

## Berichte und Informationen

### International Mine Water Association (IMWA)-Conference, 15.–19.07.2019 in Perm, Russland

Die IMWA-Tagung fand vom 15. bis 19.07.2019 in Perm, in Russland statt. Es war das erste Mal, dass die IMWA-Konferenz in Russland stattfand. Veranstaltungsort waren die Räumlichkeiten der Perm State-University.

In jeweils vier parallellaufenden Sessions wurden Vorträge von Teilnehmern aus der ganzen Welt gehalten zum Thema „Grubenwasser: Technologische und Ökologische Herausforderungen“. Über 200 Teilnehmer aus 42 Ländern diskutierten über die Hydrogeologie und die Geochemie des Grubenwassers in den verschiedenen Abbaugebieten auf der Welt, über angewendete und neue Erkenntnisse zur Grubenwasserbehandlung, verschiedene Technologien zum Monitoring von Umwelteinflüssen und die unterschiedlichen Herausforderungen zur Nachbergbaupflege der verlassenen Abbaugebiete. Eine Session beschäftigte sich mit der Zukunft des geschlossenen Kizel-Kohlebeckens in der Permregion.

Gemeinsame Snack- und Mittagspausen ermöglichten den interdisziplinären Austausch zwischen den Teilnehmern. Auch ältere und erfahrene Mitglieder waren neuen und jüngeren Teilnehmern gegenüber aufgeschlossen und stets an neuen Kontakten interessiert. Durch das breite Themenspektrum mit dem zentralen Kern Grubenwasser ergab sich die Möglichkeit über seine eigene Kernkompetenz hinaus neue Erkenntnisse zu sammeln und von Erfahrungen aus anderen Ländern zu profitieren.

S. Kons, Essen



### Entwicklung eines neuen Konzeptes zur nachhaltigen Bewirtschaftung von Grundwasserressourcen in Karstaquifern im Mittelmeerraum (MedWater)

Die Mittelmeerregion ist bereits heute in vielen Gebieten von Wasserknappheit betroffen und gilt als ein Hotspot des Klimawandels. Zudem wird die Bevölkerung in den nächsten Jahren massiv ansteigen: Prognosen gehen von über 651 Millionen Menschen im Jahr 2030 aus – mehr als doppelt so viel wie 2000. Für die Mittelmeerregion ist ein zunehmender Wasserstress zu erwarten; eine Herausforderung für Entscheidungsträger, die lokale Bevölkerung, aber auch regionale Ökosysteme.

Viele der am Mittelmeer gelegenen Länder beziehen ihr Trink- und Brauchwasser aus Karstaquifern. Global versorgen Karstaquifere rund ein Viertel der Weltbevölkerung. Durch die vielen unterirdischen Hohlräume weisen sie zwar eine hohe Transmissivität, jedoch gleichzeitig auch eine geringe Speicherkapazität auf. Sie sind hochdynamisch und reagieren schnell auf Klimaveränderungen.

Im Rahmen der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen entwickelt das mit 2 Mio. € vom BMBF geförderte Projekt MedWater ([grow-medwater.de](http://grow-medwater.de)) Managementwerkzeuge, mit denen die knappen

Ein Termin, den Sie sich merken sollten:



FH-DGGV-Fortbildung

Immissionspumpversuche

Bad Soden-Salmünster

7.–8. Februar 2020

Wasserressourcen in Karstgrundwasserleitern unter mediterranen Klimabedingungen besser bewirtschaftet werden können und gleichzeitig der Bedarf der Ökosysteme berücksichtigt wird. Das Projekt wird von der TU Berlin (Prof. Dr. I. Engelhardt) koordiniert; es sind zahlreiche nationale Partner (Universität Göttingen, Universität Bayreuth, Universität Würzburg, VisDat GmbH, Büro für Angewandte Hydrologie) und internationale Partner involviert (Montpellier Méditerranée Métropole und Bureau de Recherches Géologiques et Minières in Frankreich; Università degli Studi di Napoli Federico II und Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici in Italien; Ben-Gurion University of the Negev, Hebrew University of Jerusalem, Ariel University, Hydrological Service Israel und Mekorot Water Company Ltd. in Israel; Palestinian



Abb. 2 Das vierte MedWater-Statustreffen fand im Juli 2019 an der TU Berlin statt

Water Authority in den Palästinensischen Autonomiegebieten).

