

IWAS – Internationale WasserforschungsAllianz Sachsen

**Wasserressourcenmanagement
in hydrologisch sensitiven Regionen**

Christian Bernhofer, Jörg Seegert & Peter Krebs

Dresden, 9. Oktober 2013

<http://www.iwas-initiative.de>

Globale Herausforderungen für IWAS

Wasserressourcen sind übernutzt

Ressourcenqualität verschlechtert sich – Verschmutzung!

nicht erneuerbare Nährstoffe gehen verloren

neue Schadstoffe

Wasser wird knapp für die Nahrungsmittelproduktion

Governance und Entscheidungsprozesse werden nicht verstanden

fehlende „Capacities“

Randbedingungen

Bevölkerungswachstum und Migration

Klimawandel

Landnutzungswandel

sozio-ökonomische Veränderungen

Verlust von fruchtbarem Boden

Fehlendes Monitoring der Ressourcenquantität/qualität

→ zunehmende Komplexität der Systeme (NEXUS)

→ Vulnerabilität der Gesellschaft

Kenndaten

Verbundpartner Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ
Technische Universität Dresden
Stadtentwässerung Dresden /Gelsenwasser AG
DREBERIS GmbH / itwh

Förderung BMBF, Programm “Spitzenforschung und
Innovation in den neuen Bundesländern“

IWAS I 08/2008 – 12/2010; 7,5 Mio. EUR

IWAS II 01/2011 – 06/2013; 5,8 Mio. EUR

Größe ca. geförderte 50 Wissenschaftler/innen

→ in Spitzenzeiten ca. 100 Beteiligte !

Kenndaten

1. Phase

Schwerpunkte: Datenbeschaffung/analyse/bewertung,
Netzwerkbildung (Kooperationsvereinbarungen etc.)
Entwicklung von Methoden und allgemeinen Konzepten

2. Phase

Schwerpunkte: konkrete Konzepte für die Modellregionen,
Implementierung – Übertragbarkeit – Technologietransfer,
Governance – CD-Maßnahmen

Überlegungen zur Weiterführung nach 2. Phase:
generell, d.h. institutionell bzw. methodisch / technologisch /
regionenspezifisch

Ziele

Identifizierung relevanter Aspekte des „Integrierten Wasserressourcenmanagements“ in wassersensitiven Regionen (weltweit)

Systemanalyse und Modellierung als Basis für Untersuchungen und Implementierungen

