



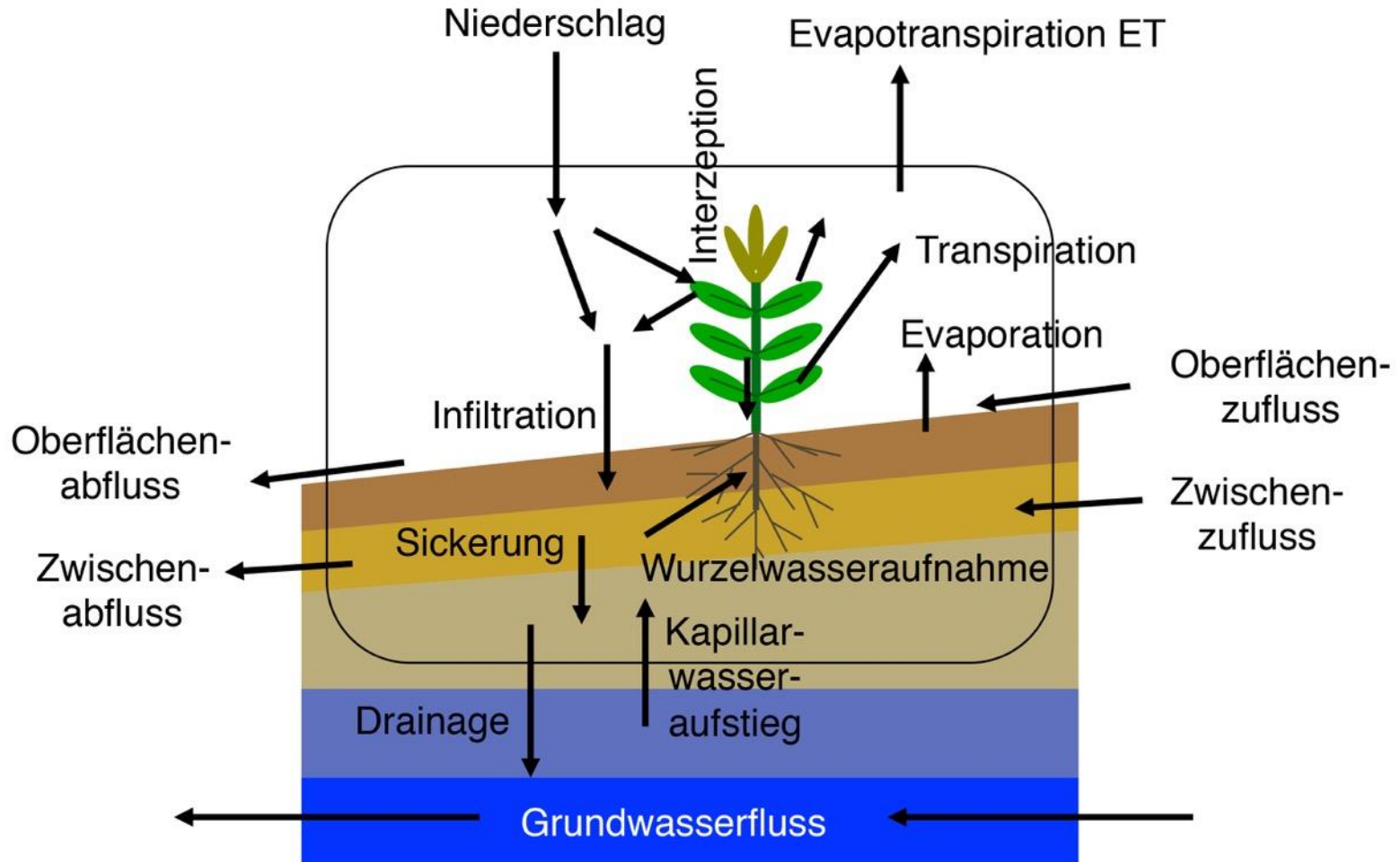
Bodenwasserhaushalt: Grundlagen

Ökologie und Bodenkunde 103-0116-00 G

