



## Globaler Wandel im Elbeeinzugsgebiet



Frank Wechsung, PIK





- Überblick zum Projekt
- Bearbeitungslinien  
Oberflächenwassermenge und  
Gewässergüte
- Ausblick auf den weiteren Ablauf

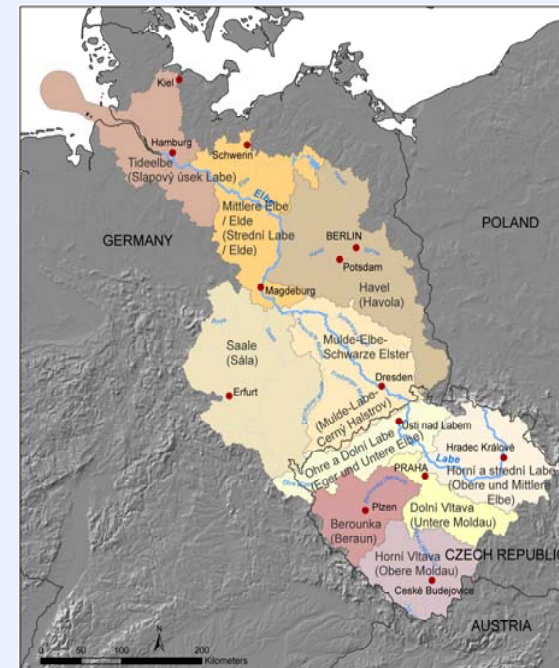
# Zielsetzung



Anpassung des Managements der Oberflächengewässer an den globalen Wandel

## Themen:

- Oberflächenwassermenge
- Oberflächenwassergüte



Anpassung des Managements der Oberflächengewässer an den globalen Wandel

Themen:

- Oberflächenwassermenge
- Oberflächenwassergüte



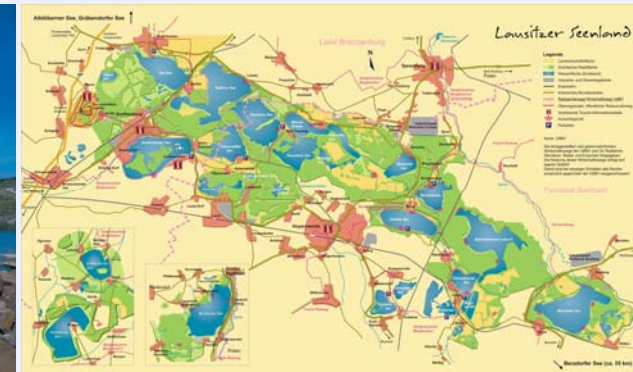
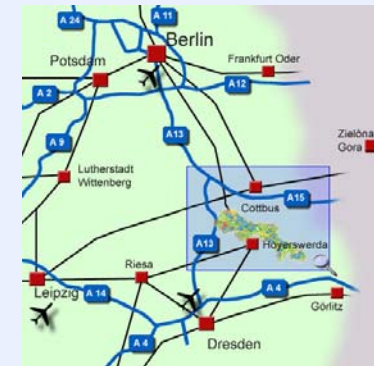
# Zielsetzung



