

DIN 4023

DIN

ICS 93.020

Ersatz für
DIN 4023:2006-02

**Geotechnische Erkundung und Untersuchung
Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen
direkten Aufschlüssen**

Geotechnical investigation and testing
Graphical presentation of drill samples and other direct explorations

Reconnaissance et essais géotechniques –
Représentation graphique des résultats des forages et autres explorations directes

Gesamtumfang 17 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)



Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Kennzeichnung und Darstellung von Bodenarten, Felsarten und Bodengruppen	4
4.1 Allgemeines	4
4.2 Bodenarten	5
4.3 Felsarten	6
4.4 Bodengruppen	6
5 Darstellung im Bohrprofil	6
Anhang A (informativ) Beispiele für Farbcodes für die Darstellung von Farben	17

Bilder

Bild 1 — Beispiele für die zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen	8
Bild 2 — Beispiel einer flächenmäßigen Darstellung einer Schurtaufnahme	8

Tabellen

Tabelle 1 — Kurzformen, Zeichen und Farben für reine Bodenarten nach DIN EN ISO 14688-1	10
Tabelle 2 — Kurzformen, Zeichen und Farben für Felsarten nach DIN EN ISO 14689	11
Tabelle 3 — Kurzformen, Zeichen und Farben für gebräuchliche, geologische Benennungen von Boden und Fels	12
Tabelle 4 — Beispiele von Kurzformen und Zeichen für zusammengesetzte Bodenarten	13
Tabelle 5 — Zeichen für Proben, Grundwasser und Trennflächengefüge, die links der Säule eingetragen werden	14
Tabelle 6 — Zeichen für geotechnisch wichtige Eigenschaften von Boden- und Felsarten, die rechts der Säule eingetragen werden	15
Tabelle A.1 — Beispiele für Farbcodes	17

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-05-02 AA „Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden und Fels“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 4023:2006-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die internationalen Festlegungen der ISO 710-Normenreihe sowie DIN EN ISO 14688-1, DIN EN ISO 14689 und DIN EN ISO 22475-1;
- b) Zeichen für Fels den nationalen und internationalen Vorgaben angepasst;
- c) weitere Zeichen für Proben, Lagerungsdichte von Böden und Verwitterungsstufen für Fels aufgenommen;
- d) Angaben für „Grobschluff“ und „großer Block“ in Tabelle 1 „Kurzformen, Zeichen und Farben für reine Bodenarten nach DIN EN ISO 14688-1“ ergänzt und Farbmaßzahlen nach DIN 6164-1 entfernt;
- e) Angaben zu Farbmaßzahlen nach DIN 6164-1 in Tabelle 2, Tabelle 3 und Tabelle 4 entfernt;
- f) informativer Anhang A „Beispiele für Farbcodes für die Darstellung von Farben“ (zuvor Anhang A „Handelsbezeichnungen gebräuchlicher Farbmittel“) inhaltlich überarbeitet;
- g) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Frühere Ausgaben

DIN 4023: 1955-02, 1975-09, 1984-03, 2006-02

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist für die zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen, Schürfen und anderen (natürlichen oder künstlichen) Aufschlüssen nach DIN EN ISO 22475-1 anzuwenden.

Durch die Festlegungen dieses Dokuments werden Boden- und Felsarten nach Art und Beschaffenheit einheitlich gekennzeichnet und die Bohr- und Schürfergebnisse einschließlich der Wasserverhältnisse einheitlich dargestellt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 4020, *Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke — Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2*

DIN 18196, *Erd- und Grundbau — Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke*

DIN EN ISO 14688-1, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden — Teil 1: Benennung und Beschreibung*

DIN EN ISO 14688-2, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden — Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen*

DIN EN ISO 14689:2018-05, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Fels*

DIN EN ISO 22475-1, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen — Teil 1: Technische Grundlagen für die Probenentnahme von Boden, Fels und Grundwasser*

ISO 710 (alle Teile), *Graphical symbols for use on detailed maps, plans and geological cross-sections*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 4020, DIN EN ISO 14688-1, DIN EN ISO 14688-2, DIN EN ISO 14689 und DIN EN ISO 22475-1.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE-IEV: verfügbar unter <https://www.dke.de/DKE-IEV>