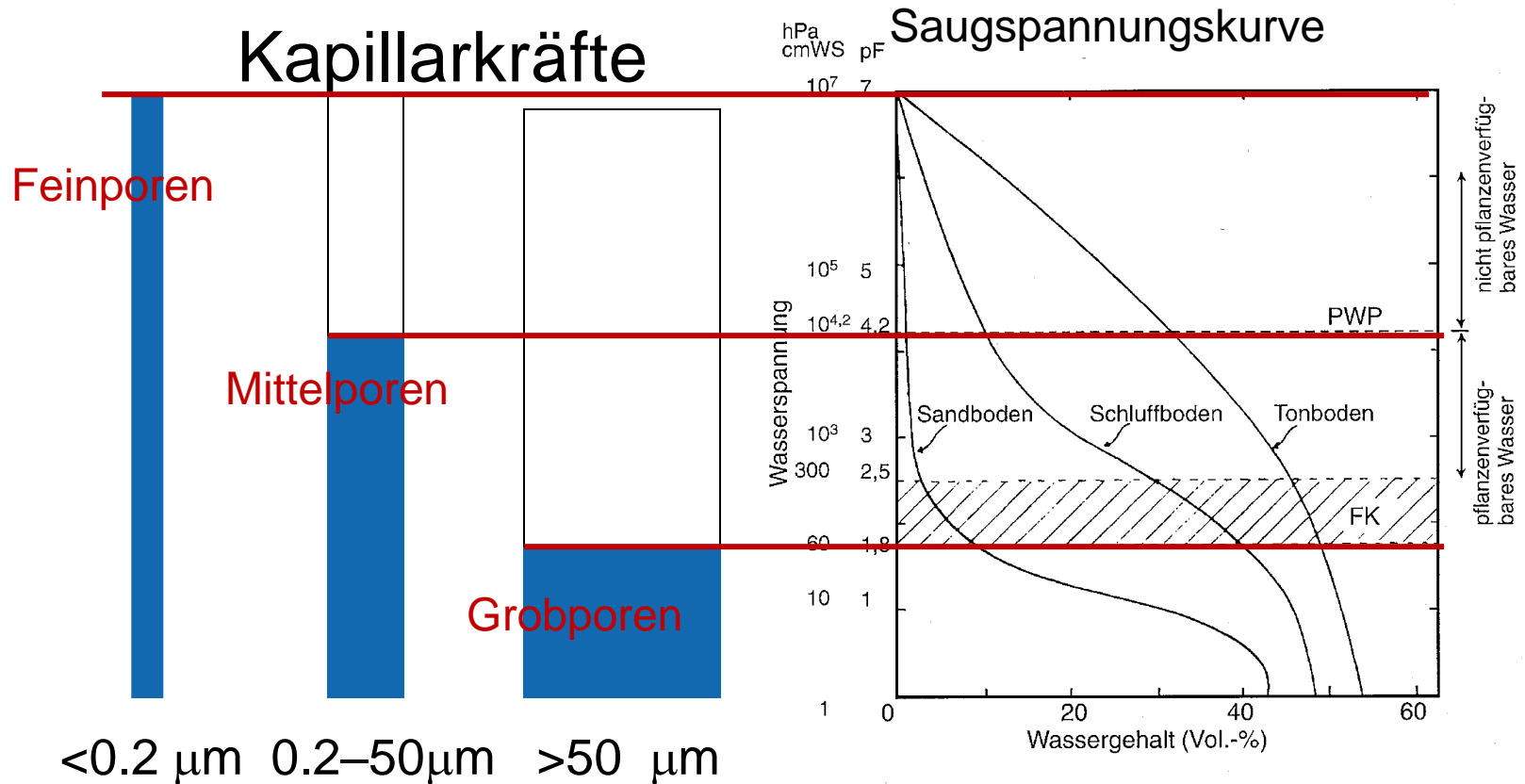
Silvia Tobias

Eidgenössische Forschungsanstalt WSL