Anpassung des Managements der Oberflächengewässer an den globalen Wandel

## Themen:

- **Oberflächenwassermenge**
- **Oberflächenwassergüte**



Anpassung des Managements der Oberflächengewässer an den globalen Wandel

## Themen:

- Oberflächenwassermenge
- **Oberflächenwassergüte**



© 2002 M. Zebisch TUB/PIK

Eutrophication near Werder/Havel 2002

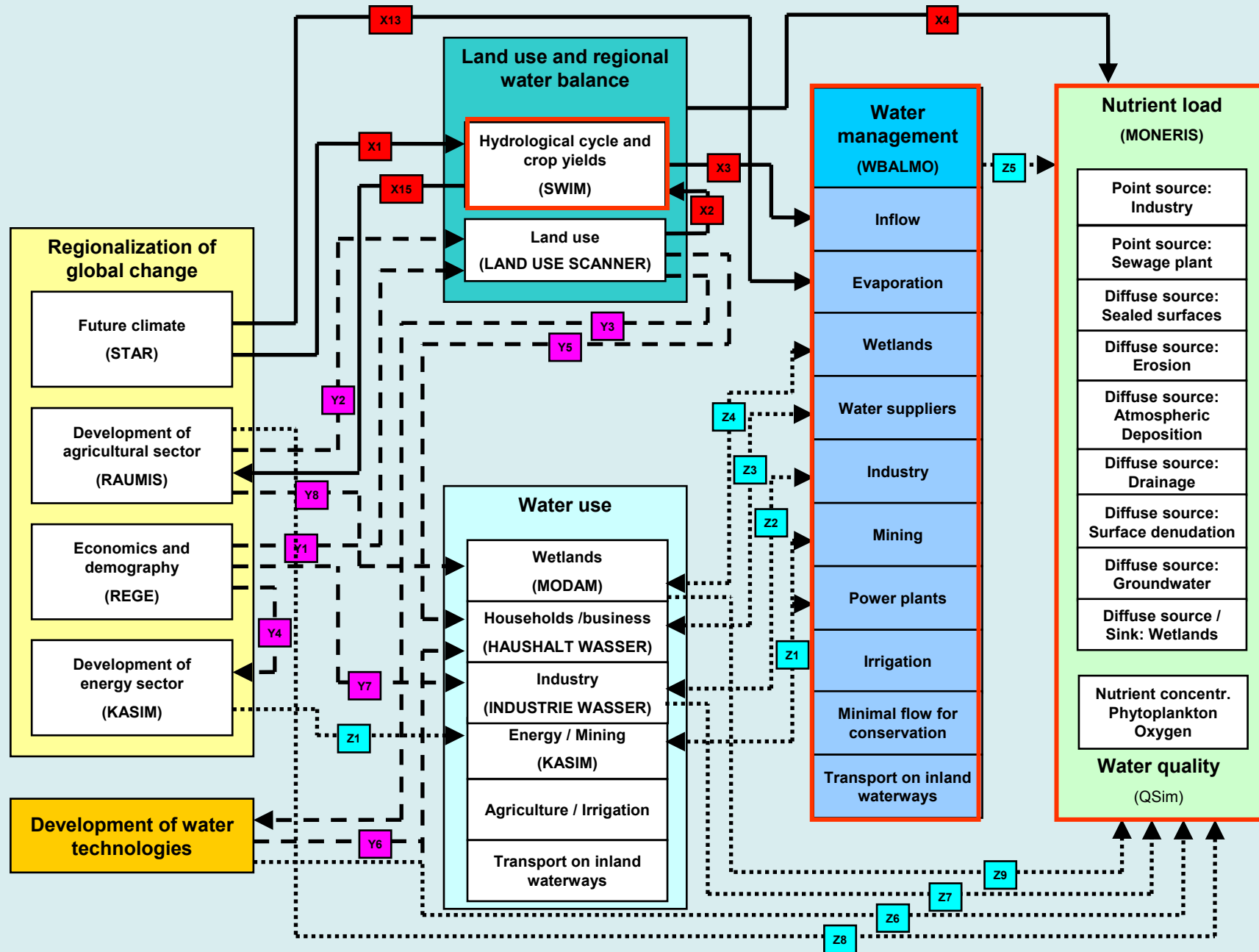
# Allgemeiner Ansatz



Partizipation: IKSE, FGG, wirtschaftliche Akteure, Verbände



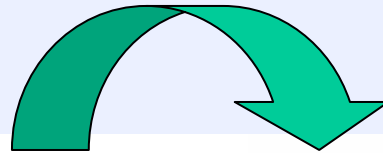
# Modellsystem



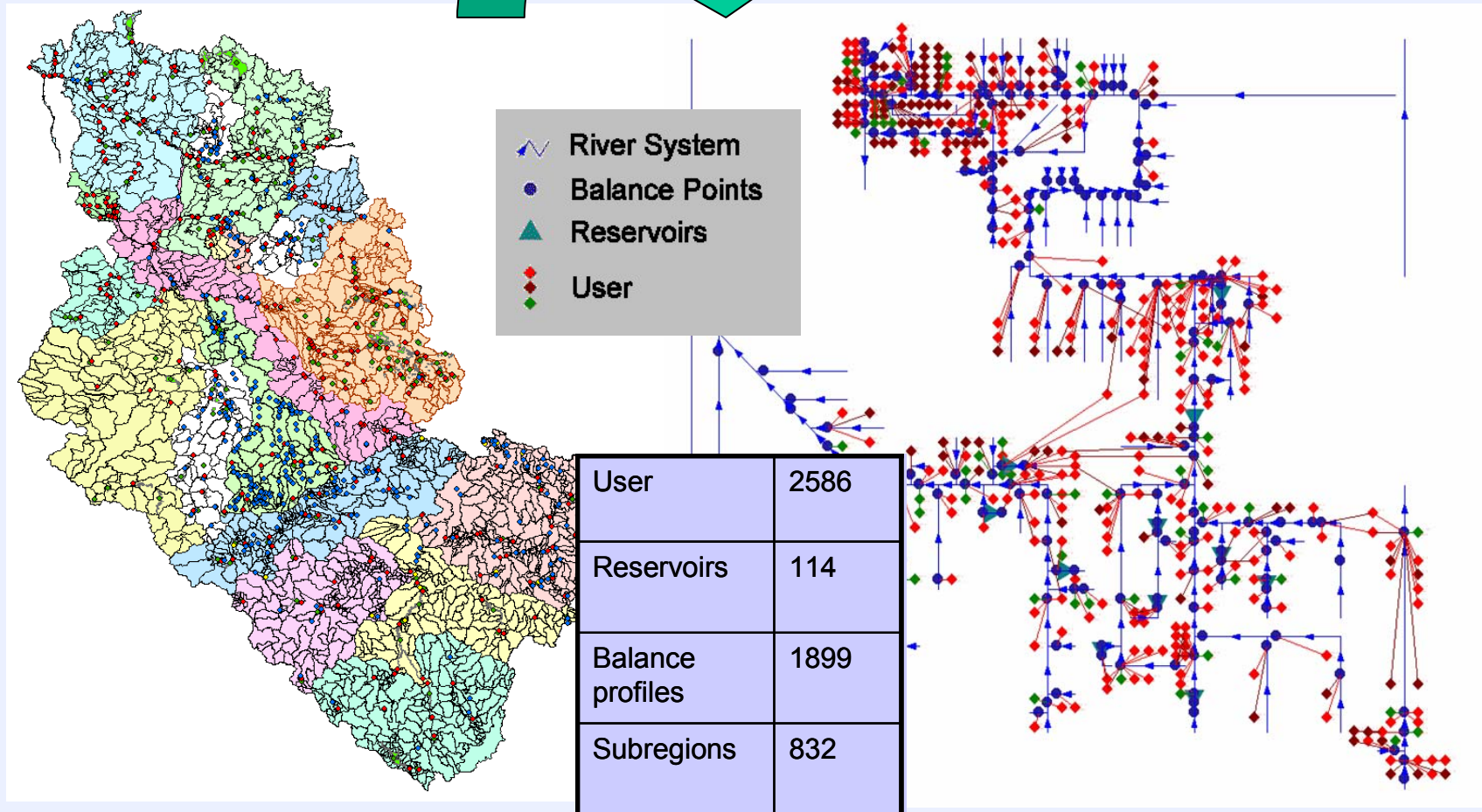
# Natürliches Dargebot - Wassermanagement



