bonat	pH-Wert	Rost-fleckg.	Blei-chung	Durch-wurzelg.	Boden-feuchte	Ge-füge	Grob-poren	LD/SV	Sonstiges
43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
SONSTIGE ANGABEN																
Foto	Skizze	Profilbeschreibung		Klartextangaben												
71	72	73		74												

## 2 Begriffe und Symbole für die Profilaufnahme

### 2.1 Allgemeingültige Zeichen

Komma	,	Trennung von Hauptsymbol und nachgestellten Zusatzangaben
Diagonalstrich	/	Angabe wie auf Vorblatt
Bindestrich	-	Merkmal nicht untersucht
Null	0	Merkmal untersucht, aber nicht vorhanden
Punkt	.	Angabe der Dezimalstelle

### 2.2 Titeldaten (Felder 1–15)

#### Feld 1: Fachbereich

GB Bodenprofile

#### Feld 2: Profilvernummer

Die laufende Numerierung der erfaßten Bodenprofile im Rahmen der in Feld 8 ausgewiesenen Projektart richtet sich, sofern Projekt- und Aufnahmemaßstab differieren, nach letzterem. Bei laboranalytisch untersuchten Musterprofilen wird die Numerierung, beginnend mit 201, stets auf das entsprechende Blatt der TK 25 bezogen.

#### Feld 3: Kartierer

Name oder Diktatzeichen des Kartierers

#### Feld 4: Datum

Angabe des Datums im Format dd-mm-yy

#### Feld 5: TK 25

Angabe der vollständigen Blattnummer

#### Feld 6: TK 10

Angabe des Quadranten NW, NO, SW oder SO der TK 25 in Feld 5

#### Feld 7: TK X

Bezeichnung anderer Kartengrundlagen als in den Feldern 5 u. 6 angegeben. Dabei ist die vollständige amtliche Kartenbezeichnung einzutragen.

#### Feld 8: Projektart

BA	Bodenkundliche Spezialkartierung im Maßstab 1 : 25 000
BB	Bodenkundliche Übersichtskartierung im Maßstab 1 : 200 000
GU	Bodenkundliches Gutachten

Die Kennzeichnung laboranalytisch untersuchter Profile erfolgt durch Nachsetzen der Symbole:

,K	kartierbegleitende Analytik
,M	Musterprofilanalytik

#### Feld 9: Projektkennung

Die in Feld 8 aufgeführten Projektarten werden wie folgt spezifiziert:

Projektart	Projektkennung
BA	TK-25-Nummer (z. B. 6417)
BB	TÜK-200-Nummer (z. B. CC 7118)
GU	Aktenzeichen des Gutachtens

#### Feld 10: Lagegenauigkeit

Symbol	Bezeichnung	Lagegenauigkeit
2	gering	>10 m
3	mittel	1–10 m
4	hoch	< 1 m

#### Feld 11: Aufschlußart

Aufgrabungen

G	Grabung allgemein
GS	Flachgrabung kombiniert mit Sondierung
GG	Schürfgrube

Bohrungen

B	Bohrung allgemein
BS	Sondierung (mit Pürckhauer oder Peilstange)
BF	Flügelbohrung
BK	Moor-Kammerbohrung

Aufschlüsse

A	Aufschluß allgemein
AS	Sandgrube
AG	Kiesgrube
AL	Lehmgrube
AT	Tongrube
AM	Mergelgrube
AX	Steinbruch
AW	Weg-, Grabeneinschnitt
AP	Prallhang
AE	Erdrutsch, Abriß

#### Feld 12: Aufnahmeintensität

1	umfassende Profilaufnahme (z. B. bei der Beprobung)
2	einfache Profilaufnahme (z. B. bei der Flächenkartierung)
3	Aufnahme eines Kurzprofils (nur Titeldaten und Profilkennzeichnung)

#### Feld 13: Höhe ü. NN

Angabe in m ü. NN ohne Dezimalpunkt

#### Feld 14: Rechtswert

Die Koordinaten sind als 7stellige Zahl nach GAUSS-KRÜGER anzugeben.

#### Feld 15: Hochwert

Die Koordinaten sind als 7stellige Zahl nach GAUSS-KRÜGER anzugeben.

## 2.3 Aufnahmesituation (Felder 16–39)

### Feld 16: Neigung

Am Aufnahmepunkt gemessen in Neigungsrichtung eines Hangs, Angabe in Prozent

### Feld 17: Exposition

Am Aufnahmepunkt gemessen in Hangfallrichtung, als die auf die Horizontale projizierte Richtung des stärksten Gefälles einer Fläche (Richtung, in der Wasser auf der Fläche fließen würde)

Angabe der Exposition in Altgrad oder durch folgende Hauptrichtungsklassen:

N	Nord	(337,5° – 22,5°)
NE	Nordost	( 22,5° – 67,5°)
E	Ost	( 67,5° – 112,5°)
SE	Südost	(112,5° – 157,5°)
S	Süd	(157,5° – 202,5°)
SW	Südwest	(202,5° – 247,5°)
W	West	(247,5° – 292,5°)
NW	Nordwest	(292,5° – 337,5°)
SA	Schatthang	(292,5° – 112,5°)
SH	Sonnhang	(112,5° – 292,5°)

### Felder 18 u. 19: Kennzeichnung der Vertikalwölbung

Bei Änderung der Neigungsstärke liegt eine Vertikalwölbung vor. Die Wölbungsachse ist die Horizontale. Die Wölbungsstärke wird durch die Größe des Wölbungsradius (RV) angegeben. Die Tendenz der Wölbung (TV) wird differenziert nach konvex (=ausgebogen), gestreckt und konkav (=eingebogen).

### Feld 18: Radius der Vertikalwölbung (RV)

Angabe in m oder durch folgende Klassen:

Symbol	Wölbungsradius in m	Bezeichnung
0	> 3000	nicht gewölbt (gestreckt)
1	> 1000 – 3000	sehr schwach gewölbt
2	> 300 – 1000	schwach gewölbt
3	> 100 – 300	mittel gewölbt
4	> 30 – 100	stark gewölbt
5	≤ 30	sehr stark gewölbt

### Feld 19: Tendenz der Vertikalwölbung (TV)

X	konvex
G	gestreckt
V	konkav

### Felder 20 u. 21: Kennzeichnung der Horizontalwölbung

Bei Änderung der Neigungsrichtung liegt eine Horizontalwölbung vor. Die Wölbungsachse ist die Vertikale. Die Wölbungsstärke wird durch die Größe des Wölbungsradius (RH) angegeben. Die Tendenz der Wölbung (TH) wird differenziert nach konvex, gestreckt oder konkav.

### Feld 20: Radius der Horizontalwölbung (RH)

Angabe in m; Symbole s. Feld 18

### Feld 21: Tendenz der Horizontalwölbung (TH)

X	konvex
G	gestreckt
V	konkav

### Feld 22: Lage des Bohrpunkts

Bohrpunktlage, bezogen auf den im Feld 23 erstgenannten Formtyp, im Hangbereich wird die Lage zum Gesamthang beschrieben

Lage im Kulminations- und Tiefenbereich

Z	Zentrale Lage (Abstand zu Kulminationslinie (-punkt)/Tiefenlinie(-punkt) geringer als zur Untergrenze/Obergrenze des Kulminationsbereichs/Tiefenbereichs)
R	Randliche Lage (Abstand zur Untergrenze/Obergrenze des Kulminationsbereichs/Tiefenbereichs geringer als zu Kulminationslinie(-punkt)/Tiefenlinie(-punkt))
L	Lage auf Kulminationslinie/Tiefenlinie
T	Lage auf Kulminationspunkt/Tiefenpunkt

Lage im Gesamthang

O	Lage im oberen Drittel der relativen Höhe des Gesamthangs
M	Lage im mittleren Drittel der relativen Höhe des Gesamthangs
U	Lage im unteren Drittel der relativen Höhe des Gesamthangs
F	Hangfußlage (Lage in einem Bereich, der vom unteren Drittel des Gesamthangs auf eine unterhalb anschließende Fläche mit geringerer Neigung übergreift)

Lage auf Vollform mit kreissektorähnlichem Grundriß (Schwemmfächer, Schwemmkegel)

D	Distale Lage (Abstand zur Untergrenze des Formtyps geringer als zum höher gelegenen Kreissektormittelpunkt)
P	Proximale Lage (Abstand zum höher gelegenen Kreissektormittelpunkt geringer als zur Untergrenze des Formtyps)

### Feld 23: Natürliche Reliefformtypen

Natürliche Reliefformtypen sind geomorphologisch definiert und frei von morphogenetischer Interpretation. Die Beschreibung beginnt mit der Angabe einfacher Reliefformtypen. Diese sind Teil komplexer Reliefformtypen, mit deren Hilfe die geomorphologische Kennzeichnung größerer Landschaftsausschnitte möglich ist. Die Aufzählung der am Bohrpunkt erfaßbaren Formtypen erfolgt in der Reihenfolge zunehmender Komplexität. Die Formtypenreihe wird auf maximal 3 Glieder begrenzt. Zwischenglieder können übersprungen werden. Die Einzelglieder werden durch Diagonalstrich (/) getrennt. Der einfache Reliefformtyp sollte immer angegeben werden. Ist dies nicht möglich, wird der zugehörige komplexe Reliefformtyp angegeben.

Beispiele:

KS/ER,L Aufnahmepunkt im Scheitelbereich einer Erhebung mit gerundetem Kulminationsbereich und länglich gestrecktem Grundriß

TH/OM Aufnahmepunkt im hängigen Tiefenbereich einer muldenförmigen, offenen Hohlform (Mulden-tal)

### a) Einfache Reliefformtypen

Am Aufnahmepunkt darf nur ein einfacher Reliefformtyp genannt werden. Die Kombination einfacher Reliefformtypen untereinander ist nicht zulässig.

#### Kulminationsbereich

Flacher Bereich auf einer Erhebung mit Einschluß einer Kulminationslinie oder eines Kulminationspunkts. Die Untergrenze liegt auf der obersten konvexen Neigungsunstetigkeit (stärker oder schwächer ausgebildete Kante) innerhalb des Neigungsspektrums  $\alpha$ - $\beta$ . Dabei beträgt die Neigung  $\alpha$  ein Viertel des Maximums der Neigung zwischen Kulminationslinie(-punkt) und dem nächsten, in Neigungsrichtung folgenden Senkenbereich, jedoch min. 2 %. Die Neigung  $\beta$  dagegen beträgt die Hälfte des o. g. Maximums, jedoch max. 12 %. Ist innerhalb des Neigungsspektrums  $\alpha$ - $\beta$  keine konvexe Neigungsunstetigkeit vorhanden, liegt die Untergrenze bei  $\alpha$ .

K Kulminationsbereich allgemein  
 KS ebener Kulminationsbereich (Scheitelbereich,  $N < 2\%$ )  
 KH hängiger Kulminationsbereich ( $N > 2\%$ )  
 KV Kulminationssattelbereich mit konkav gewölbter Kulminationslinie

Zusatzangabe für Queraufriß des Kulminationsbereichs

,Z zugeschärft (RV < 30 m)  
 ,R gerundet (RV 30–1000 m)  
 ,F flächenhaft: wenig gerundet bis flächenhaft eben (RV > 1000 m)  
 ,P plateauförmig: wie flächenhaft, jedoch mehr als 50 % der Untergrenze als Hangkante ausgebildet

#### Tiefenbereich

Flacher Bereich in einer Vertiefung mit Einschluß eines Tiefenpunkts oder einer Tiefenlinie mit einem Längsgefälle von  $\leq 12\%$ . Dabei entspricht die Obergrenze des Tiefenbereichs der mittleren Höhenlage der zwischen 1 und 5 m über der Tiefenlinie(-punkt) auftretenden konkaven Hangunstetigkeit.

T Tiefenbereich allgemein  
 TS ebener Tiefenbereich ( $N \leq 2\%$ )  
 TH hängiger Tiefenbereich ( $N > 2\%$ )  
 TX Tiefensattelbereich/Talwasserscheidenbereich mit konvex gewölbter Tiefenlinie

Zusatzangabe für Queraufriß des Tiefenbereichs

,K kerbförmig (RV < 30 m)  
 ,M muldenförmig, gerundet (RV 30–1000 m)  
 ,F flächenhaft: flach muldenförmig bis horizontal eben (RV > 1000 m)  
 ,S sohlenförmig: wie flächenhaft, jedoch Obergrenze als Hangkehle ausgebildet

#### Hang

Geneigte Fläche mit Neigungsstärke  $> 2\%$  zwischen Kulminations- und Tiefenbereich. Die Obergrenze des Hangs ist die Grenze des Kulminationsbereichs oder, sofern ein solcher nicht ausgliederbar ist, die Kulminationslinie. Die Untergrenze des Hangs ist die Grenze des nächsten, in Hangfallrichtung folgenden Tiefenbereichs oder, bei fehlendem Tiefenbereich, die Tiefenlinie.

H Hang allgemein

Gliederung nach Art der Vertikalwölbung

HX konvexer Hang  
 HG gestreckter Hang  
 HV konkaver Hang  
 HW unsteter Hang: starker Wechsel der Wölbungsart

Zusatzangabe für Art der Horizontalwölbung

,1 konvex  
 ,2 gestreckt  
 ,3 konkav  
 ,0 unstet: starker Wechsel der Wölbungsart

Besondere Hangabschnitts-Formtypen

HF Hangverflachung mit vorherrschend gestreckter Vertikalwölbung  
 HS Hangversteilung mit vorherrschend gestreckter Vertikalwölbung  
 HK Hangkante mit konvexer und sehr starker Vertikalwölbung  
 HN Hangkehle mit konkaver und sehr starker Vertikalwölbung  
 HJ Hangbereich um verlängerte Kulminationslinie mit konvexer, starker bis sehr starker Horizontalwölbung

Hangtälchen

Hangformtyp mit bis zum nächsten Tiefenbereich durchgehend ausgebildeter konkaver Horizontalwölbung

HR muldenförmiges Hangtälchen mit konkaver, gerundeter Horizontalwölbung (RH 30–1000 m)  
 HZ kerbförmiges Hangtälchen mit konkaver, zugeschärfter Horizontalwölbung (RH < 30 m)

## b) Komplexe Reliefformtypen

### Erhebung

Vollform mit mindestens einer Kulminationslinie und/oder einem Kulminationspunkt. Sie kann untergeordnet Erhebungen oder Vertiefungen enthalten, deren relative Höhe bzw. Tiefe < 50 % der relativen Höhe der Gesamtform beträgt.

E Erhebung allgemein

Gliederung nach Queraufriß des Kulminationsbereichs

- EZ zugespitzt (RV < 30 m)
- ER gerundet (RV 30–1000 m)
- EF flächenhaft (RV > 1000 m)
- EP plateauförmig: wie EF, jedoch über 50 % der Plateaugrenzzinie als ± gerundete Kante ausgebildet

Zusatzangabe für Verhältnis Grundrißlänge (a) zu Grundrißbreite (b) der Erhebung

- ,R rundlich ( $a : b = \leq 3$ )
- ,L länglich gestreckt bis gebogen ( $a : b = > 3$ )
- ,K angebundene Erhebung mit kurzem Grundriß ( $a : b = \leq 3$ ), z. B. Felsklippen, Buckel oder Schichtstufenrest am Hang

XF Vollform mit kreissektorähnlichem Grundriß, konvexer Horizontalwölbung und annähernd gestreckter Vertikalwölbung (Schwemmfächer, Schwemmkegel)

### Hohlform

Eine Hohlform besitzt mindestens eine Tiefenlinie und/oder einen Tiefenpunkt.

#### Geschlossene Hohlform

Hohlform mit mindestens einem Tiefenpunkt. Ihre Obergrenze verläuft höhenkonstant durch den Überlaufpunkt, wenn sie vollständig mit Wasser gefüllt wäre.

