

# IWAS – eine Zwischenbilanz

Peter Krebs, Gunda Röstel und Dietrich Borchardt

2. IWAS Statuskolloquium

15. April 2011, Leipziger Kubus

# Inhalt

Einführung

Bilanz IWAS I

Übergang IWAS I → IWAS II

Grundsätze für IWAS II

Integration zu einer IWRM-Strategie



Einführung

Bilanz IWAS I

IWAS I → IWAS II

Grundsätze IWAS II

Integration

# Inhalt

## Einführung

Bilanz IWAS I

Übergang IWAS I → IWAS II

Grundsätze für IWAS II

Integration zu einer IWRM-Strategie



Einführung

Bilanz IWAS I

IWAS I → IWAS II

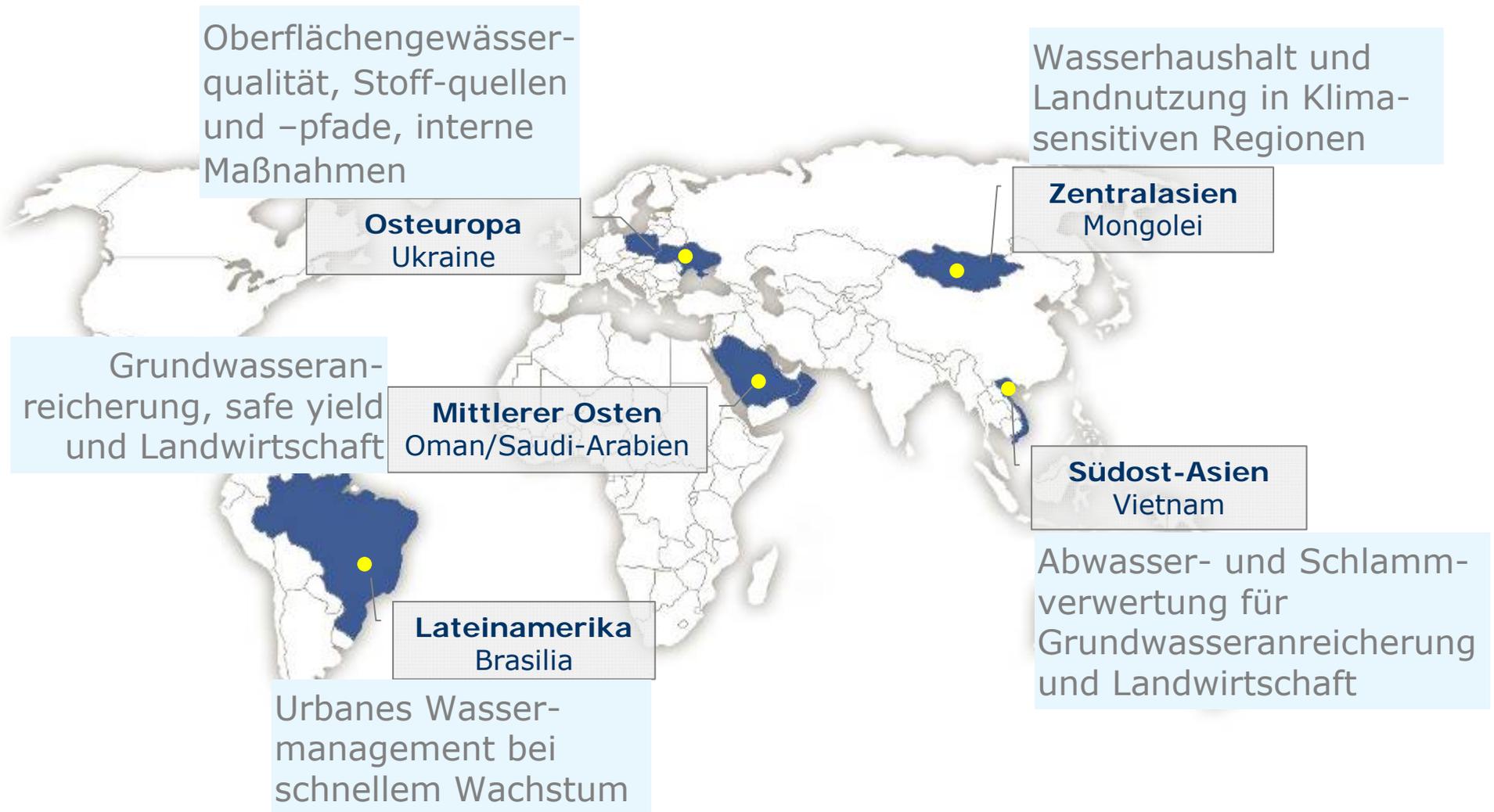
Grundsätze IWAS II

Integration

# IWAS – Ziele und Vorgehen

- Identifizierung relevanter Aspekte des Integrated Water Resources Management (IWRM) in wassersensitiven Regionen
- Entwicklung von Modellierung und Systemanalyse als Basis für die Untersuchungen
- Entwicklung innovativer Strategien und Technologien
- Implementation zusammen mit lokalen Behörden, Institutionen und Ministerien → „Good Governance“
- Zusammenarbeit mit operativen Unternehmen
- Capacity Development

# IWRM-Aspekte in den 5 Modellregionen



# IWAS Kenndaten

**Verbundpartner** Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ  
Technische Universität Dresden  
Stadtentwässerung Dresden / Gelsenwasser

**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

→ ca. 100 Beteiligte !



