



# iWaGSS – Mit Echtzeit-Wassermanagement den Wasserstress lindern

## Globale Ressource Wasser (GRoW)

Nach Zahlen der Vereinten Nationen sind derzeit mehr als 2 Milliarden Menschen weltweit von Wasserstress betroffen. Steigende Wasserentnahmen werden künftig aufgrund der wachsenden Bevölkerung und wirtschaftlichen Entwicklung insbesondere auch in Afrika südlich der Sahara erwartet. Am weltweit bekannten Kruger-Nationalpark in Südafrika ist die ausreichende Wasserzufuhr für Menschen, Tiere und Pflanzen schon jetzt eine Herausforderung. Um die Wasserknappheit dort zu lindern, wollen die Partner des Verbundprojektes iWaGSS ein computergestütztes Echtzeit-Wassermanagement entwickeln.

### Aufbau eines modularen Wassermanagement-Systems

Direkt am Kruger-Nationalpark konkurrieren in einer als UNESCO Biosphärenreservat ausgewiesenen Region zahlreiche Nutzer wie Bergbau, Industrie, Landwirtschaft und (Öko-)Tourismus um die knappen verfügbaren Wasserressourcen. Zudem wird die Situation durch das Wachstum der an den Nationalpark angrenzenden Stadt Phalaborwa und der einhergehenden größeren Wassernachfrage stetig verschärft. Um die weitere Nutzung der Wasserressourcen sicherzustellen und nachhaltig zu verbessern, will der Forschungsverbund iWaGSS aus acht deutschen und sieben südafrikanischen Partnern ein computergestütztes Echtzeit-Wassermanagement-System entwickeln und in der Region erproben. Es soll Entscheidungsträger vor Ort unterstützen und die Steuerungskompetenz im Wassersektor erhöhen.

Das Wassermanagement-System umfasst vier Module: Es wird eine Risikobewertung, neue Technologien zur Echtzeitüberwachung der Wasserqualität, Gewässermodellierung und sozio-ökonomische Kennzahlen verknüpfen.



Elefantenherde am Olifants River im südafrikanischen Kruger-Nationalpark

Konkret sollen zunächst Gebiete, die besonders anfällig für Verschmutzungen sind, identifiziert und Maßnahmen anhand einer Risikobewertung gewichtet werden. Der Aufbau eines Echtzeit-Monitoring-Netzwerkes soll die stetige Überwachung der Wasserqualität vor und im Kruger-Nationalpark sowie zügige Gegenmaßnahmen bei einer Notlage ermöglichen. Hydrologische Modellierungen simulieren die Gewässerströmungen und prognostizieren darauf aufbauend die räumlich-zeitliche Verteilung von Schadstoffen. Die Analyse sozio-ökonomischer Aspekte, insbesondere im Hinblick auf Wassereffizienz, Ökosystemdienstleistungen und Finanzierungskonzepte, zielt darauf ab, lokale und regionale Wasserverantwortliche zu unterstützen und den Umgang mit der Ressource Wasser nachhaltig zu verbessern.

### Praktische Erprobung im Kruger-Nationalpark

Langjährige praktische Erfahrungen zeigen, dass häufig nicht nationale Gesetzgebung und Regularien, sondern die konkrete Umsetzung vor Ort der entscheidende Faktor für ein effektives und effizientes Wassermanagement sind. Die iWaGSS-Modellregion im Nordosten Südafrikas an der Grenze zu Mosambik wurde in enger Zusammenarbeit mit südafrikanischen Partnern ausgewählt; die dortige regionale Entwicklung ist sehr anfällig in Hinblick auf Wasserprobleme.

Das Gebiet liegt am Unterlauf des Olifants Rivers und umfasst sowohl ländliche Regionen mit Selbstversorgern, landwirtschaftlich geprägte Zonen, wirtschaftlich bedeutende Bergbau- und Industriegebiete mit dem Verwaltungssitz in Phalaborwa sowie ökologisch bedeutsame Naturreservate, z. B. Teile des Kruger-Nationalparks.

Der Olifants ist die wichtigste Wasserquelle für den zentralen Teil des Parks. Allerdings befindet sich der Fluss in einem sowohl qualitativ als auch quantitativ schlechten Zustand. Nutzungen im Oberlauf des Olifants (Bergbau, Landwirtschaft, Industrie, Energiegewinnung und kommunale Wasserversorgung) verringern die Wassermenge, die den Unterlauf erreicht. Zudem verschlechtern sie die Wasserqualität und führen zu mehr Ablagerungen. Die Pilotregion zählt zu den anspruchsvollsten Wassermanagementregionen des südlichen Afrikas und ist somit für die praktische Erprobung des iWaGSS-Konzeptes besonders geeignet.

### Praxiserfahrungen machen Konzept übertragbar

Die Verbundpartner wollen mit dem modularen Echtzeit-Wassermanagement-System den Informationsfluss verbessern und eine vorausschauende nachhaltige Ressourcenbewirtschaftung ermöglichen. Sie erhoffen sich kürzere Reaktionszeiten der Behörden und Wassermanagementinstitutionen. Auf Basis der vier Module soll zudem ein anwendungsorientiertes Entscheidungsunterstützungssystem entwickelt werden. Darüber hinaus erarbeiten die Forschenden auch ökologisch nachhaltige Handlungsempfehlungen und Szenarien für die Bewältigung von akuten Schadensfällen wie Wasserverunreinigungen. Die im Projekt gewonnenen praktischen Erfahrungen sollen als Grundlage dienen, das Konzept später auch auf andere Regionen mit überbeanspruchten Wasserressourcen in Afrika und weltweit zu übertragen.



Blick über die Bergbauindustrie an der Grenze zum Kruger-Nationalpark

#### Fördermaßnahme

Globale Ressource Wasser (GRoW)

#### Projekttitel

Entwicklung und Erprobung eines innovativen Wassergovernancesystems zur Linderung von Wasserstress und zur vorausschauenden Wasserbewirtschaftung in Regionen mit überbeanspruchten Wasserressourcen in Afrika und weltweit (iWaGSS)

#### Förderkennzeichen

02WGR1424A-H

#### Laufzeit

01.05.2017 – 30.04.2020

#### Fördervolumen des Verbundprojektes

2.565.466 Euro

#### Kontakt

IEEM gGmbH – Institut für Umwelttechnik und Management an der Universität Witten/Herdecke  
Prof. Dr. mult. Karl-Ulrich Rudolph  
Alfred-Herrhausen-Straße 44  
58455 Witten  
Telefon: +49 (0) 2302 914010  
E-Mail: mail@uni-wh-ieem.de

#### Projektpartner

DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!, Lohmar  
Disy Informationssysteme GmbH, Karlsruhe  
Global Water Franchise Agency GmbH, Berlin  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe  
LAR Process Analysers AG, Berlin  
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Bonn  
Ruhr-Universität Bochum, Bochum

#### Internet

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

#### Herausgeber

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF),  
Referat Ressourcen, Kreislaufwirtschaft; Geoforschung,  
53170 Bonn

#### Redaktion und Gestaltung

Projekträger Karlsruhe (PTKA)

#### Druck

BMBF

#### Bildnachweise

Vorderseite: DIE GEWÄSSER-EXPERTEN!  
Rückseite: Global Water Franchise Agency GmbH

#### Stand

Januar 2019