

Böschungsberechnung nach DIN 4084-2009
mit polygonalen Gleitflächen

Berechnungsschnitt 4
Standsicherheit gegenüber Grenzzustand GEO 3
Parameterliste
mue = Ausnutzungsgrad

Bewegungsrichtung des Gleitkörpers nach rechts

Koordinaten der Geländepunkte

| Nr. | x | y | Nr. | x | y | Nr. | x | y | Nr. | x | y | Nr. | x | y |
|-----|----------|---------|-----|---------|---------|-----|---------|---------|-----|---------|---------|-----|---------|---------|
| [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] |
| 1 | -100.000 | 127.700 | 2 | -53.000 | 127.700 | 3 | -53.000 | 122.700 | 4 | -29.000 | 122.300 | 5 | -29.000 | 118.000 |
| 6 | -21.500 | 116.600 | 7 | -20.000 | 116.600 | 8 | -20.000 | 114.100 | 9 | 0.000 | 114.300 | 10 | 0.000 | 112.800 |
| 11 | 7.500 | 112.100 | 12 | 32.500 | 108.000 | 13 | 57.500 | 107.900 | 14 | 93.000 | 102.500 | 15 | 112.000 | 92.500 |
| 16 | 207.500 | 69.000 | 17 | 217.500 | 64.000 | 18 | 232.500 | 61.500 | 19 | 250.000 | 60.000 | | | |

Teilsicherheiten: (GZ 1C)

- gam(phi) = 1.25
- gam(c') = 1.25
- gam(cu) = 1.25
- gam(Wichten) = 1.00
- gam(Ständige Einw.) = 1.00
- gam(Veränderliche Einw.) = 1.30

Charakteristische Bodenkennwerte

| Boden | φ_k | c_k | γ_k | dränert | Bezeichnung |
|-------|-------------|----------------------|----------------------|---------|-------------|
| [-] | [°] | [kN/m ²] | [kN/m ³] | | |
| 1 | 27.00 | 2.00 | 21.00 | nein | Schicht 1 |
| 2 | 32.00 | 0.00 | 19.00 | nein | Schicht 2 |
| 3 | 25.00 | 2.00 | 20.00 | nein | Schicht 3 |
| 4 | 22.00 | 5.00 | 20.00 | nein | Schicht 4 |
| 5 | 30.00 | 0.00 | 20.00 | nein | Schicht 5 |
| 6 | 32.00 | 10.00 | 13.00 | nein | Schicht 6 |
| 7 | 30.00 | 0.00 | 20.00 | nein | Schicht 7 |
| 8 | 11.80 | 10.00 | 20.00 | nein | Schicht 8 |
| 9 | 32.00 | 10.00 | 13.00 | nein | Schicht 9 |

Koordinaten der Schichten und Bodennummern

| Nr. | x(links) | y(links) | x(rechts) | y(rechts) | Boden-Nr. |
|-----|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| [-] | [m] | [m] | [m] | [m] | |
| 1 | -100.000 | 124.000 | -53.000 | 124.000 | 1 |
| 2 | -100.000 | 119.000 | -29.000 | 119.000 | 2 |
| 3 | -100.000 | 95.000 | 107.239 | 95.000 | 3 |
| 4 | -100.000 | 84.000 | 146.543 | 84.000 | 4 |
| 5 | -100.000 | 76.000 | 179.053 | 76.000 | 5 |
| 6 | -100.000 | 67.000 | 211.500 | 67.000 | 6 |
| 7 | -100.000 | 62.000 | 229.500 | 62.000 | 7 |
| 8 | -100.000 | 61.000 | 238.333 | 61.000 | 8 |
| 9 | -100.000 | 50.000 | 250.000 | 50.000 | 9 |

Koordinaten des Porenwasserdruck-Polygonzuges

| Nr. | x | y | Nr. | x | y | Nr. | x | y |
|-----|----------|---------|-----|-------|---------|-----|---------|---------|
| [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] | [-] | [m] | [m] |
| 1 | -100.000 | 115.000 | 2 | 0.000 | 113.000 | 3 | 250.000 | 113.000 |