SWIM: water supply



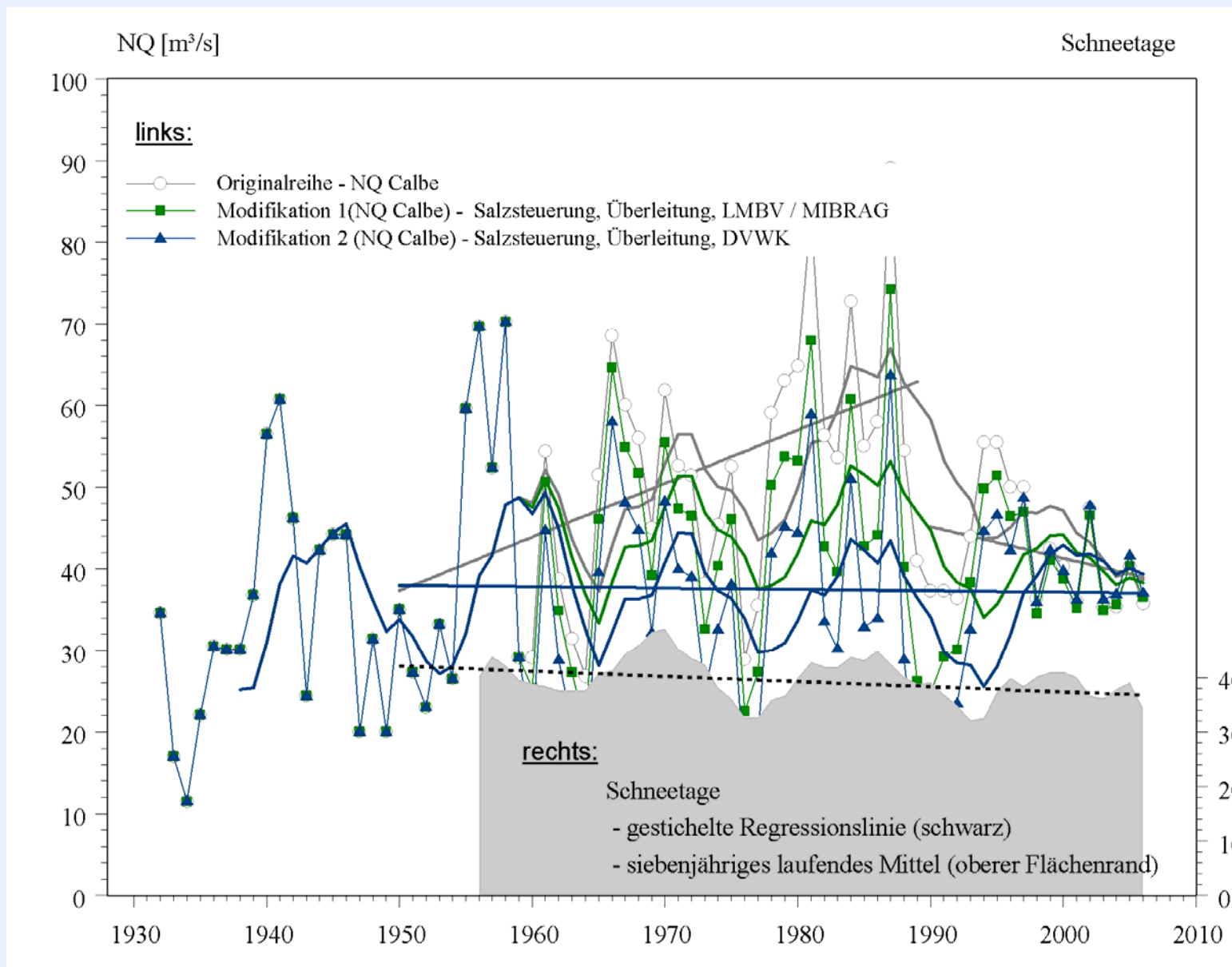
WBalMo: water management

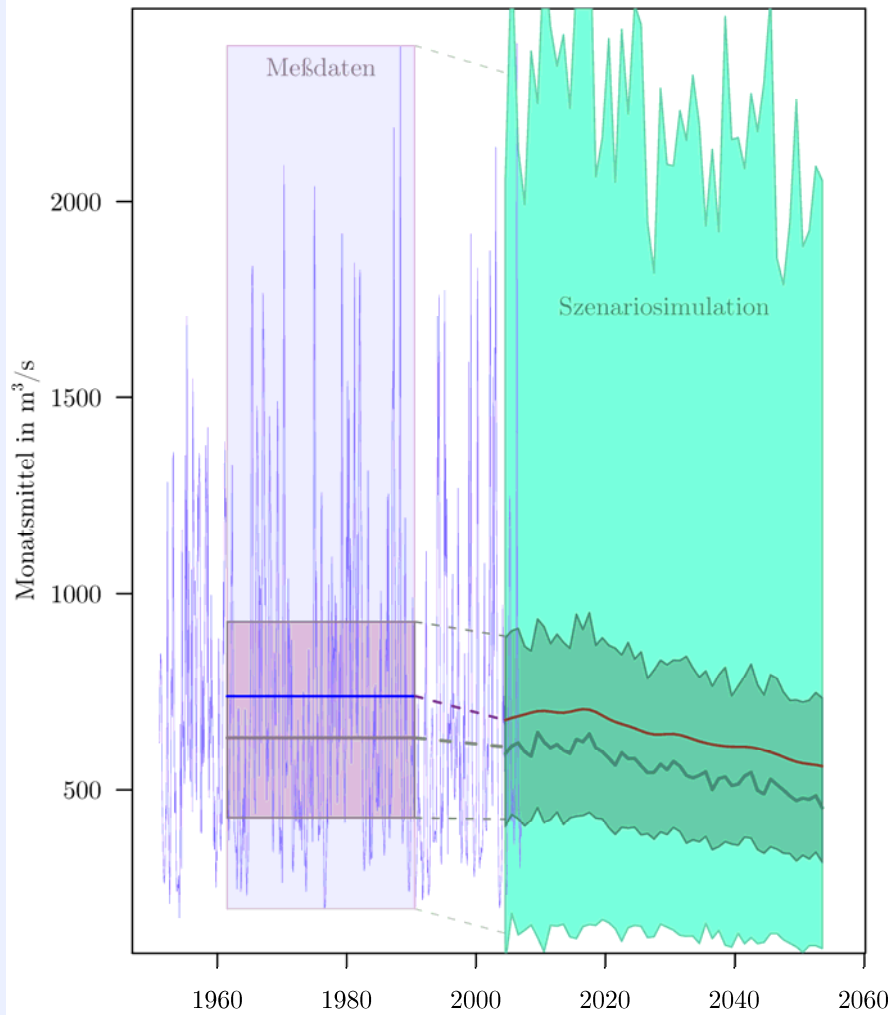


(Conradt et al. 2006)

(Kaden et al. 2004)