Komponenten des Bodenwasserhaushalts



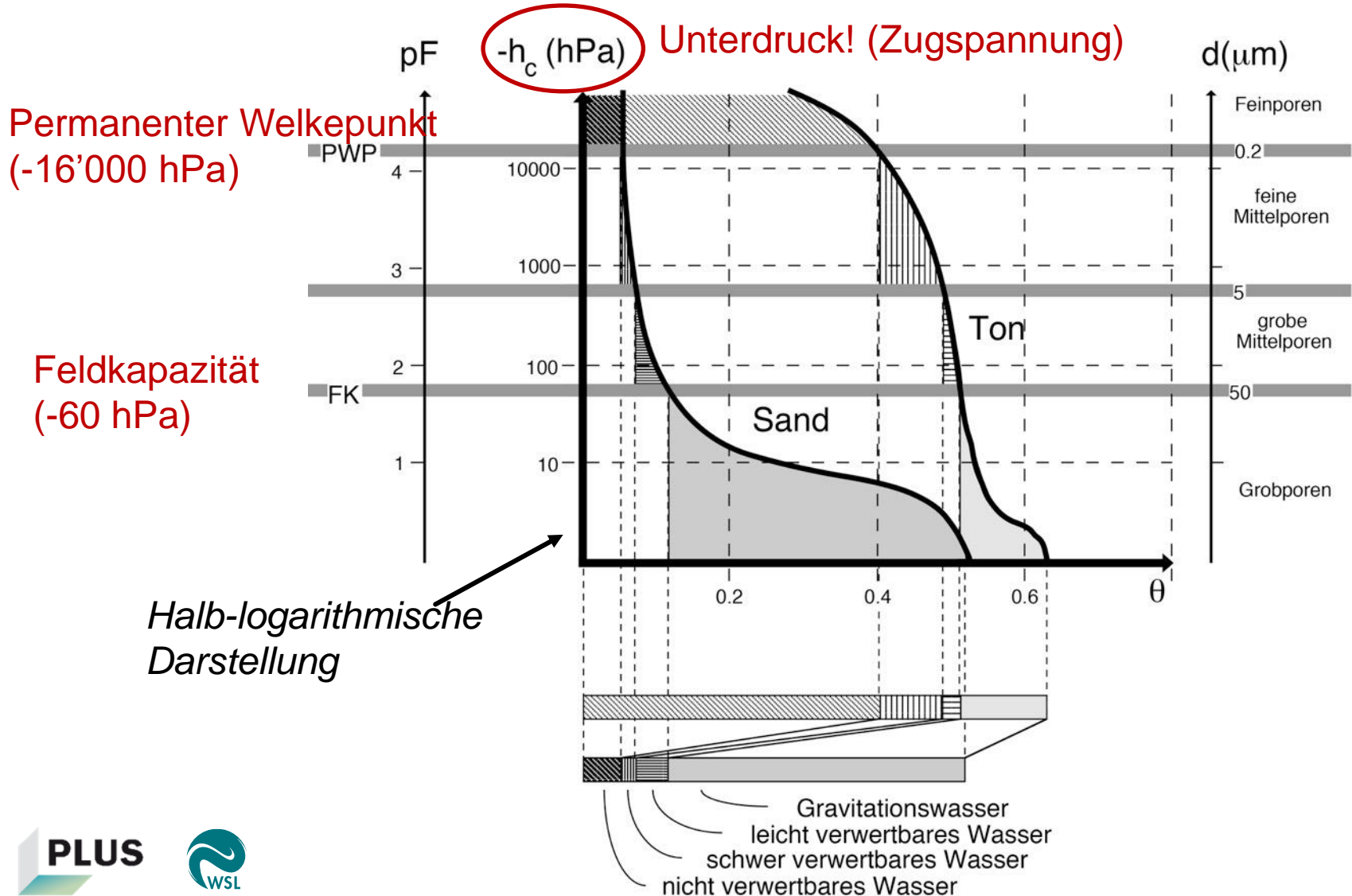
Saugspannungskurve: Porengrößenverteilung



