

Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik

Heft

831

2002

Forschungsberichte aus dem Forschungsprogramm
des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen und
der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.

Entwicklung eines Bemessungsverfahrens für die Bodenbewehrung mit Vliesstoffen, basierend auf Zugversuchen im Bodenkontakt

Univ.- Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Rudolf Floss

Dr.-Ing. Andreas Bauer

Dipl.-Ing. Gerhard Bräu

Lehrstuhl und Prüfamnt für Grundbau, Bodenmechanik und Felsmechanik
Technische Universität München

Januar 2002

Herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und
Wohnungswesen, Abteilung Straßenbau, Straßenverkehr, Bonn

HLuHB Darmstadt



15232471

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung der Ergebnisse des Forschungsvorhabens „Untersuchungen zum Kraft-Dehnungsverhalten von Geotextilien unter Bodeneinbaubedingungen“	11	7.2	FEM-Berechnungen von Steilböschungen	29
2	Zielsetzung des Forschungsvorhabens	11	7.3	FEM-Vergleichsberechnungen mit veränderter Wandgeometrie	30
2.1	Untersuchung des Kraft-Dehnungsverhaltens von Vliesstoffen	11	7.4	Zusammenfassung	33
2.2	Entwicklung eines Modells zur Berechnung des Gebrauchzustandes von vliesstoffbewehrten Steilböschungen	11	8	Modell zur Abschätzung der Verformungen von bewehrten Steilböschungen	34
2.3	Voruntersuchungen	12	8.1	Grundlagen des Berechnungsmodells	34
2.4	Auswertung von Probelbelastungen	12	8.2	Grundlagen des PC-Programms	36
3	Beschlüsse der Arbeitssitzungen des Betreuungsausschusses	12	9	Bedienung des PC-Programms	36
4	Literaturauswertung	12	9.1	Aufruf des Programms	36
5	Untersuchung des Kraft-Dehnungsverhaltens von Vliesstoffen	15	9.2	Erläuterungen zur Eingabedatei	36
5.1	Versuchsaufbau	15	9.3	Erläuterungen zur Geotextildatei	37
5.2	Kennwerte der Geokunststoffe und Böden	15	9.4	Erläuterungen zur Ausgabe	37
5.2.1	Geokunststoffe	15	10	Vergleichsberechnungen mit dem PC-Programm	39
5.2.2	Schluff	16	10.1	Variation des Reibungswinkels	39
5.2.3	Sand	16	10.2	Variation der Böschungsneigung	39
5.2.4	Kies-Sandgemisch	18	10.3	Variation der Auflast	40
5.3	Exemplarische Darstellung von Kriechversuchen	18	10.4	Untersuchung von Bauzuständen	40
5.4	Exemplarische Darstellung von Kurzzeitversuchen	20	10.5	Anzahl der Geotextillagen	40
5.5	Zusammenfassung und Wertung der bisherigen Versuchsergebnisse	22	10.6	Zusammenfassung	41
6	Materialgesetz zur Beschreibung des Kraft-Dehnungsverhaltens	22	11	Vergleich mit FEM-Berechnungen	41
6.1	Kurzzeitversuche	22	11.1	Vergleich FEM-LAM	41
6.2	Langzeitversuche	25	11.2	Zusammenfassung	42
6.3	Zusammenfassung	27	12	Auswertung von Probelbelastungen	42
7	FEM-Berechnungen von bewehrten Steilböschungen	27	12.1	Temporäre geokunststoffbewehrte Steilböschungen am Chiemsee	42
7.1	Nachrechnung eines Großversuches	27	12.2	Ergebnisse der Probelbelastungen	44
			12.3	Untersuchungen an ausgebauten Proben	46
			12.4	Berechnungen zur Standsicherheit und Verformungen	47
			12.5	Zusammenfassung	48
			13	Zusammenfassung	49
			14	Folgerungen für die Praxis	52
			15	Literatur	52