# Herausrechnung des anthropogenen Einflusses aus der Vergangenheit, Beispiel Saale

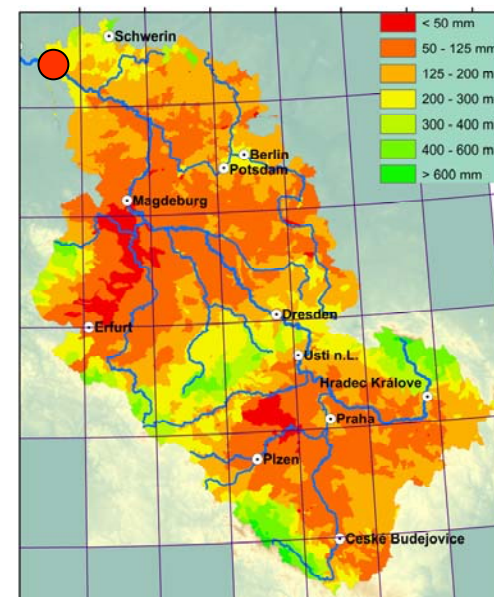




Conradt, Hattermann et al. 2007, PIK

## Neu Darchau

### Abfluss 1960-90



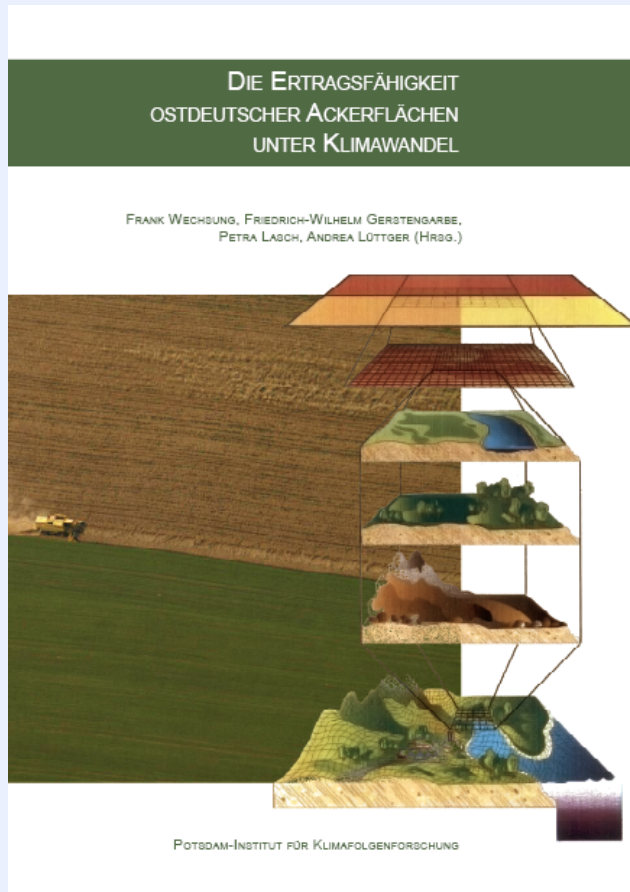


Klimabedingte Änderung des Wasserdargebots und die relativen Folgen für landwirtschaftliche Erträge von Weizen und Mais (ohne CO<sub>2</sub> Effekt)

Vergleichzeiträume 2046-54/ 1952-2005  
(STAR II scenario +1.8 K)

	Wasser -defizit (mm)	Ertragsänderungen (%)*
<b>Winterkultur Weizen</b>		
May - July	- 66	- 3
<b>Sommerkultur Mais</b>		
May - September	- 111	-11

\* Aktuelle Agronomie



[www.glowa-elbe.de](http://www.glowa-elbe.de)