4 Kennzeichnung und Darstellung von Bodenarten, Felsarten und Bodengruppen

4.1 Allgemeines

4.1.1 Boden- und Felsarten sind durch die in Tabelle 1 bis Tabelle 4 angegebene Benennung, Kurzform, Zeichen oder Farbkennzeichnung darzustellen, und zwar entweder durch Benennung oder Kurzform allein oder ergänzt durch Zeichen und Farbkennzeichnung. Weitere Zeichen können bei Bedarf aus der ISO 710-Normenreihe gewählt oder entwickelt werden.

4.1.2 Da es nicht immer möglich ist, alle Informationen aus dem Schichtenverzeichnis nach DIN EN ISO 22475-1 zeichnerisch darzustellen, sind für die geotechnische Beurteilung zusätzlich die Schichtenverzeichnisse nach DIN EN ISO 22475-1 heranzuziehen.

4.1.3 Die Darstellungsmöglichkeiten können für Bohrprofile und sinngemäß auch für Schnittzeichnungen, Pläne und Karten angewendet werden.

4.1.4 Direkte Aufschlüsse müssen eine eindeutige Bezeichnung erhalten. Doppelbenennungen innerhalb eines Projekts sind nicht zulässig. Die Bezeichnung sollte Hinweise auf die Art des Aufschlusses geben sowie eine fortlaufende Nummerierung enthalten. Es können ergänzende Attribute wie z. B. Bohrkerndurchmesser, Entnahmekategorie der Bohrung, der Ausbau zu einer Grundwassermessstelle oder der Ausführungszeitpunkt dargestellt werden.

ANMERKUNG Üblicherweise werden Bohrungen mit durchgehender Kerngewinnung mit BK, Kleinbohrungen mit KB bezeichnet. Schürfe werden meist mit Sch abgekürzt.

4.2 Bodenarten

4.2.1 Für reine Bodenarten nach DIN EN ISO 14688-1 sind Kurzform, Zeichen und Farbkennzeichnung nach Tabelle 1 zu verwenden. Für zusammengesetzte Bodenarten sind Kurzform, Zeichen und Farbkennzeichnung nach Tabelle 4 zu verwenden.

4.2.2 Bei zusammengesetzten Bodenarten erfolgt die Benennung nach DIN EN ISO 14688-1 durch ein Substantiv für den Hauptanteil und durch ein oder mehrere nachgestellte Adjektive für die Nebenanteile, die durch Kommata getrennt werden. Bei der Verwendung von Kurzformen für Haupt- und Nebenanteile ist die Kurzform des Hauptanteils ebenfalls voranzustellen. Wenn zwei grobkörnige Nebenanteile vorhanden sind, werden sie in ansteigender Reihenfolge ihres Masseanteils angefügt. Wenn ein grobkörniger und ein feinkörniger Nebenanteil vorhanden ist, werden zunächst der grobkörnige und dann der feinkörnige Nebenanteil genannt. Werden Drittanteile benannt, stehen sie in der Regel an letzter Stelle der Aufzählung.

4.2.3 Wenn bei einer grobkörnigen Bodenart zwei Korngrößenbereiche mit etwa gleichen Massenanteilen vertreten sind, so sind deren Benennungen und die entsprechenden Kurzformen durch einen Schrägstrich zu verbinden, z. B. S/G für Sand/Kies, mS/gS für Mittelsand/Grobsand.

4.2.4 Ein „schwacher“ Nebenanteil muss durch einen Apostroph hinter, z. B. u', ein „starker“ Nebenanteil durch einen Strich über der Kurzform des Nebenanteils, z. B. fs¹ kenntlich gemacht werden.

4.2.5 Bei der Darstellung der Ergebnisse im Bohrprofil nach Abschnitt 5 sind die Zeichen der Hauptanteile zusammengesetzter Bodenarten über die gesamte Breite der Säule gleichmäßig zu verteilen, die Zeichen des ersten Nebenanteils sind nur in der rechten Säulenhälfte wiederzugeben. Ein zweiter Nebenanteil muss nur dann dargestellt werden, wenn er ein hervorzuhebendes Merkmal hinsichtlich geotechnischer Eigenschaften z. B. nach Tabelle 6 bietet. Drittanteile werden nicht grafisch dargestellt.

