

1. EINLEITUNG UND ZUSAMMENFASSUNG	8
2. ÜBERSICHT ÜBER DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	11
3. HYDROGEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE	15
3.1. Geologischer Überblick	15
3.2. Hydrogeologischer Aufbau	16
3.2.1. Schichtenfolge und hydrogeologische Zuordnung	16
3.2.2. Hydrogeologische Einheiten	24
3.2.3. Durchlässigkeit der Schichten	26
3.3. Grundwasserverhältnisse	27
3.3.1. Funktionsweise des Grundwassersystems	27
3.3.2. Niederschlagsentwicklung	30
3.3.3. Grundwasserförderung	33
3.3.4. Grundwasserstände im Zeitraum von 1955 bis 1984	36
3.3.5. Bachabfluß	40
3.3.6. Grundwasserfließen im Hauptgrundwasserleiter	44
3.3.7. Leakage	47
3.4. Abschätzung der Grundwasserneubildungsraten	52
4. AUFBAU UND EICHUNG DES GRUNDWASSERMODELLS	55
4.1. Aufbau des Grundwassermodells	55
4.2. Eichung des Grundwassermodells	59
5. MODELLPROGNOSEN	63
5.1. Auswahl der Rechenfälle zur Darstellung von Planungsvarianten	63
5.2. Ergebnis der Modellrechnungen 2 bis 4	66
5.2.1. Grundwasserstandsdifferenzen	66
5.2.2. Modell - Wasserbilanzen	68
6. VORABSCHÄTZUNG DER ÖKOLOGISCHEN EMPFINDLICHKEIT UND ABGRENZUNG VON ÖKOLOGISCHEN RISIKOBEREICHEN	73

7. SCHLUSSFOLGERUNGEN FÜR DIE WASSERWIRTSCHAFTLICHE PLANUNG	74
7.1. Schlußfolgerungen für das Aquifersystem Holsterhausen	74
7.2. Weiterführende Schlußfolgerungen	77
8. GENERELLE VERWENDBARKEIT VON GRUNDWASSERMODELLEN BEI DER WASSERWIRTSCHAFTLICHEN PLANUNG	78
9. LITERATUR	82