

Steffen Birk, Institut für Erdwissenschaften

Grundwasser ist in vielen Regionen der Welt die bedeutendste Ressource für die Trinkwasserversorgung und zunehmend auch für Landwirtschaft und Industrie. Ökosysteme wie Feuchtgebiete, Flüsse oder Seen sind ebenfalls vom Grundwasser abhängig. Der Hydrogeologe Steffen Birk entwickelt Ansätze zur Simulation und Analyse von Grundwassersystemen. Dabei interessiert ihn besonders, welche Rückschlüsse aus Veränderungen der Wassermenge und -qualität an Quellaustritten und gebohrten Grundwassermessstellen gezogen werden können.

Noch eine Frage für die Zukunft:

#164

Geht uns das Wasser aus?

KEY FINDING

Trends und Schwankungen der Grundwasserstände in Flusstälern sind oft durch menschliche Eingriffe beeinflusst, teils direkt durch Wasserentnahmen in Brunnen, teils indirekt zum Beispiel durch bauliche Maßnahmen an Flüssen, die mit dem Grundwasser in Wechselwirkung stehen. Durch computergestützte Analyse der Grundwasserstände identifizieren wir unterschiedliche Einflussgrößen und ermitteln den Beitrag der Grundwasserneubildung aus dem Niederschlag. Dadurch können wir Auswirkungen von Klimaänderungen auf das Grundwasser besser beurteilen.

VOR WELCHER HERAUSFORDERUNG STEHEN SIE GERADE?

Es ist besonders schwierig zu beurteilen, welche Auswirkungen der Klimawandel und unmittelbare Eingriffe des Menschen auf Qualität und Quantität des Grundwassers haben, und diese von natürlichen Einflüssen zu unterscheiden. Vor allem indirekte Auswirkungen, wie zum Beispiel durch klimabedingte Änderungen der Vegetation oder Landnutzung, stellen eine besondere Herausforderung dar.

WAS MACHT IHRE METHODIK BESONDERS?

Wir verbinden hydrogeologische Methoden der Grundwasserforschung mit Ansätzen aus anderen Disziplinen und kooperieren dabei unter anderem mit PartnerInnen aus der landwirtschaftlichen und biologischen Forschung sowie mit in Wasser- und Landwirtschaft tätigen AkteurInnen.

WAS MÖCHTEN SIE IHREN STUDIERENDEN MITGEBEN?

Die Studierenden sollen die Fähigkeit und die Motivation bekommen, sich neben soliden Kenntnissen des eigenen Fachs auch in andere Themengebiete hineinzudenken, um das System "Mensch und Umwelt" besser zu verstehen.

WAS MACHT DIE UNIVERSITÄT GRAZ INTERESSANT?

Die Universität Graz umfasst als allgemeine Universität ein breites Spektrum an natur-, gesellschafts- und geisteswissenschaftlichen Fachdisziplinen. Die Kooperation NAWI Graz mit der TU Graz ermöglicht und fördert darüber hinaus die Zusammenarbeit mit technischen Fachrichtungen.

We work for
tomorrow

www.uni-graz.at



Steffen Birk, Institute of Earth Sciences

In many regions of the world, groundwater is the most important source of drinking water and increasingly also for agriculture and industry. Ecosystems such as wetlands, rivers or lakes are also dependent on groundwater. The hydrogeologist Steffen Birk develops methods to simulate and analyse groundwater systems. He is particularly interested in the conclusions that can be drawn from changes in water quantity and quality at springs and drilled groundwater measuring points.

#164

Noch eine Frage für die Zukunft:

Are we running out of water?

WHICH CHALLENGE ARE YOU CURRENTLY FACING?

Assessing the effects of climate change and direct human intervention on the quality and quantity of groundwater and distinguishing them from natural influences is particularly difficult. Above all, indirect effects, such as climate-related changes in vegetation or land use, pose a particular challenge.

WHAT MAKES YOUR APPROACH SPECIAL?

We combine hydrogeological methods of groundwater research with approaches from other disciplines and cooperate with partners from agricultural and biological research as well as with actors active in water management and agriculture.

WHAT WOULD YOU LIKE TO CONVEY TO YOUR STUDENTS?

In addition to solid knowledge of their own subject matter, students should develop the ability and motivation to immerse themselves in other subject areas in order to better understand the system that is "humans and the environment".

WHAT IS INTERESTING ABOUT THE UNIVERSITY OF GRAZ?

The University of Graz encompasses a wide range of disciplines in the natural, social and human sciences. The cooperation between the Faculty of Natural Sciences and Graz University of Technology also enables and promotes interworking with technical disciplines.

KEY FINDING

Trends and fluctuations in the groundwater levels of river valleys are often influenced by human intervention – sometimes directly through water abstraction in wells, and at other times indirectly, for example through structural interventions along rivers that interact with the groundwater. Using computer-assisted analysis of groundwater levels, we can identify different influencing factors and determine how precipitation contributes to groundwater recharge. This allows us to better assess the effects of climate change on groundwater.

We work for
tomorrow

www.uni-graz.at