4.2.6 Sind bei grobkörnigen Bodenarten zwei Korngrößenbereiche mit etwa gleichen Massenanteilen vertreten, so müssen beide Zeichen über die gesamte Säulenbreite gleichmäßig verteilt dargestellt werden.

4.2.7 Bei zusammengesetzten Schichten sehr geringer Mächtigkeit sind die Zeichen im linken Teil der Säule für den Hauptanteil und die Zeichen im rechten Teil der Säule für den ersten Nebenanteil darzustellen. Auf die Darstellung weiterer Nebenanteile muss hier verzichtet werden.

4.2.8 Bei anthropogenen Böden nach DIN 18196 sind im linken Teil der Säule das Zeichen für anthropogene Böden und im rechten Teil der Säule die Bodenarten darzustellen. Ist eine zweifelsfreie Zuordnung zu anthropogenen oder geologisch originären Böden nicht möglich, darf das Zeichen für anthropogene Böden mit einem nachgestellten „?“ versehen werden.

1 Statt des Querbalkens über den Buchstaben kann auch das hochgestellte *-Symbol verwendet werden, d. h. fs*.

4.2.9 Bei flächenmäßigen Darstellungen (Schnitte, Karten) ist auch nur ein Nebenanteil darzustellen, dessen Zeichen in geringerer Dichte als bei dem Hauptanteil über die Fläche verteilt wird (siehe Bild 2). Weitere Neben- und Drittanteile werden nicht dargestellt.

4.2.10 Bei farbiger Darstellung einer zusammengesetzten Bodenart ist der Hauptanteil im linken Säulenteil wiederzugeben, während der hervorzuhebende Nebenanteil im rechten Säulenteil entsprechend seinem prozentualen Massenanteil an der Gesamtmenge eingezeichnet werden kann.

Für die farbige Darstellung von Bodenarten mit zwei Korngrößenbereichen und etwa gleichen Massenanteilen sind die beiden Farben auf je einer Säulenhälfte zu verteilen.

Beispiele für Farbcodes für die Darstellung der Farben sind im informativen Anhang A, Tabelle A.1, angegeben.

4.3 Felsarten

4.3.1 Für Felsarten nach DIN EN ISO 14689 sind die Benennung, Kurzform, Zeichen und Farbkennzeichnung in Tabelle 2 angegeben. Fels wird im Unterschied zu Boden mit einer regelmäßigen Anordnung der Zeichen dargestellt.

4.3.2 Hat ein zersetzter Fels den Charakter einer Bodenart angenommen, muss deren Kurzform in Klammern angefügt werden, z. B. Pl (S, g) = Plutonit zersetzt zu kiesigem Sand (Gesteinsgrus). Im linken Teil der Säule ist das Zeichen für das Ausgangsgestein und im rechten Teil der Säule die dem Zersetzungsprodukt entsprechende Bodenart darzustellen.

4.3.3 Zusammengesetzte Sedimentgesteine dürfen durch Kombinationen von Zeichen dargestellt werden, siehe Tabelle 4. Dabei muss der Nebenanteil wie bei den Bodenarten in geringer Dichte dargestellt werden.

4.4 Bodengruppen

Zusätzlich zur Darstellung der Bodenarten nach 4.2 dürfen auch die Bodengruppen nach DIN 18196 dargestellt werden. Dabei sind die in DIN 18196 angegebenen Gruppensymbole zu verwenden, die in einen Kreis zu setzen sind.

5 Darstellung im Bohrprofil

5.1 Die in Bohrungen und Schürfen angetroffene Schichtenfolge muss in einzelnen Säulen dargestellt werden (siehe Bild 1).

Die Säulen bestehen aus zwei senkrechten Strichen, die in Höhe der Schichtgrenzen durch Querstriche verbunden und oben und unten durch längere Querstriche begrenzt werden.

