

Anlage A25 – Ringdamm Nachweis Sohlschub am Dammfuß

In der Sohlfläche des Dammes wirken neben der vertikalen Spannung (Gewicht der Schüttung) auch horizontale, nach außen gerichtete Spannungen. Diese sind auf die Spreizwirkung, die der schwere Mittelteil des Dammkörpers auf die Dammfüße ausübt, zurückzuführen. Auf einen untersuchten Dammkteil wirken der Erddruck und die Gewichtskraft. Für die Nachweisführung wurde der aktive Erddruck ohne Wandreibung am Keil angesetzt und für diesen die Sicherheit untersucht.

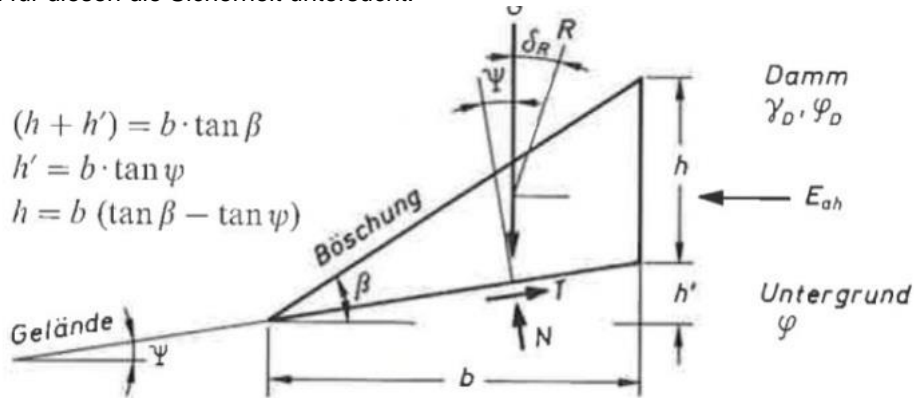
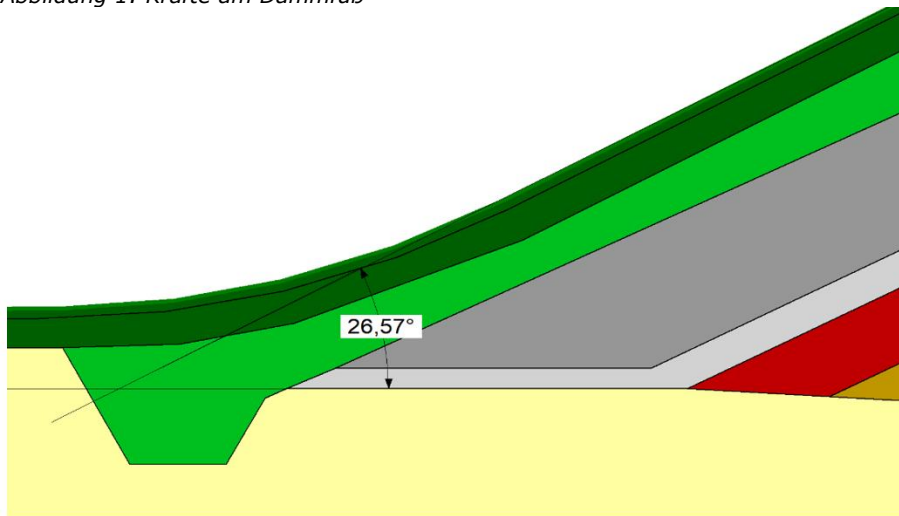


Abbildung 1: Kräfte am Dammfuß




	Lockergestein/Versturzonenverfüllung	Mohr-Coulomb	19	5	27,5
---	--------------------------------------	--------------	----	---	------

Abbildung 2: Dammfuß Geometrie inkl. Materialeigenschaften vom Untergrund

Berechnungskennwerte:

$$\beta = 26,57^\circ$$

$$\varphi = 27,5^\circ$$

$$\psi = 0$$

$$K_{ah} = \left(\frac{\cos(\varphi)}{1 + \sqrt{\frac{\sin(\varphi) \cdot \sin(\varphi - \beta)}{\cos(\beta)}}} \right)^2 K_{ah} = 0,66$$

$$\eta = \frac{\tan(\varphi)}{K_{ah} \cdot \tan(\beta) + (1 - K_{ah}) \cdot \tan(\psi)} = 1,58$$

Formel 1: Sicherheitsfaktor für Sohlschub am Dammfuß

Die Bedeutung der verwendeten Parameter der Formel 1 ist in Abbildung 1 und Abbildung 2 ersichtlich.

Das Berechnungsergebnis zeigt, dass der Nachweis mit einer erforderlichen Sicherheit (DIN 19700-11) erfüllt wird ($\eta \geq \eta_{\text{erf}} = 1,3$).

Der Nachweis mit einer hohen Sickerlinie (Eindringen von Wasser in den Dammkörper und einstellen einer hohen Sickerlinie) wird aufgrund des zweischaligen Dichtsystems in Kombination mit der engmaschigen Beckeninstrumentierung und dem Drainagesystem (Filter + Ringdrainage entlang des Dammfußes) nicht geführt.