# Ökonomische Verluste durch Klimawandel

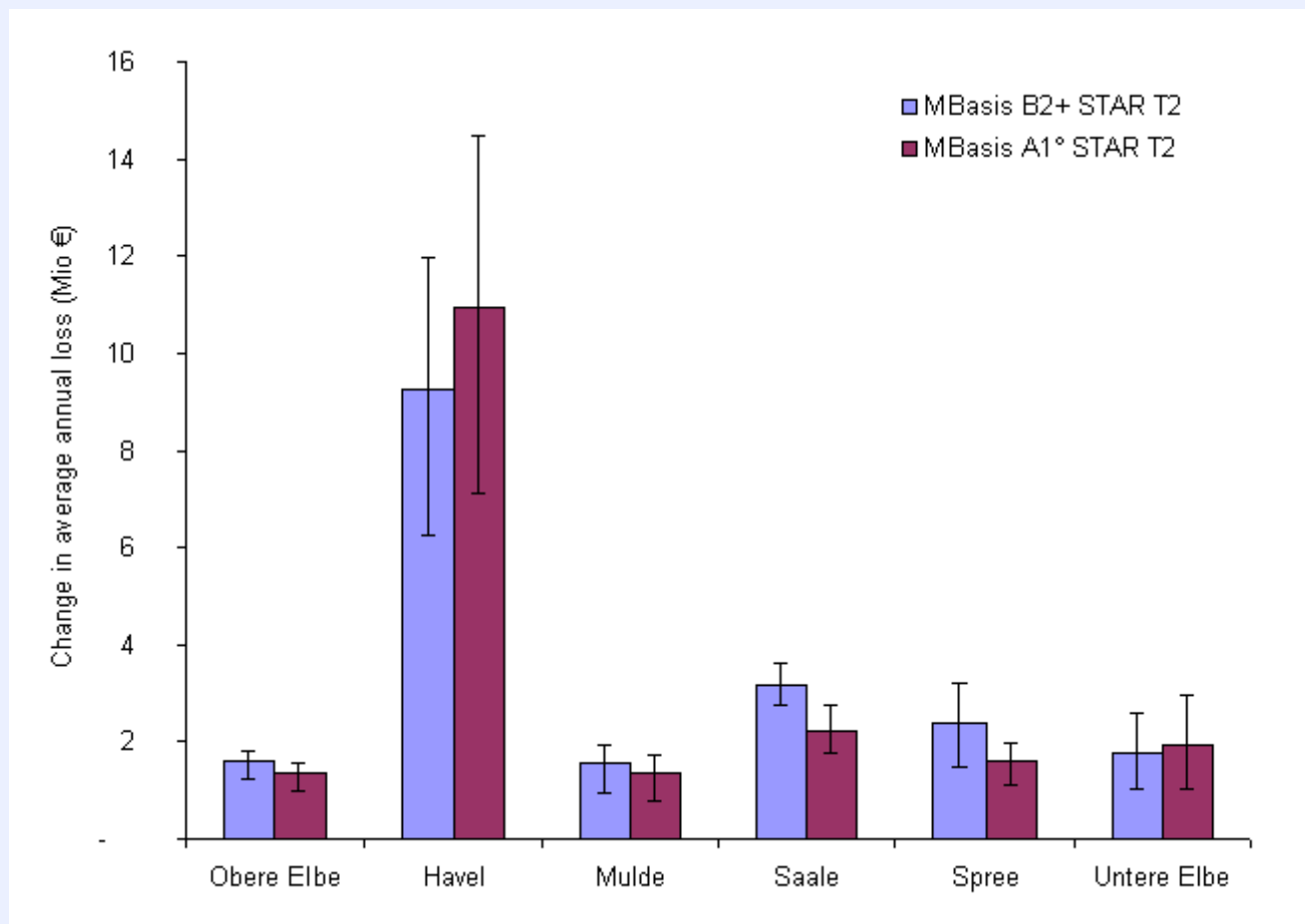
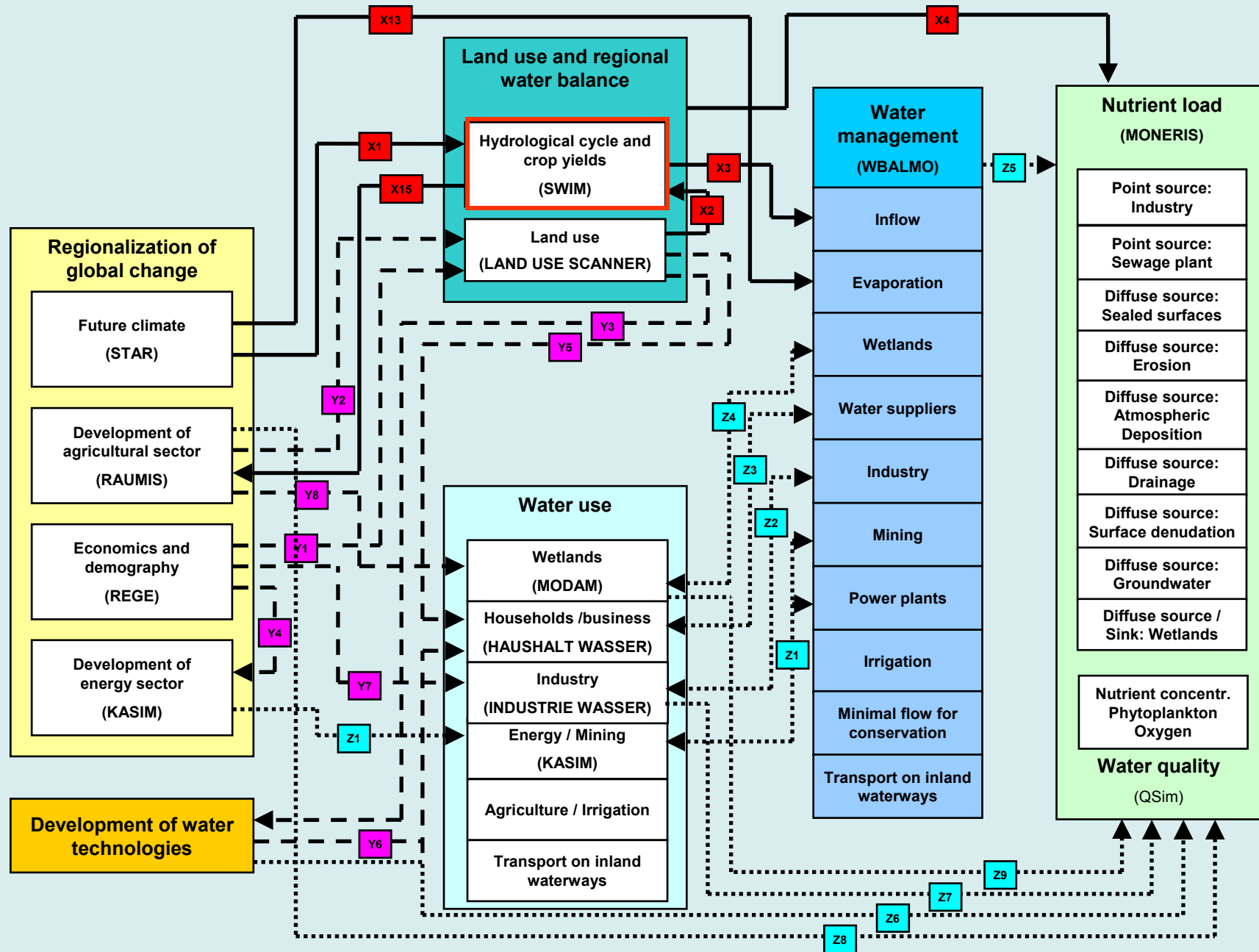