Zur Unterscheidung unterschiedlicher Aufschlussarten oder Kerndurchmesser können die Säulen in unterschiedlichen Breiten dargestellt werden.

5.2 Als Höhenmaßstab ist nach Möglichkeit 1 : 100 zu wählen.

5.3 Über jeder Säule sind die Bezeichnung des Aufschlusses und die Geländehöhe des Ansatzpunktes, bezogen auf das verwendete Höhensystem oder einen Festpunkt, anzugeben.

5.4 Die Bohrsäulen sind oben (Ansatzpunkt der Bohrung) und unten (Endteufe der Bohrung) durch längere Querstriche begrenzt. Auf der Verlängerung der Schichtgrenzen muss links die Tiefe unter Ansatzpunkt oder bezogen auf das verwendete Höhensystem eingetragen werden. Die Endtiefe muss unter dem letzten Querstrich eingetragen werden.

5.5 Höhenangaben, die sich auf das verwendete Höhensystem beziehen, müssen wie im Bild 1, Beispiel 1, und solche, die sich auf die Lage unter Ansatzpunkt beziehen, wie im Bild 1, Beispiel 2, kenntlich gemacht werden.

5.6 Die einzelnen Schichten sind nach Abschnitt 4 und Tabelle 1 bis Tabelle 6 zu kennzeichnen. Rechts der Säule müssen die Kurzformen oder die ausgeschriebene Benennung für die Boden- und Felsarten nach Tabelle 1 bis Tabelle 4 stehen. Zeichen für geotechnische Eigenschaften nach Tabelle 6 und gegebenenfalls die Gruppensymbole nach DIN 18196 dürfen ebenfalls rechts der Säule angegeben werden. Links müssen die Tiefenzahlen und alle anderen Zeichen stehen, siehe Beispiele in Tabelle 5. Rechts der Säule dürfen darüber hinaus weitere Beschreibungen und Angaben der Boden- und Felsarten nach DIN EN ISO 14688-1 und DIN EN ISO 14689 textlich oder grafisch hinzugefügt werden, z. B. Genese, Stratigraphie, Farbe.

Eine enge Wechsellagerung darf an der rechten Seite der Säule beschrieben oder vergrößert als Detail dargestellt werden.

5.7 Entnahmestellen von Proben müssen links neben den Säulen durch Zeichen der Tabelle 5 gekennzeichnet werden. Die Unterkante des Zeichens muss mit der Tiefenlage der Unterkante der Probe entsprechen; sie muss durch einen waagerechten Strich nach rechts bis zur Säule verlängert werden. Auf dem Strich muss die Entnahmetiefe mit Angabe der Ober- und Unterkante der Probe, angegeben werden. Vor dem Zeichen muss die Probenummer stehen. Gekennzeichnete Strecken sind durch einen durchgehenden Strich links neben der Säule zu kennzeichnen.

5.8 Der Grundwasserspiegel muss in das Bohrprofil eingetragen werden. Er muss auf der linken Seite der Säule in der Tiefe, in der er angebohrt wurde, durch einen waagerechten Strich mit einem auf der Spitze stehenden leeren gleichseitigen Dreieck und der danebenstehenden Tiefenangabe in m unter Ansatzpunkt oder bezogen auf das verwendete Höhensystem eingetragen werden. Unter dem Strich muss der Zeitpunkt der Beobachtung (Jahr, Monat, Tag) in Klammern eingetragen werden.

Ein eventuelles Ansteigen des Grundwassers im Bohrloch nach dem Anbohren sowie ein Absinken sind durch einen Pfeil in der in Tabelle 5 angegebenen Art darzustellen. Der Pfeil setzt dabei in Höhe des angetroffenen Grundwasserstandes an. Der danach beobachtete Wasserspiegel ist mit einem halb ausgefüllten gleichseitigen Dreieck und zusätzlich noch mit der Zeitdifferenz in Stunden nach Einstellen oder Ruhen der Bohrarbeiten einzutragen. Mit den gleichen Zeichen ist auch der Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung darzustellen. Die Angabe in Stunden bezieht sich hierbei auf die Zeitdifferenz zwischen Einstellen der Bohrarbeiten und Messung. Mit einem vollen gleichseitigen Dreieck ist der Ruhewasserstand zu kennzeichnen, der sich in einem ausgebauten Bohrloch einstellt. In diesem Falle ist die Zeitangabe nicht einzuklammern.

