

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
2. Grundwasserströmungsberechnung	4
2.1 Problemstellung	4
2.2 Mathematisch-physikalische Grundgleichungen	6
2.3 Numerische Berechnung	12
2.3.1 Lösung in Ortsrichtung	12
2.3.2 Lösung in Zeitrichtung	16
2.3.3 Vergleich mit analytischen Berechnungen	23
2.4 Vergleich mit vertikal-ebener, gesättigt-ungesättigter Berechnung	31
3. Parameteridentifizierung	40
3.1 Problemstellung	40
3.2 Lösungsansätze	42
3.3 Verwendetes Berechnungsverfahren	48
3.3.1 Definition der Eingangsgrößen	48
3.3.2 Zielfunktional	51
3.3.3 Optimierungsalgorithmus	55
3.3.4 Ermittlung der Sensitivitätsmatrix	62
3.3.5 Approximation der Parameterunsicherheiten	66
3.3.6 Modellstrukturidentifikation	69
3.3.7 Berechnungsablauf	71
3.4 Erprobung des Verfahrens	74
3.4.1 Beschreibung des Testmodells	74
3.4.2 Sensitivitätsanalyse	79
3.4.3 Monte-Carlo-Analyse	81
3.4.4 Statistische Parametergenerierung	86
3.5 Anwendung des Verfahrens auf ein realistisches Grundwassermodell	112
3.5.1 Modellerstellung	113
3.5.2 Ermittlung der Standrohrspiegelhöhen	126
3.5.3 Inverse Parameterschätzung	130
4. Zusammenfassung	145
Literaturverzeichnis	148
Anhang	152