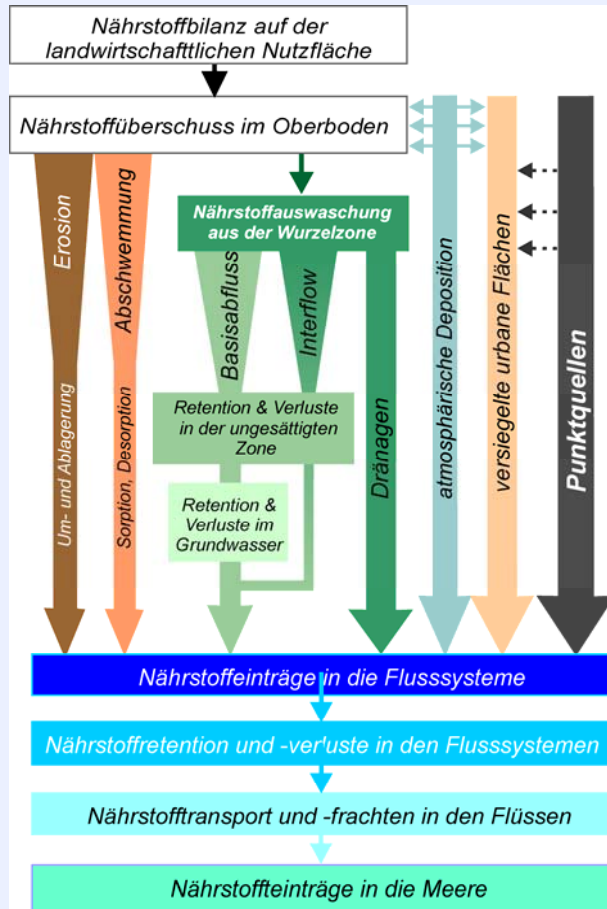
Figure 8: Change in total average annual loss by sub-basin from the period 2003-2007 to the period 2048-2052 for two baseline scenarios. The range denotes the wet and dry climate projection variants. (Grossmann et al. 2008)

# Modellsystem



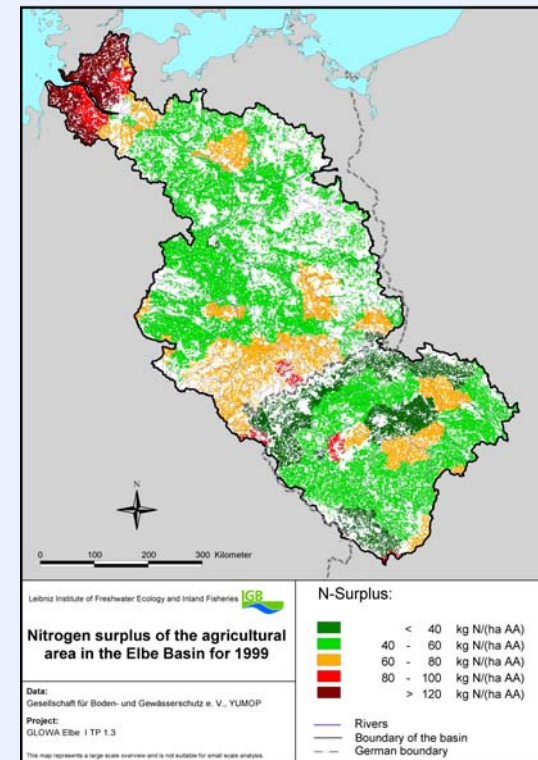
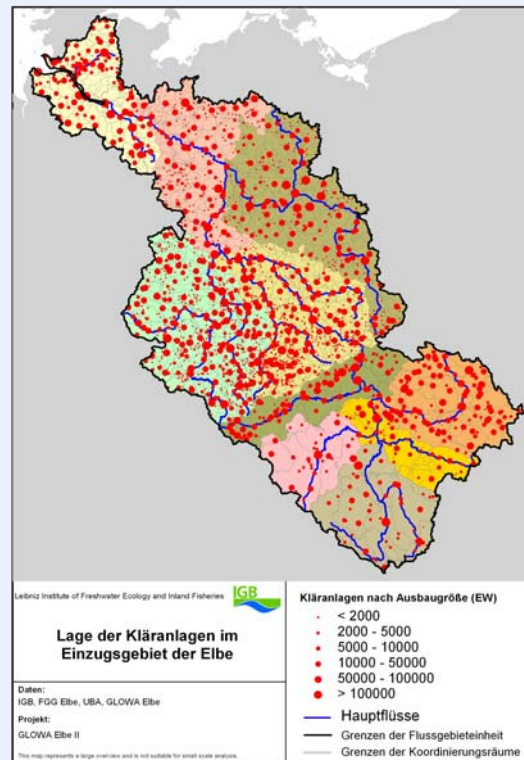