5.9 Zusätzliche Zeichen für geotechnische wichtige Eigenschaften enthält Tabelle 6. Sie sind rechts neben der Säule einzutragen. Ebenso sind wichtige Besonderheiten, z. B. eindeutig erkannte Hohlräume, rechts neben der Säule einzutragen.

5.10 Die verwendeten Kurzformen, Zeichen und Farbkennzeichnungen sind in einer Legende zu erläutern. Es ist der Hinweis „nach DIN 4023“ beizufügen. Werden zusätzliche Zeichen und Farben verwendet, müssen diese ebenfalls erläutert werden. Bild 1 enthält beispielhaft zeichnerische Darstellungen von Bohrprofilen. Bild 2 zeigt beispielhaft eine zeichnerische Darstellung einer Schurtaufnahme.

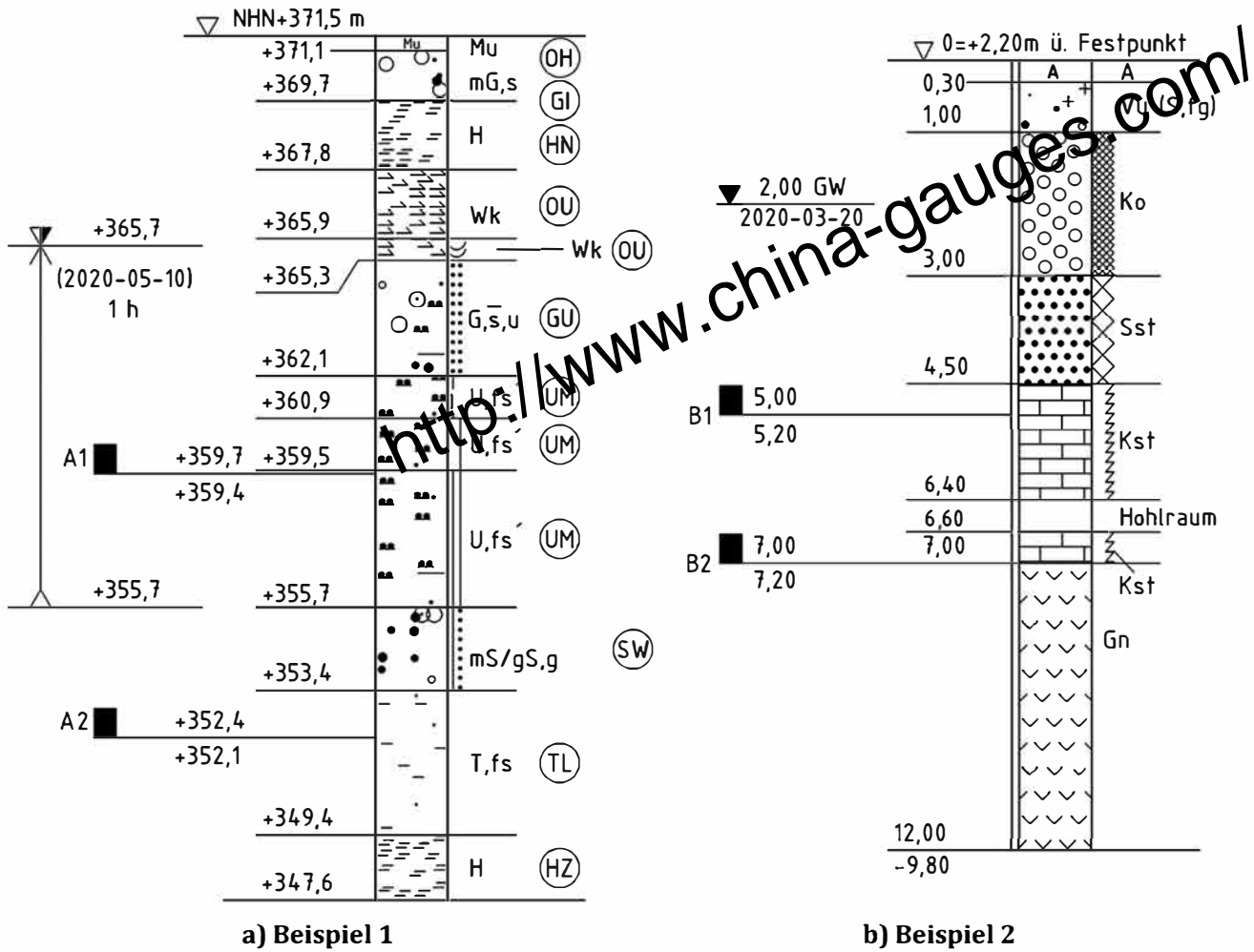
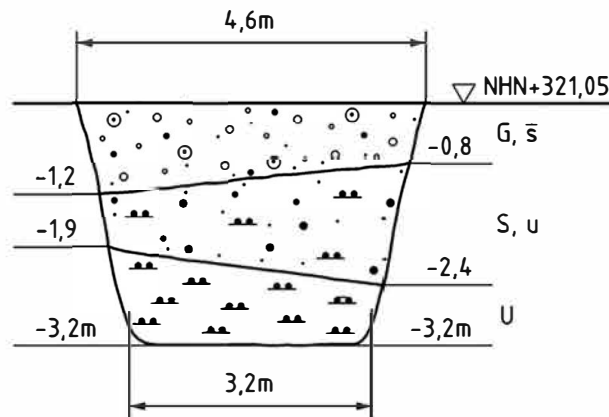