G geschlossene Hohlform allgemein

Gliederung nach Grundriß

- GR rundliche, geschlossene Hohlform ( $a : b = < 3$ )
- GL längliche, geschlossene Hohlform ( $a : b = > 3$ )
- GZ verzweigte, geschlossene Hohlform, bestehend aus mindestens 3 einseitig offenen Hohlformen

Zusatzangabe für Queraufriß (nur GR und GL)

- ,F flache Flanken ( $N < 12 \%$ )
- ,M mittelsteile Flanken ( $N 12–60 \%$ )
- ,S steile Flanken und geringe Aufrißtiefe (t) ( $N_{\max} > 60 \%$ ;  $t : b = < 0,1$ )
- ,T steile Flanken und mittlere Aufrißtiefe ( $N_{\max} > 60 \%$ ;  $t : b = 0,1–1$ )
- ,W wandförmige Flanken und große Aufrißtiefe ( $t : b = > 1$ )
- ,V V-förmiger Querschnitt

### Offene Hohlform

- O lange (talförmige), offene Hohlform allgemein ( $a : b = > 3$ )

Gliederung nach Queraufriß des Tiefenbereichs

- OK kerbförmig (RV < 30 m)
- OM gerundet (RV 30–1000 m)
- OF flächenhaft: flach muldenförmig bis horizontal eben (RV > 1000 m)
- OS sohlenförmig: wie OF, jedoch Obergrenze als Hangkehle ausgebildet

Zusatzangabe für Talquerschnitt

- ,F flaches Querprofil ( $t : b = < 0,025$ ) (1. Zusatzangabe)
- ,N normales Querprofil ( $t : b = 0,025–0,5$ ) "
- ,U schluchtförmiges Querprofil ( $t : b = > 0,5$ ) "
- „S symmetrisches Querprofil (2. Zusatzangabe)
- „A asymmetrisches Querprofil "

- U kurze, offene Hohlform allgemein ( $a : b = \pm 3$ )

Gliederung nach Längs- und/oder Queraufriß

- UF flach geböschte Nische: mittlere Neigung der Flanken  $\leq 12 \%$
- US steilgeböschte Nische: mittlere Neigung der Flanken  $> 12 \%$

Zusatzangabe in Klammern

- (E) einseitig offene Hohlform (O und U)
- (Z) zweiseitig offene Hohlform (O und U)
- (,F) mit ständigem Fließgewässer
- (,T) ohne oder mit intermittierend auftretendem Fließgewässer

### Unspezifizierte Hohlform

- VZ Unspezifizierte Hohlform zwischen Erhebungen

### Flanke

Unspezifizierte Reliefeinheit, begrenzt durch die verlängerte Hauptkulminationslinie einer Erhebung und die verlängerte Tiefenlinie einer Vertiefung. Die Flanke kann oben oder unten durch eine Verebnung begrenzt sein (Hangabschnittsabfolge mit Erhebungen, Hohlformen oder Verebnungen).

- F Flanke allgemein
- FE Flankenverebnung (ebener Abschnitt einer Flanke mit  $N = \leq 2 \%$ , unabhängig von der Neigungsrichtung. Oberhalb und unterhalb der FE muß die Neigung zunehmen.)

### Verebnung, Ebenheit

Unspezifizierte Reliefeinheit als Zusammenfassung von Erhebungen, Hohlformen und Flanken mit Neigungsstärken vorherrschend  $\leq 2 \%$ .

- V Verebnung allgemein

**Feld 24: Anthropogene Reliefformtypen**

- A anthropogene Überformung allgemein
- Y Aufschüttung und/oder Abgrabung
- YG vorherrschend Abgrabung
- YS vorherrschend Aufschüttung
- T terrassierte Fläche
- TG vorherrschend Großterrasse
- TK vorherrschend Kleinterrasse

**Felder 25–27: Metrische Angaben zu den Relief-formtypen**

Die Angaben beschränken sich auf Parameter der in Feld 23 aufgezählten Formtypen, die am Untersuchungspunkt durch Abschätzen oder Messen zu ermitteln sind. Die Reihenfolge der Angaben eines Parameters entspricht der Reihenfolge der Formtypen in Feld 23. Die Trennung der Daten eines Feldes erfolgt durch Diagonalstrich.

**Feld 25: Mittlere Grundrißlänge der Formtypen (l)**

Angabe in m

**Feld 26: Mittlere Grundrißbreite der Formtypen (b)**

Angabe in m

**Feld 27: Mittlere Aufrißhöhe (-tiefe) der Formtypen (h)**

Angabe in m

**Felder 28–32: Kleinformen innerhalb des in den Feldern 23 u. 24 an erster Stelle beschriebenen Formtyps**
**Feld 28: Art der Kleinformen**

Allgemeine Angaben

- U uneben, rau
- Z zerschnitten (bei Vertiefungen) oder zerlappt (bei Erhebungen)
- V verschiedenförmig, ungleichförmig

Spezielle Angaben

Kleinformen mit länglicher Erstreckung

- D Delle
- G Graben
- R Rille
- A Wall (Aufschüttung)
- W Welle
- S Stufe

Zusatzangabe bei Hanglage

- ,F Erstreckung in Hangfallrichtung
- ,S Erstreckung in Hangstreichrichtung
- ,V Erstreckung schräg zur Hangfall-/Hangstreichrichtung
- ,N netzförmig

Kleinformen mit rundlicher Erstreckung

- B Buckel (ohne Kulminationspunkt)
- H Höcker (mit Kulminationspunkt)

- L Loch (geschlossene Hohlform)
- K Kessel (steilhängige, geschlossene Hohlform)
- M Mulde (flachhängige, geschlossene Hohlform)

**Feld 29: Relativer Flächenanteil der Kleinformen**

Die Reihenfolge der Flächenanteilstufen entspricht der Reihenfolge der in Feld 28 aufgeführten Kleinformen. Die Trennung der Stufen erfolgt durch Diagonalstrich.

Stufe	Flächendeckung	Bezeichnung
2	<25 %	gering
3	25 –75 %	hoch
4	>75 %	fast ausschließlich

**Felder 30–32: Metrische Angaben zu den Kleinformen**

Die Reihenfolge der Angaben eines Parameters entspricht der Reihenfolge der in Feld 28 aufgeführten Kleinformen. Die Trennung der Daten eines Feldes erfolgt durch Diagonalstrich.

**Feld 30: Mittlere Grundrißlänge der Kleinformen (l)**

Angabe in m

**Feld 31: Mittlere Grundrißbreite der Kleinformen (b)**

Angabe in m

**Feld 32: Mittlere Aufrißhöhe (-tiefe) der Kleinformen (h)**

Angabe in m

**Feld 33: Morphologischer Landschaftstyp**

- A Auenlandschaft
- T Terrassenlandschaft
- TF flachwellige Terrassenlandschaft
- TW wellige Terrassenlandschaft
- TE ebene Terrassenlandschaft
- H Hügellandschaft
- R Riedellandschaft
- P Plateaulandschaft
- B Berglandschaft
- G Mittelgebirgslandschaft
- M Moränenlandschaft
- ME Endmoränenlandschaft
- MG Grundmoränenlandschaft
- MD Drumlinlandschaft
- F Hanglandschaft

Zusatzangaben

- ,T mit Toteisformen (1. Zusatzangabe)
- ,K mit Karstformen "
- „Y anthropogen stark überprägt (2. Zusatzangabe)

**Feld 34: Skelettbedeckung**

Angabe der vorherrschenden, die Geländeoberfläche bedeckenden Skelettfraktion sowie des sich aus sämtlichen Skelettfraktionen ergebenden Bedeckungsgrads

## Vorherrschende Skelettfraktion

G	Kies (Ø 0,2– 6,3 cm)
Gr	Grus (Ø 0,2– 6,3 cm)
X	Steine (Ø 6,3–20 cm)
Xr	Geröll (Ø 6,3–20 cm)
mX	Blöcke (Ø >20 cm)

## Zusatzangabe für Bedeckung mit Gesamtskelett

,1	<10 %
,2	10–30 %
,3	30–60 %
,4	60–85 %
,5	>85 %

Beispiel: G,2 = 10–30 % der Oberfläche mit Skelett, überwiegend aus Kies, bedeckt

**Feld 35: Tierspuren**

Art der Tierspuren	
M	Spuren von Kleinsäugetern
W	Wurmkot

## Zusatzangabe für Häufigkeit der Tierspuren

,2	wenig
,3	mäßig häufig
,4	häufig

**Feld 36: Nutzungsart**

A	Ackerland allgemein
G	Grünland allgemein
GE	Grünland, extensiv bewirtschaftet
GI	Grünland, intensiv bewirtschaftet
GS	Streubst
O	Ödland, Unland
B	Brache
S	Sonderkultur allgemein
SG	Gartenland
SO	Obstbau
SR	Rebland
SH	Hopfengarten
SS	Spargel
SF	Feldgemüse
F	Wald allgemein
FL	Laubwald
FM	Mischwald
FN	Nadelwald
FK	Blöße (Lichtung)

## Zusatzangabe für Bewirtschaftungsart des Waldes

,WH	Hochwald
,WM	Mittelwald
,WN	Niederwald
,WK	Kahlschlag

**Feld 37: Meliorationsmaßnahmen und sonstige menschliche Eingriffe**

D	Entwässerungsmaßnahmen (Dränung) allgemein
DG	Grabenentwässerung
DR	Rohrdränung
B	Bewässerungsmaßnahmen allgemein
BR	Beregnung
BU	Überstauung
T	Profilverändernde Tiefkulturmaßnahmen bei Mineralböden allgemein
TL	Tieflockerung
TU	Tiefumbruch
TR	Rigolen
O	Oberflächenverändernde Maßnahmen allgemein
OA	Auftrag
OF	Abtrag
OE	Einebnung
OT	Terrassierung
OO	Abtorfung
M	Sonstige Maßnahmen allgemein
MU	Umbruch und Neuansaat von Grünland
MS	Aufbringung von Schlamm (z. B. Klärschlamm)

**Felder 38 u. 39: Bodenerosion**
**Feld 38: Erosionsart**

E	Erosion allgemein
A	Erosion durch Wind
W	Erosion durch Wasser
S	Erosion durch Massenversatz

**Feld 39: Erosionserscheinungen**

F	flächenhafter Abtrag, ohne Einschnitte
M	Ausblasungsmulde
R	Erosionsrinne (linearer Abtrag)
R2	Rille: Einschnitt bis 10 cm tief
R3	Rinne: Einschnitt 10–40 cm tief
R4	Graben: Einschnitt über 40 cm tief
K	Erosionskante (z. B. Waldrandstufe)
H	Hohlweg
A	flächenhafter Auftrag
U	Rutschung
B	Bodenkriechen
E	Schwemmfächer
V	verfüllter Graben

## Zusatzangabe

,S	Oberfläche verschlämmt
----	------------------------

## 2.4 Horizontbeschreibung (Felder 40–59)

### Felder 40–42: Auflagehumus

#### Feld 40: Streuart des L-Horizonts

V	Streuaufgabe allgemein
Vb	Blattstreu
Vn	Nadelstreu
Vg	Grasstreu
Vbg	Gemenge aus Blatt- und Grasstreu
Vbn	Gemenge aus Blatt- und Nadelstreu
Vgn	Gemenge aus Gras- und Nadelstreu

#### Feld 41: Mächtigkeit des Of-Horizonts

Angabe in cm mit max. einer Dezimalstelle

#### Feld 42: Mächtigkeit des Oh-Horizonts

Angabe in cm mit max. einer Dezimalstelle

#### Feld 43: Laufende Nummer der Horizonte

#### Feld 44: Horizonttiefe

Angabe der Untergrenze von Mineralbodenhorizonten ab Geländeoberfläche bzw. ab Untergrenze des Auflagehumus in cm (ohne Dezimalstelle) mit vorangestelltem Bindestrich (-). Dasselbe gilt für die Angabe der Untergrenze von H-Horizonten bei Moorböden. Liegt die Untergrenze eines Horizonts tiefer als die Endteufe des Aufschlusses, wird als Vorzeichen > benutzt.

Beispiel:

- 5 Untergrenze des ersten Horizonts 5 cm u. Fl.
- 60 Untergrenze des zweiten Horizonts 60 cm u. Fl.
- >200 Untergrenze des dritten Horizonts tiefer als Endteufe 200 cm u. Fl.

#### Feld 45: Horizontbezeichnung

Die Horizonte werden durch Hauptsymbole (Großbuchstaben) und Zusatzsymbole für geogene, anthropogene und pedogene Horizontmerkmale (Kleinbuchstaben, römische Ziffern) gekennzeichnet. Geogenetische und anthropogenetische Zusatzsymbole werden den Hauptsymbolen voran-, pedogenetische Zusatzsymbole nachgestellt.

Zusatzsymbole können verschiedenen Hauptsymbolen zugeordnet werden. Einem Hauptsymbol können auch mehrere Zusatzsymbole durch Aneinanderreihung (ohne Trennzeichen) zugeordnet werden. Die Betonung liegt dabei stets auf dem letzten Symbol.

Übergangshorizonte können beschrieben werden durch

- Kombination eines Großbuchstabens mit mehreren Kleinbuchstaben (z. B. Bvt)
- Kombination von zwei Großbuchstaben einschließlich der zugehörigen Kleinbuchstaben (z. B. Bv-Sw). Diese sind durch Bindestrich zu verknüpfen.

### 1 Hauptsymbole

#### Subhydrische Horizonte

F Horizont am Gewässergrund mit > 1 Gew.-% organischer Substanz, soweit nicht H-Horizont

#### Organische Horizonte (> 30 Gew.-% organische Substanz)

- L Organischer Horizont aus Ansammlung von nicht und wenig zersetzter Pflanzensubstanz an der Bodenoberfläche
- O Organischer Horizont (soweit nicht H-Horizont) aus Humusansammlung über Mineralboden oder über Torf. Die organische Substanz besteht zu mehr als 10 Vol.-% aus organischer Feinsubstanz.
- H Organischer Horizont aus Resten torfbildender Pflanzen, an der Oberfläche unter Grundwasser- und/oder Stauwassereinfluß entstanden

#### Mineralische Horizonte (< 30 Gew.-% organische Substanz)

- A Mineralischer Oberbodenhorizont mit Akkumulation organischer Substanz und/oder Verarmung an mineralischer Substanz
- B Mineralischer Unterbodenhorizont mit einer Änderung des Stoffbestandes und der Farbe gegenüber dem Ausgangsgestein sowie weniger als 75 Vol.-% Festgesteinsresten (soweit nicht P, T, S oder G)
- C Mineralischer Untergrundhorizont; Gestein, das unter dem Solum liegt; bei ungeschichteten Profilen dem Ausgangsgestein des Solums entsprechend
- P Mineralischer Unterbodenhorizont aus Tongestein; Tongehalt der Feinerde > 45 Gew.-%
- T Mineralischer Unterbodenhorizont aus dem Lösungsrückstand von Karbonatgesteinen, die > 75 Gew.-% Karbonat enthalten
- S Mineralbodenhorizont mit Stauwassereinfluß und bestimmten hydromorphen Merkmalen
- G Mineralbodenhorizont mit Grundwassereinfluß und bestimmten hydromorphen Merkmalen
- M Mineralbodenhorizont des Kolluviums, Äoliums und des Braunen Auenbodens aus sedimentiertem, humushaltigem Solummaterial
- R Mischhorizont, durch tiefgreifende, bodenmischende Meliorationsmaßnahmen (Rigolen, Tiefumbruch) entstanden
- Y Horizont aus anthropogenem Auftrag

### 2 Gliederung der Hauptsymbole durch vorangestellte Zusatzsymbole für geogene und anthropogene Merkmale

Zusatzsymbole für geogene und anthropogene Merkmale*	Kombinierbar mit den Hauptsymbolen
a alluvial	C, M, G
c karbonathaltig	C
e mergelig	C, M, G
f fossil	allen

\* Einem Hauptsymbol dürfen max. 3 Zusatzsymbole nachgestellt werden.

g	hangwasserbeeinflusst	G, S, H
h	Hochmoor-	H
j	aufgeschüttet aus natürlichem Substrat	Y, M
k	gелockert	allen
l	locker	C
m	fest	C
n	Niedermoor-	H
o	äolisch	M, A
q	quellwasserbeeinflusst	G, S, H
r	reliktisch	allen
s	silikatisch	C
t	tonig	C
u	Übergangsmoor-	H
w	abgespült	M, A
y	aufgeschüttet aus künstlichem Substrat	Y
II	2. geologische Schicht	allen
III	3. geologische Schicht	allen