Ständige Lasten

| Nr. | Größe(links) | Größe(rechts) | x(links) | x(rechts) | y |
|-----|----------------------|----------------------|----------|-----------|--------|
| [-] | [kN/m ²] | [kN/m ²] | [m] | [m] | [m] |
| 1 | 50.00 | 50.00 | -78.00 | -68.00 | 127.70 |

Verkehrslasten

| Nr. | Größe(links) | Größe(rechts) | x(links) | x(rechts) | y |
|-----|----------------------|----------------------|----------|-----------|--------|
| [-] | [kN/m ²] | [kN/m ²] | [m] | [m] | [m] |
| 1 | 10.00 | 10.00 | -50.00 | -32.00 | 122.30 |
| 2 | 10.00 | 10.00 | -20.00 | -2.00 | 114.20 |

Bauteil 1

| Nr. | x | y |
|-----|-----|-----|
| [-] | [m] | [m] |

| | | |
|---|--------|--------|
| 1 | -53.00 | 122.00 |
| 2 | -50.00 | 122.00 |
| 3 | -50.00 | 128.00 |
| 4 | -53.00 | 128.00 |

Bauteil 2

| Nr. | x | y |
|-----|--------|--------|
| [-] | [m] | [m] |
| 1 | -32.00 | 123.00 |
| 2 | -29.00 | 123.00 |
| 3 | -29.00 | 118.00 |
| 4 | -32.00 | 118.00 |

Bauteil 3

| Nr. | x | y |
|-----|--------|--------|
| [-] | [m] | [m] |
| 1 | -21.50 | 117.00 |
| 2 | -20.00 | 117.00 |
| 3 | -20.00 | 113.00 |
| 4 | -21.50 | 113.00 |

Bauteil 4

| Nr. | x | y |
|-----|-------|--------|
| [-] | [m] | [m] |
| 1 | -2.00 | 115.00 |
| 2 | 0.00 | 115.00 |
| 3 | 0.00 | 112.00 |
| 4 | -2.00 | 112.00 |

Wasserstand vor der Böschung links [m] = 0.00
 Wasserstand vor der Böschung rechts [m] = 113.00

gamma Wasser [kN/m³] = 10.000

Ergebnisse

| Nr | mue | Zähler | Nenner | H(Ti) | H(R) | H(Gi) | H(S) | Lamellen | | | |
|-----------------------------|--------|----------|----------|----------|----------|-----------|------------|----------|-----|---------|--------|
| [-] | [-] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [-] | | | |
| 3 | 0.924 | 7646.568 | 8278.968 | 8278.968 | 0.000 | 20265.407 | -12618.839 | 50 | | | |
| Koordinaten (Gleitkörper 3) | | | | | | | | | | | |
| Nr. | x [m] | y [m] | Nr. | x [m] | y [m] | Nr. | x [m] | y [m] | Nr. | x [m] | y [m] |
| 1 | 72.693 | 105.589 | 2 | 104.909 | 61.500 | 3 | 225.000 | 61.500 | 4 | 228.185 | 62.219 |
| Ungünstigster Gleitkörper 3 | | | | | | | | | | | |
| Nr | mue | Zähler | Nenner | H(Ti) | H(R) | H(Gi) | H(S) | Lamellen | | | |
| [-] | [-] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [kN*m/m] | [-] | | | |
| 3 | 0.924 | 7646.568 | 8278.968 | 8278.968 | 0.000 | 20265.407 | -12618.839 | 50 | | | |
| Koordinaten (Gleitkörper 3) | | | | | | | | | | | |
| Nr | x[m] | y[m] | Nr | x[m] | y[m] | Nr | x[m] | y[m] | Nr | x[m] | y[m] |
| 1 | 72.693 | 105.589 | 2 | 104.909 | 61.500 | 3 | 225.000 | 61.500 | 4 | 228.185 | 62.219 |