[Einführung](#)

[Bilanz IWAS I](#)

[IWAS I → IWAS II](#)

[Grundsätze IWAS II](#)

[Integration](#)

# Inhalt

Einführung

**Bilanz IWAS I**

Übergang IWAS I → IWAS II

Grundsätze für IWAS II

Integration zu einer IWRM-Strategie



Einführung

**Bilanz IWAS I**

IWAS I → IWAS II

Grundsätze IWAS II

Integration

# Was haben wir in IWAS I erreicht?

Daten aufbereitet

Methoden zum Umgang mit wenig Daten

Modellkopplungen

Special Issue

ca. 30 Publikationen

ca. 30 Workshops

knapp 50 Konferenzbeiträge

Web-based IWRM lecture series

Vernetzung mit mehr als 100 Partnern (Ministerien, Behörden, Unternehmen, Universitäten)

durch ca. 15 Kooperationsverträge untersetzt

Wissenschaftliche Kooperationen, u.a. gemeinsame Messkampagnen

Verankerung in German Water Partnership



Einführung

**Bilanz IWAS I**

IWAS I → IWAS II

Grundsätze IWAS II

Integration

# Stärken in IWAS I

Der Ansatz, bzgl. eines Themas besonders sensitive Regionen auszuwählen ist richtig: nicht bloß eine Fallstudie

Aufbau von Verbandsstrukturen

Projektstruktur wird in anderen IWRM-Projekten interessiert aufgenommen

ebenso das in IWAS entwickelte CD-Konzept

Committment der IWAS-Partner

Zusatzfinanzierung durch Partner in Regionen (mittl. Osten, Brasilien) und über Stipendien (Ukraine, mittl. Osten)