### 3 Gliederung der Hauptsymbole durch nachgestellte Zusatzsymbole für pedogene Merkmale

Zusatzsymbole für pedogene Merkmale	Kombinierbar mit den Hauptsymbolen	
a	anmoorig	A
c	karbonatangereichert	G, M, B, C, A, T, H
d	wasserstauend, relativ dicht	S
e	gebleicht	A, S
f	zerkleinert, zersetzt	O, H, F
g	haftwasserbeeinflusst	S, G
h	humusangereichert	O, A, B, R, Y, M, G
i	sehr schwach entwickelt	A
j	ferrallitisiert	B
l	tonverarmt, lessiviert	A
n	unverwittert	C
o	oxidiert	G, H
p	bearbeitet, gepflügt	A, H
q	solonetzartig	S
r	reduziert	F, A, S, G, H
s	sesquioxidangereichert	B, G
t	tonangereichert	B
u	ferrallitisiert	B
v	verwittert, verlehmt, vererdet (bei Torfen)	B, C, P, H
w	stauwasserleitend	S
y	gipsangereichert	B, C
Den Zusatzsymbolen voranstellbare Ergänzungen	Zusatzsymbole für pedogene Merkmale	
b	bänderförmig	t, s, h, c, y
k	konkretionshaltig	c, s, u
m	verfestigt	c, s

### 4 Zusatzangaben zur Horizontkennzeichnung, den Zusatzangaben für pedogene Merkmale nachgestellt

,b	gemischt durch Bioturbation
,BK	Bleichkörner (im A-Horizont als Folge einer Podsolierung)
,g	gebleicht (soweit keine Podsolierung)
,So	Sohle
,Sos	Steinsohle
,Sop	Pflugsohle
,v	verdichtet

### 5 Beispiele für Horizontsymbolkombinationen

Kombination von Hauptsymbolen mit Zusatzsymbolen für geogene Merkmale

IC	Horizont aus Lockergestein (grabbar)
aIC	Horizont aus alluvialem Lockergestein
sIC	Horizont aus silikatischem Lockergestein
eIC	Horizont aus mergeligem Lockergestein
cIC	Horizont aus karbonatischem Lockergestein
tIC	Horizont aus tonigem Lockergestein
mC	Horizont aus Festgestein (nicht grabbar)
smC	Horizont aus silikatischem Festgestein
emC	Horizont aus mergeligem Festgestein
tmC	Horizont aus tonigem Festgestein
wM	Horizont aus Solumsediment des Kolluviums
oM	Horizont aus Solumsediment des Äoliums
aM	Horizont aus Solumsediment des Braunen Auenbodens
yY	Horizont aus Aufschüttung von künstlichem Substrat
jY	Horizont aus Aufschüttung von natürlichem Substrat

Kombination von Hauptsymbolen mit Zusatzsymbol für ein pedogenes Merkmal

Of	O-Horizont; organische Substanz mäßig humifiziert, organische Feinsubstanz 10–70 Vol.-%
Oh	O-Horizont; organische Substanz stark humifiziert, organische Feinsubstanz > 70 Vol.-%
Hv	vererdeter Torfhorizont
Ho	Oxidationshorizont der Moore
Hr	Reduktionshorizont der Moore
Aa	Anmoorhorizont (A-Horizont mit 15–30 Gew.-% Humus)
Ai	A-Horizont ohne sichtbaren Humus, jedoch mit beginnender Bodenbildung
Ah	A-Horizont mit < 15 Gew.-% Humus
Ae	sauergebleichter A-Horizont des Podsoles (Munsell-Farbwert $\geq 4/$ in bodenfeuchtem Zustand)
Al	tonverarmter A-Horizont der Parabraunerde
Ap	durch Pflugarbeit geprägter A-Horizont
Bv	durch Verwitterung und Verlehmung verbraunter B-Horizont der Braunerde
Bs	sesquioxidangereicherter Horizont des Podsoles
Bh	humusangereicherter Horizont des Podsoles
Bt	mit z. T. humoser Tonsubstanz angereicherter Horizont der Parabraunerde, mit sichtbaren Tonhäutchen

Cv	schwach verwitterter C-Horizont, Übergang zum frischen Gestein
Cn	unverwitterter C-Horizont
Cc	karbonatangereicherter C-Horizont
Sw	stauwasserleitender Horizont des Pseudogleys
Sd	wasserstauer Horizont des Pseudogleys
Sg	Horizont des Haftnässepseudogleys
Go	Oxidationshorizont des Gleys
Gr	Reduktionshorizont des Gleys

Kombination eines Hauptsymbols mit mehreren nachgestellten Zusatzsymbolen für pedogene Merkmale

Aeh	schwach sauergebleichter, humoser A-Horizont mit von oben nach unten abnehmendem Humusgehalt
Ahe	mäßig bis stark sauergebleichter A-Horizont mit von oben nach unten abnehmendem Humusgehalt, horizontal ungleichmäßig humos
Bhs	schwach mit Huminstoffen und stärker mit Sesquioxiden angereicherter B-Horizont des Podsoles
Bsh	schwach mit Sesquioxiden und stärker mit Huminstoffen angereicherter B-Horizont des Podsoles
Bvt	durch Verwitterung schwach verbraunter und mit Tonsubstanz angereicherter Horizont der Parabraunerde
Btv	schwach mit Tonsubstanz angereicherter und durch Verwitterung verbraunter Horizont der Parabraunerde
Swd	vorwiegend als Stauwassersohle, weniger als Stauwasserleiter wirkender Horizont des Pseudogleys
Sdw	vorwiegend als Stauwasserleiter, weniger als Stauwassersohle wirkender Horizont des Pseudogleys
Sew	stark gebleichter, stauwasserleitender Horizont des Pseudogleys
Gor	schwach oxidiertes Reduktionshorizont des Gleys
Gro	schwach reduzierter Oxidationshorizont des Gleys
Srd	reduzierter Sd-Horizont des Stagnogleys

Kombination von zwei Großbuchstaben mit möglichen Kleinbuchstaben für pedogene und/oder geogene Merkmale

Sw-Bv	schwach stauwasserleitender, durch Verwitterung und Verlehmung verbraunter B-Horizont
Go-Sd	im Grundwasserschwankungsbereich liegender, als Stauwassersohle wirkender Horizont des Pseudogleys
rAh-Gor	reliktischer Ah-Horizont, jetzt schwach oxidiertes Reduktionshorizont eines Gleys
Bv-tlCv	durch Verwitterung verbraunter, schwach verwitterter C-Horizont aus tonigem Lockergestein
Bv-Cv	durch Verwitterung verbraunter C-Horizont
Ah-ICv	schwach humoser, schwach verwitterter C-Horizont aus Lockergestein
Bs-mCv	schwach mit Sesquioxiden angereicherter, schwach verwitterter C-Horizont aus Festgestein

Sw-elCv schwach stauwasserleitender, schwach verwitterter C-Horizont aus mergeligem Lockergestein

#### Feld 46: Substrat

##### 1 Bodenart der mineralischen Lockergesteine

Die Bodenarten der mineralischen Lockergesteine ergeben sich jeweils aus einem Gemenge von Korngrößenfraktionen. Folgende Korngrößenfraktionen werden unterschieden:

##### Feinboden ( $\varnothing < 2$ mm)

Kennzeichnung der Bodenartengruppen des Feinbodens bei Feinbodenanteil  $> 25$  Vol.-% gemäß nebenstehender Tabelle

##### Grobboden (Bodenskelett, $\varnothing > 2$ mm)

Kennzeichnung des Grobbodens

mX, mO	Blöcke ( $\varnothing > 20$ cm)
X, O	Steine, Gerölle ( $\varnothing 6,3-20$ cm)
G, Gr	Kies, Grus ( $\varnothing 0,2-6,3$ cm)
gG, gGr	Grobkies, Grobgrus ( $\varnothing 2-6,3$ cm)
mG, mGr	Mittelkies, Mittelgrus ( $\varnothing 0,63-2$ cm)
fG, fGr	Feinkies, Feingrus ( $\varnothing 0,2-0,63$ cm)

Symbole	Bezeichnungen	Vol.-%
mX1,X1,O1,Gr1,G1	sehr schwach blockführend, steinig, geröllführend, grusig, kiesig	< 1
mX2,X2,O2,Gr2,G2	schwach blockführend, steinig, geröllführend, grusig, kiesig	1-10
mX3,X3,O3,Gr3,G3	mittel blockführend, steinig, geröllführend, grusig, kiesig	10-30
mX4,X4,O4,Gr4,G4	stark blockführend, steinig, geröllführend, grusig, kiesig	30-50
mX5,X5,O5,Gr5,G5	sehr stark blockführend, steinig, geröllführend, grusig, kiesig	50-75
mX6,X6,O6,Gr6,G6	Blöcke, Steine, Gerölle, Kiese, Gruse	>75

Die Begleitsubstrate sind dem Hauptsubstrat in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit, durch Komma getrennt, nachzustellen. Adjektivische Symbole des Feinbodens werden am Schluß aufgeführt. Ausgenommen davon ist die Symbolisierung der Bodenartengruppen des Feinbodens.

Beispiele:

G,x2,l	lehmiger, schwach steiniger Kies
Lt3,Gr5,X2	toniger Lehm, sehr stark grusig und schwach steinig

Bodenartengruppen des Feinbodens ( $\varnothing < 2$  mm) bei Feinbodenanteilen  $> 25$  Vol.-%

Ansprachemerkmale bei der Fingerprobe	Bodenarten- untergruppen  (Feld 46)	Bodenarten- haupt- gruppen GLA B.-W. (Feld 69)	Anteile der Fraktionen (Gew.-%)		
			Ton ( $< 0,002$ mm)	Schluff ( $0,002$ – $0,063$ mm)	Sand ( $0,063$ – $2$ mm)
<b>Sand feststellbar</b>					
<i>nicht oder sehr schwach bindig, nicht oder schlecht formbar</i>					
nur Sand, keine Feinsubstanz in den Fingerrillen	S (gSms, mSfs)	0	0 – 5	0 – 10	85 – 100
neben Sand etwas Schluff (Mehl) spürbar	Su2	1	0 – 5	10 – 25	70 – 90
neben Sand etwas Ton (klebrig) spürbar	Sl2	1	5 – 8	10 – 25	67 – 95
neben Sand Schluff deutlich	Su3 (fSu), Su4	2	0 – 8	25 – 50	42 – 75
Schluff vorherrschend, Sand noch spürbar	Us (Ufs)	4	0 – 8	50 – 80	12 – 50
<i>schwach bindig, formbar, aber nicht zu Bleistiftdicke ausrollbar</i>					
neben Sand nur Ton fühlbar, keine Spur von „mehlig“	St2	2	5 – 17	0 – 10	73 – 95
Schluff ist spürbar	Sl3, Sl4	2	8 – 17	10 – 40	43 – 82
neben Sand viel Feinsubstanz, mehlig	Slu, Uls	5	8 – 17	40 – 65	18 – 52
<i>bindig, zu Bleistiftdicke ausrollbar, Reibfläche stumpf, rauhe bis matte Schnittfläche</i>					
„Klebsand“, kein Schluff spürbar	St3	3	17 – 25	0 – 15	60 – 83
Schluff neben Sand und Ton spürbar	Ls4, Ls3	3	17 – 25	15 – 40	35 – 68
Schluff vorherrschend, Sand spürbar	Ls2	6	17 – 25	40 – 50	25 – 43
<i>stark bindig, zähplastisch, zu Draht ausrollbar, Reibfläche glänzend, Schnittfläche ziemlich glatt, stark am Spaten klebend</i>					
etwas Schluff, Sand deutlich	Lts	8	25 – 45	15 – 30	25 – 60
mehr Schluff, weniger Sand	Lt2	7	25 – 35	30 – 50	15 – 45
mehr Schluff, jedoch bindiger und sandärmer	Lt3	7	35 – 45	30 – 50	5 – 35
<i>sehr stark bindig und zähplastisch, zu Draht ausrollbar, Reibfläche partiell stark glänzend, Schnittfläche glatt, stark am Spaten klebend</i>					
sandig bis stark sandig	Ts4, Ts3	8	25 – 45	0 – 15	40 – 75
Sand noch spürbar	Ts2	9	45 – 65	0 – 15	20 – 55
<b>kein Sand feststellbar</b>					
nicht oder sehr schwach bindig, schlecht formbar	U	4	0 – 8	80 – 100	0 – 20
schwach bindig, aber nicht zu Bleistiftdicke ausrollbar	Ut2	5	8 – 12	65 – 92	0 – 27
ziemlich bindig, aber nicht zu halber Bleistiftdicke ausrollbar	Ut3	5	12 – 17	65 – 88	0 – 23
bindig, zu halber Bleistiftdicke ausrollbar, Reibfläche stumpf, Schnittfläche matt	Lu, Ut4, Tu4	6	17 – 35	50 – 83	0 – 33
stark bindig, zu Draht ausrollbar, Reibfläche bleibt glänzend, Schnittfläche ziemlich glatt, stark am Spaten klebend	Tu3	7	30 – 45	50 – 65	0 – 20
sehr stark bindig und zähplastisch, zu Draht ausrollbar, Reibfläche stark bis sehr stark glänzend, Schnittfläche glatt, stark am Spaten klebend:					
Schluff spürbar	Tl, Tu2	9	45 – 65	15 – 55	0 – 40
kein Schluff spürbar	T	9	65 – 100	0 – 35	0 – 35

**2 Torfe**
**Torfarten**

H	Torf allgemein	Hu	Übergangsmoortorf
Hn	Niedermoortorf	Hh	Hochmoortorf

**Zusatzangabe für Zersetzungsstufe**

Symbol	Bezeichnung	Pflanzenstrukturen im Torf	beim Quetschen zwischen Fingern durchgehend	Quetschrückstand
,z1	sehr schwach	deutlich	farbloses, schwach gelb-braunes, fast klares Wasser	nicht breiartig
,z2	schwach	deutlich	braunes, trübes bis stark trübes Wasser	nicht breiartig
,z3	mittel	etwas undeutlich	stark trübes Wasser mit bis 1/3 Torfsubstanz	breiartig
,z4	stark	etwas undeutlich	stark trübes Wasser mit 1/2–2/3 Torfsubstanz	nur noch Fasern und Holz
,z5	sehr stark	kaum oder nicht erkennbar	fast gesamte Torfsubstanz	kein oder wenig Rückstand

**3 Limnische Bildungen**

F	Mudde
Fh	organogene Mudde
Fkm	Kalkmudde
Fmi	minerogene Mudde
Fkk	Seekreide
Fm	Seemergel

^ks	Sinterkalk
^koo	Kalkoolith
^kfo	Fossilkalk
Kw	Wiesenkalk

**Kieselgesteine**

^i	Kieselgestein allgemein
^ih	Hornstein (Feuerstein, Flint)

**4 Festgesteine** (Auszug aus Teil II des "Symbolschlüssels Geologie Baden-Württemberg", in Bearbeitung)

**Klastische Sedimentgesteine**

^b	Brekzie
^c	Konglomerat
^s	Sandstein
^gs	Grobsandstein
^ms	Mittelsandstein
^fs	Feinsandstein
^u	Schluffstein
^t	Tonstein

**Salzgesteine**

^ev	Evaporit allgemein
^y	Gipsstein
^ah	Anhydritstein

**Kohlegesteine, bituminöse Gesteine**

^ko	Kohlegestein allgemein
^bi	bituminöses Gestein
^bit	Ölschiefer

**Karbonatgesteine, karbonatische Gesteine**

^d	Dolomitstein
^k	Kalkstein
^sk	Kalksandstein
^km	Toniger Kalkstein (>75–90% Karbonat)
^m	Mergelstein
^md	Dolomitmergelstein (>50–75% Karbonat)
^mk	Kalkmergelstein (>50–75% Karbonat)
^mt	Tonmergelstein (>25–50% Karbonat)
^tm	Kalkiger Tonstein (>10–25% Karbonat)
^kt	Kalktuff

**Magmatite**

+Pl	Plutonit allgemein
+V	Vulkanit allgemein
+VT	Vulkantuff
+G	Granit
+B	Basalt
+Dr	Diorit
+Ph	Phonolith
+R	Rhyolith (Quarzporphyr)
+Te	Tephrit
+P	Porphyr
+Ca	Karbonatit
+L	Lamprophyr

### Metamorphite, Impactgestein

*M	Metamorphit allgemein
*Gn	Gneis
*Am	Amphibolit
*Mi	Migmatit allgemein (Anatexit, Diatexit, Metatexit)
*Gl	Glimmerschiefer
*T	Tonschiefer
*Q	Quarzit
*H	Hornfels
*Su	Suevit

#### Unterteilungsmöglichkeiten der Festgesteine

c Festgesteinszersatz: Übergänge zwischen Fest- und Lockergesteinen werden, soweit der Grob-bodenanteil >75 Vol.-% beträgt, als Zersatz bezeichnet. Das Symbol ist nur in Verbindung mit der petrographischen Festgesteinsbeschreibung zu benutzen.

