

# DIN 4084:2021-11 (D)

## 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.....	12
7 Widerstände.....	14
7.1 Scherparameter des Bodens.....	14
7.2 Kräfte in Zuggliedern, Dübeln, Pfählen und Steifen.....	15
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.....	20
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.....	23
9.3 Lamellenverfahren für annähernd böschungsparallele Gleitlinien.....	26
9.4 Verfahren mit einer geraden Gleitlinie.....	27
9.4.1 Verankerter Gleitkeil.....	27
9.4.2 Böschungsparallele gerade Gleitlinie.....	28
9.5 Blockgleit-Verfahren.....	30
9.5.1 Allgemeines.....	30
9.5.2 Nachweis der Geländebruchsicherheit.....	31
9.6 Verfahren der zusammengesetzten Bruchmechanismen mit geraden inneren Gleitlinien.....	31
9.6.1 Allgemeines.....	31
9.6.2 Konstruktion der Bruchmechanismen.....	32
9.6.3 Nachweis der Geländebruchsicherheit.....	33
9.6.4 Berechnung des Ausnutzungsgrads $\mu$ des Bemessungswiderstands.....	33
9.6.5 Berücksichtigung der Schichtgrenzen.....	35
10 Besonderheiten bei Hängen.....	37
11 Begrenzung der Verformungen von Böschungen und Geländesprüngen ohne Bebauung.....	37
Anhang A (informativ) Fallunterscheidungen für Zugglieder.....	38
Literaturhinweise.....	39

## Bilder

Bild 1 — Beispiele für Strömungsnetz, Wasserdruck und Porenwasserdruck nach 6 c) ohne Konsolidation.....	13
Bild 2 — Winkel $\psi_A$ zwischen Gleitrichtung des Bruchmechanismus und Ankerrichtung im Schnittpunkt der Gleitlinie mit dem Anker.....	14
Bild 3 — Beispiel für einen Gleitkörper mit einer geraden Gleitlinie bei einer verankerten Wand ohne Einbindung in den Untergrund.....	17
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].....	18
Bild 6 — Beispiel für zusammengesetzte Bruchmechanismen mit geraden Gleitlinien .....	18
Bild 7 — Gleitkörper mit langer Verankerung.....	19
Bild 8 — Beispiel für eine Böschung mit Zugriss in kohäsivem Boden .....	20
Bild 9 — Beispiel für eine kreisförmige Gleitlinie und Lamelleneinteilung bei einer Böschung .....	22
Bild 10 — Beispiel für das lamellenfreie Verfahren bei einer kreisförmigen Gleitlinie .....	24
Bild 11 — Beispiel für eine nicht kreisförmige, überwiegend böschungsparelle Gleitlinie mit Lamelleneinteilung nach Janbu [2].....	26
Bild 12 — Beispiel für einen Gleitkörper mit einer geraden Gleitlinie bei einer verankerten Wand ohne Einbindung in den Untergrund .....	28
Bild 13 — Beispiel einer durchströmten Böschung mit Grundwasseraustritt und böschungspareller Gleitlinie.....	29
Bild 14 — Beispiel für das Blockgleit-Verfahren.....	30
Bild 15 — Beispiele für die Erddruckrichtungen in den Lamellenschnitten beim Blockgleit-Verfahren .....	31
Bild 16 — Beispiele zusammengesetzter Bruchmechanismen mit geraden Gleitlinien.....	33
Bild 17 — Beispiel eines zusammengesetzten Bruchmechanismus mit zwei Gleitkörpern .....	35
Bild 18 — Beispiel eines zusammengesetzten Bruchmechanismus für einen Geländesprung in geschichtetem Baugrund mit senkrechten Lamellenschnitten an den Schnittpunkten der Gleitlinien mit den Schichtgrenzen.....	37
Bild A.1 — Fallunterscheidungen für Zugglieder, erläutert am Beispiel des Lamellenverfahrens nach 9.2.1 .....	38

## Tabellen

<b>Tabelle 1 — Symbole</b> .....	<b>8</b>
<b>Tabelle 2 — Indices</b> .....	<b>11</b>