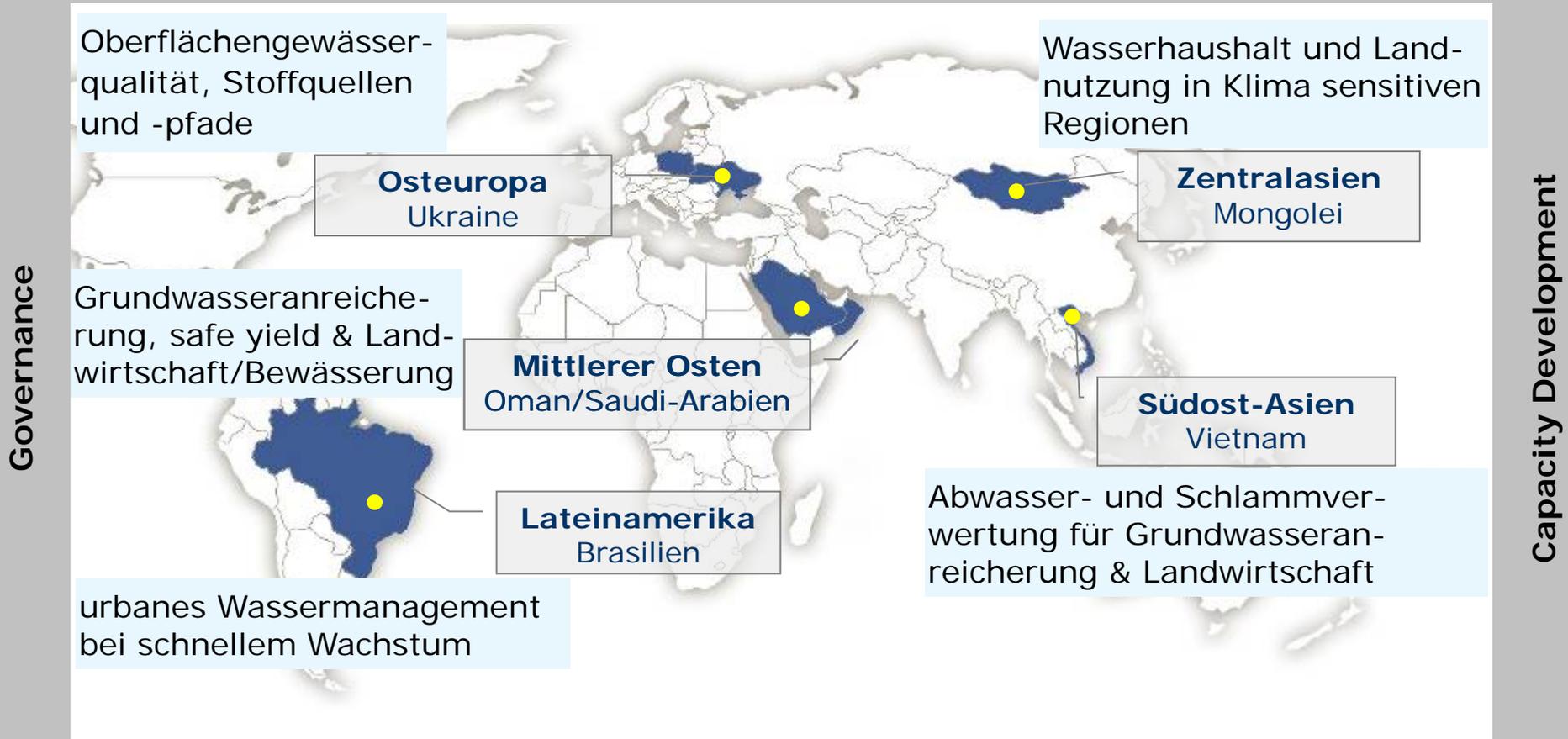
Entwicklung innovativer Strategien/Konzepte, Methoden sowie Technologien

Implementierung gemeinsam mit relevanten Akteuren in Behörden und Ministerien sowie in Kooperation mit operativen/Wirtschaftsunternehmen
→ „Good Governance“

