
Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	II
Abstract.....	IV
Inhaltsverzeichnis.....	VI
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis.....	XI
Abkürzungsverzeichnis	XII
Symbolverzeichnis.....	XIII
Danksagung	XVII
1 Einleitung	1
2 Die stochastische Beschreibung von Bodeneigenschaften	6
2.1 Einführung.....	6
2.2 Mathematische Erfassung von Ungewissheit.....	8
2.3 Bodenklassifikation.....	15
2.4 Datengrundlage	17
2.5 Bodenmechanische Kenngrößen	23
2.5.1 Allgemeines.....	23
2.5.2 Porenraum und Wassergehalt	23
2.5.3 Bodenwichte	25
2.5.4 Scherfestigkeit	26
2.5.5 Gesättigte Durchlässigkeit	29
2.5.6 Transformationsmodelle und ihre physikalischen Grundzüge	30
2.5.7 Allgemeines.....	30
2.5.8 Transformationsmodell zur Porenzahl.....	30
2.5.9 Transformationsmodell zur Bodenwichte	32
2.5.10 Transformationsmodelle zum inneren Reibungswinkel.....	32
2.5.11 Transformationsmodelle zur gesättigten Durchlässigkeit.....	36
2.6 Stochastische Eigenschaften.....	38
2.6.1 Allgemeines.....	38
2.6.2 Ergebnisse der Literaturrecherche	38
2.6.3 Ergebnisse aus der Transformation von Klassifikationsdaten	41
2.6.4 Möglichkeiten zur Ergebnisvalidierung	45

3 Das Versagen von Flussdeichen	46
3.1 Einführung	46
3.2 Versagensmechanismen	48
3.3 Versagenswahrscheinlichkeit	52
3.4 Steuerung der Versagenswahrscheinlichkeit	58
3.5 Übertragbarkeit auf gegliederte und bestehende Deiche	68
3.6 Ungewissheiten im Kontext	70
4 Die hochwasserrisikobasierte Querschnittsgestaltung	74
4.1 Einführung	74
4.2 Risikooptimierung	76
4.2.1 Allgemeines	76
4.2.2 Genetischer Algorithmus	78
4.2.3 Ökonomisches Optimum einer HWRM-Maßnahme	81
4.3 Risikooptimierung am Beispiel des landseitigen Böschungsbruchs homogener Flussdeiche	83
4.3.1 Allgemeines	83
4.3.2 Zuverlässigkeitskostenfunktion	84
4.3.3 Ergebnisse	87
5 Der Beitrag zu einem ganzheitlichen HWRM	93
5.1 Einführung	93
5.2 Entwicklungen auf dem Gebiet des HWRM	94
5.2.1 Allgemeines	94
5.2.2 Veränderung des Wasserkreislaufs	94
5.2.3 Gesellschaftliche Entwicklungen	96
5.2.4 Entwicklungen zum Prozessverständnis der Deichzuverlässigkeit	98
5.3 Einordnung des vorgeschlagenen Ansatzes	99
5.4 Fazit und Ausblick	107
Literaturverzeichnis	110
Anhänge	128