

Dynamische Bodenkennwerte
(Größe-Einflußparameter-
Ermittlungsmethoden)

T 1843

T 1843

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlußberichtes einer vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen -BMVBW- geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

1986

Querschnittsbericht
Dynamische Bodenkennwerte

Im Auftrag des Institutes für Bautechnik, Berlin, durchgeführt vom
Grundbauinstitut der Landesgewerbeanstalt Bayern, Nürnberg,
unter Leitung von Prof.Dr.-Ing. Manfred Kany

Bearbeiter: Dr.-Ing. Wolfgang Haupt
 Dipl.-Ing. Richard Herrmann

Querschnittsbericht: Dynamische Bodenkennwerte

INHALT

	Seite
1. Allgemeines	1
2. Dynamische Bodenkennwerte	4
2.1 Planung und Vorgehensweise bei dynamischen Bodenuntersuchungen	4
2.2 Bodenkennwerte und deren praktische Anwendung	5
2.3 Einflußgrößen	6
3. Schubmodul G , Elastizitätsmodul E und Steifemodul E_s	8
3.1 Allgemeines und Tabellenwerte	8
3.2 Einflußgrößen	17
3.3 Vergleich Labormessungen/Feldmessungen	63
4. Dämpfung D	68
4.1 Allgemeines	68
4.2 Materialdämpfung	69
4.3 Zusammenfassung	84
5. Poissonzahl ν	85
5.1 Allgemeines	85
5.2 Wert der dynamischen Poissonzahl	86
5.3 Einflußgrößen	87
6. Dichte ρ	88
6.1 Allgemeines	88
6.2 Ursachen der Volumenänderung	89
6.3 Nichtbindige Böden	90

	Seite
7. Liquefaktion	96
7.1 Allgemeines	96
7.2 Laborversuche	97
7.3 Einflußparameter	102
7.3.1 Geräteeinfluß	102
7.3.2 Probenparameter	107
7.4 Liquefaktionsneigung von Bodenschichten	127
7.5 Statistische Ansätze	132
7.6 Abschätzmethode	140
7.6.1 Abschätzung aus Laborversuchen	140
7.6.2 Abschätzung anhand von Sondierergebnissen	143
7.7 Zusammenfassung	152
8. Festigkeit	156
9. Labormessungen	159
9.1 Seismische Verfahren (Ultraschall)	162
9.2 Resonant-Column-Gerät (ResCol-Gerät)	163
9.2.1 Randbedingung fest - frei (HALL-Gerät)	164
9.2.2 HARDIN-Gerät	168
9.2.3 Drehtisch-Gerät	170
9.2.4 Auswertung	170
9.2.5 Bilder zum ResCol-Gerät	172
9.2.6 Beurteilung des ResCol-Versuchs	173
9.3 Zyklisches Torsions-Schergerät	174
9.3.1 Beschreibung	174
9.3.2 Bilder zum zyklischen Torsions-Schergerät	178
9.3.3 Beurteilung	178
9.4 Zyklisches Ring-Schergerät	179
9.4.1 Beschreibung	179
9.4.2 Bilder zum zyklischen Ring-Schergerät	181
9.4.3 Beurteilung	181

	Seite
9.5 Zyklisches Simple-Shear-Gerät	182
9.5.1 Beschreibung	182
9.5.2 Bilder zum zyklischen Simple-Shear-Gerät	186
9.5.3 Beurteilung	187
9.6 Zyklisches Dreiaxial-Gerät	189
9.6.1 Beschreibung	189
9.6.2 Bilder zum zyklischen Dreiaxial-Gerät	190
9.6.3 Beurteilung	191
9.7 Rütteltische	194
9.8 Gesamtbeurteilung	196
9.8.1 Visko-elastische Bodenparameter	196
9.8.2 Liquefaktion	197
10. Feldmessungen	198
10.1 Allgemeines	198
10.2 Refraktionsmessung	199
10.3 Cross-Hole-Messung	207
10.4 Andere Methoden der Laufzeitmessung	213
10.5 Rayleigh-Wellen-Dispersionsmessung	213
10.6 Modellfundamente	217
Literatur	218
Anhang A zu Kapitel 9	