

## Inhalt

1. Problem und Aufgabe	1
2. Verdichtung von Böden	4
2.1 Aufbau und Eigenschaften des Bodens	4
2.2 Mechanismen bei der Bodenverdichtung	11
2.3 Einflußgrößen des Verdichtungs Vorgangs	13
2.4 Verdichtungskontrolle	20
3. Dynamisches Verhalten des Systems Vibrationswalze/Boden	21
3.1 Konstruktive Merkmale der Vibrationswalzen	21
3.2 Modellbildung für das System Walze/Boden	29
3.2.1 Allgemeine Anforderungen	29
3.2.2 Ersatzmodell für die Walze	30
3.2.3 Ersatzmodell für den Boden	35
3.2.4 Gesamtsystem Walze/Boden	45
3.3 Modellanalyse	47
3.3.1 Auflastphase und elasto-plastische Bodenverformung	52
3.3.2 Auflastphase und elastische Bodenverformung	54
3.3.3 Sprungphase und elastische Bodenverformung	56
4. Simulation der Bodenverdichtung mit Vibrationswalzen	58
4.1 Parameter des Walzenmodells	58
4.1.1 Herstellerangaben	58
4.1.2 Kopplung von Walzkörper und Rahmen	62
4.1.3 Modellbildung für verschiedene Walzenbauarten	66
4.2 Parameter des Bodenmodells	68
4.2.1 Bodenmasse	69
4.2.2 Federsteifigkeiten	70
4.2.3 Zusatzsystem	77
4.3 Simulationsrechnungen für das System Walze/Boden	79
4.3.1 Programme für die Simulation	80
4.3.2 Numerische Integration	83
4.3.3 Auswertung und Darstellung von Simulationsdaten	88
5. Ergebnisse der Simulationsrechnungen	97
5.1 System Walzenzug/Boden	97
5.1.1 Simulationsrechnungen für den Betriebspunkt des Walzenzuges	100
5.1.2 Einfluß der Walzkörperaufhängung	107
5.1.3 Einfluß der Erregerkraft	111
5.1.4 Einfluß von Walzkörper- und Auflastmasse	116
5.1.5 Einfluß der Systemfrequenz	122
5.1.6 Einfluß der mitschwingenden Bodenmasse	126
5.1.7 Frequenzanalyse der Walzkörperbeschleunigung	127
5.2 System Anhängewalze/Boden	130
5.3 Ergebnisübersicht	134
6. Zusammenfassung	137
7. Schrifttum	139
7.1 Literatur	139
7.2 Firmenschriften	147
7.3 Normen und Richtlinien	148
8. Formelzeichen	149
9. Anhang	153