Capacity Development

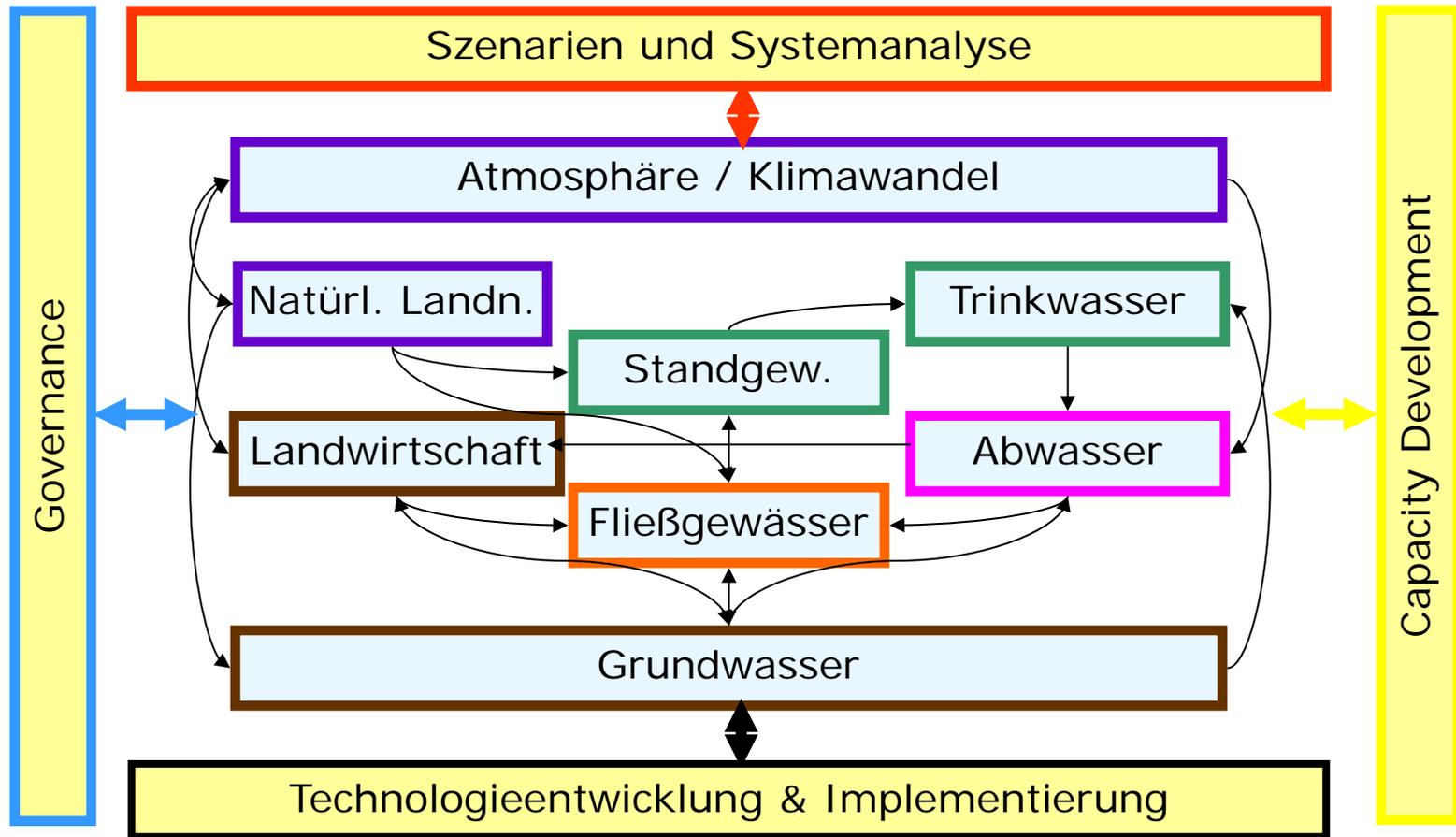
IWAS-Regionen/Querschnitte und IWRM relevante Aspekte

Szenarien und Systemanalyse



Technologieentwicklung und Implementierung

IWAS-Beitrag zum IWRM



- | | | | |
|--|---|---|--|
|  Q1 |  Osteuropa |  Mittlerer Osten |  Q3 |
|  Q2 |  Südostasien |  Lateinamerika |  Q4 |

Spezifische Herausforderungen für IWAS

Spitzenforschung u n d Implementierung

Ansatz nicht für eine Fallstudie sondern verschiedene Modellregionen!

Zugang zu / Kooperation mit Partnern (in den Regionen)

Mentalitäten bzw. sozio-kulturelle/wirtschaftliche Unterschiede sowie teilweise limitierte ökonomische Ressourcen in den Regionen

Datengrundlage unterschiedlich, z.T. auch schwierig – Problem der Datenknappheit

Integration verschiedener Fachdisziplinen sowie der Teilprojekte

Mehrwert des Gesamtprojektes

Transfer der Ergebnisse

...

die Zeit

Beispiel Mittlerer Osten

Zugang zu/Kooperation mit Partnern (in den Regionen)

Aufbau eines tragfähigen Netzwerkes – Kooperationsverträge

von der Politik über Behörden zu Akteuren vor Ort (Bspl. R4)

(auch Zusatzfinanzierung durch Partner/Verbandszusammenarbeit)

Kooperationen (i.d.R. R4-bezogener Einsatz von Mitteln):

