

# Wasser als globale Ressource

## Globale Analysen und lokale Lösungen für ein nachhaltiges Wassermanagement auf der GRoW-Statuskonferenz 2019

Elsa Semmling und Annika Kramer (Berlin)

Seit Anfang 2017 arbeiten über 90 Einrichtungen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Praxis in der BMBF-Fördermaßnahme „GRoW-Globale Ressource Wasser“ an innovativen Lösungen für globale Wasserprobleme, um einen Beitrag zum Erreichen des Sustainable Development Goal (SDG) 6 „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen“ zu leisten. Am 20. und 21. Februar 2019 präsentierten zwölf beteiligte Forschungsverbände ihre Zwischenergebnisse auf der GRoW-Statuskonferenz in Frankfurt am Main. So wurden z. B. neben neuen Managementwerkzeugen globale Karten zur Wassernutzungseffizienz, die Anwendung von Klimamodellen für das saisonale Reservoirmanagement und nicht zuletzt Methoden zur Anwendung des Wasserfußabdrucks bei Unternehmen allgemein und der Textilproduktion im speziellen vorgestellt. Rund 200 Fachleute aus knapp 100 Institutionen nahmen an der Konferenz teil. Unter den Gästen befanden sich Akteure des privaten und öffentlichen Sektors sowie aus internationalen Organisationen, die sich für die Erreichung von SDG 6 einsetzen.

### Die GRoW-Fördermaßnahme

Bevölkerungswachstum, Klimawandel und Trinkwassermangel machen den nachhaltigen Umgang mit der Ressource Wasser weltweit zu einer der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Die Vereinten Nationen haben der globalen Bedeutung der Ressource Wasser Rechnung getragen und eigens das Nachhaltigkeitsziel 6 (SDG 6) formuliert. Dieses sieht vor, allen Menschen bis 2030 Zugang zu sauberem Trinkwasser und geeigneten Sanitärsystemen zu gewährleisten und gleichzeitig wassergebundene

Ökosysteme als natürliche Lebensgrundlage zu erhalten.

Mit der Fördermaßnahme „Globale Ressource Wasser (GRoW)“ möchte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) einen Beitrag zum Erreichen des SDG 6 leisten. In den zwölf GRoW-Verbundprojekten kommen Expertinnen und Experten aus mehr als 90 deutschen Institutionen zusammen, um in über 40 Fallstudien weltweit innovative Ansätze zur Steigerung der Steuerungskompetenz im Wassersektor zu entwickeln.

Kennzeichnend für GRoW ist die enge Verknüpfung zwischen lokalem Wassermanagement und globalem Handeln. Die Forschungsprojekte untersuchen z. B. die Einflüsse von globalen Handelsströmen, Produktionsmustern oder Entwicklungen im Energiesektor auf die lokalen Wasserressourcen. Sie entwickeln neue Werkzeuge zur Nutzung globaler Informationen für Prognosen zu Wasserressourcen und Wasserbedarf. Damit gestalten sie lokale Lösungen und Steuerungsmechanismen, durch die – besonders in Gebieten, die regelmäßig Wasserknappheit erfahren – die Wasserkrise erheblich entschärft werden kann.

Das BMBF fördert hier methodisch vielfältige und interdisziplinäre Ansätze, wie z. B. Klimamodellierung und hydrologische Modellierung, die Nutzung von Fernerkundungstechniken oder auch die Analyse von Governancestrukturen. Die GRoW-Projekte überwachen mit diesen innovativen Methoden in ihren Fallstudien die lokale Wasserqualität und -quantität und können Aussagen zur Auswahl bestimmter Technologien oder zum Wasserfußabdruck von Produktionsketten treffen. Daraus lassen sich „Best Practices“ ableiten, z. B. zum Management von Wasserreservoirs oder zu „Water Stewardship“-Maßnahmen, durch die der Wasserfußabdruck von Unternehmen reduziert werden kann. Diese „Best

Practices“ anhand von Fallstudien sind wertvolle Anwendungsbeispiele, durch die auf lokaler Ebene ein wichtiger Schritt in Richtung Zielerreichung von SDG 6 getan wird.

