

Inhalt

Abkürzungen	11	5.6.3 BIRLE (2012)	22
1 Einleitung	11	6 Auswahl der zu untersuchenden Böden	22
2 Forschungskonzept	11	6.1 Grundsätzliches zur Auswahl	22
2.1 Zielsetzung	11	6.2 Gemischtkörnige Bodenmischungen	24
2.2 Vorgehen	11	6.3 Organischer Boden	26
3 Böden und Baustoffe mit umweltrelevanten Inhaltsstoffen	12	7 Versuchsprogramm	27
3.1 Allgemeines	12	7.1 Bestimmung der Korndichte ρ_s	27
3.2 Verwertung mineralischer Ersatzbaustoffe nach der Ersatzbaustoffverordnung (2. Arbeitsentwurf Stand: 20.05.2010)	12	7.2 Proctorversuch	28
3.3 Verwertung von Böden und Baustoffen nach LAGA M 20	12	7.3 Bestimmung der gesättigten Wasserdurchlässigkeit k	29
3.4 Technische Sicherungsmaßnahmen ...	13	7.3.1 Ergebnisstreuung bei der Bestimmung der gesättigten Wasserdurchlässigkeit k	30
3.5 Stoffströme	14	7.4 Versuch zur Ermittlung der Saugspannungs-Wassergehalts-Beziehung	30
3.6 Wasserdurchlässigkeit bei Verwendung von Böden und Baustoffen in Erdbauwerken	15	7.4.1 Saugspannungszellen (Saugspannungsbereich bis -850 hPa)	30
4 Durchlässigkeit verdichteter Böden	16	7.4.2 Messung nach der Taupunktmethode im WP-4-Feuchtigkeitsmessgerät (höherer Saugspannungsbereich ab -10.000 hPa)	32
5 Potenzialtheorie und ungesättigte Zone	17	7.5 Säulenversuch zur Ermittlung des Zusammenhangs zwischen ungesättigter hydraulischer Leitfähigkeit und Wassergehalt	33
5.1 Unterscheidung von Wasser im Boden nach Bindungsarten	17	7.5.1 Proben-/Sensoreinbau im Permeameter	34
5.2 Potenzialtheorie	18	7.5.2 Auswertung der Messergebnisse	35
5.3 Potenzialgleichgewicht	19	7.5.3 Kalibrierung der EC-5-Sensoren	37
5.4 Zusammenhang zwischen Saugspannung und Wassergehalt	19	8 Zusammenstellung und Auswertung der Versuchsergebnisse für den gesättigten Zustand	38
5.5 Zusammenhang zwischen ungesättigter hydraulischer Leitfähigkeit und Wassergehalt	20	8.1 Zusammenstellung der Versuchsergebnisse	38
5.6 Betrachtete Pedo-Transfer-Funktionen	21	8.2 Auswertung der Versuchsergebnisse	41
5.6.1 WÖSTEN et al. (1999)	21		
5.6.2 SCHAAP et al. (2001)	22		

9	Vergleichsuntersuchungen an natürlichen Böden für den gesättigten Zustand	46
10	Zusammenstellung und Auswertung der Versuchsergebnisse für den ungesättigten Zustand	47
10.1	Zusammenhang zwischen Saugspannung und Wassergehalt	47
10.1.1	Zusammenstellung der Versuchsergebnisse	47
10.1.2	Abschätzung des Zusammenhangs zwischen Saugspannung und Wassergehalt durch Pedo-Transfer-Funktionen	51
10.1.3	Auswertung der Versuchsergebnisse	54
10.2	Zusammenhang zwischen ungesättigter hydraulischer Leitfähigkeit und Saugspannung	55
10.2.1	Zusammenstellung der Versuchsergebnisse	55
10.2.2	Auswertung der Versuchsergebnisse	60
11	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	61
	Literatur	64
	Tabellenverzeichnis	66
	Abbildungsverzeichnis	66