# Schwierigkeiten in IWAS I

Datenlage schwierig

added value des Gesamtprojektes IWAS noch zu wenig herausgearbeitet

Integration der Teilprojekte

Bisher wenig konkrete Implementationsstrategien



Einführung

**Bilanz IWAS I**

IWAS I → IWAS II

Grundsätze IWAS II

Integration

# Inhalt

Einführung

Bilanz IWAS I

**Übergang IWAS I → IWAS II**

Grundsätze für IWAS II

Integration zu einer IWRM-Strategie



Einführung

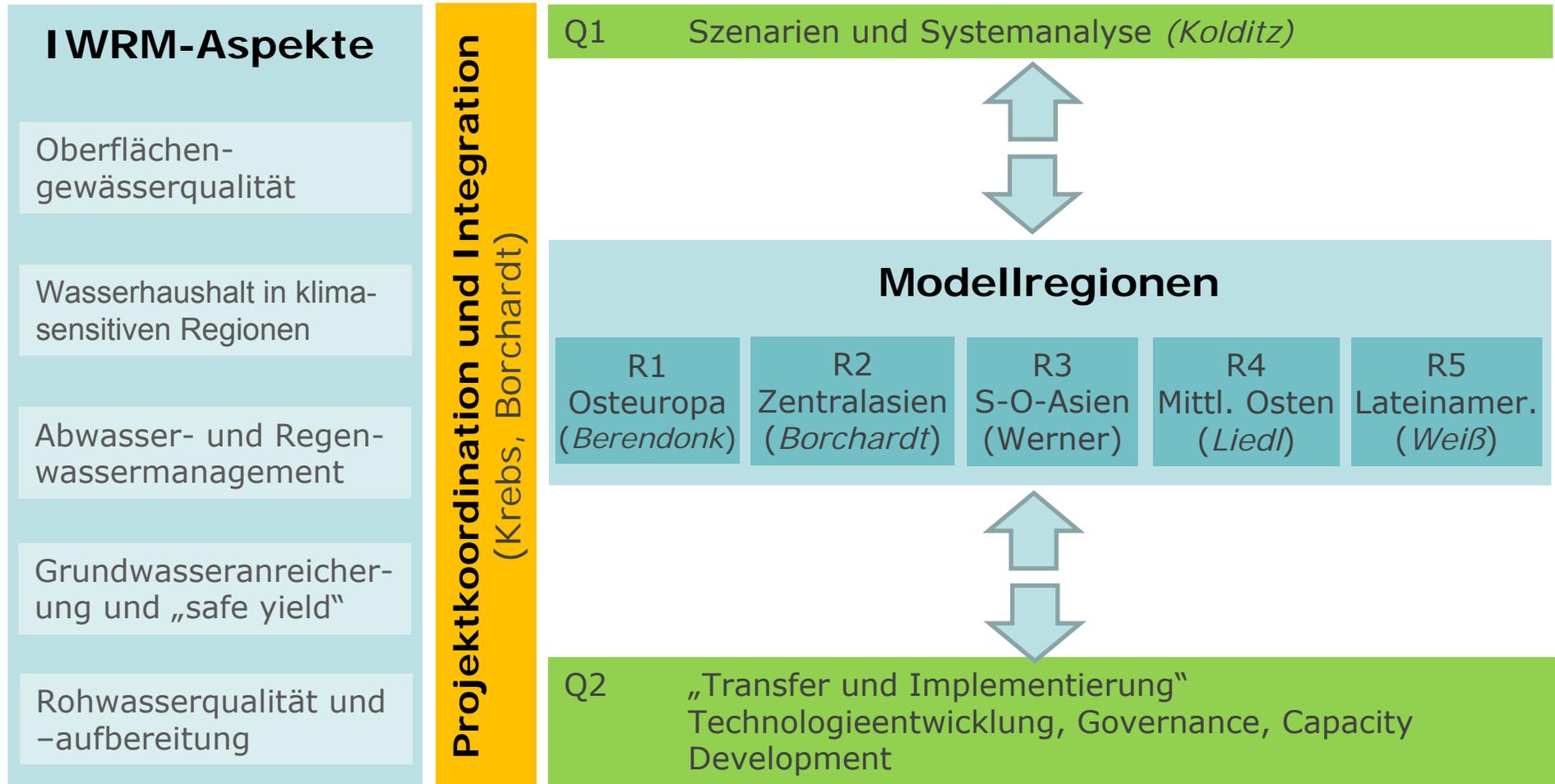
Bilanz IWAS I

**IWAS I → IWAS II**

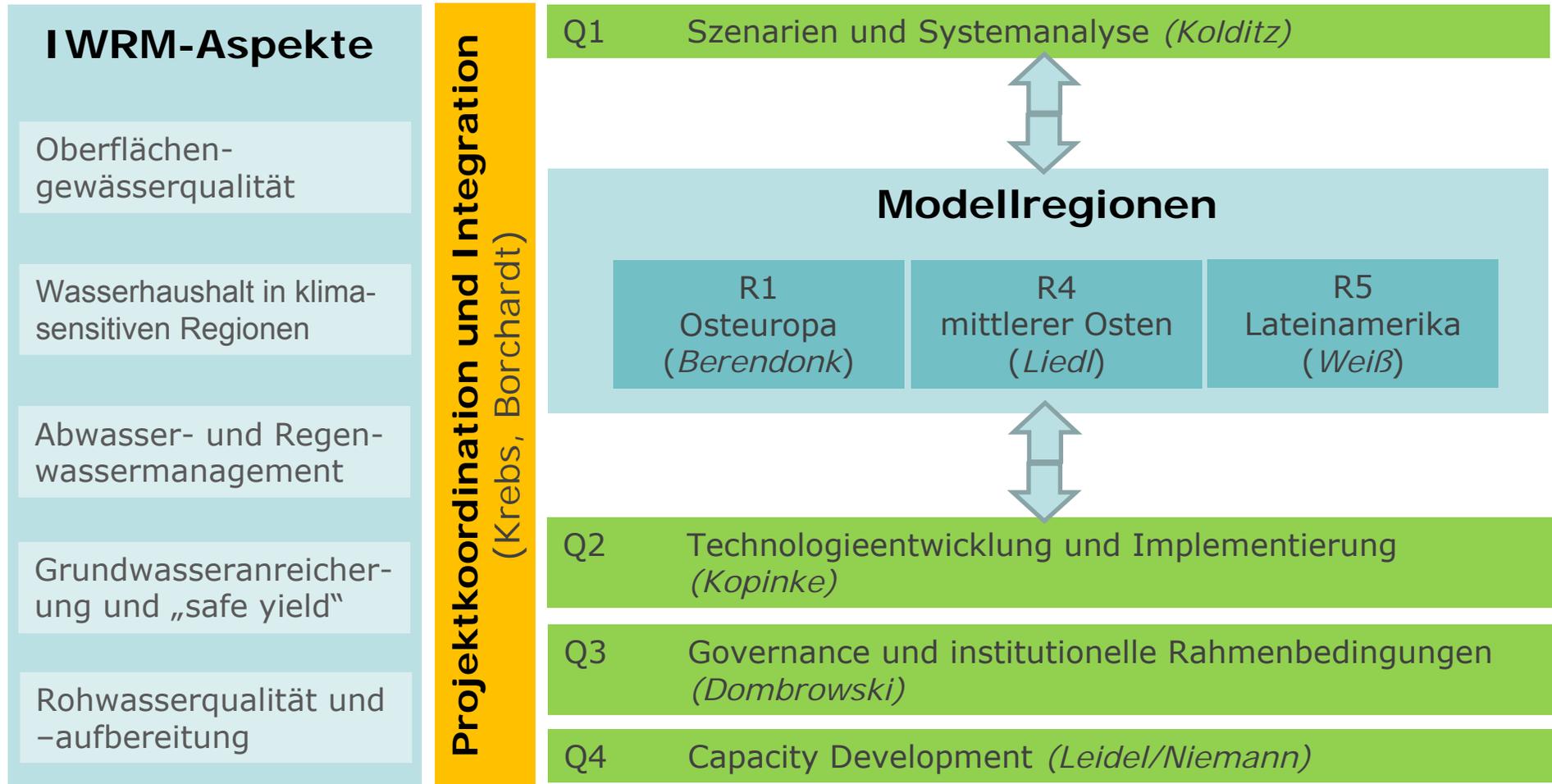
Grundsätze IWAS II

Integration

# Struktur IWAS I



# Struktur IWAS II



# IWAS I → IWAS II

IWAS I hatte angesichts der Herausforderungen eine sehr kurze Förderperiode

Wasserproblemstellungen sind langfristig angelegt

Weiterführung eröffnet die Chance, IWAS I zu nutzen für

- wissenschaftliche Entwicklungen
- Implementationsstrategien

Chance zur Konzipierung konkreter Pilotprojekte

Chance, dass IWAS als Institution zusammenwächst

# Inhalt

Einführung

Bilanz IWAS I

Übergang IWAS I → IWAS II

**Grundsätze für IWAS II**

Integration zu einer IWRM-Strategie