Fast die Hälfte der GRoW-Partner stammt aus Wirtschaft und Praxis. Durch die frühzeitige Einbindung beispielsweise von lokalen Wasserversorgungsunternehmen, Kommunen oder lokalen Wissenschaftlern wollen die Projekte die langfristige Umsetzung ihrer Ergebnisse und Produkte in den GRoW-Zielregionen gewährleisten. Darüber hinaus werden die Herangehensweise und Zwischenergebnisse der Fördermaßnahme regelmäßig mit dem GRoW-Lenkungskreis reflektiert, der mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik und Wirtschaft besetzt ist.

### Die GRoW-Statuskonferenz

Die Statuskonferenz der Fördermaßnahme GRoW fand am 20. und 21. Februar 2019 in Frankfurt am Main statt. Im Vordergrund standen die Präsentation der Zwischenergebnisse der Verbundprojekte sowie die Diskussion dieser Ergebnisse mit internationalen Experten aus Wissenschaft, Politik und Praxis. Darüber hinaus präsentierten die Betreuer der drei Querschnittsthemen „Anreizmechanismen im Kontext von Governance“, „SDG-Zielerreichung“ und „Wasserfußabdruck“ die bisherigen Ergebnisse der projektübergreifenden Arbeit. Zuletzt identifizierten die Teilnehmenden in fünf parallelen Diskussionsrunden Herausforderungen und Herangehensweisen für den Transfer der GRoW-Forschungsergebnisse in die praktische Anwendung.

Zur Eröffnung der GRoW-Statuskonferenz gab Dr. Christian Alecke (BMBF-Referat „Ressourcen, Kreislaufwirtschaft; Geoforschung“) einen Überblick über den förderpolitischen Rahmen der BMBF-



Abb. 1: Impulsvortrag von Prof. Dr. Stefan Uhlenbrook, Leiter des UNESCO WWAP und Vorsitzender des GRoW-Lenkungskreises (Foto: Det | adelphi)

Wasserforschung und betonte die Bedeutung der Fördermaßnahme GRoW mit Blick auf das Erreichen der SDGs. Dr. Leif Wolf (Projektträger Karlsruhe, PTKA) stellte anschließend Ziele, Themen und Struktur der Fördermaßnahme vor. Annika Kramer (adelphi) begrüßte die Teilnehmenden im Namen des Vernetzungs- und Transfervorhabens GRoWnet. Schließlich gab Prof. Dr. Stefan Uhlenbrook, Leiter des UNESCO World Water Assessment Programme (WWAP) und Vorsitzender des GRoW-Lenkungskreises einen Impulsvortrag (Abbildung 1). Er zeigte anhand der aktuellen UN-Zahlen auf, dass die Umsetzung der globalen SDGs zeitlich verzögert ist („The world is not on track“). Ohne eine Intensivierung der bisherigen Anstrengungen sind die Ziele im Wassersektor bis 2030 nicht vollumfänglich zu erreichen. Dabei betonte er, wie dringend es sei, Lösungen für globale Wasserprobleme zu entwickeln und diese lokal umzusetzen.

Im ersten Vortragsblock zu „Globale Oberflächenwasserressourcen“ stellten Prof. Dr. Harald Kunstmann (KIT), PD Dr. Stephan Fuchs (KIT), Prof. Dr. mult. Karl-Ulrich Rudolph und Jens Hilbig (IEEM gGmbH, Universität Witten Herdecke) die bisherige Arbeit in ihren Projekten SaWaM, MuDaK-WRM und iWaGSS vor. Diese Projekte unterstützen ein vorausschauendes regionales Wassermanagement durch die Regionalisierung globaler Informationen, die Reduktion der Komplexität von Modellen sowie den Einsatz innovativer Fernerkundungstechniken. Die Forschungen zeigen, dass es möglich sein wird, mit globalen Klimamodellen nicht nur langfristige, sondern auch konkrete Aussagen für die aktuelle Saison zu treffen. So lassen sich die Auswirkungen von Dürren auf die Bewässerungslandwirtschaft durch ein frühzeitig angepasstes Stauseemanagement deut-

