

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen	3
2.1	Geologische Situation	3
2.1.1	Endlagerstandortmodell Nord	3
2.1.2	Endlagerstandortmodell Süd.....	8
2.2	Radionuklidinventar	12
3	Grundwassertransportmodellierung	15
3.1	Grundwasserströmungs- und Transportcode d ^{3f++}	15
3.1.1	Gleichungssystem für Dichteströmungen.....	16
3.1.2	Transportgleichungen	17
3.2	Modellaufbau	18
3.2.1	Annahmen und Vereinfachungen.....	18
3.2.2	Modellgeometrie	19
3.2.3	Gesteins-, Fluideigenschaften und Transportparameter.....	20
3.2.4	Anfangs- und Randbedingungen, Quellterm	23
3.2.5	Variationsrechnungen	24
3.3	Ergebnisse.....	24
3.3.1	Strömungsrechnungen	24
3.3.2	Transportrechnungen – Basisfall	26
3.3.3	Transportrechnungen – Variationen.....	29
3.4	Resümee	31
4	Systemanalyse zum Gasdruckaufbau und dem Zweiphasenfluss.....	33
4.1	Geometrisches Grubengebäudemodell.....	35
4.2	Anfangs- und Randbedingungen	39
4.3	Verwendete Daten	40
4.3.1	Gasproduktion	40
4.3.2	Tracerfreisetzung.....	45
4.3.3	Zweiphasenflussparameter.....	46

4.3.4	Sonstige Materialparameter	49
4.4	Ergebnisse.....	50
4.4.1	Wiederaufsättigung	50
4.4.2	Systementwicklung im Basisfall	54
4.4.3	Variationen	59
4.4.3.1	Variation der Art des betrachteten Gases	59
4.4.3.2	Variante mit Berücksichtigung des Wasserverbrauchs bei der Metallkorrosion	60
4.4.3.3	Parametervariation der Permeabilität von Wirtsgestein und Versatz	62
4.4.3.4	Parametervariation der Anfangssättigung im Versatz	64
4.4.3.5	Parametervariation der Gasproduktionsrate.....	65
4.4.3.6	Parametervariation der Zweiphasenflussparameter	69
4.4.3.7	Variation der Modellgeometrie	74
4.4.4	Transportrechnungen	76
4.4.5	Einfluss von Inhomogenitäten im Wirtsgestein.....	83
4.5	Resümee	89
5	Integrierte Langzeitsicherheitsanalyse	93
5.1	Verwendete Rechenprogramme	100
5.2	Verwendete Daten	101
5.3	Deterministische Rechnungen	107
5.3.1	Endlagerstandortmodell Nord	108
5.3.2	Endlagerstandortmodell Süd.....	112
5.3.3	Parametervariationen	118
5.3.4	Vergleichsrechnung zu der Rechnung mit TOUGH2.....	126
5.4	Probabilistische Rechnungen.....	128
5.4.1	Ungewissheitsanalyse	132
5.4.2	Sensitivitätsanalyse	135
5.5	Resümee	138
6	Zusammenfassende Bewertung	141

Literaturverzeichnis.....	143
Abkürzungsverzeichnis.....	153
Abbildungsverzeichnis.....	155
Tabellenverzeichnis.....	161