Bild 1 — Beispiele für die zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

Maße in Meter



Legende

- G, \bar{s} Kies, stark sandig
- S, u Sand, schluffig
- U Schluff

Bild 2 — Beispiel einer flächenmäßigen Darstellung einer Schurfaufnahme

ANMERKUNG In diesem Dokument werden Kurzformen verwendet, die sich von den Symbolen nach DIN EN ISO 14688-1 unterscheiden. Beide sind in DIN EN ISO 14688-1 gegenübergestellt. Die Symbole nach DIN EN ISO 14688-1 wurden nicht in dieses Dokument übernommen, da diese nicht für alle in diesem Dokument genannten Boden- und Felsarten existieren und darüber hinaus nach einem anderen Prinzip gebildet werden. Um eine verwirrende Vermischung zu vermeiden, werden die bisherigen Kurzformen nach diesem Dokument für die zeichnerische Darstellung beibehalten.

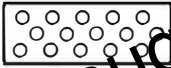

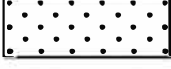


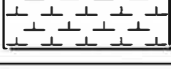
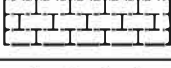
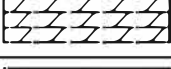


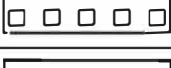


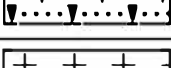


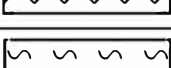
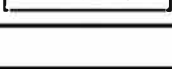
<http://www.china-gauges.com/>

Tabelle 1 — Kurzformen, Zeichen und Farben für reine Bodenarten nach DIN EN ISO 14688-1

1		2		3		4		5		6	
Benennung		Kurzformen				Zeichen		Farbe			
Hauptanteil	Nebenanteil	Hauptanteil	Nebenanteil	Hauptanteil	Nebenanteil						
Großer Block	mit großem Block	gY	gy					rot			
Block	mit Block	Y	y								
Stein	steinig	X	x								
Kies	kiesig	G	g					gelb			
Grobkies	grobkiesig	gG	gg								
Mittelkies	mittelkiesig	mG	mg								
Feinkies	feinkiesig	fG	fg								
Sand	sandig	S	s					orange			
Grobsand	grobsandig	gS	gs								
Mittelsand	mittelsandig	mS	ms								
Feinsand	feinsandig	fS	fs								
Schluff	schluffig	U	u					oliv			
Grobschluff	grobschluffig	gU	gu					türkis			
Ton	tonig	T	t					violett			
Torf, Humus	torfig, humos	H	h					dunkelbraun			
Vulkanische Aschen	—	V	—					grau			
Braunkohle	—	Bk	—					dunkelbraun			

^a Beispiele für Farbcodes für die Darstellung von Farben siehe Anhang A.