lich abmildern. Die entwickelten Methoden und Entscheidungsunterstützungssysteme werden mit lokalen Entscheidungsträgern, Wissenschaftlern und Wassermanagern erprobt, u. a. in den semi-ariden Einzugsgebieten des Karuns und des Urmias im Iran, sowie in der Region um den Rio Sao Francisco in Brasilien (SaWaM), am Passauna-Stausee in Brasilien und der großen Dhünnaltalsperre in Deutschland (MuDaK) und im Olifant Flussgebiet in Südafrika (iWaGSS).

Im Vortragsblock „Globale Grundwasserressourcen und Trinkwasserversorgung“ präsentierten Malte Eley (TU Braunschweig) und Dr. Konstantin Scheihing (OOWV), Prof. Dr. Irina Engelhardt (TU Berlin) und Christian León (Universität Stuttgart) die Zwischenergebnisse der Projekte go-CAM, MedWater und Trust. Die Zielregionen der drei Projekte – Lima, Peru (Trust), der Western Mountain Aquifer zwischen Israel und Palästina (MedWater), die Regionen Sandelermöns und Großenkneten in Norddeutschland, die Region Ostkap in Südafrika, der Nordosten Brasiliens und das türkische Antalya (goCam) – sind gekennzeichnet von Wasserknappheit, Wasserstress, komplexen Governance-Strukturen, und teilweise lückenhaftem Monitoring der Wasserressourcen sowie extremen klimatischen Bedingungen. Die Projekte entwickeln neue Ansätze für eine umfassende und nachhaltige Steuerung der Wasserversorgung sowie eine verbesserte Bewirtschaftung der vorhandenen Wasserressourcen. Die Ergebnisse werden in Entscheidungsunterstützungssysteme eingespeist, wie z. B. in die Online-Plattform „Coastal Aquifer Management“, die regionale Handlungsoptionen für die nachhaltige Wassernutzung in Küstenregionen abbildet (go-CAM) oder in das MedWater „realtime data-based decision support system“, das Bewirtschaftungsvorschläge für vulnerable Grundwasserleiter im mediterranen



Abb. 2: Plenum der GRoW-Statuskonferenz (Foto: Det | adelphi)

Raum liefert. Insbesondere für Trinkwasserversorger- und Abwasserentsorgung gilt es, eine zukunftsgerechte Strategieplanung zu unterstützen, die Nutzungskonflikte und Übernutzung der knappen Wasserressourcen vorbeugt (Trust).

Anschließend stellten Dr. Frank-Andreas Weber (FiW, RWTH Aachen) und Dr. Markus Berger (TU Berlin) den Fortschritt der Projekte InoCottonGROW und WELLE vor. Beide Projekte beschäftigen sich mit dem Konzept des „Wasserfußabdrucks“. InoCottonGROW entwickelt den Wasserfußabdruck als Steuerungsinstrument weiter, um eine nachhaltigere Wassernutzung entlang der Baumwoll-Textillieferkette zu fördern, während WELLE eine Methode zur Bestimmung des gesamten Wasserfußabdrucks von Unternehmen erarbeitet. Beide Projekte sind mit der Herausforderung konfrontiert, etablierte Konsum- und Produktionsmuster nachhaltig zu verändern. Bei den lokalen Institutionen und Unternehmen im Bauwollanbau und in der Textilindustrie in Pakistan (InoCottonGROW) oder u. a. bei Volkswagen in Südafrika und Evonik in Nebraska, USA (WELLE) wollen die Projekte das Bewusstsein zu potenziellen Wasserrisiken dieser Standorte – sei es durch Knappheit, Verschmutzung oder Verschwendung – schärfen und erschließbare Potenziale zur Verringerung des Wasserfußabdrucks aufzeigen.

