

## **Laudatio Dr.-Ing. Bernhard P.J. BECKER**

Herr Becker ist 34 Jahre alt und studierte Bauingenieurwesen. Seit 2004 hat er an der RWTH Aachen und an der Universität Liège, Belgien Forschungsarbeiten durchgeführt, bevor er seine Promotion an der RWTH Aachen im Jahr 2010 abschloss. Heute ist er Konsultant bei Delft-Hydraulics in den Niederlanden und wohnt in Den Haag.

Neben seiner Dissertation hat er bereits 10 beachtliche Beiträge in Fachzeitschriften veröffentlicht und 9 Konferenzbeiträge geliefert sowie eine Reihe von Vorträgen gehalten und zahlreiche Diplomarbeiten an der RWTH Aachen betreut.

Seine Dissertation zum Thema „Zur gekoppelten numerischen Modellierung von unterirdischem Hochwasser“ verdient eine hohe Auszeichnung in wissenschaftlicher und anwendungs-bezogener Hinsicht, da sie einen hohen innovativen Gehalt, eine starke Praxisorientierung und eine große Aktualität aufweist.

Zur Arbeit selbst in kurzen Zügen:

Untersucht wird die Wechselwirkung zwischen Fließgewässer und Grundwasser an Hochwasserbeispielen mit extrem hohen Grundwasserständen und daraus erfolgt mit Hilfe eines gekoppelten Modells die Prognose unterirdischer Hochwasser. Dies ist für Fragen der flächenhaften Hochwassergefährdung, für die Bewertung und den Bau von Poldern, für die Uferfiltration und ihre Nutzung als Filtrat sowie für die Exfiltration aktuell. Die standortspezifischen Verhältnisse, die für die Austauschvorgänge maßgebend sind, werden analysiert und die Wechselbeziehungen zwischen Fluß- und Grundwasser für das Hochwasser 2002 im Flussabschnitt der Elbe bei Dresden und für das Rheinhochwasser 1982 im Neuwieder Becken quantitativ gezeigt. Die ermittelten Leakage – Funktionen werden parametrisiert und ihre Übertragbarkeiten aufgezeigt. Von praktischem Interesse sind auch die Untersuchungen zur Bestimmung des Qualmwassers bei Deichungen und die Möglichkeit zur Erstellung von Gefahrenkarten für unterirdisches Hochwasser.

Auch wenn in der Dissertation auf bestehende Modelle zurückgegriffen wird, ist in der Art der gekoppelten Anwendung und der Übertragung auf die Reaktion des Grundwassers ein erhebliches Innovationspotential erkennbar, insbesondere zum integrativen Prozessverständnis eines Hochwasserablaufs.

Durch die neuartige Koppelung eines Überflutungsmodell (Imflood) mit einem Grundwassermodell (Feflow) werden viel versprechende Prognosen für künftige Hochwasserereignisse mit signifikanten Grundwasseranteilen erhalten. Die praktische Durchführung der Prognose wird in Beispielen überzeugend dargelegt..

Die Arbeit ist nicht nur eine Hilfe für die Planung von Hochwasserschutzmaßnahmen sondern sie zeigt auch Wege auf die In- und Exfiltration quantitativ und qualitativ zu fassen.

Der hohe innovative Gehalt und die starke praxisorientierte Anwendung haben bei der Jury den Ausschlag gegeben, Herrn Dr. Bernhard Becker den Konrad - Keilhack – Preis 2011 (1. Preis) zu verleihen.