Tabelle 2 — Kurzformen, Zeichen und Farben für Felsarten nach DIN EN ISO 14689

1	2	3	4
Benennung	Kurzformen	Zeichen	Farben
Konglomerat	Ko		gelb
Brekzie	Br		gelb
Sandstein	Sst		orange
Schluffstein	Ust		oliv
Tonstein	Tst		violett
Mergelstein	Mst		violettblau
Kalkstein	Kst		dunkelblau
Dolomitstein	Dst		dunkelblau
Anhydrit	Ahst		gelbgrün
Gips	Gyst		gelbgrün
Salzgestein	Sast		gelbgrün
Verfestigte vulkanische Aschen (Tuffstein)	Vst		grau
Steinkohle	Stk		schwarz
Quarzit	Q		rosa
Vulkanite (z. B. Basalt)	Vu		rot
Plutonite (z. B. Granit)	Pl		rot
Massige Metamorphite (z. B. Gneis)	Mem		rot
Blättrige, feinschichtige Metamorphite (z. B. Glimmerschiefer, Phyllitt)	Meb		violett

^a Beispiele für Farbcodes für die Darstellung von Farben siehe Anhang A.

Tabelle 3 — Kurzformen, Zeichen und Farben für gebräuchliche, geologische Benennungen von Boden und Fels

1	2	3	4
Benennung	Kurzformen	Zeichen	Farbe ^a
Oberboden (Mutterboden)	Mu		hellbraun
Verwitterungslehm, Hanglehm	L		grau
Hangschutt	Lx		grau
Geschiebelehm	Lg		grau
Geschiebemergel	Mg		violettblau
Löß	Lö		oliv
Lößlehm	Löl		oliv
Klei, Schlick	Kl		lila
Wiesenkalk, Seekalk, Seekreide, Kalkmudde	Wk		hellblau
Bänderton	Bt		violett
Mudde (Faulschlamm)	F		lila
Anthropogene Böden	A		—
Kreidestein	Krst		hellblau
Kalktuff	Ktst		hellblau

^a Beispiele für Farbcodes für die Darstellung von Farben siehe Anhang A.

Tabelle 4 — Beispiele von Kurzformen und Zeichen für zusammengesetzte Bodenarten



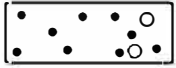

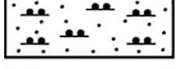

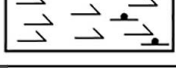

1	2	3
Benennung	Kurzformen	Zeichen
Grobkies, steinig	gG, x	
Feinkies und Sand	fG/S	
Grobsand, mittelkiesig	gS, mg	
Mittelsand, schluffig, humos	mS, u, h	
Schluff, stark feinsandig	U, fs	
Torf, feinsandig, schwach schluffig	H, fs, u'	
Seekreide mit organischen Beimengungen	Wk, o	
Klei (Ton, feinsandig)	Kl (T, fs)	

Tabelle 5 — Zeichen für Proben, Grundwasser und Trennflächengefüge, die links der Säule eingetragen werden

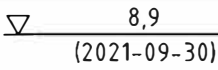
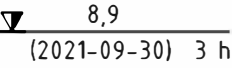
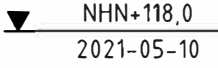
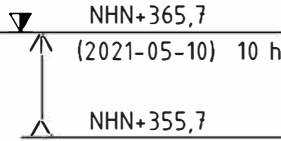
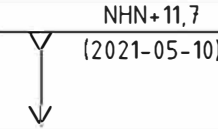

