

	Seite
1 Einleitung	1
1.1 Problemdarstellung	1
1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung	2
2 Bisherige Erkenntnisse	4
3 Vorausberechnungsverfahren	11
4 Regionale Einflüsse auf die Tagesoberfläche	22
4.1 Geologische Situation	24
4.1.1 Niederrheinische Bucht	24
4.1.2 Tektonische Ereignisse	26
4.2 Rheinische Braunkohlegewinnung	27
4.2.1 Lagerstättenverhältnisse	27
4.2.2 Grundwasserabsenkungen	27
4.3 Erkelenzer Steinkohlegewinnung	30
4.3.1 Lagerstättenverhältnisse	30
4.3.2 Untersuchung des Deckgebirges	32
4.3.3 Erschließung des Grubenfeldes	34
4.3.4 Bergsenkungen	35
4.3.5 Grubenwasserhaltung	39
5 Beendigung der Grubenwasserhaltung	46
5.1 Grubenwasserstandsentwicklung	46
5.1.1 Lage der Beobachtungsschächte	46
5.1.2 Anstieg des Grubenwassers	47
5.1.3 Auswirkungen auf das Grundwasser	50

5.2	Großräumige Entwicklung der Bodenbewegungen	53
5.2.1	Absolute Bodenbewegungen	53
5.2.2	Relative Bodenbewegungen	58
6	Analyse der Schadensentwicklungen	62
6.1	Schäden im Bereich dokumentierter Unstetigkeiten	63
6.2	Schäden abseits dokumentierter Unstetigkeiten	76
6.3	Schäden außerhalb des ehemaligen Einwirkungsbereiches	82
7	Rückschlüsse	92
7.1	Aufgabe der Grubenwasserhaltung	92
7.1.1	Anstieg des Grubenwassers	92
7.1.2	Anstieg des Grundwassers	94
7.1.3	Ursache der un stetigen Geländehebungen	97
7.2	Lage der Schadensbereiche	98
7.2.1	Schäden im Bereich dokumentierter Unstetigkeiten	99
7.2.2	Schäden abseits dokumentierter Unstetigkeiten	100
7.2.3	Schäden außerhalb des ehemaligen Einwirkungsbereiches	101
7.3	Entwicklung der un stetigen Hebung	102
7.3.1	Zeitliche Entwicklung	102
7.3.2	Intensität der Entwicklung	105
8	Methodische Vorgehensweise und neue Erkenntnisse	110
9	Zusammenfassung und Ausblick	114
10	Literaturverzeichnis	118