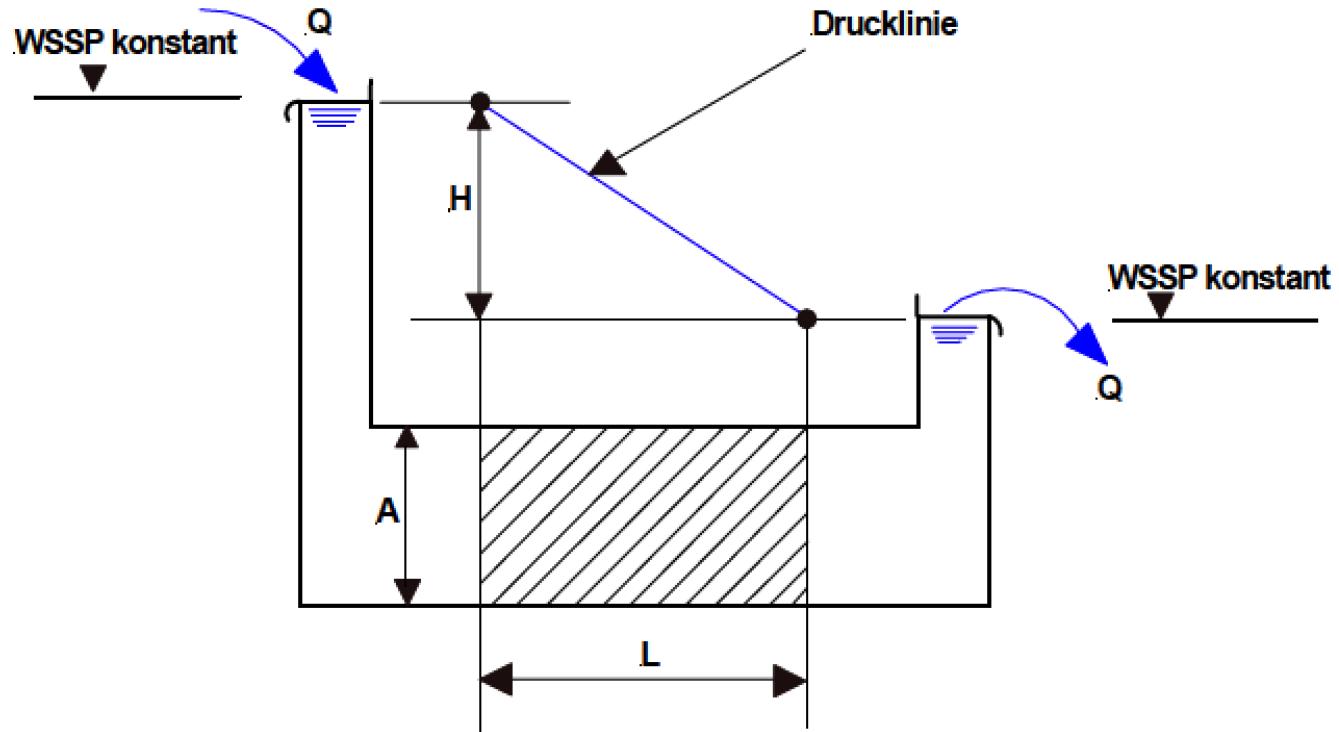
Bedeutung der verschiedenen Bodenporen

- **Grobporen:**
Äquivalentdurchmesser: >0.05 mm;
Saugspannungsbereich: > -60 hPa; $pF \leq 1.8$
Funktion: rasche Entwässerung, **Bodendurchlüftung**
- **Mittelporen:**
Äquivalentdurchmesser: 0.0002–0.05 mm;
Saugspannungsbereich: $-60 - -16'000$ hPa; $pF 1.8-4.2$
Funktion: Speicher für **pflanzenverfügbares Wasser**
- **Feinporen:**
Äquivalentdurchmesser: <0.0002 mm;
Saugspannungsbereich: $< -16'000$ hPa; $pF \geq 4.2$
Funktion: **Haftwasser** (Stabilisierung des Bodengerüsts)

Saugspannung des Bodenwassers



Hydraulische Leitfähigkeit nach Darcy (k Darcy)



$$v = k \cdot i$$

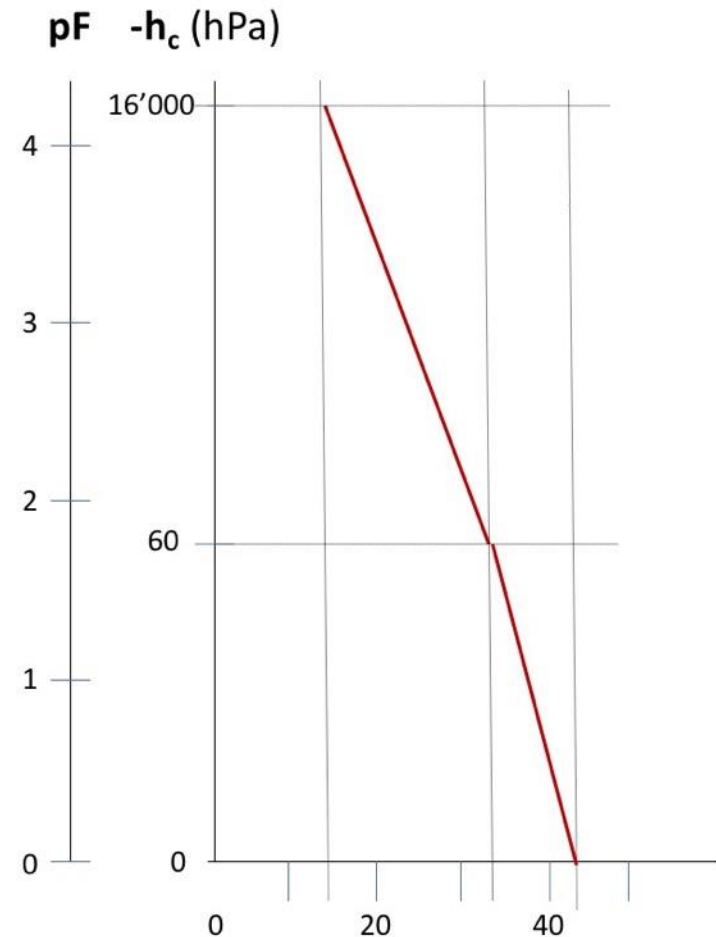
v Filtergeschwindigkeit [m/s]