Werden zur weiteren Kennzeichnung des Festgesteins stratigraphische Begriffe benutzt, so werden diese durch Gleichheitszeichen eingeleitet und, in Klammern gesetzt, dem Festgesteinssymbol nachgestellt.

Beispiele:

^kc	Zersatz von Kalkstein
^kc(=mu)	Zersatz von Kalkstein des Unteren Muschelkalks

Eine weitere Untergliederung des zersetzten Festgesteins ist mit dem allgemeingültigen Symbol für Zersatzstufe „z“ möglich. Außerdem kann ein fühlbarer Feinbodenanteil mit den Bodenartengruppen und -hauptgruppen der KA5 (Tab. 30) ausgedrückt werden.

Beispiel:

^kc,z4,t	Kalksteinzersatz, stark zersetzt, tonig
----------	---

### 5 Pedogene Verfestigungen

=Eo	Ortstein
=Ra	Raseneisenstein
=Kw	Wiesenkalk
=Kcon	Kalkkonkretionen (z. B. Lößkindel)
=Econ	Fe-/Mn-Konkretionen

### 6 Künstliches Lockermaterial

#Y	Künstliches Lockermaterial allgemein
#Ya	Asche
#Ym	Müll
#Ys	Schlacke
#Yy	Bauschutt

### Feld 47: Bodenskelett

Angabe der Art des Bodenskeletts (Festgestein, pedogene Verfestigung, künstliches Lockermaterial). Das Bodenskelett aus Festgestein wird durch Kurzzeichen für Petrographie (Feld 46) und Stratigraphie gekennzeichnet (vgl. Symbolschlüssel Geologie). Dem Symbolteil Petrographie wird der Symbolteil Stratigraphie in runden Klammern nachgestellt. Dabei wird dem Stratigraphiekürzel

ein Gleichheitszeichen vorangestellt. Die Zusammensetzung heterogener Schotter- und Geschiebegemenge wird durch Angabe von Sondersymbolen zur Kennzeichnung der Herkunft der Gemenge ausgedrückt.

Beispiele:

^k(=m)	Skelett aus Kalkstein des Muschelkalks
^t,^s(=k)	Skelett aus Ton- und Sandstein des Keupers
^s(=k,=ju)	Skelett aus Sandstein des Keupers und des Unterjuras
OD	Skelett aus Schottern der Odenwaldflüsse
=Kcon	Skelett aus Kalkkonkretionen
#Yy	Skelett aus Bauschutt

### Feld 48: Farbe

#### a) Farbansprache nach MUNSELL- oder Standard Soil Color Charts

Beispiel: 7.5YR 6/4 light brown (=hellbraun)

#### b) Deutschsprachige Farbbezeichnung

Einfache Farben

bl	blau
bn	braun
ge	gelb
gn	grün
ro	rot
gr	grau
sw	schwarz
we	weiß
vi	violett
or	orange
ol	oliv
tk	türkis
oc	ocker

Farbkombinationen

bu	bunt, kleinflächiger Wechsel
mr	marmoriert, wolkige Grenzen, nur bei hydro-morphen Bodenhorizonten

Zusätze vor Farbangabe

he	hell
du	dunkel
le	leuchtend
fa	fahl
sm	schmutzig
gb	bleich, gebleicht

Zusätze hinter Farbangabe

li	-lich
fl	fleckig
sf	streifig
ad	geadert
bd	gebändert

#### c) Regeln für die Anwendung

Die Farbangaben können entweder allein oder zusammen mit max. 2 Nebenfarben benutzt werden. Die letztgenannte Farbe ist stets die Hauptfarbe.

Die Zusätze vor der Farbangabe können einzeln (z. B. fabn = fahlbraun) oder aus zwei Anteilen zusammengesetzt benutzt werden (z. B. fahebn = fahlhellbraun). Die Zusätze gelten immer für die Hauptfarbe.

Die Zusätze hinter den Farbangaben können unter sich nicht zusammengesetzt werden. Das Symbol „li“ wird bei zusammengesetzten Farben nur zur Abschwächung der Nebenfarbe benutzt. Sollen untergeordnet auftretende Farben näher beschrieben werden, so können diese, nebst der Verteilungsart, in Feld 59 angegeben werden.

Beispiele:

hegn hellgrün  
 fage fahlgelb  
 grbn graubraun  
 bnli grbäunlichgrau  
 grbnfl graubraun gefleckt, dabei Grauflecken mit untergeordnetem Flächenanteil

#### Feld 49: Humus

Gehalt an organischer Substanz im Feinboden (bei Gehalten >30 Gew.-% Verwendung des Symbols für Torf)

Symbol	Bezeichnung	Org. Substanz (Gew.-%*)	
		landwirtschaftl. Nutzung	forstliche Nutzung
(h)	nur stellenweise humos		
1	sehr schwach humos	< 1	< 1
2	schwach humos	1– 2	1– 2
3	(mittel) humos	2– 4	2– 5
4	stark humos	4– 8	5–10
5	sehr stark humos	8–15	10–15
6	extrem humos (anmoorig bei Feuchtböden)	15–30	15–30

\* org. Substanz = Gew.-% C x 1,72; bei Auflagehumus (i. d. R. Oh-Lagen) wird der Faktor 2 verwendet

#### Feld 50: Karbonat

Abschätzung des Karbonatgehalts bindiger Bodenarten anhand der CO<sub>2</sub>-Entwicklung unter Zugabe von 10%iger Salzsäure (HCl) bei einem Mischungsverhältnis von 1 Teil konzentrierter Salzsäure (37 %) und 2,7 Teilen Wasser. Neben dem Karbonatgehalt ist die Intensität und Geschwindigkeit der CO<sub>2</sub>-Entwicklung auch von Bodenart, Porenvolumen und Porengrößenverteilung, Wassergehalt der Probe, Temperatur, Karbonatverteilung im Boden, der Art der Karbonatverbindung sowie vom HCl-Angebot abhängig. Nicht bindige Böden zeigen im allgemeinen stärkere CO<sub>2</sub>-Entwicklung bei gleichem Karbonatgehalt.

Symbol	Reaktion bei bindigen Böden	Bezeichnung	Karbonatgehalt (Gew.-%)
0	mit Sicherheit keine Reaktion	karbonatfrei	0
1	sehr schwache Reaktion, nicht sicht-, aber hörbare Bläschenbildung; Fehlerquellen: Wind, Luftverdrängung aus Poren	sehr karbonatarm	< 0,5
2	schwache Reaktion, kaum sichtbar	karbonatarm	0,5– 2
3	schwache, sichtbare Bläschenbildung bis starkes, nicht anhaltendes Aufschäumen	karbonathaltig	2–10
4	starkes, anhaltendes Schäumen je nach zugegebener HCl-Menge	karbonatreich	10–25
5		sehr karbonatreich	25–50
6		extrem karbonatreich	> 50

**Feld 51: pH-Wert**

Angabe des in CaCl<sub>2</sub> gemessenen pH-Werts mit max. einer Dezimalstelle

**Felder 52 u. 53: Hydromorphe Merkmale**
**Feld 52: Rostfleckung**

Kennzeichnung des auf Redoximorphose beruhenden Flächenanteils von Rostflecken und/oder Fe- und Mn-Konkretionen

Symbol	Bezeichnung	Flächenanteil in %
1	sehr gering	0– 5
2	gering	5–10
3	mäßig gering	10–20
4	mittel	20–80
5	mäßig hoch	80–90
6	hoch	90–95
7	extrem hoch	>95

**Feld 53: Bleichung**

Kennzeichnung des auf Redoximorphose beruhenden Flächenanteils der gebleichten Bodenmatrix; Symbole s. Feld 52

**Bestimmung redoximorpher Horizonte von Böden mit gut zeichnendem Substrat**

Flächenanteilstufen

Horizont	Rostfleckung (Feld 52)	Bleichung (Feld 53)	Flächenanteil % insgesamt
Sw	2–4	4–6	> 80
Sd	4	3–4	> 80
Sg	3–4	3–4	> 80
Sew	1	7	100
Srw	0–1	7	100
Srd	4	4	100
(-)-Sw	2–3	3–4	30– 80
(-)-Sd	3–4	2–4	30– 80
(-)-Sg	3–4	3–4	30– 80
Sw(-)	0–2	1–3	< 30
Sd(-)	1–3	1–2	< 30
Go	>2	0–1	> 10
Gro	2	6	100
Gor	1	7	100
Gr	0–1*	7	100

\* nur an Wurzelbahnen

**Feld 54: Durchwurzelung** (bezogen auf Feinwurzeln mit Durchmesser < 2 mm)

Intensität

Symbol	Bezeichnung	Feinwurzeln pro dm <sup>2</sup>
2	schwach	< 5
3	mittel	6 –10
4	stark	11 –50
5	Wurzelfilz	>50

Zusatzangabe für Verteilungsform

,lag in Lagen  
 ,nst Nester  
 ,l lückenhaft  
 ,w vorwiegend in alten Wurzelbahnen  
 ,sp vorwiegend in vertikalen Rissen oder Spalten  
 ,d gleichmäßige Verteilung  
 ,una nach unten abnehmend  
 ,unz nach unten zunehmend

**Feld 55: Bodenfeuchte**

Symbol	Bezeichnung	bindige Probe (>17 % Ton)	nicht bindige Probe (<17 % Ton)
1	trocken	hart, höchstens brechbar, dunkelt mit Wasser stark nach	hell, staubig, dunkelt mit Wasser stark nach (hydrophob)
2	schwach feucht	schwer knetbar, bröckelt und reißt beim Versuch, die Probe zu Bleistiftstärke auszurollen; kann erneut zu Klumpen geformt werden	dunkelt mit Wasser noch etwas nach
3	feucht	ziemlich schwer knetbar, aber zu Bleistiftstärke ausrollbar	Finger werden etwas feucht, dunkelt nicht nach, kein Wasseraustritt beim Klopfen
4	stark feucht	leicht knetbar, ausrollbar bis Drahtstärke, Bohrkern 0,5-1 cm tief eindrückbar	Finger werden deutlich feucht, wahrnehmbarer Wasseraustritt beim Klopfen
5	naß	Probe quillt beim Pressen durch die Finger, Bohrkern bis Bohrerwandung eindrückbar	Probe zerfließt beim Klopfen, Kernverlust
6	stark naß	Probe zerfließt	Kernverlust

**Felder 56–58: Bodengefüge**
**Feld 56: Gefügeform, Verfestigungsgrad, Größe, Lagerungsart**

Kennzeichnung der Gefügeform sowie des Verfestigungsgrades beim Grundgefüge bzw. der Aggregatgröße und der Lagerungsart beim Aggregatgefüge

**a) Grundgefüge**

Form

- ein Einzelkorngefüge: nicht oder wenig verkittete Einzelkörner; typisch für Sandböden  
 kit Kittgefüge: mäßig bis stark verkittete Einzelkörner (z.B. Ortstein, Raseneisenstein, Wiesenkalk)  
 koh Kohärentgefüge: zusammenhaftende, ungegliederte Bodenmatrix

Zusatzangabe für Verfestigungsgrad

Symbol	Bezeichnung	Verhalten des Bodenmonolithen bei Fallprobe aus ca. 1 m Höhe
,1	sehr schwach	zerfällt schon bei der Entnahme
,2	schwach	zerfällt beim Aufprall in zahlreiche Bruchstücke oder in seine Einzelteile
,3	mittel	zerfällt beim Aufprall in wenige Bruchstücke, die von Hand weiter zerteilt werden können
,4	stark	zerfällt beim Aufprall in wenige Bruchstücke, die von Hand nicht oder sehr schwer zerteilt werden können
,5	sehr stark	zerfällt beim Aufprall kaum

**b) Aggregatgefüge**

Form

- pri Prismengefüge allgemein: senkrecht im Boden stehende, prismenförmige und scharfkantige Aggregate mit längeren Vertikal- als Horizontalachsen  
 prr Prismengefüge mit rauhfächigen Bodenaggregaten  
 prg Prismengefüge mit glattfächigen Bodenaggregaten  
 pol Polyedergefüge allgemein: Bodenaggregate mit nahezu gleichen Achsenlängen und überwiegend scharfen Kanten  
 por Polyedergefüge mit rauhfächigen Bodenaggregaten  
 pog Polyedergefüge mit glattfächigen Bodenaggregaten  
 sub Subpolyedergefüge: rauhfächige Bodenaggregate mit nahezu gleichen Achsenlängen und teils gerundeten, teils scharfen Kanten

- kru Krümelgefüge: rauhfächige, ± gerundete Bodenaggregate  
 pla Plattengefüge: plattige, meist rau-, seltener glattfächige, horizontal liegende Bodenaggregate mit einer Dicke von > 2 mm; typisch für verdichtete Schluffböden  
 lam Lamellengefüge: plattige, meist rau-, seltener glattfächige, horizontal liegende Bodenaggregate mit einer Dicke von < 2 mm  
 fra Fragmentgefüge allgemein: anthropogen bedingte, unregelmäßige Bodenfragmente mit rauhen Bruchflächen (z. B. Pflugschollen)  
 frk Fragmentgefüge mit Klumpen ( $\varnothing > 50$  mm) als Bodenfragmenten  
 frb Fragmentgefüge mit Bröckeln ( $\varnothing < 50$  mm) als Bodenfragmenten

## 1. Zusatzangabe für Aggregatgröße

Symbol	Aggregatdurchmesser und Plattendicke (mm)
,1	< 2
,2	2 – 5
,3	5 – 20
,4	20 – 50
,5	50 – 100
,6	100 – 200
,7	>200

## 2. Zusatzangabe zur Lagerungsart

Symbol	Bezeichnung	Profilbild
„2	geschlossen	nur Risse <sup>1</sup>
„3	halboffen	Risse und Höhlungen <sup>2</sup>
„4	offen	nur Höhlungen

<sup>1</sup> Risse sind Hohlräume, deren gegenüberliegende Grenzflächen nahezu vollkommene Abdrücke voneinander sind (z. B. Schrägungsrisse)

<sup>2</sup> Höhlungen sind Hohlräume, deren gegenüberliegende Grenzflächen sich nicht entsprechen (z. B. Poren, Regenwurmgänge, Gänge)

Beispiel:

sub,3,3 Subpolyeder, Aggregatgröße 5–20 mm, Lagerungsart halboffen

**Feld 57: Grobporen**

Kennzeichnung nach Grobporengrößen

Symbol	Bezeichnung
f	vorherrschend feine Grobporen ( $\varnothing < 1$ mm)
m	vorherrschend mittlere Grobporen ( $\varnothing 1–2$ mm)
g	vorherrschend grobe Grobporen ( $\varnothing > 2$ mm)

1. Zusatzangabe zur Kennzeichnung der Grobporenanteile am Bodenvolumen

Symbol	Bezeichnung	Grobporen (Vol.-%)
,2	gering	<2
,3	mittel	2–5
,4	hoch	>5

2. Zusatzangabe zur Kennzeichnung von Regenwurm- und Säugetiergängen

„w Regenwurmgänge  
 „s offener Gang kleinerer Säugetiere

Beispiel:

g,4,w hoher Anteil überwiegend grober Makroporen in Form von Regenwurmhängen

### Feld 58: Lagerungsdichte und Substanzvolumen Effektive Lagerungsdichte bei Mineralböden (Ld\*)

Symbol	Bezeichnung	effektive Lagerungsdichte
1	sehr gering	< 1,2
2	gering	1,2 – 1,4
3	mittel	1,4 – 1,75
4	hoch	1,75– 1,95
5	sehr hoch	> 1,95