Einführung

Bilanz IWAS I

IWAS I → IWAS II

**Grundsätze IWAS II**

Integration

# Übergeordnete wissenschaftliche Themen

## Systemanalyse

Modellkopplungen

Umgang mit Datenmangel, Generierung von Information und virtuellen Systemen durch Verschneiden von Sat-Bildern, Geodaten, Strukturerkennung u.a.

multikriterielle Bewertung

## Verfahrenstechnik

Potenzial von HTC für Wassertechnologie

Entwicklung von Biosensoren

## Capacity Development

Methodenentwicklung durch ähnliche Themenstellung bei unterschiedlichen Rahmenbedingungen

# Chancen zur Implementation

Entwicklungs-  
konzepte

durch Übertragung der Erfahrungen  
aus Ostdeutschland  
modellbasiertes Variantenstudium  
durch Aufzeigen institutioneller Hürden

Betriebskonzepte

durch simulationsbasierte  
Variantenbewertung  
durch Aufbau von Betreibernetzwerken und  
standortspezifische Verankerungen

Technologie

durch Pilotprojekte (mit Zusatzfinanzierung)

# Grundsätze für IWAS II

Die Struktur hat sich grundsätzlich bewährt

Konzentration auf die in den Regionen wesentlichen Punkte  
(Stärken weiterverfolgen)

