

Kurzfassung

Lahmer, W. und Pfützner, B. (2003). Orts- und zeitdiskrete Ermittlung der Sickerwassermenge im Land Brandenburg auf der Basis flächendeckender Wasserhaushaltsberechnungen. PIK-Report Nr. 85, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V., September 2003, ISSN 1436-0179.

Bearbeiter: W. Lahmer (PIK) & B. Pfützner (BAH)
Autor Kurzfassung: W. Lahmer

Die in einer Kooperation von PIK und BAH im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg (LUA) durchgeführte Studie verknüpft bewährte Methoden der Trendanalyse mit der deterministischen Modellierung von Wasserhaushaltsgrößen und ordnet sich in das Projekt „Stabilisierung und Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes in Brandenburg“ des LUA ein, in dem ein generelles Konzept zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts in Brandenburg erarbeitet wird. Ausgangspunkt der Studie war eine Analyse der in Brandenburg sinkenden Grundwasserstände, die auf einer vom LUA durchgeführten Auswertung von etwa 1000 Grundwassermessstellen basiert. Zur wissenschaftlichen Untersetzung der Grundwasserproblematik wurden mit Hilfe des hydrologischen Modellierungssystems ArcEGMO räumlich und zeitlich hoch aufgelöste Untersuchungen der Sickerwassermenge durchgeführt.

Die Zielstellung der durchgeführten Arbeiten bestand in der Bereitstellung notwendiger Grundlagen für eine detaillierte Situationsanalyse der langfristigen Veränderungen des Grundwassers im oberen Grundwasserleiter. Die Analysen zur statistischen Ermittlung von Trends in der Sickerwassermenge liefern wichtige Hinweise darauf, ob, in welche Richtung und wie signifikant sich die im Land Brandenburg gebildete Sickerwassermenge im Zeitraum 1961-1998 verändert hat. Sie helfen damit auch die Frage zu beantworten, welchen Einfluss die in den 90-er Jahren dicht aufeinander folgenden „Jahrhundertsommer“ auf die hydrologische Situation des Landes Brandenburg hatten.

Die Sickerwassermenge im Land Brandenburg wurde mit ArcEGMO räumlich und zeitlich hoch aufgelöst berechnet und für den Zeitbereich 1961-1998 in orts- und zeitdiskreter Form analysiert. Das Modell wurde durch eine separate Modellierung zweier im Land Brandenburg liegender Einzugsgebiete (Obere Dahme und Stepenitz) an die Gebietseigenschaften des Untersuchungsraumes angepaßt. Als meteorologische Triebkräfte wurden die Informationen der an 23 Klima- und 54 Niederschlagsstationen gemessenen meteorologischen Zeitreihen des DWD verwendet.

Obwohl der Schwerpunkt der Untersuchungen auf der Berechnung und Analyse der Sickerwasserbildung lag, wurden im Rahmen der Studie auch andere Wasserhaushaltsgrößen berechnet und analysiert, um das Zusammenwirken verschiedener Einflussfaktoren zu verdeutlichen und die Interpretation der für die Sickerwassermenge erzielten Ergebnisse zu erleichtern. Die detaillierten Trendanalysen der Sickerwassermenge für den Zeitraum 1961-1998 erfolgten somit vor dem Hintergrund der zeitlichen Entwicklung aller berechneten Wasserhaushaltsgrößen, um auf diese Weise die Dynamik der Sickerwassermenge in Abhängigkeit von den meteorologischen Eingangsgrößen und den übrigen Wasserhaushaltsgrößen transparenter zu machen.