\* Ld = Rohdichte trocken + 0,009 x Gew.-% Ton

Hinweise:

Ah-Horizont unter Wald oder Grünland oft	Ld-Stufe 2
Ap-Horizont i. d. R.	2–3
Ap-Horizont bei schweren Ackerböden oft	3
Unterboden i. d. R.	3–4

Ausnahmen:

P-Horizonte i. d. R.	4–5
Sd-X- und X-Sd- sowie Sd-Horizonte i. d. R.	4
Go-Horizonte aus tonigem Lehm und lehmigem Ton bis Ton i. d. R.	4
entwässerte Gr-Horizonte aus tonigem Lehm und lehmigem Ton bis Ton i. d. R.	4–5

### Substanzvolumen bei Moorböden (SV)

Der effektiven Lagerungsdichte bei Mineralböden entspricht das Substanzvolumen bei Moorböden, d. h. der Anteil der Festsubstanz am Gesamtvolumen des Torfes

Symbol	Bezeichnung	SV (Vol.-%)	Kennzeichen von Torfeigenschaften
1	sehr gering	< 3	fast schwimmend
2	gering	3 – 5	locker
3	mittel	5 – 7,5	ziemlich locker
4	hoch	7,5–12	ziemlich dicht
5	sehr hoch	>12	dicht

### Feld 59: Beimengungen, Feinschichtung und Sonstiges zur Horizontkennzeichnung

Beimengungen

V Pflanzenreste allgemein  
 Ho kleinere Holzreste  
 Hk Holzkohle  
 Hr Torfreste  
 Mu Molluskenschalen (Muscheln, Schnecken)  
 FeS Schwefeleisenverbindungen  
 Geo Geoden  
 Cmy Kalkpseudomyzel  
 Kw Wiesenalk  
 Zgl Ziegelbruchstücke

Feinschichtung, Bänderung

Angabe von Schichten, Bändern und Lagen, die infolge ihrer geringen Mächtigkeit (<5 cm) nicht als Horizonte beschrieben werden. Das Substratsymbol wird dabei dem Symbol zur Kennzeichnung der Art der Schichtung in runden Klammern nachgestellt.

ss geschichtet  
 ssmm geschichtet im mm-Bereich  
 sscm geschichtet im cm-Bereich  
 wl wechsellagernd mit  
 bd gebändert  
 bdmm gebändert im mm-Bereich  
 bdcn gebändert im cm-Bereich  
 lag Lagen, lagenweise  
 sf Streifen, streifig

Beispiel:

sscm(TI) Auftreten von cm-mächtigen Schichten aus lehmigem Ton

Sonstiges zur Horizontkennzeichnung

Im Klartext erfolgen Angaben, die für die Horizontkennzeichnung von Bedeutung sind, durch Symbole des Datenschlüssels aber nicht ausgedrückt werden können. Klartextangaben werden den verschlüsselten Angaben, durch Komma getrennt, nachgestellt.

## 2.5 Profilkennzeichnung (Felder 60–70)

### Feld 60: Freies Wasser im Bohrgut

Geschätzte Obergrenze des geschlossenen Kapillarraumes. Angabe in dm u. Fl. mit einer Dezimalstelle.

### Feld 61: Freies Wasser im Bohrloch

Im Bohrloch gemessener Grund- oder Stauwasserspiegel nach Druckausgleich. Angabe in dm u. Fl. mit einer Dezimalstelle. Angabe entfällt, wenn der untere Teil des Bohrlochs im Stauhorizont liegt und Stauwasser aus dem Stauwasserleiter in das Bohrloch hineinläuft oder wenn Wasser aus einem Haftnässehorizont austritt.

**Feld 62: Spezielle Wasserverhältnisse**

- A abgesenktes Grundwasser (grundwasserfreier Gr-Horizont)  
 (A) Grundwasserabsenkung vermutet  
 D Druckwasser (Wasserstand im Bohrloch höher als freies Wasser im Bohrgut)

- N Hangwasser (unterirdisches Wasser, das sich oberflächennah hangabwärts bewegt)  
 Q Quellwasser (kleinflächig auftretendes Grundwasser in der Umgebung von Quellen in Tallagen und Quellnischen)  
 U Überschwemmungswasser

**Feld 63: Ökologische Feuchtestufe unter Wald**

Symbol	Wasserhaushaltsstufen	Bemerkungen
1	sehr trocken	kurz nach Niederschlägen deutlicher Wassermangel
2	trocken	auch in niederschlagsreichen Jahren länger anhaltender deutlicher Wassermangel
3	mäßig trocken	auch in Normaljahren vorübergehend Wassermangel
4	mäßig frisch	in niederschlagsreichen Jahren Wassermangel nur kurzfristig
5	frisch	Wassermangel nur in ausgeprägten Trockenperioden
6	sehr frisch	auch in langen Trockenperioden kein Wassermangel, in Naßzeiten oft etwas Luftmangel im Unterboden
7	feucht	Wasserüberschuß selbst in Normaljahren; Luftmangel im Unterboden
8	hangfeucht	durch Hangzugwasser bessere Luftversorgung im Unterboden als in Stufe 7
9	naß	ganzjähriger Überschuß an i. d. R. schwach ziehendem Wasser; Sauerstoffmangel auch im Oberboden
10	wechsell trocken	in längeren Naßzeiten Luftmangel im Untergrund, sonst trocken
11	mäßig wechsell trocken	in längeren Naßzeiten Luftmangel im Untergrund, sonst mäßig trocken
12	mäßig wechselfeucht	in längeren Naßzeiten Luftmangel im Untergrund, sonst mäßig frisch
13	wechselfeucht	in längeren Naßzeiten Luftmangel im Unter- und Oberboden, sonst mäßig frisch

**Feld 64: Ökologische Feuchtestufe unter Grünland**

Feuchtezahl

Vorkommen der Arten im Gefälle der Bodenfeuchtigkeit vom trockenen bis zum nassen Standort. Die Zahlen entsprechen in ihrer Bedeutung den ökologischen Grünlandfeuchtestufen 1–9.

Zusätzlich bedeutet

– Wechselzeiger

= Überflutungs- bzw. Überstauungszeiger

Wichtige Zeigerpflanzen mit Angabe ihrer Feuchtezahl zur Beurteilung der ökologischen Feuchtestufe des Grünlands

Artname		Feuchtezahl
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe	4
<i>Acinos arvensis</i>	Steinquendel	1
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Odermennig	2
<i>Ajuga reptans</i>	Günsel	7
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesenfuchsschwanz	7
<i>Angelica sylvestris</i>	Engelwurz	8
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesenkerbel	6
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Wundklee	2
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sandkraut	4
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	6
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügelmeier	2
<i>Avenochloa pubescens</i>	Flaumhafer	3–
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen	6
<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe	3
<i>Bromus hordeaceus</i> (= <i>mollis</i> )	Weiche Trespe	6–

<i>Campanula glomerata</i>	Knäuelglockenblume	3
<i>Campanula patula</i>	Wiesenglockenblume	6
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesenschaumkraut	7–
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge	5–
<i>Carum carvi</i>	Kümmel	6
<i>Centaurea jacea</i>	Wiesenflockenblume	6
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosenflockenblume	3
<i>Chrysanthemum leuc.</i>	Margerite	6–
<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel	8–
<i>Corynephorus canesc.</i>	Silbergras	3
<i>Crepis biennis</i>	Wiesenspippau	6
<i>Dactylis glomerata</i>	Knaulgras	6
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	4
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasenschmiele	7–
<i>Dianthus carthusian.</i>	Karthäusernelke	3
<i>Echium vulgare</i>	Natterkopf	3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressenwolfsmilch	3
<i>Festuca arundinacea</i>	Rohrschwengel	7–
<i>Festuca pratensis</i>	Wiesenschwengel	6
<i>Festuca rubra</i>	Rotschwengel	6
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mädesüß	8
<i>Galium mollugo agg.</i>	Wiesenlabkraut	6
<i>Geranium pratense</i>	Wiesenstorchschnabel	6
<i>Geum rivale</i>	(Bach-)Nelkenwurz	9=
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe	7
<i>Helianthemum nummul.</i>	Sonnenröschen	2
<i>Heracleum sphondyl.</i>	Bärenklau	6
<i>Holcus lanatus</i>	Wolliges Honiggras	7

<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie	9–	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß	3
<i>Knautia arvensis</i>	Witwenblume	5	<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß	8=
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesenplatterbse	7	<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Ampfer	4
<i>Lotus uliginosus</i>	Sumpfhornklee	8–	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesensalbei	4
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckuckslichtnelke	7–	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	3
<i>Lysimachia nummularia</i>	Pfennigkraut	7	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	8–
<i>Lythrum salicaria</i>	Blutweiderich	8–	<i>Scabiosa columbaria</i>	Taubenskabiose	3
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	4	<i>Senecio aquaticus</i>	Wassergreiskraut	8
<i>Molinia caerulea</i>	Pfeifengras	8–	<i>Silaum silaus</i>	Wiesensilge	8
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Espарsette	2	<i>Symphytum officinale</i>	Beinwell	8–
<i>Organum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost	2	<i>Taraxacum officinale</i>	Gebräuchl. Löwenzahn	6
<i>Phalaris arundinacea</i>	Rohrglanzgras	8=	<i>Trifolium arvense</i>	Mäuseklee	2
<i>Phleum pratense</i>	Wiesenlieschgras	6	<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee	4
<i>Pimpinella major</i>	Große Pimpinelle	7	<i>Valeriana dioica</i>	Sumpfbaldrian	9
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinelle	3	<i>Vicia sepium</i>	Zaunwicke	6
<i>Poa pratensis</i>	Wiesenrispe	6	<i>Viola canina</i>	Hundsveilchen	5
<i>Poa trivialis</i>	Gemeine Rispe	7	<i>Viola hirta</i>	Rauhes Veilchen	3
<i>Polygonum bistorta</i>	Wiesenknöterich	8–			
<i>Prunella grandiflora</i>	Große Braunelle	3			
<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß	7			

Anmerkung: In die Artenliste wurden nur relativ „sichere“ Zeigerpflanzen aufgenommen. Da jede Art jedoch eine gewisse Schwankungsbreite ihres Vorkommens hat, kommen Einzelpflanzen auch in anderen Feuchtestufen vor. Entscheidend ist der Gesamtbestand der Arten mit ihrem Anspruch an die Bodenfeuchte. Die Einstufung der Arten gilt für Südwestdeutschland.

### Ermittlung der ökologischen Feuchtestufe unter Grünland

Symbol	Feuchtestufe	Vorkommen von Arten mit den Feuchtezahlen										
		2 u. 3	4	6	7	8	9	3–u.4–	5–u.6–	7–u.8–	9–	
1	dürr, äußerst trocken											
2	sehr trocken	+++	+									
3	trocken	+++	+									
4	mäßig trocken	+	+++	++								
5	mäßig frisch		+	+++								
6	frisch			+++								
7	mäßig feucht			+++	++	(+)						
8	feucht			+	++	+++	+					
9	naß				+	+++	+++					
4.1	mäßig trocken, schwach wechselnd	+	++	++				+	+			
4.2	mäßig trocken, stark wechselnd	+	++	++				++	++			
5.1	mäßig frisch, schwach wechselnd		+	+++				+	+			
5.2	mäßig frisch, stark wechselnd		+	+++				++	++			
6.1	frisch, schwach wechselnd			+++					+	+		
6.2	frisch, stark wechselnd			+++				(+)	++	++		
7.1	mäßig feucht, schwach wechselnd			+++	+(+)	(+)			+	+		
7.2	mäßig feucht, stark wechselnd			+++	+(+)	(+)			++	++		
8.1	feucht, schwach wechselnd			+	++	+++	(+)			+	+	
8.2	feucht, stark wechselnd			+	++	+++	(+)			++	++	

+++ = häufig; ++ = mäßig häufig; + = vereinzelt; (+) = selten

**Feld 65: Waldhumusform**

Symbol, Bezeichnung, bestimmende Horizontabfolge und Merkmale

mut	typischer Mull („L-Mull“) L-Ah L: kann stellenweise fehlen Ah: meist > 8 cm, krümelig bis subpolyedrisch, stark humos, Untergrenze undeutlich bis fließend, bei Tonböden auch deutlich
mum	moderartiger Mull („F-Mull“) L-Of-Ah Of: meist < 2 cm, teilweise Feinwurzeln, Übergang zum Ah unscharf Ah: meist < 8 cm, überwiegend feinsubpolyedrisch, z.T. krümelig, Untergrenze zum humusarmen Unterboden deutlich (< 2 cm) bis scharf (< 3 mm)
mom	mullartiger Moder L-Of-Oh-Ah(Aeh) Of: 2–5 mm Oh: 2–4 mm auf Ah mit unscharfem Übergang filmartig aufliegend Ah: 2–8 cm, oft 3–4 cm, Begrenzung zum humusarmen oder -freien Unterboden deutlich (< 1 cm) bis scharf (< 3 mm)
mo1	typischer Moder, feinhumusarm L-Of-Oh-Ah-Aeh(Ahe) Of: 1–2(3) cm, meist vernetzt, selten feinschichtig, Basisgrenze unscharf und humusarm Oh: < 1,5 cm, meist bröckelig, stark durchwurzelt, Basisgrenze unscharf, schwer vom Mineralboden trennbar
mo2	typischer Moder, feinhumusreich L-Of-Oh-Ah-Aeh(Ahe) Of: 2–3(4) cm, durch Pilzhyphen vernetzt, durch Feinwurzeln z. T. schwach verfilzt, z. T. schichtig, Basisgrenze wie mo1 Oh: 2–3(5) cm, bröckelig oder schichtig, mittel durchwurzelt, schwer vom Mineralboden trennbar
mor	rohhumusartiger Moder L-Of-Oh-Ahe Of: 2–3 cm, schichtig oder sperrig, Übergang scharf (< 3 mm) Oh: 3–5 cm, kompakt, wenig Fein-, viel Grobwurzeln, Übergang scharf, gut vom Ahe trennbar
roh	Rohhumus L-Of-Oh-Ahe(Ae) Of: 2–3 cm, sperrig, schichtig, z. T. biegsam, Übergang sehr scharf Oh: 3–8 cm, kompakt, scharfkantig brechbar, viele Grobwurzeln, leicht vom Ahe trennbar
aam	Anmoor 15–30 Gew.-% organische Substanz, 20–40 cm mächtig, Feuchtbildung (kein Torf)
amu	Feuchtmull basenreiches Wasser, 10–20 Gew.-% organische Substanz, 10–20 cm mächtig, mullartig
amo	Feuchtmoder basenarmes Wasser, moderartig, schmierige Oh-Lage

 aro Feuchtrohhumus  
 basenarmes Wasser, schmierige Oh-Lage

**Feld 66: Karbonatführung**

Angabe der Tiefenlage bzw. der Ober- und Untergrenze von Profilabschnitten mit karbonathaltiger Feinerde in dm u. Fl.

Beispiele:

0	kein Karbonat bis Endteufe der Sondierung
+	karbonathaltig ab Oberfläche bis Endteufe
0–3	karbonathaltig ab Oberfläche bis 3 dm u. Fl.
5–7	karbonathaltig zwischen 5 und 7 dm u. Fl.
> 6	karbonathaltig ab 6 dm u. Fl. bis über Endteufe der Sondierung

**Feld 67: Mechanische Gründigkeit**

Mächtigkeit des Lockergesteins über Festgestein oder über dichtgelagerten oder verfestigten Horizonten im Boden, die mit Handgeräten nicht mehr bohr- oder grabbar sind. Angabe in dm.