Integration muss gestärkt werden

Zusammenarbeit zwischen den Teilprojekten intensivieren

Die Regionenprojekte müssen IWAS zuliefern

# Inhalt

Einführung

Bilanz IWAS I

Übergang IWAS I → IWAS II

Grundsätze für IWAS II

**Integration zu einer IWRM-Strategie**



Einführung

Bilanz IWAS I

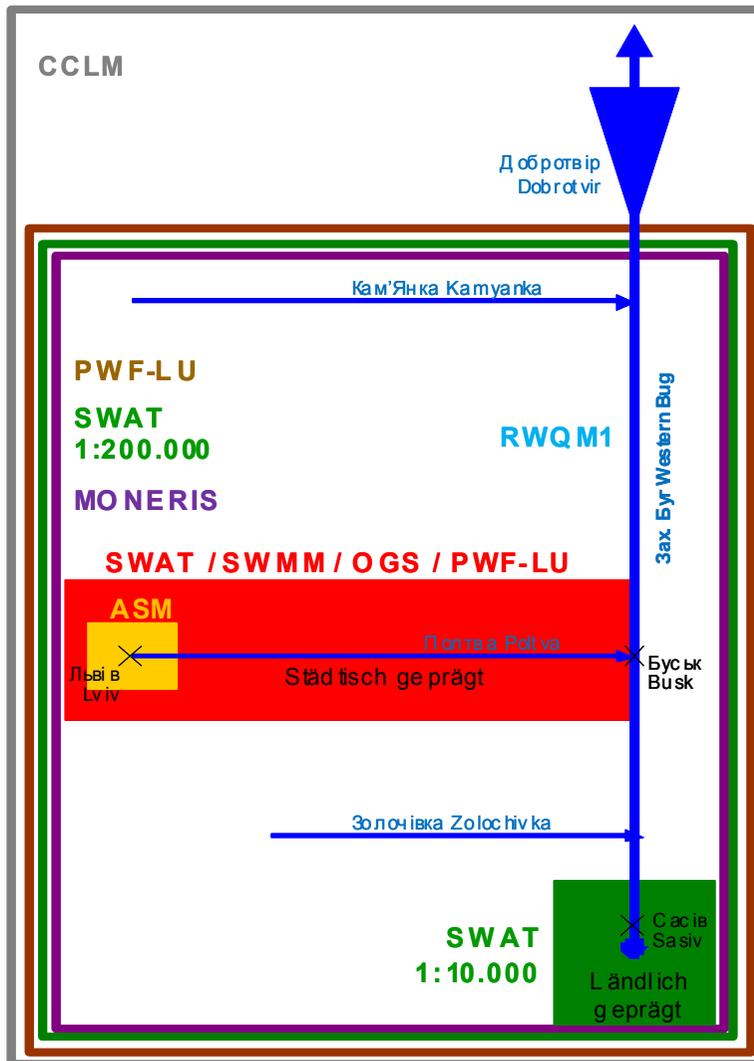
IWAS I → IWAS II

Grundsätze IWAS II

**Integration**

# Integration IWAS Ukraine

## UIWAS-Modellkonzeption



### CCLM (Klima)

- Dynamisches Downscaling
- Räumliche Auflösung 7x7 km
- Zeitliche Auflösung 3 h

### PWF-LU

- Landnutzungsplot
- Wasserhaushalt

### SWAT

- Wasser- und Stofftransport
- Wasserbilanz
- Zeitliche Auflösung 1 d

### MONERIS

- Wasser- und Stoffbilanz
- Zeitliche Auflösung 1 a

### SWMM

- Hydrodynamik
- Stofftransport und -umsatz im  
Oberflächengewässer und  
urbanen Systemen
- Hochauflösend