Um einen Wissensaustausch zwischen den Verbundprojekten zu gewährleisten und sowohl thematische als auch methodische Synergien zu nutzen, wurden im Rahmen von GRoW drei „Querschnittsthemen“ definiert. Prof. Dr. mult. Karl-Ulrich Rudolph (IEEM, Universität Witten/Herdecke) erläuterte – gemeinsam mit Barbara Gerhager (GIZ) und Alexander Grieb (ehem. KfW) – die Arbeit zum Querschnittsthema „Anreizmechanismen im Kontext von Governance“. Die Wirksamkeit solcher ökonomischen, rechtlichen und reputativen Anreizmechanismen ist stark von den politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in den jeweiligen Zielregionen abhängig. Das Querschnittsthema beschäftigte sich bisher insbesondere mit der Verknüpfung von Makro- und Mikroebene im Kontext von Wasserressourcenmanagement, wobei dazu beispielsweise die Ebene der Wasserversorgungsunternehmen bei der Umsetzung von SDG 6 genauer betrachtet wurde.

Prof. Dr. Claudia Pahl-Wostl (Universität Osnabrück) präsentierte zusammen

mit Dr. Anna Smetanova (TU Berlin) und Dr. Frank-Andreas Weber (FiW, RWTH Aachen) die Arbeit des Querschnittsthemas „SDG-Zielerreichung“. Im GRoW-Positionspapier zu SDG 6 stellen die GRoW-Verbundprojekte dar, welche Herausforderungen sie schwerpunktmäßig bei der Umsetzung der Wasserziele sehen und wie sie dahingehend einen Beitrag leisten wollen. Dieses Papier wurde in den politischen Prozess zum Monitoring von SDG 6 (High Level Political Forum, New York, Juni 2018) eingespeist und erhielt von zahlreichen Institutionen positives Feedback. Das Querschnittsthe-ma hat zwei Arbeitsthemen identifiziert, die im weiteren Verlauf der Fördermaßnahme vorangetrieben werden: „Gegensätzliche Zielsetzungen und Synergien einzelner SDG-Ziele“ und „Indikatoren, Daten und Modelle“.

Die bisherige Arbeit zum Querschnittsthe-ma „Wasserfußabdruck“ präsentierte Dr. Markus Berger (TU Berlin). Die Gruppe hat sich bisher mit den Themen „Impact assessment“, „Wasserqualität“ und „Reduzierung des Wasserfußabdrucks“ befasst. Wichtige Fragestellungen sind dabei etwa, wie der Wasserfußabdruck mit wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen in Verbindung gebracht werden kann, oder wie der globale Handel den Wasserstress in bestimmten Regionen beeinflusst und umgekehrt. Die Gruppe überlegt auch, wie Aspekte der Wasserqualität effizienter in die Auswertung des Wasserfußabdrucks integriert und wie der Wasserfußabdruck zu einem effektiven Steuerungsinstrument

für eine nachhaltigere Wassernutzung weiterentwickelt werden kann. Das Querschnittsthe-ma erarbeitet derzeit ein Papier, das die aktuelle – vorwiegend quantitative – Betrachtung des Wasserfußabdrucks kritisch diskutiert, eine „Water Footprint Toolbox“ als Orientierungshilfe für Nutzer beinhaltet und sowohl Potenziale als auch Grenzen des Konzepts zum Erreichen des SDG 6 aus der Perspektive der GRoW-Projekte beleuchtet.