**Feld 68: Bodengenetische Einheit**
**1 Kennzeichnung der Bodentypen**

Die wichtigste genetische Klassifikationseinheit ist der Bodentyp, der sich aus Art, Tiefenlage und Abfolge der Bodenhorizonte ergibt. Neben „reinen“ Bodentypen kommen häufig Übergänge zwischen zwei und mehreren Bodentypen vor. Übergangstypen setzen sich aus Haupt- und Nebenbodentyp zusammen. Bodentypen werden durch Großbuchstaben gekennzeichnet (z. B. R = Rendzina), Übergangstypen durch die Kurzzeichen der beteiligten Typen (z. B. R–B = Rendzina-Braunerde). Das Kurzzeichen des Haupttyps steht an letzter Stelle. Der Hauptbodentyp wird aus dem Ausprägungsgrad, der Mächtigkeit und der Tiefenlage der bestimmenden Bodenhorizonte abgeleitet. Die Horizonte des oberen Profiltails ergeben den Haupttyp, wenn sie über 3 dm (anhydromorphe Böden) bzw. über 4 dm (hydromorphe Böden) mächtig sind.

Eine Ausnahme von dieser Regel bildet die Kennzeichnung von Stockwerksprofilen aus Kolluvium, Auen- und Auftragsböden über anderen Bodentypen oder aus mineralischen Böden über Torf. Hierbei gibt die Reihenfolge der Typenkürzel die Abfolge der Bodentypen im Profil an, während unterschiedliche Mächtigkeit des aufliegenden Bodentyps durch Inklammersetzung seines Kurzzeichens (Mächtigkeit < 3 dm), Abtrennung durch einfachen Diagonalstrich (Mächtigkeit 3–6 dm) oder doppelten Diagonalstrich (Mächtigkeit 6–10 dm) ausgedrückt wird. Reichen die bestimmenden Horizonte des aufliegenden Bodentyps tiefer als 3 dm u. Fl., so bildet er die bodengenetische Haupteinheit.

Beispiele:

K/L	mittleres Kolluvium (3–6 dm mächtig) über Parabraunerde; bodengenetische Haupteinheit: Kolluvium
G//HN	Gley über Niedermoortorf ab 6–10 dm u. Fl.; bodengenetische Haupteinheit: Gley

### Terrestrische Böden

#### Rohböden

- O Syrosem
- OL Lockersyrosem

#### Ah-C-Böden, außer Steppenböden

- N Ranker
- Q Regosol
- R Rendzina
- Z Pararendzina

#### Steppenböden

- T Tschernosem

#### Pelosoile

- D Pelosol

#### Braunerden

- B Braunerde
- L Parabraunerde

#### Podsole

- P Podsol
- PS Staupodsol
- PO Ortsteinpodsol

#### Terrae calcis

- CF Terra fusca

#### Plastosole

- VG Grauplastosol
- VB Braunplastosol
- VR Rotplastosol

#### Stauwasserböden

- S Pseudogley
- SH Haftnässepseudogley
- SS Stagnogley

#### Kolluvien

- K Kolluvium
- KA Äolium

### Semiterrestrische Böden

#### Auenböden

- A Brauner Auenboden
- AO Auensilikatrohboden
- AC Auenkarbonatrohboden
- AQ Auenregosol
- AR Auenrendzina
- AZ Auenpararendzina
- AT Tschernitza
- AD Auenpelosol
- AB Auenbraunerde
- AL Auenparabraunerde
- AS Auenpseudogley
- AG Auengley

#### Gleye

- G Gley
- GN Naßgley
- GA Anmoorgley
- GH Moorgley
- QG Quellengley
- QA Anmoorquellengley

- QH Moorquellengley
- NG Hanggley
- NN Naßhanggley
- NA Anmoorhanggley
- NH Moorhanggley

#### Moore

- H Moor
- HN Niedermoor
- HU Übergangsmoor
- HH Hochmoor

#### Anthropogene Böden

- Y Rigosol
- YO Hortisol
- YY Auftragsboden
- U Tiefumbruchboden

## 2 Untergliederung der Bodentypen

Die Bodentypen (Großbuchstaben) werden durch Nebenmerkmale (Kleinbuchstaben) weiter untergliedert. Dabei werden die Kurzzeichen für bodengenetische Nebenmerkmale vor den Kurzzeichen für die Entwicklungstiefe des Bodenprofils aufgeführt. Beispiel:

Bpt tief entwickelte podsolige Braunerde

#### Bodengenetische Nebenmerkmale

- h+ Oberboden landwirtschaftlich genutzter Böden > 3 dm mächtig, humos
- h\* Oberboden landwirtschaftlich genutzter Böden > 3 dm mächtig, stark humos
- c Bodenprofil karbonatarm bis -haltig
- k Bodenprofil stark bis extrem karbonathaltig
- b verbraunt
- l lessiviert
- p podsolig
- s pseudovergleyt
- g Vergleyung ab 8–13 dm u. Fl.; beim Gley: stark schwankender Grundwasserstand
- e erodiert; Verwendung nur bei Parabraunerde mit durch Erosion verkürztem Oberbodenprofil (Ah+Al < 3 dm)
- bd Bänder-
- br Bröckel-
- lo Locker-
- fe Eisen-
- o Oxy-
- v vererdet
- y schwach rigolt (Einmischung von Oberbodenmaterial in den Unterboden)

#### Stufen der Entwicklungstiefe

Die Angabe der Entwicklungstiefe entspricht der Obergrenze des C-Horizonts. Bei Pseudogleyen, Auenböden und Gleyen wird keine Entwicklungstiefe angegeben. Bei Kolluvien, Mooren und anthropogenen Böden bezeichnen die Tiefenstufen Mächtigkeiten von Abschwemm-massen, Torfen, Aufschüttungen und künstlich veränderten Horizonten.

Symbol	Bezeichnung	Obergrenze C-Horizont (dm u. Fl.)
f*	sehr flach	< 1,5
f	flach	1,5– 3
m	mittel tief	3 – 6
t'	mäßig tief	6 –10
t	tief	>10

### Feld 69: Substratprofiltyp

#### Regeln zur Kennzeichnung des Substratprofils

Die Kennzeichnung erfolgt bis Solumtiefe oder bis max. 20 dm u. Fl. durch ein oder mehrere Substratkurzzeichen. Ein Substratkürzel besteht aus 2 Zeichen. Das erste Zeichen drückt das Hauptsubstrat (Festgestein, Bodenskelett, Feinboden, Torf, Mude), das zweite Zeichen das Begleitsubstrat (z. B. begleitendes Bodenskelett oder begleitender Feinboden) aus. Die Reihenfolge der Substratkürzel von links nach rechts gibt die Abfolge im Profil von oben nach unten an. Durch Setzen von Klammern wird das Auftreten geringmächtiger Überlagerungen (Basisgrenze < 3 dm u. Fl.) und von Unterlagerungen (Obergrenze > 6 dm u. Fl.) der Hauptbodenart ausgedrückt.

**Kennzeichnung des Hauptsubstrats** (1. Symbol des Substratkurzzeichens)

#### Festgestein

##### Sedimentgesteine

b	Brekzie
c	Konglomerat
s	Sandstein
u	Schluffstein
t	Tonstein
h	bituminöser Tonstein (Ölschiefer)
m	Mergelstein
k	Kalkstein
d	Dolomitstein
y	Gipsstein

##### Magmatite und Metamorphite

i	Kristallingestein allgemein
e	saurer Plutonit
f	basischer Plutonit
r	Granit
w	saurer Vulkanit
v	basischer Vulkanit
o	Vulkantuff
a	Basalt
g	Karbonatit
p	Metamorphit allgemein
n	Gneis
q	Quarzit
z	Migmatit

##### Pedogene Verfestigungen

E	Ortstein
R	Raseneisenstein
K	Wiesenkalk

#### Lockergestein

##### Bodenskelett ( $\varnothing > 2$ mm)

(Anteil des Skeletts am Gesamtboden >75 Vol.-%)

Y	Blöcke ( $\varnothing > 200$ mm)
X	Steine, Gerölle ( $\varnothing 63$ –200 mm)
G	Grus, Kies ( $\varnothing 2$ –63 mm)

##### Feinboden ( $\varnothing < 2$ mm)

(Anteil des Feinbodens am Gesamtboden > 25 Vol.-%)

0	Sand (S)
1	schwach schluffiger Sand (Su2), schwach lehmiger Sand (Sl2)
2	schluffiger Sand (Su3), stark schluffiger Sand (Su4), lehmiger Sand (Sl3), stark lehmiger Sand (Sl4), schwach toniger Sand (St2)
3	sandiger Lehm (Ls3), stark sandiger Lehm (Ls4), toniger Sand (St3)
4	Schluff (U), sandiger Schluff (Us3)
5	schluffig-lehmiger Sand (Slu), schwach toniger Schluff (Ut2), toniger Schluff (Ut3), sandig-lehmiger Schluff (Uls)
6	stark toniger Schluff (Ut4), schwach sandiger Lehm (Ls2), schluffiger Lehm (Lu), stark schluffiger Ton (Tu4)
7	schwach toniger Lehm (Lt2), toniger Lehm (Lt3), mittel schluffiger Ton (Tu3)
8	sandig-toniger Lehm (Lts), sandiger Ton (Ts3), stark sandiger Ton (Ts4)
9	schwach sandiger Ton (Ts2), lehmiger Ton (Tl), Ton (T), schwach schluffiger Ton (Tu2)

#### Torfe und Mudden

(Anteil der organischen Substanz am Gesamtboden >30 Gew.-%)

T	Torf allgemein
N	Niedermoortorf
U	Übergangsmoortorf
H	Hochmoortorf
F	Mude

**Kennzeichnung des Begleitsubstrats** (2. Symbol des Substratkurzzeichens)

##### Bodenskelett ( $\varnothing > 2$ mm)

(Anteil des Skeletts am Gesamtboden <75 Vol.-%)

#	stark bis sehr stark skelettführend, vorherrschend Blöcke (mx4–mx5)
^	stark bis sehr stark skelettführend, vorherrschend Steine (x4–x5)
;	stark bis sehr stark skelettführend, vorherrschend Grus oder Kies (gr4–gr5, g4–g5)
+	mittel skelettführend, vorherrschend Blöcke (mx3)
"	mittel skelettführend, vorherrschend Steine (x3)
:	mittel skelettführend, vorherrschend Grus oder Kies (gr3, g3)
'	sehr schwach bis schwach skelettführend, vorherrschend Steine (x1–x2)
.	sehr schwach bis schwach skelettführend, vorherrschend Grus oder Kies (gr1–gr2, g1–g2)

**Organogene Bildungen**

- \* Unterboden und Untergrund mit Gehalt an organogenen Bildungen (z. B. Torflagen)

Feinboden ( $\varnothing < 2$  mm):

(Anteil des Feinbodens am Gesamtboden  $< 25$  Vol.-%)

Bilden Festgesteine, Bodenskelett, Torfe oder Mudden das Hauptsubstrat, so bezeichnen die an 2. Stelle des Kürzels gesetzten Zahlen 0–9 die Feinbodengruppen (s. o.) als Begleitbodenart

Zusätzlich

- Begleitsubstrat nicht vorhanden

**Kennzeichnung der Substratschichtung**

Substrat-kurz-zeichen	Bezeichnung	Basis unter Flur (dm)	Obergrenze unter Flur (dm)
(xx)	Überdeckung	$< 3$	
xx	Hauptbodenart	$> 3$	
xx	Unterlagerung		3– 6
(xx)	Unterlagerung		6–10
[xx]	Unterlagerung		10–20

Liegt die Untergrenze einer Substratschicht genau bei 3, 6 oder 10 dm, so wird die Schicht der tieferen Mächtigkeitsstufe zugeordnet.

Beispiele:

- 1- schwach lehmiger Sand, mindestens 1 m mächtig
- 1.0: schwach kiesiger, schwach lehmiger Sand über kiesigem Sand; Substratwechsel zwischen 3 und 6 dm u. Fl.
- (1.)0: schwach kiesiger, schwach lehmiger Sand über kiesigem Sand; Substratwechsel oberhalb 3 dm u. Fl.
- (1-)2-(G9) schwach lehmiger Sand über lehmigem Sand auf tonigem Grus oder Kies; Substratwechsel oberhalb 3 dm sowie zwischen 6 und 10 dm u. Fl.

**Feld 70: Geologischer Profiltyp**
**Regeln zur Kennzeichnung des geologischen Profiltyps**

Geologische Schichten werden durch Kurzzeichen für Stratigraphie, Petrographie und Genese gekennzeichnet. Eine Kurzfassung des Symbolteils Genese ist nachstehend aufgeführt. Für petrographische Angaben vergl. Feld 46 „Substrat“.

Die Kürzel für eine Schicht werden durch Kommas getrennt. Bei fehlenden Angaben zur Stratigraphie und/oder Petrographie wird die Zuordnung der/des aufgeführten Kurzzeichen(s) zu(m) Symbolteil(en) Petrographie und/

oder Genese durch die Kommas angezeigt. Die Darstellung von Mehrschichtprofilen erfolgt dadurch, daß zwischen den Schichtkennzeichnungen folgende Trennzeichen stehen:

( )	Schichtwechsel zwischen	0 u. 3 dm u. Fl.
/	„ „	3 u. 6 dm u. Fl.
//	„ „	6 u. 10 dm u. Fl.
///	„ „	10 u. 20 dm u. Fl.

Beispiele:

- „Lou Schicht aus Schwemmlöß (Symbolteil Genese; Symbolteile Stratigraphie und Petrographie sind hier weggelassen)
- (,Lf)qW,,Lou//qp,,f Schichtenfolge aus Auenlehm  $< 3$  dm mächtig auf würmzeitlichem Schwemmlöß mit pleistozänen Flußabsätzen ab 6–10 dm u. Fl.

**Kurzfassung Symbolteil Genese**
*Fluviatile Ablagerungen*

- f fluviatile Ablagerung allgemein
- fb Flußbettfazies
- fh Flußhochwasserfazies
- Tf Auenton
- Lf Auenlehm
- Mf Auenmergel
- Sf Auensand
- Lhf Hochflutlehm
- Shf Hochflutsand
- fra Altwasserfazies
- fw Uferwallfazies
- sw verschwemmt
- Lou Schwemmlöß
- shk Schuttkegel
- swk Schwemmkegel
- swf Schwemmfächer
- del Deltaablagerung

*Äolische Ablagerungen*

- a äolische Ablagerung allgemein
- Lo Löß
- Lol Lößlehm
- Fs Flugsand
- Fds Dünen sand
- Los Sandlöß

*Umlagerungsbildungen*

- u Umlagerungsbildung allgemein
- z Abschwemme
- sh Schuttbildung
- Hgs Hangschutt (meist gravitativ)
- r Rutschmasse

*Limnische Bildungen*

- l limnische Bildung allgemein
- F Mude

Fh	organogene Mudde
Fmi	mineralische Mudde
Fhl	Leber-(Algen-)mudde
Fhh	Torf mudde
Fkm	Kalkmudde

#### Palustrische Bildungen

H	Moor allgemein
Hh	Hochmoor
Hn	Niedermoor
Hu	Übergangsmoor
Hbg	Hangmoor
Hq	Quellenmoor

#### Kalkausfällungen

Ks	Sinterkalk
Kt	Kalktuff
Ksa	Travertin
Kw	Wiesenkalk (Alm)
Fkk	Seekreide (meist 70–90 % Karbonat)
Fm	Seemergel
Kkr	Krustenkalk

#### Glazigene Ablagerungen

g	glazigene Ablagerung allgemein
mor	Moränensediment allgemein
gm	Grundmoräne
e	Endmoränensediment
Tg	Geschiebeton
Lg	Geschiebelehm
Mg	Geschiebemergel
Sg	Geschiebesand

#### Glazifluviale Ablagerungen

gf	glazifluviale Ablagerung allgemein
----	------------------------------------

#### Glazilimnische Ablagerungen

gl	glazilimnische Ablagerung allgemein
Tb	Beckenton
Ub	Beckenschluff
Sb	Beckensand

#### Solifluidale, solimixtive Bildungen

fl	Fließerde
De	Decklage: äolisch beeinflusst; jüngste, d.h. an der Erdoberfläche lagernde periglaziale Deckschicht; Mächtigkeit 30–70 cm
Mi	Mittellage: äolisch beeinflusst; meist in geschützter Reliefposition; älter als Decklage; unterschiedliche Mächtigkeit
Ba	Basislage: äolisch unbeeinflusst; älter als Decklage; unterschiedliche Mächtigkeit

#### Anthropogene Bildungen

y	künstliche Auffüllung allgemein
yb	Halde
prg	gestörtes Profil

#### Sonstiges

c	Gesteinszersatz in situ
---	-------------------------

#### Zusätzliche Angaben zum Symbolteil Genese

Bei der Kennzeichnung der Herkunft wichtiger Substrate der im Symbolteil Genese ausgeschiedenen Bildungen wird zwischen äolischem Anteil und sonstigen Substratkomponenten in der Feinerde unterschieden. Treten äolische Anteile in den Bildungen auf, so beschränkt sich deren Beschreibung auf die Angabe folgender Stufen:

Stufe	Bezeichnung	äolischer Anteil in % der Feinerde
0	kein äolischer Anteil	
1	sehr gering	<10
2	gering	10–30
3	mittel	30–70
4	hoch	70–90
5	sehr hoch	>90

Die Kennzeichnung sonstiger Substratkomponenten der Feinerde erfolgt durch Angabe stratigraphischer Symbole (z. B. km 4 = Stubensandstein) oder durch Angabe des Herkunftsgebiets des Substrats (z. B. SCH = Schwarzwald). Die Zusatzangaben stehen, in eckige Klammern gesetzt, hinter dem genetischen Symbol und beginnen mit der Angabe des äolischen Substratanteils (Stufen 0–5), dem die Symbole für sonstige Substratkomponenten der Feinerde in der Reihenfolge abnehmender Anteile, durch Kommas getrennt, nachgestellt werden.