### OGS

- Stofftransport und -umsatz im  
Boden und Grundwasser
- Hydrochemie

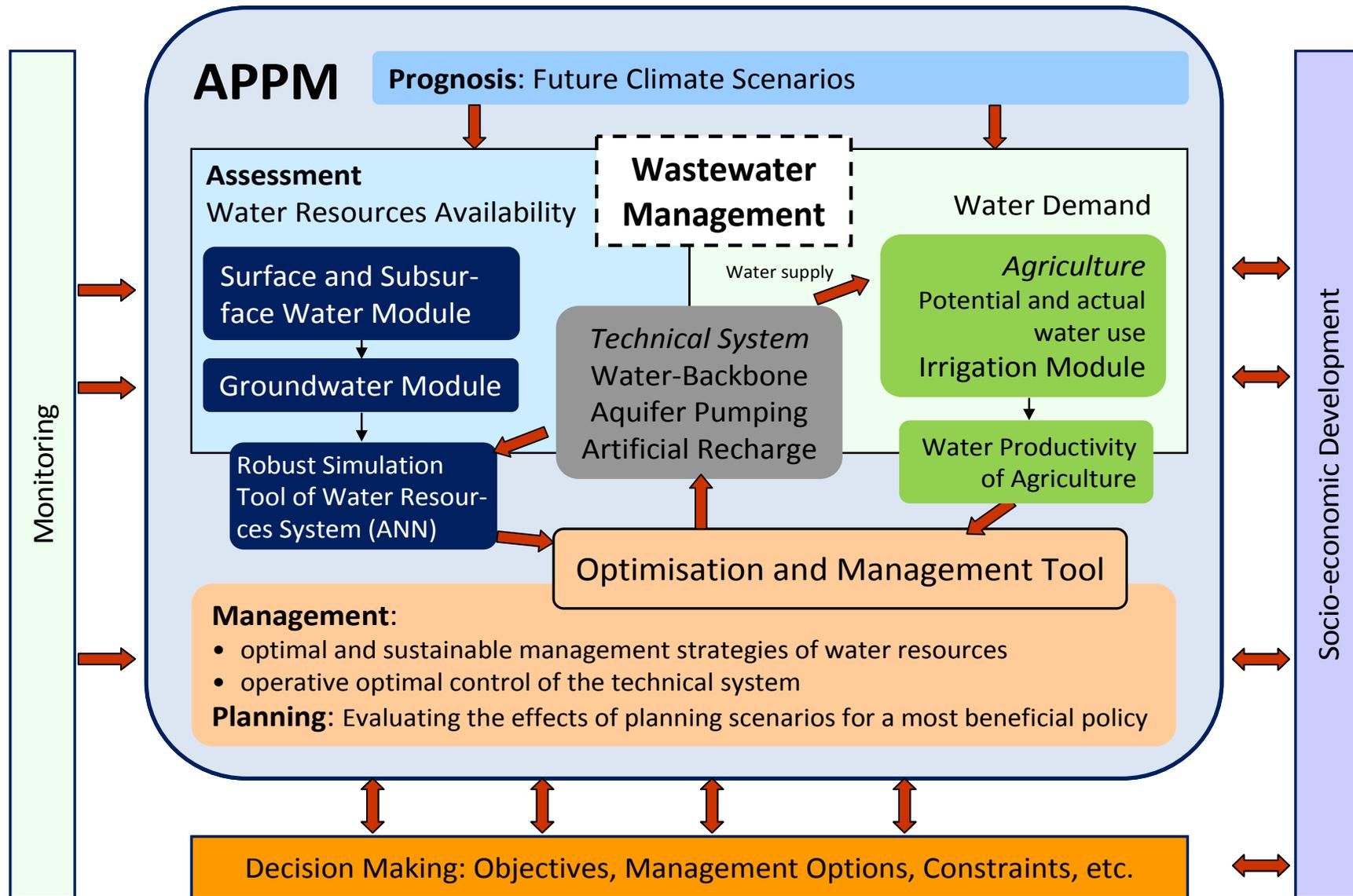
### RWQM1

- Stofftransport
- Hydrobiologie und -chemie
- Hochauflösend

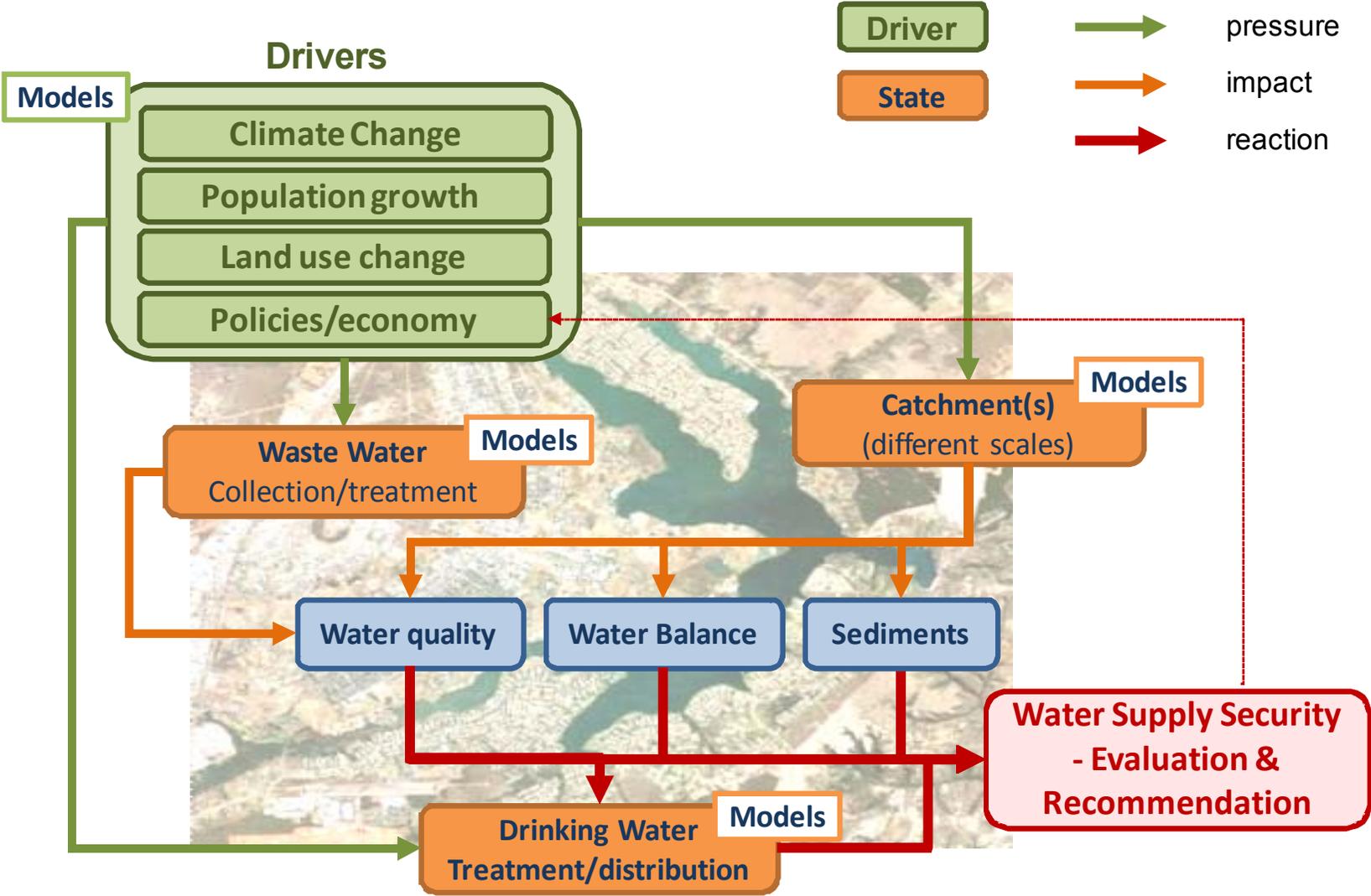
### ASM

- Kläranlage

# Integration IWAS Mittlerer Osten



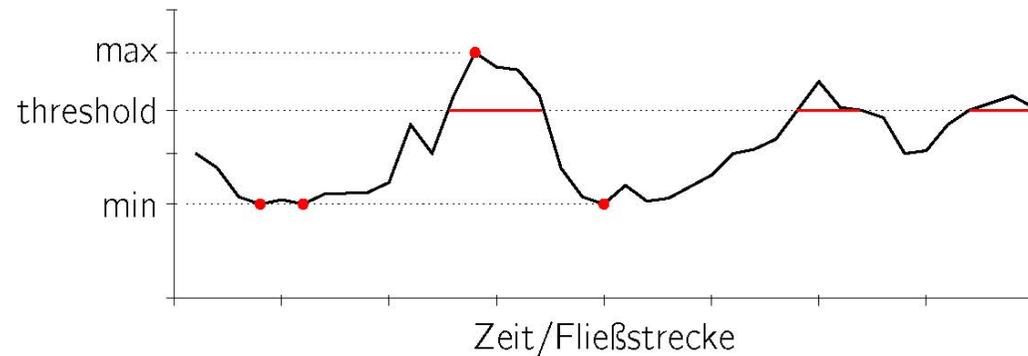
# Integration IWAS Brasilien



# Identifikation effizienter Strategien mittels Multi Attribute Decision Making

## 1. Kriteriengewinnung

- min, max
- Überschreitungen,
- Jahresfrachten, ...



