

Inhalt

Kurzfassung.....	III
Abstract	V
1 Einleitung und Motivation	1
2 Zielsetzung und Methodik	4
3 Das Kavernenfeld Epe	7
3.1 Untersuchungsgebiet	7
3.2 Geologischer Rahmen.....	10
4 Kausalzusammenhang.....	15
4.1 Salzkaverne: kontrollierte Bohrlochsolung und Bespeicherung.....	16
4.2 Konvergenz und Bodenbewegung.....	21
4.3 Bergschaden und bergbaufremder Schaden	23
4.4 Fortschritt und Ausblick	27
5 Die Reichweite bergbaulicher Einwirkungen im Bereich von Kavernenbetrieben – markscheiderische Analyse der Rechtsvorschriften	28
5.1 Bundesberggesetz, Bergverordnungen, Normen	29
5.1.1 DIN.....	33
5.1.2 Status quo der Rahmen-, Haupt- und Sonderbetriebspläne der SGW.....	36
5.1.3 Status quo der Rahmen-, Haupt- und Sonderbetriebspläne der Speicherbetreiber.....	37
5.1.4 Fazit.....	38
5.2 Betrachtung, Entwicklung und Bedeutung der Änderungen durch das Gesetz zur Ausdehnung der Bergschadenshaftung auf den Bohrlochbergbau und Kavernen aus markscheiderischer Sicht.....	39
5.2.1 Analyse der EinwirkungsBergV zur Umsetzung in die markscheiderische Praxis.....	46
5.2.2 Bedeutung der Änderungen.....	52
5.2.3 Fazit.....	53
6 Ermittlung und Vorausberechnung von Bodenbewegungen an der Tagesoberfläche im Bereich von Kavernenbetrieben am Beispiel des Kavernenfeldes Epe	55
6.1 Messtechnische Erfassung der Bodenbewegungen an der Tagesoberfläche.....	56
6.1.1 Visualisierung der gemessenen Senkung	61
6.1.2 Analyse des in den Antragsunterlagen des derzeitigen Hauptbetriebsplans dargestellten Einwirkungsbereichs.....	66
6.1.3 Weitere Beobachtungen an der Tagesoberfläche	68
6.2 Vorausberechnung der Senkung nach SROKA/SCHOBER	70
6.3 Vergleich und Bewertung gemessener und berechneter Bodensenkungen	77

6.4	Fazit	84
7	Der Grenzwinkel und der Nullrand	85
7.1	Der Nullrand vor dem Hintergrund der Rechtsvorschrift	86
7.2	Die Bedeutung des Grenzwinkels in der Vorausberechnung	87
7.2.1	Die Theorie von KNOTHE – der „Haupteinwirkungswinkel“ und der „Einwirkungsrand“	89
7.2.2	Das Ruhrkohle-Verfahren“ – der „Grenzwinkel“ und der „Einwirkungs-Nullrand“	91
7.2.3	Parameteridentifizierung des „Haupteinwirkungswinkels“ für das Verfahren nach SROKA/SCHOBER am Bsp. des Kavernenfeldes Epe	93
7.3	Die Bestimmung der Grenze bergbaulicher Einwirkungen in der Literatur	94
7.4	Fazit, Fortschritt und Ausblick	97
8	Bestimmung der Reichweite bergbaulicher Einwirkungen vor dem Hintergrund des 2016 in Kraft getretenen Gesetzes am Beispiel des Kavernenfeldes Epe	99
8.1	Festlegung des Bodenbewegungsbereichs	101
8.1.1	Definition der Bezugspunkte für die Berechnung eines Grenzwinkels einer am Rand des Kavernenfeldes befindlichen Einzelkaverne	101
8.1.2	Auswahl der Untersuchungszeiträume	105
8.1.3	Entwicklung des gemessenen Bodenbewegungsbereichs über den gesamten Untersuchungszeitraum	109
8.1.4	Berechnung einzelner Grenzwinkel für jede am Rand des Kavernenfeldes befindliche Einzelkaverne	112
8.1.5	Berechnung mittlerer Grenzwinkel	121
8.1.6	Methodik zur Festlegung des Bodenbewegungsbereichs anhand eines mittleren Grenzwinkels	124
8.1.7	Handlungsempfehlung vor dem Hintergrund öffentlich-rechtlicher Verfahren und privatrechtlicher Belange	132
8.2	Abhängigkeit zwischen dem Haupteinwirkungswinkel (im Verfahren SROKA/SCHOBER) und dem Grenzwinkel (D.M.)	134
8.3	Festlegung des Einwirkungsbereichs: Methodik und Handlungsempfehlung	136
9	Zusammenfassung und Ausblick	140
10	Literatur	144
	Abbildungsverzeichnis	151
	Tabellenverzeichnis	156
	Lebenslauf	158