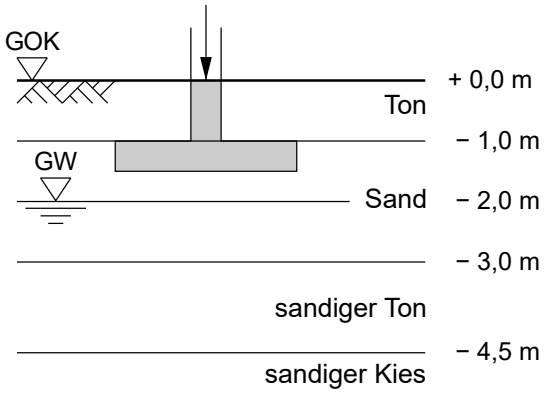
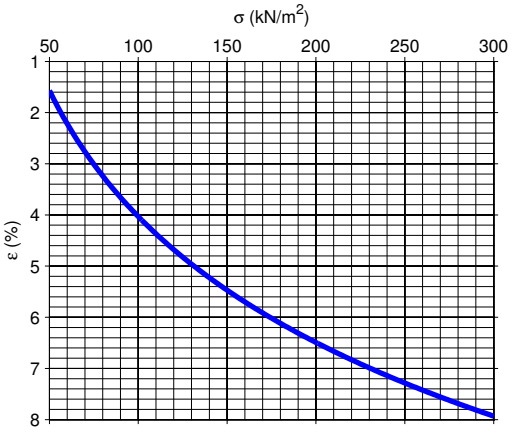
UNIVERSITÄT IGT INNSBRUCK	**Bodenmechanik und Grundbau 1** Klausur 1. Termin – Rechenbeispiele 7.2.24 HSB 3	Name: Matr.Nr.:	Seite 1/ 1

Aufgabe S.1: Setzung (4 Punkte)



Ödometerversuch: sandiger Ton



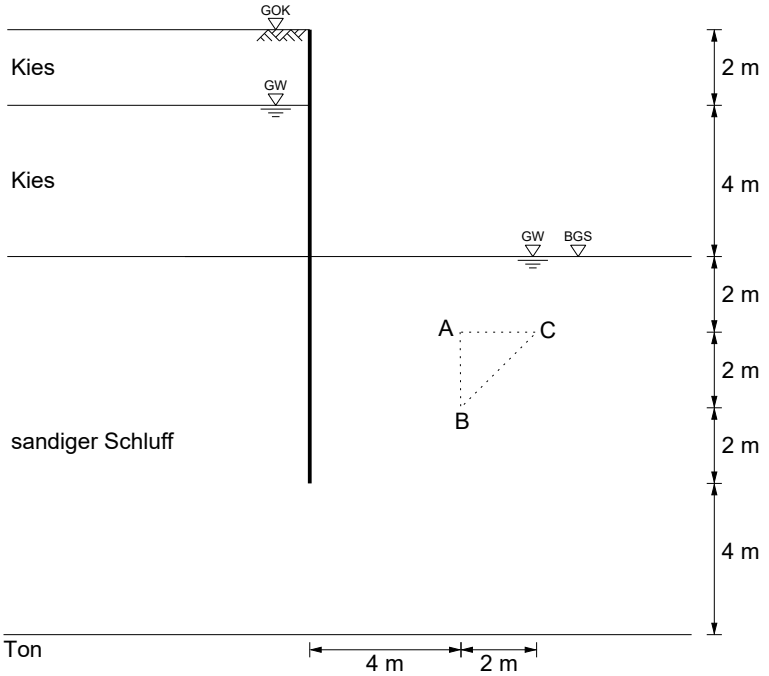
Eine Säule (0,5 m × 0,5 m) mit einer Last von $N = 3000$ kN wird wie abgebildet durch ein bewehrtes Einzelfundament (Dicke $t = 0{,}5$ m, Fläche $a = b = 3{,}0$ m) in einer Tiefe von 1,5 m gegründet (Die Gewichte der Stützenverlängerung und des Fundamentes sind nicht in N enthalten, $\gamma_{Beton} = 24$ kN/m^3). Berechnen Sie die Setzung des (schlaffen) Fundamentes.

Bodenkennwerte:

Ton: $\gamma = 17$ kN/m^3, $C_c = 0{,}1$
Sand: $\gamma = 20$ kN/m^3, $\gamma' = 11{,}2$ kN/m^3, $C_c \approx 0$
sandiger Ton: $\gamma' = 11$ kN/m^3, Ergebnisse Ödometerversuch
sandiger Kies: $\gamma' = 12$ kN/m^3, $C_c \approx 0$

Aufgabe S.2: Grundwasserströmung (4 Punkte)

Für die dargestellete Baugrube ist zu berechnen:



(1) Wassereintritt in die Baugrube in l/h/lfm (lfm = Laufmeter vertikal zur Zeichenebene)

(2) Wasserdrücke in den Ecken A,B und C des **durchströmten** Bodenkörpers (dreicksförmiges Prisma)

(3) Auftriebskraft und Strömungskraft (horizontale und vertikale Komponente) in kN pro Laufmeter im Prisma (ABC)
Hinweis: Der Wasserdruck darf auf den Umrandungen zwischen den Eckpunkten AB, BC und AC linear verteilt angenommen werden.

Bodenkennwerte: sandiger Schluff $k_{\mathrm{sa,Si}} = 10^{-5}$ m/s, Kies $k_{\mathrm{Gr}} \gg k_{\mathrm{sa,Si}}$, Ton $k_{\mathrm{Cl}} \ll k_{\mathrm{sa,Si}}$