

## Wasserhaushaltsmodellierungen für das Land Brandenburg

Für die Bearbeitung von Aufgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), insbesondere zur Einschätzung signifikanter Wasserentnahmen, sind landesweit für die WRRL-relevanten Fließgewässer die quasi natürlichen Abflüsse zu ermitteln.

Quasi natürlich sind die Abflüsse, die sich anhand der aktuellen Landnutzungsstruktur ohne Bewirtschaftungsmaßnahmen (Entnahmen, Nutzungen o.ä.) einstellen würden. Vielfach sind diese jedoch Gewässer unbeobachtet, so dass als Grundlage für die Ermittlung dieser Abflüsse eine flächendifferenzierte, zeitlich hoch aufgelöste Modellierung des Niederschlag-Abfluss-Prozesses notwendig wird.



Mit dem Brandenburg-Modell sind flächendeckende Aussagen für das hydrologische Regime der Gewässer im Land Brandenburg ableitbar. Das Modellgebiet umfasst deshalb die gesamte Landesfläche von Brandenburg und Berlin sowie Gebiete in den Nachbarländern Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt, deren Zuflüsse die Wasserbilanz in Brandenburg beeinflussen und nicht über Messwerte (Pegelreihen) erfasst werden konnten. Pegelinzugsgebiete, die über die Landesgrenze hinausgehen, wurden in die Modellierung einbezogen.

Eine erste Version des Landesmodells wurde bereits 2004 aufgebaut. Eine Aktualisierung der zugrunde liegenden Geo- und Klimadaten findet seitdem fortlaufend statt. Weiterhin erfährt das Modell zur Lösung unterschiedlicher Fragestellungen (z.B. Hoch- und Niedrigwasserabflüsse, Vorhersage) in verschiedensten Projekten eine Weiterentwicklung und Ergänzung der Datengrundlagen (u.a. Wassernutzungen, Bauwerke, Bewirtschaftungsregeln).

In der letzten, 2017 abgeschlossenen Bearbeitung wurden mit dem Modell landesweite Simulationsrechnungen im Tageszeitschritt für den Zeitraum 1991 bis 2015 durchgeführt. Aus den Ergebnissen wurden die Wasserhaushaltsgrößen in verschiedenen räumlichen Auflösungen bereitgestellt. Für das Gewässersystem wurden für alle im Landesmodell enthaltenen über 30 000 Abschnitte die aus dem Eigeneinzugsgebiet zufließenden Abflusskomponenten (Grundwasser-abfluss, Direktabfluss und Abfluss von urbanen Flächen) und der Gesamtabfluss im Gewässer inklusiver sämtlicher Oberlieger ermittelt.

### Auftraggeber:

Landesamt für Umwelt  
LfU Brandenburg  
Seeburger Chaussee 2  
14476 Potsdam

### Bearbeitungszeitraum:

2004 - 2019

### Bearbeiter:

Dr. Bernd Pfützner  
Dr. Silke Mey  
Dipl.-Geogr. Petra Hesse

### Projektdaten:

- Modellgebiet ca. 40.000 km<sup>2</sup> diskretisiert in ca. 1,4 Mio. Modellflächen
- ca. 20.000 Gewässer-km
- Niederschlag 1 km<sup>2</sup> REGNIE
- Klimadaten 24 Hauptstationen
- Kalibrierung an ca. 100 Pegeln

### Leistungsumfang:

- Aufbau des Bodenwasserhaushalts- und des Gewässersmodells
- Langzeitsimulationen und statistische Auswertung der simulierten Wasserhaushaltsgrößen und Gewässerabflüsse für verschiedene Bezugszeiträume
- Fortlaufende Aktualisierung der Modelleingangsdaten