



**Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources
and Life Sciences, Vienna**


Department für Wasser-
Atmosphäre-Umwelt
Department of Water, Atmosphere
and Environment

MENSCHEN AN DER BOKU

Karsten Schulz



„Ich will hydrologische Prozesse beobachten, verstehen und in möglichst einfacher Form in Modellsysteme umsetzen“



Wasser, Modelle und Prognosen

Karsten Schulz gab zur Geburt zwar ein kurzes Gastspiel in der Schweiz, seine wahre Heimat ist aber der Niederrhein. Aufgewachsen in einem Dorf in der Nähe von Krefeld wo auch die Großeltern lebten, ist Schulz „ein Flachländer geblieben.“ Sein Vater war Textiltechniker und der Sohn trat anfangs in ähnliche Fußstapfen. Schulz wollte zunächst Maschinenbau studieren. Bei diesem Studium wurde aber ein Praktikum verlangt. „Also“, erzählt Schulz, „habe ich in Krefeld gleich eine Lehre als Maschinenschlosser abgeschlossen“. Seiner späteren Fachrichtung Geoökologie kam sein praxisbezogenes Zusatzwissen durchaus zugute.

Politisch engagierte sich Schulz in der Studienzeit bei der Umweltschutzorganisation Robin Wood und leistete seinen Zivildienst in einem Kindergarten für geistig behinderten Kindern ab.

Überhaupt war das eine ausgefüllte Zeit: Schulz hatte schon während des Studiums eine Familie mit zwei Töchtern, die inzwischen 18 und 21 Jahre alt sind, gegründet. „Wir hatten einige Studienfreunde, die auch kleine Kinder zu versorgen hatten, da lief alles recht unkompliziert“, erinnert sich Schulz.

Hydrologie, Meteorologie und Bodenphysik haben ihn besonders interessiert, dazu passte auch noch gut die Mathematik, um die Materie besser zu verstehen. „Die Schnittstellen zwischen Boden, Pflanzen und Atmosphäre faszinieren mich“. Die drei Jahre als Post Doc in Großbritannien waren eine „herrliche Zeit. Die Gegend ist voll mit Seen, es regnet oft, eine wunderbare Landschaft für Hydrologen. Ich habe in dieser Zeit viel publiziert“, schwärmt Schulz für ein amphibisch - kühl angehauchtes Klima.

Er hat ein Kanu und 2 Paddel im Büro, so als könnte es jederzeit losgehen in die Wildnis. Und das ist keine Metapher. Er ist den Yukon hinuntergepaddelt und in vier Monaten von Florida bis Maine geradelt. Extreme sind also sein Metier. Und die gibt es schließlich auch in der Forschung. Das Dauerthema Hochwasser betrifft viele Menschen ganz konkret. Schulz beschäftigt sich mit dem gesamten Wasserkreislauf. Was genau passiert mit dem Regenwasser? Wieviel davon verdunstet, wieviel wird von den Pflanzen aufgenommen? Wo entstehen Hochwässer? Welche Rolle spielt dabei der Schnee? Viele dieser Fragen kann man mit Modellierung am Computer genauer beantworten. Dazu ist es aber ebenso wichtig, diese Prozesse im Detail und längerfristig zu beobachten. Die Zusammenarbeit mit dem Verbund in Sachen Energieerzeugung und mit den Landes-

**„Nichts ist so sicher
wie die Unsicherheit“**



behörden in Bezug auf Integriertes Wasserressourcenmanagement nennt Schulz als essentiellen Teil seiner Arbeit. Er will „Prozesse erkennen und verstehen und in Prognosen umsetzen, sodass rechtzeitig gewarnt und Maßnahmen ergriffen werden können“. Die Berücksichtigung von Unsicherheiten ist ihm dabei ein besonderes Anliegen. Schulz leitet aktuell sechs entsprechende Projekte, unter anderem auch in Luxemburg und am BOKU-Standort Rosalia. Am Institut betreut Schulz derzeit 7 Doktoranden und noch 2 weitere an seinem alten Standort an der LMU München.

Was die Lehre anlangt, möchte Schulz, dass die Studierenden neben ihrem theoretischen Wissen vor allem Methoden und konkrete „Fertigkeiten“ erlernen. Dazu gehört das „Erlernen von Messtechniken, genauso wie die Programmierung in Fortran oder der Umgang mit Geographischen Informationssystemen und Satellitenbildern.“

Ausdauer hat der ehemalige Marathon-Sportler, der jetzt „nur noch zweimal in der Woche läuft“, ja ausreichend trainiert. Es müssen nicht immer Rekorde sein. Schulz radelt auch gern zum Heurigen nach Grinzing. Außerdem spielt er Petanque im MUMOK. „Das ist der Gegenpol zum Stress im Alltag.“



Karsten Schulz

Born 24.06.1964, Nationality: Germany

Education and work experience

2013	Professor for Hydrology and Integrated Water Resources Management, Institute of Water Management, Hydrology and Hydraulic Engineering (IWHW) BOKU Vienna, Austria.
2007	Studium Physik, Universität Göttingen, Universität Bonn; studentenpolitische Funktionen/Ämter
2004	Senior Scientist, Department of Computational Landscape Ecology, Helmholtz - Centre for Environmental Research - UFZ, Germany
2001	Assistant Professor, Institute of Geoecology, TU Braunschweig, Germany
1998	Postdoctoral Research, Environmental Sciences Department (Prof. K. Beven), University of Lancaster, UK.
1997	PhD, Soil Physics (Prof. B. Huwe) University of Bayreuth, Germany
1993	Diploma in Geoecology at the University of Bayreuth, Germany
1986	Toolmaker apprenticeship, Küsters Co., Krefeld, Germany

