

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Einführung	8
1 Ausgewählte Klimakennwerte des Freistaates Sachsen und der Tschechischen Republik (Karlovarský kraj, Ústecký kraj, Liberecký kraj)	9
1.1 Einführung	9
1.2 Physisch-geographische Beschreibung des Projektgebietes	10
1.2.1 Das Projektgebiet in der Tschechischen Republik	10
1.2.2 Regionale Besonderheiten des Klimas von Sachsen	13
1.3 Erstellung einer Datenbank für das Projekt INTERKLIM	19
1.3.1 Prüfung der Datenqualität	20
1.3.2 Homogenisierung der Zeitreihen meteorologischer Elemente	21
1.3.3 Ergänzung fehlender Werte	21
1.4 Ergebnisse	21
1.4.1 Lufttemperatur	21
1.4.2 Niederschlag	23
1.4.3 Sonnenschein	26
1.5 Fazit	30
2 Die Deponie - ein wesentlicher Aspekt im modernen Klimaschutz	33
2.1 Einleitung	33
2.2 Zur Deponietechnik in Deutschland	34
2.3 Deponierückbau - Landfill Mining	41
2.3.1 Begriffsbestimmung	41
2.3.2 Wertstoffe im Deponiekörper	43
2.3.3 Gewinnung und Aufbereitung von Deponiegut	45
2.4 Klimarelevanz des Deponierückbaus	64
2.5 Schlussfolgerungen	65
3 Methoden für die geotechnische Beurteilung von Erdbauwerken	72
3.1 Auswirkung des Klimawandels auf geotechnische Arbeitsweisen	72
3.1.1 Einleitung	72
3.1.2 Grundlagen der Konstruktion und Bemessung in der Geotechnik	73
3.1.3 Auswirkung von Klimaänderung auf die Beanspruchung	74
3.1.4 Auswirkung des Klimas auf die Widerstände	74
3.2 Grundlagen des Erdbaus	78
3.2.1 Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen - Bodenmechanik und Grundbau	78
3.2.2 Bauweisen und konstruktive Grundlagen	81
3.2.3 Nutzung von Erfahrungen und Korrelationen, Ableitung von Kennwerten	85
3.2.4 Eignungsbewertung und Gütekontrolle im Erdbau	91
3.3 Klimabedingte Beanspruchungen von Erdbauwerken	93

3.3.1	Frost	93
3.3.2	Böschungsrutschungen	96
4	Hydrologische Modellierung bei der Beurteilung der Auswirkungen des Klimawandels	101
4.1	Der Rohwasserzuführer in Friedrichswald als Datenquelle für Modelle	101
4.1.1	Theoretische Basis der Modelle	102
4.1.2	Beschreibung des Standortes und der Erscheinungen	104
4.1.3	Daten - aus dem Modell und für das Modell	106
4.1.4	Anwendung von natürlichen Kennzeichnungsmitteln	108
4.1.5	Lösung der Modellaufgabe der Interpretation der Durchsickerungen	108
4.1.6	Bestimmung der Geschwindigkeit der Bewegung mit Hilfe der natürlichen Kennzeichnungsmittel	113
4.1.7	Zusammenfassung - Fazit	115
4.2	Verwendung des Modells BOWAHALD zur Bilanzierung des Deponie- und Haldenwasserhaushalts unter dem Aspekt des Klimawandels	117
4.2.1	Prognostizierte Klimaänderungen und deren Auswirkungen auf den Wasserhaushalt von Oberflächensicherungen	117
4.2.2	Wasserhaushaltsprozesse in Oberflächensicherungssystemen	118
4.2.3	Möglichkeiten der Quantifizierung des Wasserhaushalts von Halden, Deponien und deren Oberflächensicherungssystemen	119
4.2.4	Quantifizierung von Änderungen des Wasserhaushalts von Oberflächensicherungssystemen infolge klimatischer Veränderungen	122
4.2.5	Schlussfolgerungen	129
4.3	Nutzung der geochemischen Modellierung zur Bewertung der Auswirkungen der Umgebung auf Erdbauwerke	131
4.3.1	Aufgabe der geochemischen Modellierung	131
4.3.2	Eigenschaften der studierten Systeme	132
4.3.3	Prinzipien	133
4.3.4	Fazit	141
4.4	Anwendung von Modellen zur Beurteilung von Risiken, die mit Bauwerken verbunden sind	142
4.4.1	Einleitung	142
4.4.2	Prinzipien der Methode der Fehlerbaumanalyse und Ereignisbaumanalyse	143
4.4.3	Prinzip der Empfindlichkeitsuntersuchung durch Veränderung eines Parameters und Modellierung mit Hilfe der statistischen Methode des Monte-Carlo-Algorithmus	145
4.4.4	Kurzer Umriss der Problematik der Untertagedeponie des ausgebrannten Spaltmaterials	147
4.4.5	Durchführung einer Empfindlichkeitsuntersuchung am Beispiel einer Untertagedeponie	150
4.4.6	Fazit	152
5	Auswirkungen des Wetters und des Klimas auf die Lithosphäre, Pedosphäre und Erdbauwerke	159
5.1	Auswirkungen des Wetters und des Klimas auf die Lithosphäre und den Untergrund	159
5.1.1	Gibt es einen tatsächlichen Klimawandel?	159
5.1.2	Wodurch wird der Klimawandel verursacht?	160
5.1.3	Studium der Auswirkungen des Klimawandels auf die Lithosphäre und den Untergrund	163
5.1.4	Schlussfolgerungen – Antworten auf die Fragen, die am Anfang des Kapitels gestellt wurden	167

5.2	Auswirkungen des Klimas auf den Boden und Landwirtschaft	169
5.2.1	Die Landwirtschaft im Bezug zum Klimawandel	169
5.2.2	Boden und Bodenschutz	172
5.2.3	Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft	178
5.2.4	Wesentliche Massnahmen im Bereich des Bodens, der Landwirtschaft und Landschaft im Bezug zum Klimawandel	186
5.2.5	Fazit	190
5.3	Auswirkungen des Wetters und des Klimas auf den Bau und Betrieb von Deponien	192
5.3.1	Einleitung	192
5.3.2	Deponieren von Abfällen	192
5.3.3	Prinzipien des Deponiebaus	194
5.3.4	Auswirkungen des Klimawandels auf Deponien als Erdbauwerke	196
5.3.5	Deponien im erzgebirgischen Vorgebirgsland	196
5.3.6	Abfälle aus der Energiewirtschaft	197
5.3.7	Fazit	202
Fazit		207