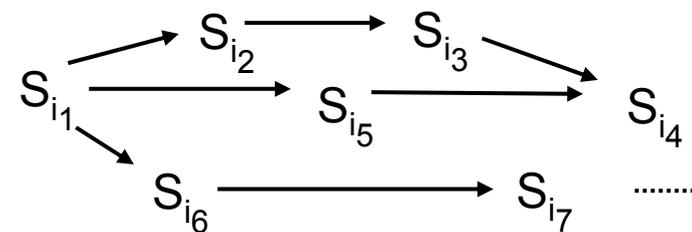
## 2. Bewertungsmatrix $X = (x_{ij})$

- $S_1, \dots, S_m$  Strategien
- $k_1, \dots, k_n$  Kriterien
- $x_{ij}$  Ausprägungen

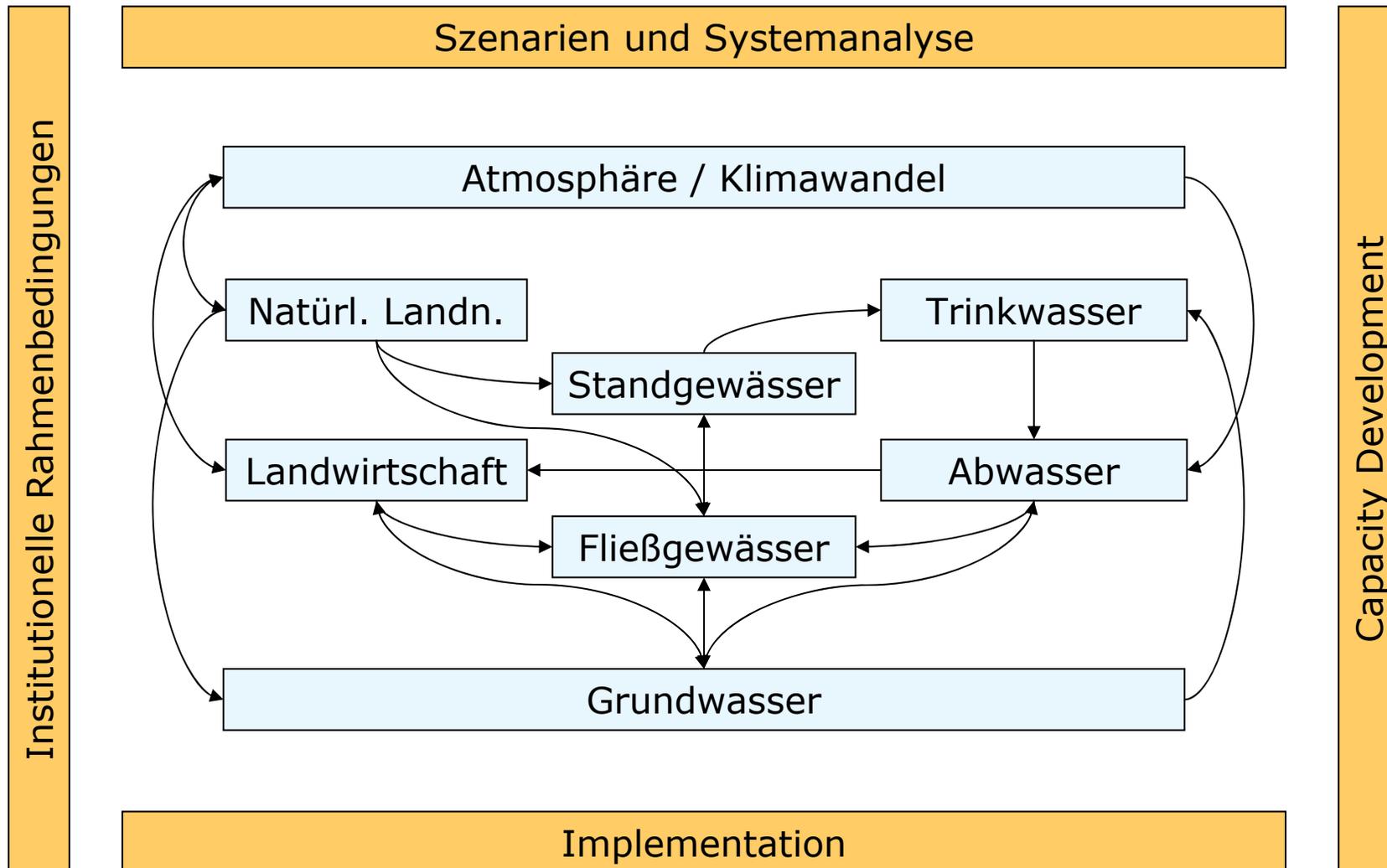
	$k_1$	...	$k_n$
$S_1$	$x_{11}$	...	$x_{1n}$
$\vdots$	$\vdots$		$\vdots$
$S_m$	$x_{m1}$	...	$x_{mn}$

