

E DIN 4084:2021-05 (D)

Erscheinungsdatum: 2021-04-09

Baugrund - Geländebruchberechnungen

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Indices	6
3.1 Begriffe	7
3.2 Symbole	8
3.3 Indices	11
4 Unterlagen	11
5 Festlegung des Grenzzustands	11
6 Einwirkungen	11
7 Widerstände.....	14
7.1 Scherparameter des Bodens	14
7.2 Kräfte in Zuggliedern, Dübeln, Pfählen und Steifen.....	14
7.3 Scherwiderstände bei Stützkonstruktionen und Bauteilen, die durch die Gleitfläche geschnitten werden	16
8 Gleitlinien und Bruchmechanismen.....	16
8.1 Allgemeines	16
8.2 Arten der Bruchmechanismen	16
8.3 Hinweise für die Wahl des Bruchmechanismus	18
8.4 Besondere Bedingungen	19
9 Berechnungsverfahren.....	20
9.1 Grenzzustandsbedingung	20
9.2 Verfahren mit kreisförmigen Gleitlinien	21
9.2.1 Lamellenverfahren	21
9.2.2 Lamellenfreie Verfahren bei kreisförmigen Gleitlinien	22
9.3 Lamellenverfahren für annähernd böschungsparallele Gleitlinien	25
9.4 Verfahren mit einer geraden Gleitlinie	26
9.4.1 Verankerter Gleitkeil	26
9.4.2 Böschungsparallele gerade Gleitlinie	27
9.5 Blockgleit-Verfahren	29
9.5.1 Allgemeines	29
9.5.2 Nachweis der Geländebruchsicherheit	30
9.6 Verfahren der zusammengesetzten Bruchmechanismen mit geraden inneren Gleitlinien	30
9.6.1 Allgemeines	30
9.6.2 Konstruktion der Bruchmechanismen.....	31
9.6.3 Nachweis der Geländebruchsicherheit	32
9.6.4 Berechnung des Ausnutzungsgrads μ des Bemessungswiderstands.....	32
9.6.5 Berücksichtigung der Schichtgrenzen	35
10 Besonderheiten bei Hängen.....	36
11 Begrenzung der Verformungen von Böschungen und Geländesprüngen ohne Bebauungen	36
Anhang A (informativ) Fallunterscheidungen für Zugglieder	38
Literaturhinweise	39

Bilder

Bild 1 — Beispiele für Strömungsnetz, Wasserdruck und Porenwasserdruck nach Abschnitt 6 c) ohne Konsolidation.....	13
Bild 2 — Winkel ψ_A zwischen Gleitrichtung des Bruchmechanismus und Ankerrichtung im Schnittpunkt der Gleitlinie mit dem Anker.....	13
Bild 3 — Beispiel für einen Gleitkörper mit einer geraden Gleitlinie bei einer verankerten Wand ohne Einbindung in den Untergrund.....	16
Bild 4 — Beispiel für eine kreisförmige Gleitlinie und Lamelleneinteilung bei einer Böschung	17
Bild 5 — Beispiel für eine nicht kreisförmige, überwiegend böschungsparelle Gleitlinie mit Lamelleneinteilung nach Janbu [2].....	17
Bild 6 — Beispiel für zusammengesetzte Bruchmechanismen mit geraden Gleitlinien	18
Bild 7 — Gleitkörper mit langer Verankerung.....	18
Bild 8 — Beispiel für eine Böschung mit Zugriss in kohäsivem Boden	19
Bild 9 — Beispiel für eine kreisförmige Gleitlinie und Lamelleneinteilung bei einer Böschung	21
Bild 10 — Beispiel für das lamellenfreie Verfahren bei einer kreisförmigen Gleitlinie	23
Bild 11 — Beispiel für eine nicht kreisförmige, überwiegend böschungsparelle Gleitlinie mit Lamelleneinteilung nach Janbu [2].....	25
Bild 12 — Beispiel für einen Gleitkörper mit einer geraden Gleitlinie bei einer verankerten Wand ohne Einbindung in den Untergrund	27
Bild 13 — Beispiel einer durchströmten Böschung mit Grundwasseraustritt und böschungspareller Gleitlinie.....	28
Bild 14 — Beispiel für das Blockgleit-Verfahren.....	29
Bild 15 — Beispiele für die Erddruckrichtungen in den Lamellenschnitten beim Blockgleit-Verfahren	30
Bild 16 — Beispiele zusammengesetzter Bruchmechanismen mit geraden Gleitlinien.....	32
Bild 17 — Beispiel eines zusammengesetzten Bruchmechanismus mit zwei Gleitkörpern	34
Bild 18 — Beispiel eines zusammengesetzten Bruchmechanismus für einen Geländesprung in geschichtetem Baugrund mit senkrechten Lamellenschnitten an den Schnittpunkten der Gleitlinien mit den Schichtgrenzen.....	36
Bild A.1 — Fallunterscheidungen für Zugglieder, erläutert am Beispiel des Lamellenverfahrens nach 9.2.1	38

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole.....	8
Tabelle 2 — Indices	11