Beispiele:

„De[4,juhe2]	Decklage mit hohem Lößanteil und mit Material des Angulatensandsteins
„Ba[km5,km4]	Basislage, vorherrschend aus Gesteinen des Knollenmergels, untergeordnet aus Gesteinen des Stubensandsteins
„Lhf[2,SCH]	Hochflutlehm aus Schwarzwaldmaterial mit geringem Anteil an äolischem Substrat

## 2.6 Sonstige Angaben (Felder 71–74)

#### Feld 71: Foto

X	Foto(s) des Profils im Archiv des Geologischen Landesamts vorhanden
---	---

#### Feld 72: Skizze

X	Skizze(n) des Profils oder dessen Lage innerhalb einer Catena im Archiv des Geologischen Landesamts vorhanden
---	---

#### Feld 73: Profilbeschreibung

X	Freie Profilbeschreibung im Archiv des Geologischen Landesamts vorhanden
---	--

#### Feld 74: Klartextangaben

Zusätzliche Angaben zur Aufnahmesituation und Profilkennzeichnung in Klartext

## 3 Zusammenstellung der wichtigsten bodengenetischen Einheiten Baden-Württembergs

### 3.1 Terrestrische Böden

#### Terrestrische Rohböden

O	Syrosem (Karbonat-, Sulfat-, Kiesel- oder Silikatgestein; Festgestein oberhalb 3 dm u. Fl.)	Ai-C
OL	Lockersyrosem (Karbonat-, Sulfat-, Kiesel- oder Silikatgestein; Lockergestein > 3 dm mächtig)	Ai-C

#### Ah-C-Böden, außer Steppenböden

N	Ranker (karbonatfreies oder -armes Kiesel- und Silikatgestein; Festgestein oberhalb 3 dm u. Fl.; Ah > 0,5 dm)	Ah-C
---	--	------

#### Abweichung vom Normaltyp und Übergangstypen

Np	podsoliger Ranker	<u>Aeh-(Ahe-)C</u> < 0,3 dm
O-N	Syrosem-Ranker (Aih: vorwiegend Pflanzenreste, Mächtigkeit um 0,2 dm)	Aih-C
D-N	Pelosol-Ranker (Tongestein)	Ah-PCv-C
B-N	Braunerde-Ranker (Ah: 0,5–2 dm; BvCv < 1 dm)	Ah-BvCv-C
P-N	Podsol-Ranker (Moder- oder Rohhumusauflage)	<u>Ahe-(Ae-)BsC-C</u> > 0,3 dm
Q	Regosol (karbonatfreies oder -armes Kiesel- und Silikatlockergestein von > 3 dm Mächtigkeit; Karbonatgehalt < 2 %)	Ah-C

#### Abweichung vom Normaltyp und Übergangstypen

Qp	podsoliger Regosol	<u>Aeh-(Ahe-)C</u> < 0,3 dm
B-Q	Braunerde-Regosol (Ah 0,5–2 dm; BvCv < 1 dm)	Ah-BvCv-C
P-Q	Podsol-Regosol (Moder- oder Rohhumusauflage)	<u>Ahe-(Ae-)BsCv-C</u> > 0,3 dm
R	Rendzina (festes oder lockeres Karbonat- und Sulfatgestein)	Ah-C

#### Abweichung vom Normaltyp und Übergangstypen

Rb	Braune Rendzina (Ah: weniger humos als bei R durch Lößbeimengung; unter Acker oft Ap-C)	Ah-(Bv)Cv-C
O-R	Syrosem-Rendzina (Aih: skelettreich, neben Pflanzenresten koprogene Humusaggregate $\varnothing \pm 1$ mm; Mächtigkeit um 0,2 dm)	Aih-C

D-R	Pelosol-Rendzina (mergelig-toniger Kalksteinschutt oder karbonathaltige Tonfließerde mit hohem Gehalt an Kalksteinschutt)	Ah-PCv-C oder: <u>Ah-CvP-C</u> < 1,5 dm
B-R	Braunerde-Rendzina (häufig Reste der Decklage auf Karbonat- oder Sulfatgestein)	Ah-BvCv-C oder: Ah-BvAh-C
CF-R	Terra-fusca-Rendzina (im Feinboden > 50 % T-Material; karbonatreich und/oder > 75 % Kalksteinschutt; Polyedergefüge)	Ah-(TAh-)TCv-C oder: <u>Ah-CvT-C</u> < 1,5 dm
G-R	Gley-Rendzina (Obergrenze Gr meist 13–20 dm u. Fl.)	<u>Ah-Cv-Go-Gr</u> 4–8 dm
Z	Pararendzina (karbonathaltiges festes oder lockeres Kiesel- oder Silikatgestein)	Ah-C

#### Übergangstypen

D-Z	Pelosol-Pararendzina (karbonathaltige, skelettarme Fließerde oder kalziger Ton-, Mergel-, Toniger Kalkstein)	Ah-PCv-C oder: <u>Ah-CvP-(PCv-)C</u> < 1,5 dm
B-Z	Braunerde-Pararendzina (groporenarmer Schluff; meist Löß, insbesondere Schwemmlöß)	Ah-BvCv-C oder: Ah-BvAh-C oder: <u>Ah-CvBv-(BvCv-)C</u> < 1,5 dm
L-Z	Parabraunerde-Pararendzina (Obergrenze Gr meist 13–20 dm u. Fl.)	Ah-BtCv-C oder: <u>Ah-CvBt-C</u> < 1,5 dm
S-Z	Pseudogley-Pararendzina (dichte Ton- oder Schluffmergel)	Ah-SwAh-SdCv-C
SH-Z	Haftnässepseudogley-Pararendzina	<u>Ah-IC-Sg</u> 4–8 dm
G-Z	Gley-Pararendzina	<u>Ah-IC-Go-Gr</u> 4–8 dm

#### Steppenböden

T	Tschernosem (karbonathaltiges, feinkörperreiches Lockergestein; häufig aus Löß; Ah: karbonatfrei; 2–4 % Humus; Ckc mit Lößkindeln)	<u>Ah-C(k)c-C</u> 5–8 dm
---	---	-----------------------------

#### Übergangstyp

L-T	Parabraunerde-Tschernosem (Ah[AhI]: 0,5–1,5 % Humus) (Bv-)C	Ah-Alh-(AhI-)BtAh-
-----	--	--------------------

**Pelosole**

D Pelosol Ah-P-C  
(skelettarme, tonige Fließerde oder Tongestein, P: i. d. R. > 45 % Ton, karbonatfrei, gesteinsfarben und mit Prismen- oder Polyedergefüge; bei deutlicher Gefügeausbildung auch schwere Lehme [Tongehalt 35–45 %])

Abweichungen vom Normaltyp und Übergangstypen

Dc Kalkhaltiger Pelosol Ah-P-C  
(karbonathaltig bis in die Krume)

Db Brauner Pelosol Ah-BvP-(P)-C  
<3 dm  
(BvP meist tonärmer als P des typischen Pelosols, Gefügemerkmale schwächer ausgebildet als bei diesem)

N-D Ranker-Pelosol Ah-CvP-C  
(Tonstein; CvP: karbonatfrei und mit Tonsteingrus)

Z-D Pararendzina-Pelosol Ah-CvP-C  
>1,5 dm  
(karbonathaltige, skelettarme Fließerde oder Kalkiger Ton-, Mergel-, Toniger Kalkstein)

B-D Braunerde-Pelosol Ah-BvP-(P)-C  
oder: Ah-Bv-II(Bv)P-C  
< 3 dm  
(tonärmere Decklage über Tongestein oder über Tonfließerde)

S-D Pseudogley-Pelosol (Sw-)Ah-SdP-C

S-B-D Pseudogley-Braunerde- Pelosol Ah-SwBv-IISdP-C  
< 3 dm

G-D Gley-Pelosol Ah-P-Go-Gr  
4–8 dm  
(Obergrenze Gr meist 13–20 dm u. Fl.)

**Braunerden**

B Braunerde Ah-Bv-C  
(Bv: gleichmäßig braun durch feinverteilte Eisenoxide)

Abweichungen vom Normaltyp und Übergangstypen

Bp podsolige Braunerde Aeh-(Ahe-)Bv-C  
< 0,3 dm

Blo Lockerbraunerde Ah-(Ah)Bv-C  
(Bv: Gesamtporenvolumen > 60 %; i. d. R. stark bis sehr stark sauer [pH < 4,8]; oft tiefreichend humos)

Bfe Ferritische Braunerde Ah-Bv-C  
(eisenreiche, meist sandige Substrate; relativ hohes Porenvolumen; Vorkommen z. B. auf Blaukalk des Doggers gamma)

Bbd Braunerde mit Bändern Ah-(Al)Bv-(Bbtv-)BbtC  
(sandreiches Lockergestein; Tonanreicherung im Unterboden in Form < 1 cm mächtiger Bänder)

N-B Ranker-Braunerde Ah-AhBv-C  
(meist Decklage über karbonatfreiem oder -armem Kiesel- und Silikatgestein)

Q-B Regosol-Braunerde Ah-AhBv-C  
(meist Decklage über karbonatfreiem Kieselocker- und Silikatlockergestein)

R-B Rendzina-Braunerde Ah-AhBv-C  
(meist tonärmere Decklage über Karbonat- oder Sulfatgestein)

Z-B Pararendzina-Braunerde Ah-AhBv-C  
(karbonathaltiges Kiesel- oder Silikatgestein)

D-B Pelosol-Braunerde Ah-Bv-IIP-C  
3–6 dm  
(tonärmere Decklage über tonigem, skelettarmem Substrat [meist Basislage])

L-B Parabraunerde-Braunerde Ah-AIBv-Btv-C

P-B Podsol-Braunerde Ahe-(Ae)B(h)sv-Bv-C  
> 0,3 dm  
(meist skeletthaltiges, sandreiches Silikatgestein)

CF-B Terra-fusca-Braunerde Ah-Bv-II(BvT-)T-C  
3–6 dm  
(tonärmere Decklage über Kalksteinverwitterungslehm oder über Fließerde aus solchem, meist Basislage)

S-B Pseudogley-Braunerde Ah-Bv-IISw-Sd  
4–8 dm  
oder: Ah-SwBv-SdBv-Sd

S-D-B Pseudogley-Pelosol-Braunerde Ah-SwBv-IISdP-C  
3–6 dm  
(tonärmere Decklage über tonreicher Basislage auf Festgestein)

G-B Gley-Braunerde Ah-Bv-(BvGo-)Go-Gr  
4–8 dm  
(Obergrenze Gr meist 13–20 dm u. Fl.)

L Parabraunerde Ah-Al-(II)Bt-(Bv-)C

Abweichung vom Normaltyp und Übergangstypen

Lbd Bänderparabraunerde Ah-Al-(II)Bbt-(Bv-)C  
(sandreiches Lockergestein; Tonanreicherungs- bänder im Bbt-Horizont 1–5 cm mächtig)

T-L Tschernosem-Parabraunerde Ah-Al-AhBt-(Bv)-C

D-L Pelosol-Parabraunerde Ah-Al-IIPBt-(Bt)P-C  
(häufig Deck- über Mittellage mit hohem Lößanteil und mit nach unten zunehmender Einmischung von Primärton)

CF-L Terra-fusca-Parabraunerde Ah-Al-IITBt-T-C  
(häufig Deck- über Mittellage mit hohem Lößanteil und mit nach unten zunehmender Einmischung von Kalksteinverwitterungslehm)

S-L Pseudogley-Parabraunerde Ah-Al-AISw-(II)BtSd-C  
> 4 dm  
oder: Ah-SwAl-(II)SdBt-C

G-L Gley-Parabraunerde Ah-Al-(II)Bt-(BtGo-)Go-Gr  
4–8 dm

S-G-L Pseudogley-Gley-Parabraunerde Ah-SwAl-(II)SdBt-(BtGo-)Go-Gr  
(Obergrenze Go meist 4–8 dm u. Fl., Obergrenze Gr meist 13–20 dm u. Fl.)

**Podsole**

P Podsol Ahe-Ae-B(s)h-B(h)s-C  
> 1,5 dm  
(nährstoffarmes, sandiges Ausgangsgestein)

oder: Ah-Bv-II(Bv)Bj-C  
< 3 dm

(Decklage 1,5–3 dm mächtig über Vulkanitverwitterungston)

S-VB Pseudogley-Braunplastosol Ah-SwBv-IISdBj-C

Abweichungen vom Normaltyp und Übergangstypen

Pfe Eisenpodsol Ahe-Ae-Bs-C  
Ph Humuspodsol Ahe-Ae-Bh-C  
B-P Braunerde-Podsol Ahe-Ae-B(s)h-B(h)s-Bv-C  
S-P Pseudogley-Podsol Ahe-Ae-B(s)h-B(h)s-Sw-Sd  
4–8 dm  
G-P Gley-Podsol Ahe-Ae-B(s)h-B(h)s-Go-Gr  
4–8 dm  
(Obergrenze Gr meist 13–20 dm u. Fl.)