Der zweite Konferenztag begann mit einem Vortragsblock zum Thema „Globale Analysen und Governance“. Prof. Dr. Claudia Pahl-Wostl (Universität Osnabrück), Prof. Dr. Martina Flörke (Ruhr-Universität Bochum), Prof. Dr. Stefan Siebert (Georg-August-Universität Göttingen) und Prof. Dr. Wolfram Mauser (LMU München) stellten den aktuellen Stand ihrer Projekte STEER, WANDEL, GlobeDrought und ViWA vor. STEER erforscht die Faktoren, die ein effektives Integriertes Wasserressourcenmanagement bei verschiedenen Nutzungsarten zwischen verschiedenen Sektoren und über Grenzen hinweg ermöglichen. An Fallstudien in Deutschland, Brasilien und Marokko erforscht WANDEL, welche Auswirkungen unterschiedliche Formen der Energieerzeugung auf Wasserressourcen haben. Dabei werden nicht nur die lokalen und regionalen Auswirkungen betrachtet, sondern auch Effekte entlang der gesamten Energieerzeugungskette weltweit. Globale Analysen und Datensätze liefern auch die Informationsbasis für ein globaleskaliges Werkzeug zur umfassenden Charakterisierung von Dürreereignissen, insbesondere im südlichen Afrika (GlobeDrought), sowie ein hochaufgelöstes, globales Monitoring- und Managementsystem, das aktuelle Wassernutzungseffizienzen, landwirtschaftliche Erträge und virtuelle Wasserflüsse simuliert (ViWA).

Fünf parallele Arbeitsgruppen boten anschließend die Gelegenheit, mit Experten aus Wirtschaft, Politik und Praxis zu diskutieren, wie wissenschaftliche Projektergebnisse erfolgreich in die Praxis transferiert werden können. Zwei Diskussionsrunden fokussierten dabei auf die GRoW-Zielregionen Afrika und Lateinamerika. Weitere gemeinsame Anknüpfungspunkte ergaben sich in den Ar-

beitsgruppen zu den Themen „Digitalisierung – Chancen zur Umsetzung von SDG 6“, „Wasserqualität als Herausforderung zum Erreichen von SDG 6“ und „Wassernutzungseffizienz, Nachhaltigkeitsrichtlinien, Wasserfußabdruck“. In Impulsvorträgen reflektierten Praxisvertreter hierfür die Perspektiven unterschiedlicher Akteure, die sich mit der Umsetzung von SDG 6 beschäftigen, so z. B. die Entwicklungszusammenarbeit (GIZ), regional- und sektorspezifische Organisationen (Council for Scientific and Industrial Research / Südafrika, SANEPAR / Brasil, CCA / Peru), der Privatsektor (Vista GmbH, Volkswagen) oder nationale und internationale Institutionen (Wupperverband, International Centre for Water Resources and Global Change / UNESCO, Wasserverbandstag e.V.). Die Teilnehmenden identifizierten gemeinsam mit diesen Experten die Herausforderungen, aber auch die Chancen für den Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis und formulierten dahingehend Handlungsempfehlungen.

Aus Sicht der Teilnehmenden war die GRoW-Statuskonferenz eine erfolgreiche Veranstaltung. Neben dem wissenschaftlichen Austausch zu Methoden und Technologien blieb genug Zeit, um gemeinsame Themen und Fragestellungen zu diskutieren. Insbesondere der Fokus auf Faktoren für den erfolgreichen Transfer von Forschungsergebnissen in die relevanten Zielgruppen aus Politik, Wirtschaft und Verwaltung – sowohl international als auch bei den lokalen Akteuren in den GRoW-Zielregionen – fand viel Anklang und gab konstruktive Impulse für weitere Aktivitäten, die bis zum Ende der GRoW-Fördermaßnahme geplant werden.

Weitere Informationen zur Fördermaßnahme und zur Veranstaltung:

[www.bmbf-grow.de](http://www.bmbf-grow.de)

## Autorinnen

Elsa Semmling  
Annika Kramer  
adelphi research gGmbH  
Alt-Moabit 91  
10599 Berlin

E-Mail: [grownet@adelphi.de](mailto:grownet@adelphi.de)



Abb. 3: Improtheatertruppe „Die Affirmative“. Bei der Abendveranstaltung konnten die Teilnehmenden bei einer Improvisationstheater-Vorstellung den ersten Konferenztag auf humorvolle Weise Revue passieren lassen (Foto: Det | adelphi)