## 3. MCDA Multi Criteria Decision Analysis

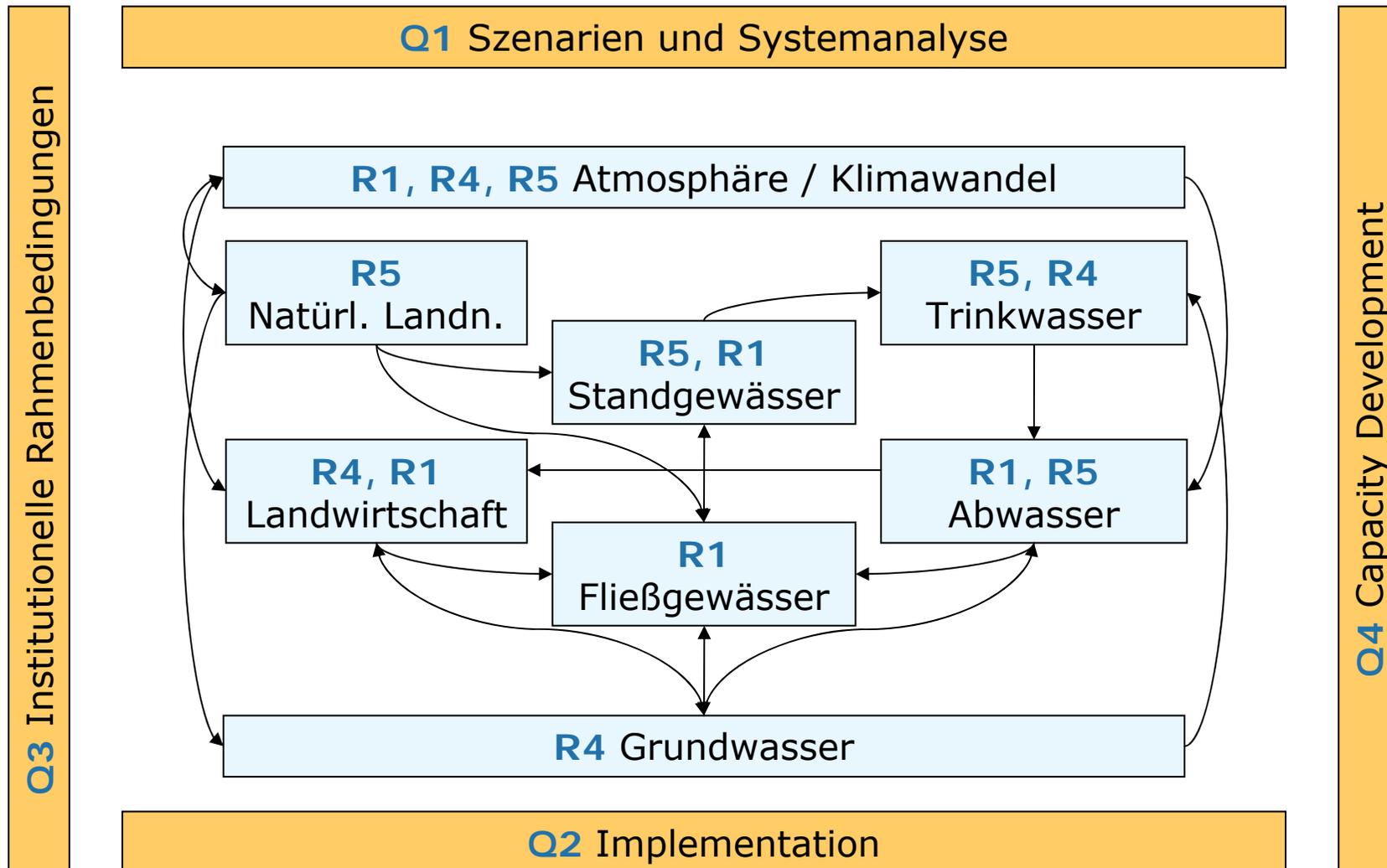
- Nutzwertanalyse
- Analytical Hierarchical Process
- $S_{i_1} \leq \dots \leq S_{i_m}$
- Outranking



# IWAS IWRM-Konzept



# IWAS IWRM-Konzept



# Ansätze zur Integration

Stärkung der Querprojekte

Stelle eines/r Integrators/in

Kurzschließen ähnlicher Themenstellungen unter unterschiedlichen Randbedingungen

Herangehensweise und Methode sind im Fokus hinsichtlich Übertragbarkeit

Berücksichtigung aller in IWAS bearbeiteter Aspekte

Danke

ans BMBF für die Förderung

Ihnen/Euch fürs Zuhören