**Stauwasserböden**

S Pseudogley Ah-S(e)w-(II)Sd  
(Boden zeitweise vernäßt, meist schroffer Wechsel zwischen Naß- und Trockenphasen)

Abweichungen vom Normaltyp und Übergangstypen

Sg Pseudogley mit Vergleyung Ah-S(e)w-(II)Sd-  
im nahen Untergrund 8–13 dm Go-Gr  
oder: Ah-Sw-(II)GoSd-(Go)Gr  
Sa Anmoorpseudogley SwAa-Sew-(II)Sd  
> 1 dm  
D-S Pelosol-Pseudogley Ah-PS(d)w-PS(w)d-C  
B-D-S Braunerde-Pelosol-  
Pseudogley Ah-BvSw-IIPSd-C  
< 3 dm  
(tonärmere Decklage über Tonfließerde oder über verwittertem Tongestein)

Weitere Gliederung der Podsole nach Verfestigung des geschlossenen Podsol-B-Horizonts:

geringe Verfestigung = Orterde  
mittlere Verfestigung = feste Orterde  
starke Verfestigung = Ortstein  
(„Ortsteinpodsol“)

PS Staupodsol (Sw)Ahe-SwAe-SdBhs-C  
(SdBhs: stark stauender Ortsteinhorizont)

B-S Braunerde-Pseudogley Ah-BvSw-(Sw-)IISd  
oder: Ah-(Sw)Bv-(BvSw-)Sw-IISd  
< 4 dm

PSbd Bändchen-Staupodsol Ahe-SwAe-SwB(s)h-  
SdBb(h)s-C  
< 0,2 dm  
(in kühlfeuchten Hochlagen des Buntsandstein-Schwarzwalds [„Grinden“] vorkommend)

(tonärmere Decklage über Tonfließerde oder über verwittertem Tongestein)

L-S Parabraunerde-Pseudogley Ah-(Al-)AlSw-(II)BtSd  
< 4 dm

P-S Podsol-Pseudogley Ahe-Ae-BhsSw-(Sw-)Sd  
oder: Ahe-(Ae-)Bhs-Sw-Sd  
< 4 dm

**Terrae calcis**

CF Terra fusca Ah-T-C  
(Kalksteinverwitterungslehm oder Fließerden aus solchem; T: > 65 % Ton, braungelb bis rotbraun, wasserdurchlässig)

G-S Gley-Pseudogley Ah-Sw-Sd-(II)Go-)Gr  
4–8 dm

(Sd: > 2 dm mächtig; Obergrenze Gr meist 13–20 dm u. Fl. Sehr mächtige Sw-Horizonte können – wenigstens im unteren Bereich – ständig Wasser führen und sind dann als G-Horizonte zu bezeichnen. Der Sd-Horizont wird damit zur Grundwassersohle. Dieser Übergang liegt häufig bei 13 dm u. Fl.; mit gespanntem Grundwasser ist zu rechnen [Druckwasser, vgl. Feld 62])

Übergangstypen

B-CF Braunerde-Terra-fusca Ah-BvT-C  
oder: Ah-Bv-II(Bv)T-C  
< 3 dm  
(tonärmere Decklage über Kalksteinverwitterungslehm oder über Fließerden aus solchem; T oder BvT > 1 dm mächtig; BvT: 45–65 % Ton)

SH Haftenäseppseudogley Ah-Sg  
(Schluffboden, zeitweise vernäßt, kein schroffer Wechsel zwischen Naß- und Feuchtphasen, kaum Trockenphasen; Sg: < 17 % Ton bei > 50 % Schluff und feinem Feinsand)

S-CF Pseudogley-Terra-fusca Ah-SwBv-IISdT-C  
< 3 dm

**Plastosole**

VB Braunplastosol Ah-Bj-(Cv-)C  
(plastischer, kaolinitreicher Boden des Tertiärs aus basischem Vulkanitgestein, meist mit Decklage < 1,5 dm; Bj: intensiv rotbraun)

Übergangstypen

Z-SH Pararendzina-  
Haftenäseppseudogley Ah-Cv-Sg  
< 4 dm  
B-SH Braunerde-  
Haftenäseppseudogley Ah-BvSg-Sg

Übergangstypen

B-VB Braunerde-Plastosol Ah-BvBj-C  
> 1,5 dm

oder: Ah-Bv-Sg  
< 4 dm  
L-SH Parabraunerde-  
Haftenäseppseudogley Ah-ALSg-BtSg-(BtC)  
oder: Ah-Al-Bt-Sg  
< 4 dm

G-SH Gley-Haftnässepseudogley Ah-GoSg-Go-(Gr)  
(Obergrenze Go meist 4–8 dm u. Fl., Obergrenze Gr meist 13–20 dm u. Fl.)

SS Stagnogley SwAh-Srw-IISrd  
(Boden mit langer Naßphase, aus tonärmerer Decklage über dichter Tonfließerde [Basislage] oder über verwittertem Tongestein; Auflage von Feuchtrohhumus)

Abweichungen vom Normaltyp und Übergangstyp

SSa Anmoorstagnogley SwAa-Srw-IISrd  
> 1 dm

SSh Moorstagnogley H-(AhSrw-)Srw-IISrd  
< 3 dm

G-SS Gley-Stagnogley SwAh-Srw-IISrd-IIIG

### Kolluvien

K Kolluvium Ah-M  
(verlagertes, ± humoses Bodenmaterial [Solumsediment], das durch Wasser von Hängen abgespült und am Hangfuß, in Senken und kleinen Tälern akkumuliert worden ist)

Abweichungen vom Normaltyp und Übergangstypen

Kc Kalkhaltiges Kolluvium Ah-M  
(überwiegend karbonatarmes bis -haltiges [0,5–10 Gew.-%] Solumsediment)

Kk Kalkreiches Kolluvium Ah-M  
(überwiegend karbonatreiches bis extrem karbonatreiches [> 10 Gew.-%] Solumsediment)

Kg Kolluvium mit Vergleyung Ah-M-Go-Gr  
im nahen Untergrund 8–13 dm

S-K Pseudogley-Kolluvium Ah-SwM-IISdM  
oder: Ah-M-MSw-MSd  
4–8 dm

G-K Gley-Kolluvium Ah-M-(MGo-)Go-Gr  
4–8 dm

Böden aus verlagertem Bodenmaterial über Substraten mit ausgeprägter Bodenbildung (Bodentyp X)

K/X Mittleres Kolluvium über X Ah-M-II...  
3–6 dm

K//X Mäßig tiefes Kolluvium Ah-M-II...  
über X 6–10 dm

## 3.2 Semiterrestrische Böden

### Auenböden

*Allochthone Auenböden (mit M-Horizont)*

A Brauner Auenboden Ah-M-(II)G  
> 13 dm

(verlagertes, ± humoses Bodenmaterial [Solumsediment], das durch Wasser von Hängen abgespült und nach weitem Transport in Tälern sedimentiert worden ist)

Abweichungen vom Normaltyp und Übergangstypen

Ac Brauner kalkhaltiger Auenboden Ah-M-(II)G  
(überwiegend karbonatarmes bis -haltiges [0,5–10 Gew.-%] Solumsediment)

Ak Brauner kalkreicher Auenboden Ah-M-(II)G  
(überwiegend karbonatreiches bis extrem karbonatreiches [>10 Gew.-%] Solumsediment)

Ag Brauner Auenboden mit Ah-M-(MGo-)Go-Gr  
Vergleyung im 8–13 dm  
nahen Untergrund

AS-A Auenpseudogley- Ah-SwM-SdM-Go  
(Brauner)Auenboden > 13 dm  
oder: Ah-M-(MSw-)Sw-Sd-G  
4–8 dm

(Auensediment >10 dm mächtig)

AD-A Auenpelosol-(Brauner) Ah-M-IIP-G  
Auenboden 4–8 dm

AG-A Auengley-(Brauner) Ah-M-(MGo-)Go-Gr  
Auenboden 4–8 dm  
(Obergrenze Go meist 4–8 dm u. Fl., Obergrenze Gr meist 13–20 dm u. Fl.)

Böden aus fluviatil verlagertem Bodenmaterial über Substraten mit ausgeprägter Bodenbildung, z. B.:

A/L Brauner Auenboden über Ah-M-IIBt-C  
Parabraunerde 3–6 dm

A/T-L Brauner Auenboden über Ah-M-IIAhBt-C  
Tschernosem-Parabraunerde 3–6 dm

A/G-L Brauner Auenboden über Ah-M-IIBt-G  
Gley-Parabraunerde 3–6 dm

AS-A/ Auenpseudogley- Ah-SwM-IISdBt-G

G-S-L Brauner Auenboden über 3–6 dm  
Gley-Pseudogley-Parabraunerde

*Böden in Talauen ohne M-Horizont*

AO Auensilikatrohboden Ai-C-G  
> 8 dm  
(karbonatfreies oder -armes [< 2 Gew.-%], junges Flußsediment)

AC Auenkarbonatrohboden Ai-C-G  
> 8 dm  
(karbonathaltiges, junges Flußsediment)

AQ Auenregosol Ah-C-G  
> 8 dm

(karbonatfreies oder -armes [< 2 Gew.-%], junges Flußsediment)

AR Auenrendzina Ah-C-G  
> 8 dm

(Karbonatgesteinsschotter)

AZ Auenpararendzina Ah-C-G  
> 8 dm

(karbonathaltiges, junges Flußsediment)

AT Tschernitza Ah-C-G  
> 8 dm

(älterholozäne oder spätpleistozäne Hochwassersedimente; Ah: > 4 dm mächtig; autochthon aus früheren anmoorigen Bildungen entstanden)

AB	Auenbraunerde	<u>Ah-Bv-C-G</u> > 8 dm	Q-G	Regosol-Gley	<u>Ah-IC-Go-Gr</u> < 4 dm
	(Subtypen werden analog der Braunerde gebildet, z. B.: AS-AB Auenpseudogley-Auenbraunerde)			(karbonatfreie bis -arme [ $< 2\%$ ] Schotter aus Kiesel- und Silikatgestein)	
AD	Auenpelosol	<u>Ah-P-C-G</u> > 8 dm	R-G	Rendzina-Gley	<u>Ah-IC-Go-Gr</u> < 4 dm
AL	Auenparabraunerde	<u>Ah-Al-Bt-(Bv)C-G</u> > 8 dm oder: <u>Ah-Al-Bt-(Bv)M-G</u> > 8 dm	D-G	(Karbonatschotter) Pelosol-Gley	<u>Ah-(P-)PGo-(Go-)Gr</u> < 4 dm
AS	Auenpseudogley	<u>Ah-S(e)w-Sd-G</u> > 8 dm	B-G	Braunerde-Gley	<u>Ah-Bv-(BvGo-)Go-Gr</u> < 4 dm
AG	Auengley	<u>(Go)Ah-Go-Gr</u> 4–8 dm	L-G	Parabraunerde-Gley	<u>Ah-Al-(Bt-)BtGo-(Go-)Gr</u> < 4 dm
A-AG	(Brauner)Auenboden- Auengley	<u>Ah-(M-)MGo-(Go-)Gr</u> < 4 dm	P-G	Podsol-Gley	<u>Ahe-Ae-(Bhs-)BhsGo-(Go-)Gr</u> < 4 dm
AS-AG	Auenpseudogley- Auengley (weitere Subtypen werden analog dem Gley gebildet)	<u>Ah-SwM-SwGo-SdGr</u> < 4 dm	S-G	Pseudogley-Gley oder:	<u>Ah-SwGo-SdGr-Gr</u> <u>Ah-Sw-SdGo-Gr</u> < 4 dm
			K-G	Kolluvium-Gley	<u>Ah-M-(M)Go-Gr</u> < 4 dm
			GN	Naßgley	<u>GoAh-(Gro-)Gr</u> < 4 dm
<b>Gleye</b>			GA	Anmoorgley	<u>GoAa-Gr</u> 1–4 dm
G	Gley	<u>(Go)Ah-Go-Gr</u> 4–8 dm		(Humusgehalt im GoAa 15–30 %)	
	(Go-Horizont mit $> 10\%$ Flächenanteil Rostflecken; Gr-Horizont stets mit Reduktionsfarben [grau, graublau, graugrün] und $< 5\%$ Rostflecken an Wurzelbahnen; Humusgehalt des A-Horizonts bei landwirtschaftlich genutzten Böden $< 8\%$ )		GH	Moorgley	<u>H-Gr</u> < 3 dm
			QG	Quellengley	<u>(Go)Ah-Go-G(o)r</u> 4–8 dm
			QA	Anmoorquellengley	<u>GoAa-(Gor-)Gr</u> 1–4 dm
	Abweichungen vom Normaltyp und Übergangstypen		QH	Moorquellengley	<u>H-Gr</u> < 3 dm
Go	Oxigley	(Go)Ah-Go	NG	Hanggley	Ah-Go-(Gr)
	(Gr-Horizont fehlt, da sauerstoffreiches Grundwasser Oxidation im gesamten Profil ermöglicht)			(in Hanglagen mit $> 12\%$ Neigung; Subtypen werden analog dem Gley gebildet)	
Gfe	Eisenreicher Gley	(Go)Ah-(Go-)Gso-(Gr) oder: (Go)Ah-(Go-)Gkso-(Gr) oder: (Go)Ah-(Go-)Gmso-(Gr)			
	(Gley mit starken Absätzen von Brauneisen; im Gso-Horizont unverfestigt, im Gkso-Horizont als Raseneisenstein-Konkretionen, im Gmso-Horizont als gebankter Raseneisenstein)			Böden aus natürlicher mineralischer Deckschicht über Torf, z. B.:	
Gg	Gley mit stark schwankendem Grundwasser	<u>(Go)Ah-Go-Gor-(Gr)</u> > 8 dm	G/H	Gley über Moor ab 3–6 dm u. Fl.	<u>AhGo-G(o)r-IIH</u> 3–6 dm
	(Grundwasser sinkt im Sommer sehr stark ab, kann aber auch kurzfristig wieder hoch ansteigen; stark abhängig vom seitlichen Zufluß und Niederschlag)		G//H	Gley über Moor ab 6–10 dm u. Fl.	<u>GoAh-Go-Gr-IIH</u> 6–10 dm
Gh	Humusgley	(Go)Ah-Go-Gr			
	(Humusgehalt im Ah-Horizont bei landwirtschaftlich genutzten Böden 8–15 %)			3.3 Moore	
Gc	Kalkhaltiger Gley	(Go)A(c)h-G(c)o-G(c)r		Böden aus Torf $> 3$ dm mächtig	
	(Karbonatgehalt $< 10\%$ , jedoch nur zum Teil bis an die Oberfläche; sekundäre Karbonatanreicherungen werden durch das Merkmalssymbol c gekennzeichnet)		HN	Niedermoor (Niedermoororf; Zwischenlagen aus anderem Substrat $< 3$ dm mächtig)	(nHp-)nH-(F-)nH
Gk	Kalkgley	(Go)Ah-G(o)-G(r)		Abweichung vom Normaltyp und Übergangstypen	
	(weiche Tonige Kalke und Kalke, z. B. Seekreide, Alm, Sinterkalk; bis an die Oberfläche karbonatreich [ $> 10\%$ ]; Gr- und insbesondere Go-Horizont infolge schlechter Zeichneigenschaften des Substrats meist nur sehr schwach ausgeprägt)		HNc	Kalkhaltiges Niedermoor (karbonathaltiger Niedermoororf)	(nH[c]p-)nH(c)-nHc-(F-)nH
			(G)HN	Gley-Niedermoor	<u>Ah-(Go-)Gr-IIInH</u> 1,5–3 dm
				(Niedermoororf mit natürlicher mineralischer Deckschicht)	

(YY)HN	Flacher Auftragsboden auf Niedermoor	<u>yAh-Y-IInH-(F-)nH</u> < 3 dm (Niedermoor mit anthropogener Deckschicht)
HU	Übergangsmoor (Übergangsmoor; Zwischenlagen aus anderem Substrat < 3 dm mächtig)	(uHp-uH-(H-F-)nH)

#### Übergangstyp

(G)HU	Gley-Übergangsmoor	<u>Ah-Go-(Gr-)IlH</u> 1,5–3 dm (Übergangsmoor mit natürlicher Deckschicht)
HH	Hochmoor (Hochmoor; Zwischenlagen aus anderem Substrat < 3 dm mächtig)	(hHp-)hH-(H-F-)nH

#### Übergangstyp

(G)HH	Gley-Hochmoor	<u>Ah-(Go-)Gr-IlH</u> 1,5–3 dm (Hochmoor mit natürlicher Deckschicht)
-------	---------------	---

### 3.4 Anthropogene Böden (Kultosole)

Y	Rigosol (R-Horizont durch 3 bis > 10 dm tiefes, wiederholtes Rigolen entstanden [z. B. Weinberg]. Zur Kennzeichnung von Übergangstypen werden die Bodentypen herangezogen, denen die heutigen Rigosole nahestehen. Der ehemalige Bodentyp soll nur dann hervortreten, wenn von seinen Merkmalen soviel erhalten ist, daß sie bestimmend sind, z. B. beim Braunerde-Rigosol [B-Y] die Bodenart und die Farbe des ehemaligen Bv-Horizonts.)	RAp-R-C
YO	Hortisol (RAp mit erhöhtem Gehalt an organischer Substanz)	RAp-(R-)C
YY	Auftragsboden (Auftragsmaterial > 3 dm mächtig)	yAh(yAi,yAp)-Y

Böden aus Auftragsmaterial über natürlichen Substraten mit ausgeprägter Bodenbildung; Gliederung nach Mächtigkeit der Überlagerung, z. B. Überlagerung eines Niedermoorstrats:

YY/HN	Mittlerer Auftragsboden über Niedermoor; Auftrag 3–6 dm mächtig
YY//HN	Mäßig tiefer Auftragsboden über Niedermoor; Auftrag 6–10 dm mächtig