k Durchlässigkeitskoeffizient (materialabhängig) [m/s]

i hydraulisches Gefälle $i = \frac{H}{L} = \frac{\text{Druckhöhe}}{\text{Sicker weg}}$ [-]

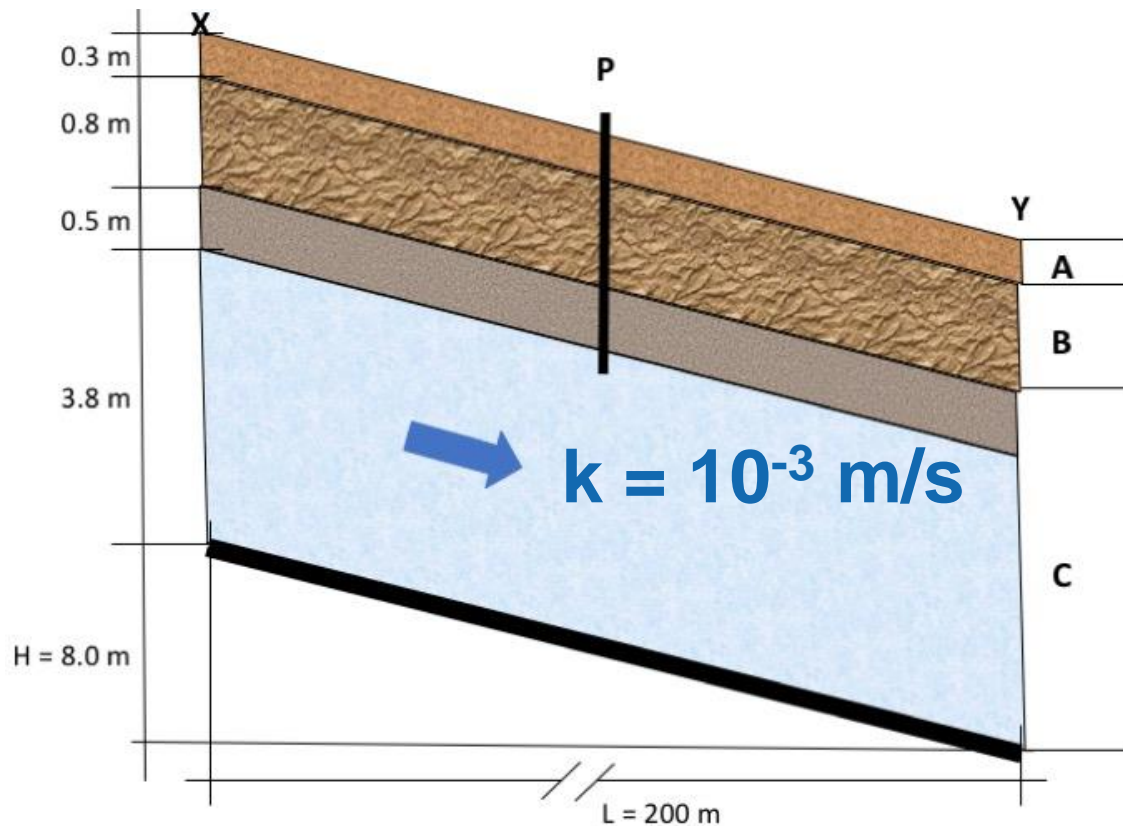
Übung 2a: Zeichnen einer Saugspannungskurve

Grobporen	9%
Mittelporen	18%
Feinporen	15%



Übung 2b:

Fliesszeit in einem Grundwasserleiter



$$v = k \cdot H / L$$
$$t = ?$$