# Gütemodellierung

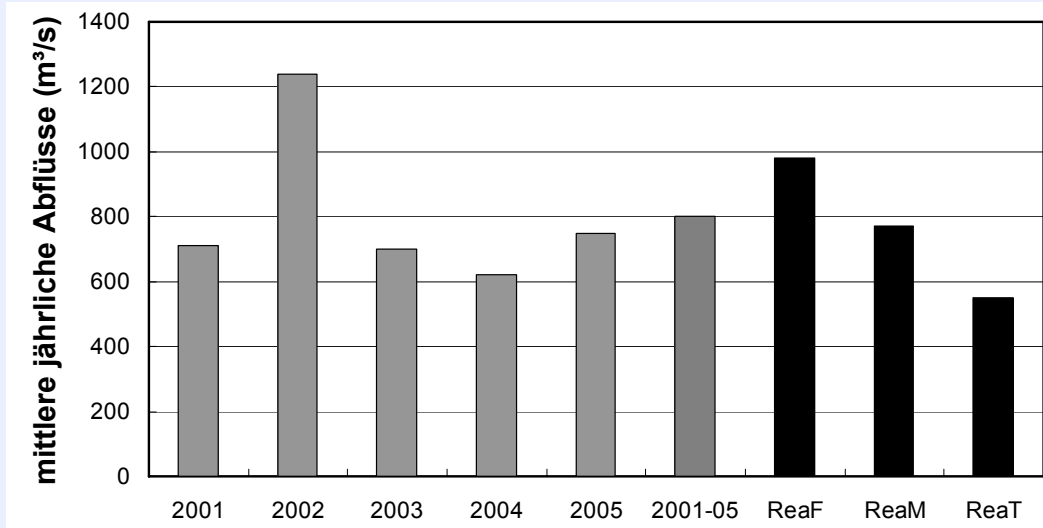


## Gebietsuntergliederung

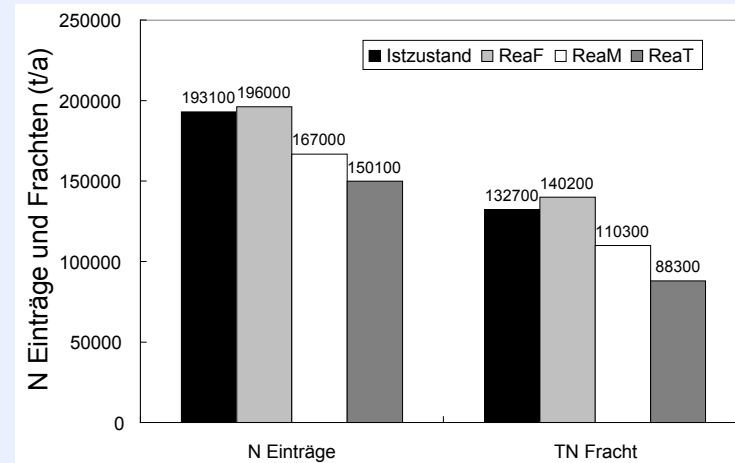
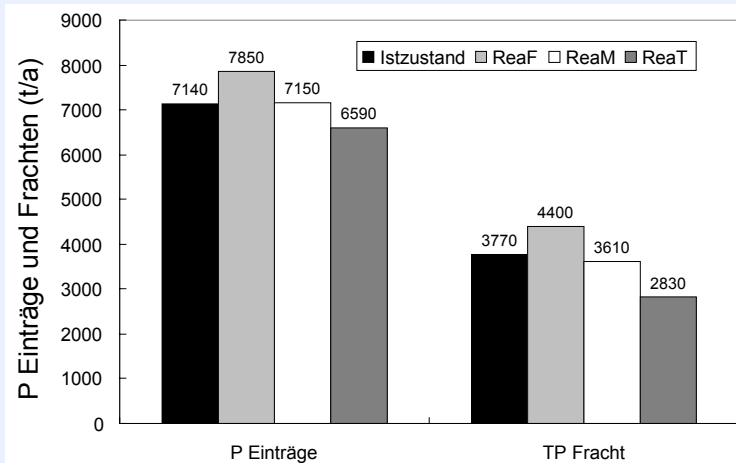
948 Teilgebiete  
 DE: 820 Teilgebiete (~100km<sup>2</sup>)  
 CZ: 119 Teilgebiete



# Abflüsse und Frachten bei Klimawandel (Behrendt et al. 2008)



Mittlere jährliche Abflüsse aus dem Elbegebiet in die Küstenzone für die Jahre 2001 bis 2005, mittlere Abfluß für den Zeitraum und künftige mittlere Abflüsse für jeweils 10 feuchte (ReaF), mittlere (ReaM) und trockene (ReaT) Jahre aus dem Gesamtsatz der SWIM Realisierungen für künftige Abflüsse im Elbegebiet (siehe conradt et al. 2008).



Gesamte Phosphor- und Stickstoffeinträge in das Flußsystem der Elbe und Frachten am Gebiet-sauslaß für den Istzustand (mittel der Jahre 2001-2005) sowie künftig mögliche Abflußbedingungen (ReaF, ReaM, ReaT)



- Unter trockeneren Bedingungen ergibt sich eine deutliche Reduzierung der gesamten Nährstoffeinträge und Frachten im Elbeeinzugsgebiet. Für mittlere künftige Abflüsse sind gegenüber dem Istzustand (Mittel der Jahre 2001 bis 2005) kaum Veränderungen zu erwarten.
- Verminderte Abflüsse und Frachten können sich positiv auf die Gewässerqualität in der Küstenzone auswirken.
- Da die Nährstoffkonzentrationen in den Flüssen selbst aber zumeist leicht ansteigen, besteht für die Binnengewässer eher die Tendenz eine Verschlechterung des Gewässerzustandes bei Abflussrückgang.  
(nach Behrendt, Fischer & Sartorius 2008)



## Nachfolgende Vorträge:

- ✱ Unsicherheit

- ✱ Präzisierungen zum Entwicklungsrahmen

  - ✱ Klima

  - ✱ Sozioökonomische Entwicklung

## Erwartungen der Anspruchsträger (FGG Elbe)

## Diskussionen der Arbeitspapiere

Thesen und Handlungsoptionen werden nach dem Treffen überarbeitet und angereichert (Tabellen, Abbildungen und Referenzen)

## Thesen werden in deutsch und englisch erscheinen