	HTW Dresden	Arbeitsblätter Bodenmechanik	Arbeitsblatt	GT2 – 2.1
	Lehrgebiet	Klassifikationskennwerte	Thema	Korngrößen
	Geotechnik	Korngrößenverteilung	Ausgabe	11. November 2004

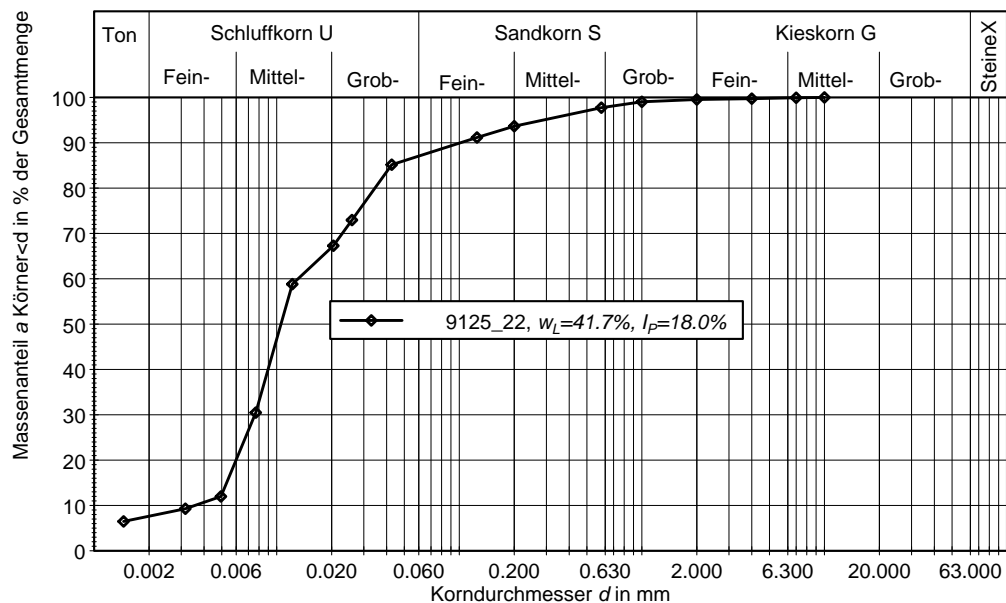
Verfahren (DIN 18 123):

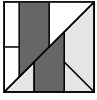
Siebung: Trennung des Bodens in Körnungsgruppen mit Hilfe von Prüfsieben, Trockensiebung bei Böden mit weniger als 5% Feinkornanteil, Naßsiebung (Auswaschen der Feinkornanteile) bei Böden bis 15% Feinkornanteil

Sedimentation: Absinken von Körnern eines Bodens in einer Flüssigkeit, unterschiedliche Sinkgeschwindigkeit führt zur Trennung der Korngrößen, Aräometermethode: Messung der Dichte der Suspension (durch Absinken der Körner verändert sich die Dichte der Boden-Wasser-Suspension wobei zuerst die größeren Körner und zuletzt die Feinbestandteile absinken, Auswertung nach dem Gesetz von STOKES)

Siebung und Sedimentation: (kombinierte Siebanalyse) Bestimmung durch Kombination der Verfahren bei gemischtkörnigen Böden

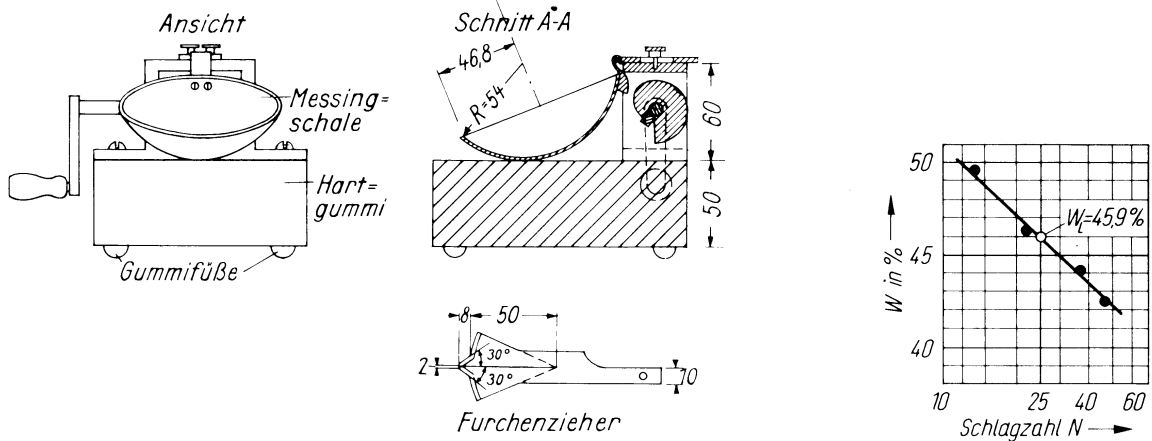
Darstellung der Ergebnisse als Sieblinie in halblogarithmischer Auftragung (Korngröße d logarithmisch, Massenanteil a der Körner kleiner d linear)



	HTW Dresden	Arbeitsblätter Bodenmechanik	Arbeitsblatt GT2 – 2.2
	Lehrgebiet	Klassifikationskennwerte	Thema w_L, I_P
	Geotechnik	Konsistenzgrenzen	Ausgabe 11. November 2004

Konsistenzgrenzen nach ATTERBERG, Fließgrenze w_L , Ausrollgrenze w_P , Schrumpfgrenze w_S , DIN 18 122

Fließgrenze w_L : Wassergehalt des Bodens am Übergang zur flüssigen Zustandsform, Bestimmung im Fließgrenzgerät nach CASGRANDE durch mindestens 4 Einzelversuche, Auftragung der Ergebnisse halblogarithmisch ($\ln(\text{Schlagzahl})$ gegen Wassergehalt, Fließgrenze=Wassergehalt bei dem sich die Furche nach 25 Schlägen auf 1cm Länge am Boden geschlossen hat)



Ausrollgrenze w_P : Wassergehalt des Bodens am Übergang zum halbfesten Zustand, Ausrollen des Bodens auf bis keine Röllchen mit Durchmessern kleiner 3mm mehr hergestellt werden können

Schrumpfgrenze w_S : Wassergehalt des Bodens am Übergang zum festen Zustand, Probe solange trocknen, bis an Oberfläche Farbumschlag erkennbar (Probe schrumpft, solange Oberflächenspannung des Wassers das Korngerüst zusammendrücken kann, Schrumpfgrenze ist erreicht, wenn der Widerstand des Bodens größer ist, als die Oberflächenspannung des Wassers)

Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P$, Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w}{w_L - w_P} = \frac{w_L - w}{I_P}$

Konsistenz- zahl $I_c[-]$	Konsistenz	Qualitative Merkmale	undrainierte Kohäsion c_u [$\frac{kN}{m^2}$]
0.00–0.5	breiig		
0.25–0.50	(sehr weich)	Faust läßt sich leicht eindrücken	10–15
0.50–0.75	weich (mittel)	Daumen läßt sich leicht eindrücken	15–25
		Daumen läßt sich mit geringem Druck eindrücken	25–50
0.75–1.00	steif	Daumen läßt Spuren zurück aber nur mit großem Druck eindrücken	50–100
1.00–1.25	halbfest	mit Fingernagel leicht zu kratzen	100–200
	hart	mit Fingernagel kaum zu kratzen	200–400