Hauptuntersuchungsgebiet ist der Western Mountain-Aquifer, der grenzübergreifend von Israel und den Palästinensischen Autonomiegebieten genutzt wird. Der Grundwasserleiter wird seit den 50er Jahren intensiv bewirtschaftet – dadurch liegen langjährige Datenreihen zu Quellschüttungen und Grundwasserentnahme vor. MedWater zielt darauf ab, mittels deterministischer und stochastischer Prognosemodelle unser Systemverständnis von Karstgrundwasserleitern zu verbessern. Der stochastische Ansatz ist insbesondere geeignet für Gebiete mit Datenknappheit und berücksichtigt die geologische und hydrologische Entwicklung der Region in den letzten 10 Mio. Jahren.

Die alten Modelle basierten auf Schätzungen der Grundwasserneubildung, es werden daher neue Ansätze unter Einsatz von Hydro-Pedotransfer-Funktionen, SWAT-Modellen und neuronalen Netzen entwickelt, um diese relevante Komponente des Wasserhaushaltes besser bestimmen zu können. Es werden die Ökosystemleistungen in verschiedenen Szenarien berechnet und mehrere regionale SWAT-Modelle für Einzugsgebiete in den USA, Brasilien und der Ukraine entwickelt, um den „Fluss“ von virtuellem Wasser nach Israel und daraus entstehende Auswirkungen auf globale Ökosystemleistungen darzustellen. Mit einem hochaufgelösten, regionalen Klimamodell, entwickelt vom Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici in Italien, werden Temperatur- und Niederschlagsänderungen in der Region bis 2070 prognostiziert.

Mittels Szenarienanalysen können Auswirkungen externer Faktoren wie Landnutzung oder Klimaveränderungen auf die Grundwasserneubildung und die verfügbare Grundwasserressource quantifiziert und unterschiedliche Wassernutzungs- und Wasserverteilungsszenarien gegeneinander abgewogen werden. Dafür wird das Grundwassermodell mit einem Opti-

mierungsalgorithmus gekoppelt. Der Algorithmus gibt Bewirtschaftungsregeln für den Western Mountain-Aquifer aus, die die bestmöglichen Kompromisse zwischen unterschiedlichen, teilweise sich widersprechenden Zielen darstellen (zum Beispiel möglichst hohe Entnahmeraten bei gleichzeitig möglichst geringer Grundwasserabsenkung).

Hauptprodukt des Projektes ist eine webbasierte Entscheidungshilfe (DSS), die auf den entwickelten Prognosemodellen basiert. Sie liefert Bewirtschaftungsvorschläge für den Western Mountain-Aquifer und wird den lokalen Entscheidungsträgern zur Verfügung gestellt. Die Anwendung ermöglicht eine effizientere Wassernutzung und den Erhalt vorhandener Grundwasserressourcen. Das DSS wird in Zusammenarbeit mit regionalen Partnern wie Wasserversorgern und Landwirten entwickelt und getestet; der Wissenstransfer erfolgt durch Schulungen und Workshops vor Ort.

Die Ergebnisse aus Israel und den Palästinensischen Autonomiegebieten werden in Transfergebieten in Frankreich (Lez) und Italien (Capodifiume) validiert und mittels Fernerkundungsdaten auf die globale Skala übertragen.

P. Nussbaum, Berlin  
philipp.nussbaum@tu-berlin.de



Ein Termin, den Sie sich merken sollten:



**FH-DGGV-Fortbildung**

**Wasserhaushaltsuntersuchungen**

Bad Soden-Salmünster

**13.–14. Februar 2020**

## 29. Doktoranden-Treffen der Hydrogeologie

Das 29. Doktoranden-Treffen der Hydrogeologie fand vom 31.07. bis 02.08.2019 an der Technischen Universität München (TUM) statt. Der erste Tag stand im Zeichen der erneuerbaren Energien und startete mit einer Key-Note von Dr. Kai Zosseder (TUM) über die geologischen Besonderheiten des Süddeutschen Molassebeckens und dessen geothermischer Nutzung. Vor allem der Einfluss des globalen Klimawandels auf die Themengebiete der Hydrogeologie sowie die Chancen und Möglichkeiten des Berufes als Hydrogeologe bei der Bewältigung der Energiewende waren ein zentrales Thema. Im Anschluss wurde die Bohrbaustelle eines der größten europäischen Geothermieprojekte der Stadtwerke München (SWM) in der



Abb. 3 Teilnehmer/innen des 29. Doktorandentreffens

© Fabian Bötcher