

## **Modellgestützte Identifikation von Bereichen mit geogen salinarem und geogen organischem Tiefenwasserzutritt im Rahmen von Bewirtschaftungsuntersuchungen am Potsdamer Wasserwerk Leipziger Straße**

Dietmar Schäfer<sup>1</sup>, Karsten Zühlke<sup>2</sup>, Felix Möhler<sup>1</sup>, Silvia Dinse<sup>1</sup>

<sup>1</sup> GCI GmbH

<sup>2</sup> Energie und Wasser Potsdam GmbH

Die Grundwassergewinnung am Potsdamer Wasserwerk Leipziger Straße unterliegt bei der Bewirtschaftung der Brunnen Restriktionen, die sich aus dem Zustrom hochsalinaren Tiefenwassers begleitet durch sehr huminstoffreiches Grundwasser ableiten. Im größeren Maßstab sind die hydrogeologischen Strukturen, die den Tiefenwasseraufstieg aus einer pleistozänen Erosionsrinne in der Nähe des Wasserwerks ermöglichen, prinzipiell bekannt. Zur Entwicklung angepasster Bewirtschaftungsstrategien für die einzelnen Wasserwerksbrunnen war jedoch eine Eingrenzung der eng-räumig am Rinnenrand ausgebildeten Aufstiegspfade notwendig. Ergänzend zu den hierzu durchgeführten Auswertungen des langjährig durchgeführten Grundwassermonitorings wurden Untersuchungen mit einem dreidimensionalen, instationären und dichtegekoppelten Grundwassermodell durchgeführt. Hierbei wurden verschiedene innovative Modellierungsmethoden zur Ermittlung der Einzugsgebiete der Brunnen in ihrer zeitlichen Veränderlichkeit unter Einbeziehung der an den Brunnen beobachteten Konzentrationsganglinien von TOC und Chlorid angewendet. Durch den sich ergänzenden Einsatz eines speziell entwickelten Wanderpunktverfahrens sowie von Verfahren der Grundwasseraltersmodellierung und einer inversen Transportmodellierung konnte ein Bereich am Rinnenrand ermittelt werden, über den ein besonders intensiver Zutritt der aufbereitungstechnisch problematischen Grundwässer erwartet werden kann. Durch eine anschließende klassische Transportmodellierung konnten ausgehend von diesem Bereich die in den Brunnen beobachteten Problemstoffkonzentrationen gut nachgebildet werden. Auf der Grundlage dieser Informationen wurden Bewirtschaftungsstrategien für die betroffenen Brunnen modellgestützt abgeleitet, mit deren Umsetzung durch den Wasserwerksbetreiber begonnen wurde.

Die beschriebenen zur Identifikation des Zutrittsbereiches angewendeten Methoden erscheinen auch generell gut geeignet zur modellgestützten räumlichen und zeitlichen Rückverfolgung von in Brunnenwässern beobachteten natürlichen oder anthropogenen Tracern.