Research skills

- ▶ Water and energy fluxes within the soil-plant-atmosphere continuum.
- ▶ Uncertainty Estimation and data assimilation techniques.
- ▶ Hyperspectrum and thermal remote sensing
- ▶ Non-linear stochastic methods in model development and image classification
- ▶ Alpine Hydrology
- ▶ Hillslope and meso-scale catchment hydrology

Academic activities and responsibilities

- ▶ Head of Institute since 2014
- ▶ Dean of Study 2009-13
- ▶ Topic-Chair for the White Paper of the BMBF New Initiatives in Water Research 2010
- ▶ Regular Peer-Reviews (5-10 per Year) for the international journals *Agricultural and Forest Meteorology*, *Journal of Hydrology*, *Geoderma*, *Journal of Environmental Quality*, *Journal of Contaminant Hydrology*, *Hydrological Processes*, *Soil Science Society of America Journal*, *Journal of Geophysical Research and Water Resources Research*.
- ▶ *Reviews of Grant Proposal for the German Research Foundation (DFG)*
- ▶ Supervision of PhD students (13) and MSc students (19)

Publications:

36 refereed papers (since 1999, H-index 12, Web of Science: 29 citations, 323 hits)

List of recent publications

Zehe, E., U. Ehret, L. Pfister, T. Blume, B. Schröder, M. Westhoff, C. Jackisch, S. Schymanski, M. Weiler, **K. Schulz**, N. Allroggen, J. Tronicke, P. Dietrich, U. Scherer, J. Eccard, V. Wulfmeyer & A. Kleidon, 2014. HESS Opinions: Functional units: a novel framework to explore the link between spatial organization and hydrological functioning of intermediate scale catchments, *Hydrol. Earth Syst. Sci. Discuss.*, 11(3), doi: 10.5194/hessd-11-3249-2014, 3249-3313.

Schulz, K., B. Müller & M. Bernhardt, 2013. Identification of catchment functional units by time series of multi-spectral and thermal remote sensing images. *Hydrol. Earth Syst. Sci.* 2014

Pause, M., A. Lausch, M. Bernhardt, J. Hacker & **K. Schulz**, 2013. Improving soil moisture retrieval from airborne L-band radiometer data by considering spatially varying roughness *Can. J. Rem. Sens.* 2014

Härer, S., M. Bernhardt, J. G. Corripio & **K. Schulz**, 2013. PRACTISE – Photo Rectification And Classification Software (V.1.0), *Geosci. Model Dev.*, 6, 837-848, doi: 10.5194/gmd-6-837-2013.

Lausch, A., M. Pause, D. Doktor, S. Preidl & **K. Schulz**, 2013. Monitoring and assessing of landscape heterogeneity at different scales. *Environ. Monit. Assess.*, doi: 10.1007/s10661-013-3262-8.

Gao, L., M. Bernhardt & **K. Schulz**, 2012. Elevation correction of ERA-Interim temperature data in complex terrain. *Hydrol. Earth Syst. Sci.*, 16, 4661-4673, doi: 10.5194/hess-16-4661-2012.

Lausch, A., M. Pause, I. Merbach, S. Gwyllim-Margianto, **K. Schulz**, S. Zacharias & R. Sepelt, 2012. Scale-specific hyperspectral remote sensing approach in environmental research. *Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation*, 5, 589–602.

Pause, M., **K. Schulz**, S. Zacharias & A. Lausch, 2012. Near-surface soil moisture estimation by combining airborne L-band brightness temperature observations and imaging hyperspectral data at the field scale. *J. Appl. Rem. Sens.*, 6, doi: 10.1117/1.JRS.6.063516.

Bernhardt, M., **K. Schulz**, G.E. Liston, G. Zängl, 2012. The influence of lateral snow redistribution processes on snow melt and sublimation in alpine regions. *J. Hydrol.*, 424–425, 196–206, doi:10.1016/j.jhydrol.2012.01.001.

Horn, J. E. & **K. Schulz**, 2011. Spatial extrapolation of light use efficiency model parameters to predict gross primary production, *J. Adv. Model. Earth Syst.*, doi:10.1029/2011MS000070.

Horn, J. E. & **K. Schulz**, 2011. Identification of a general light use efficiency model for gross primary production, *Biogeosciences*, 8, 999-1021, doi:10.5194/bg-8-999-2011.

Horn, J. E. & **K. Schulz**, 2010. Post-processing analysis of MODIS leaf area index subsets. *J. Appl. Remote Sens.*, 4(1), 043557; doi:10.1117/1.3524265.

Borzuchowski, J. & **K. Schulz**, 2010. Retrieval of leaf area index (LAI) and soil water content (WC) using hyperspectral remote sensing under controlled glass house conditions for spring barley and sugar beet. *Remote Sens.*, 2(7), 1702-1721, doi: 10.3390/rs2071702.



Univ.Prof. Dipl.Geoökol. Dr.rer.nat. Karsten Schulz

Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt
Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiver Wasserbau

1190 Wien, Muthgasse 18
E-Mail: karsten.schulz@boku.ac.at
Tel.: (+43) 47654 - 5501

Universität für **Bodenkultur Wien**
BOKU - University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna

1180 Wien, Gregor-Mendel-Straße 33
Tel. (+43 1) 47654-0
www.boku.ac.at

Das Interview führte Ingeborg Sperl aus Anlass der Antrittsvorlesung
von Karsten Schulz am 4. Juni 2014. Foto: Ingeborg Sperl