Zeichen	Benennung
Proben	
A2 ■ <u>NHN+352,1</u>	Probe Nr. 2, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A bis E nach DIN EN ISO 22475-1 aus Tiefe = NHN + 352,1 m, Entnahmekategorie A
W8 △ <u>NHN+56,9</u>	Wasserprobe Nr. 8 aus Tiefe = NHN + 56,9 m
	gekernte Strecke (Darstellung mit Bohrsäule)
Angaben zum Grundwasser	
	Grundwasseroberfläche (beim Aufschluss angetroffen) am 30.09.2021 in 8,9 m unter Gelände angebohrt
	Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung oder bei Änderung des Wasserspiegels nach seinem Antreffen jeweils mit Angaben der Zeitdifferenz in Stunden (z. B. 3 h) nach Einstellen oder Ruhen am 30.09.2021 in 8,9 m unter Gelände angebohrt
	Ruhewasserstand am 10.05.2021 bei NHN + 118,0 m in einer Grundwassermessstelle
	Grundwasseranstieg während oder nach der Aufschlusstätigkeit am 10.05.2021 Grundwasser in NHN + 355,7 m angebohrt, Anstieg des Wassers bis NHN + 365,7 m nach 10 h
	Wasserstand, fallend am 10.05.2021 in NHN + 11,7 m angebohrt
Angaben zum Trennflächengefüge	
	Fallrichtung und Fallen von Trennflächen 25° nach SE: 135/25

Tabelle 6 — Zeichen für geotechnisch wichtige Eigenschaften von Boden- und Felsarten, die rechts der Säule eingetragen werden



















Begriffe	Zeichen
nass (Vernässungszone oberhalb des Grundwassers)	
Konsistenz feinkörniger Böden nach DIN EN ISO 14688 (alle Teile)	
flüssig	
breiig/sehr weich	
weich	
steif	
halbfest	
fest	
Lagerungsdichte grobkörniger Böden nach DIN EN ISO 14688-2^a	
locker bis sehr locker	
mitteldicht	
dicht	
sehr dicht	
Verwitterungsstufen nach DIN EN ISO 14689	
frisch (Stufe 0)	
schwach verwittert (Stufe 1)	
mäßig bis stark verwittert (Stufen 2 bis 3)	
vollständig verwittert (Stufe 4)	
zersetzt (Stufe 5)	
Trennflächenparameter	

Tabelle 6 (fortgesetzt)

Begriffe	Zeichen
klüftig	
stark klüftig	
<p>ANMERKUNG Die Unterteilung in die Begriffe „klüftig“ und „stark klüftig“ erfolgt nach DIN EN ISO 14689:2018-05, Tabelle 8, wobei die Bereiche „außerordentlich engständig“ und „sehr engständig“ mit „stark klüftig“ zusammengefasst sind. Der Bereich „engständig“ wird mit „klüftig“ beschrieben. Die weiteren Beschreibungen des Trennflächensystems können im Freitext erfolgen.</p>	
<p>^a Nicht direkt aus dem Bohrvorgang bestimmt für.</p>	

<http://www.china-gauges.com/>

Anhang A (informativ)

Beispiele für Farbcodes für die Darstellung von Farben

Tabelle A.1 — Beispiele für Farbcodes

Farbname	Farbcode nach		
	RGB	Hexadezimal	RAL
oliv	105, 99, 22	#69633E	7008
gelb	19, 171, 6	#DBAB06	1032
gelblichbraun	165, 105, 58	#A5693A	8023
rosa	195, 114, 128	#C37280	3014
orange	198, 84, 47	#C6542F	2013
dunkelbraun	93, 71, 64	#5D4740	8015
rot	190, 77, 88	#BE4D58	3033
lila	135, 70, 128	#874680	4008
violett	103, 81, 129	#675181	4005
violettblau	65, 73, 108	#41496C	7015
dunkelblau	42, 76, 103	#2A4C67	5025
hellblau	47, 125, 183	#2F7DB7	5012
gelbgrün	97, 154, 70	#619A46	6017
türkis	98, 213, 196	#28A9B2	6027
grün	45, 128, 74	#2D804A	6024
grau	127, 127, 127	#7F7F7F	7037
schwarz	0, 0, 0	#000000	9005