- AGRO Association for Al-Batinah Region Farmers
- Bundesanstalt für Gewässerkunde (IHP)
- CEMAGREF Montpellier
- Deutscher Akademischer Austauschdienst
- Dornier Consulting
- GIZ-IS
- GUtech
- IPSWaT (4 Doktoranden)
- IWRM Office Muscat
- KIT
- Ministry of Agriculture (Oman)
- Ministry of Environment and Climate Affairs (Oman)
- Ministry of Regional Municipalities and Water Resources
- Ministry of Water and Electricity (Saudi-Arabien)
- National Agricultural Research Farm (Oman)
- Sultan Qaboos University
- Technische Universität München
- UFZ, Dept. Hydrogeologie
- Universität Athen



Beispiel Mittlerer Osten

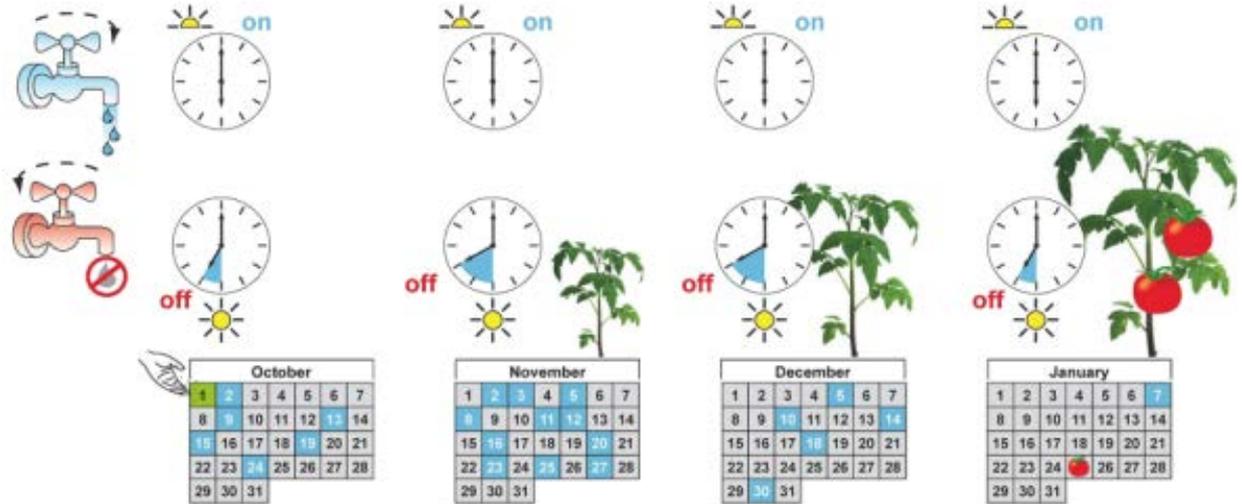
Mentalitäten bzw. sozio-kulturelle/wirtschaftliche Unterschiede

(Fallbeispiel aus der Landwirtschaft – hier R4/Oman)

Landeigner/Farmbesitzer aus dem Oman

Landarbeiter vorwiegend aus Indien und Pakistan

Anpassung der Maßnahmen, z.B. bei Erstellung der Bewässerungspläne



Beispiele aus Regionenprojekten

Datenknappheit – „aus der Not eine Tugend machen“

einerseits Durchführung von Messkampagnen (R1/R5) und Anlage von Observations-/Versuchsfeldern mit Bewässerungsexperimenten (R4)

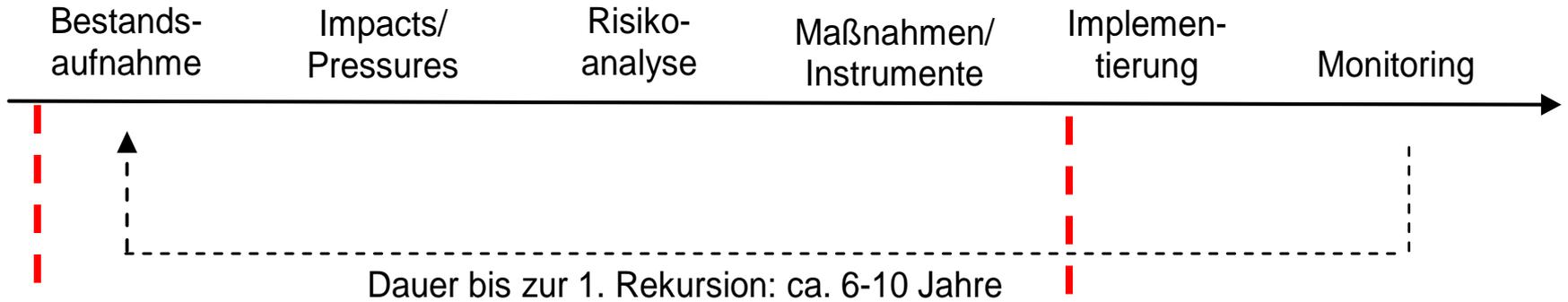
andererseits Entwicklung von übertragbaren Methoden (Blumensaat – Pavlik, Schanze/Höfer, Strauch, ...) – z.T. auch für andere Regionen getestet!

→ Bereitstellung in einer „Wissensdatenbank“



Beispiel Capacity Development

Integration verschiedener Fachdisziplinen



Arbeitsschritte und Zeitachse im IWRM-Prozess → nachhaltiges System

gängige Praxis:

Berücksichtigung von Governance-Aspekten, Capacity Development im letzten Drittel des Prozesses

anstrebenswert und in IWAS umgesetzt:

Stärkung des Prozesses von Anfang an ... bpsw. durch frühzeitige Stakeholder-Analyse, Cap. Assessment auf allen Ebenen/Zielgruppen

Was haben wir in IWAS erreicht!

Zugang zu/Kooperation mit Partnern (in den Regionen)

- wissenschaftliche Kooperationen (international)
- Vernetzung mit mehr als 100 Partnern (Ministerien, Behörden, Unternehmen, Universitäten) – basiert auf ca. 15 Kooperationsverträgen
- auch Zusatzfinanzierung durch Partner/Verbandszusammenarbeit

Mentalitäten bzw. sozio-kulturelle/wirtschaftliche Unterschiede

- Anpassung der Maßnahmen (z.B. bei Erstellung von Bewässerungsplänen)

Datenknappheit – „aus der Not eine Tugend machen“

- Durchführung von Messkampagnen (R1/R5) und Anlage von Observations-/Versuchsfeldern mit Bewässerungsexperimenten (R4)
- Entwicklung von übertragbaren Methoden (Blumensaat und Pavlik, Schanze und Höfer, Strauch, u.w.) – z.T. auch für andere Regionen getestet → Bereitstellung in einer „Wissensdatenbank“!

Integration verschiedener Fachdisziplinen

- vom Ingenieur (Technologie) bis zum Politikwissenschaftler & Ökonomen (institutionelle Rahmenbedingungen, Finanzierungsoptionen)

Was haben wir in IWAS erreicht!

wissenschaftliche Kooperationen

Vernetzung mit Verwaltung und Praxis

ca. 100 peer-reviewte Publikationen (aktueller Stand)

→ Special Issue I (II in Vorbereitung)

→ praxisrelevante Publikationen wie Handbuch/Journals etc. sowie analoge/digitale IWRM-Vorlesungsreihe (E-Learning-Modul)

ca. 2 Patent/e

ca. 250 Konferenzbeiträge (aktueller Stand)

diverse Veranstaltungen / Workshops / Messeauftritte etc.

Verankerung in German Water Partnership und deren AK/AG sowie Kooperation mit dem BMBF-IWRM-Vernetzungsprojekt (Konferenz)

Technologien (Hardware): Multisensor – Pilotanlage – Messlabor

Vielen Dank

- dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für die Förderung
- den Kolleg/innen des KIT/Projektträgers Karlsruhe für die stets konstruktive Begleitung
- den Kollegen und Partnern aus Wirtschaft & Wissenschaft: Stadtentwässerung Dresden, Dreberis, itwh AGUA DF (KIT, Bundeswehr-Universität, SachsenWasser) für die intensive Zeit und enge Zusammenarbeit!



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

SPITZENFORSCHUNG & INNOVATION
IN DEN NEUEN LÄNDERN

Förderkennzeichen 02WM1165/66/67/68