

# Flussgebietsentwicklung ohne Grenzen

Alfred Olfert und Dr. Jochen Schanze

Elbeforum am 14.10.2006, Blockhaus, Dresden



# Inhaltsübersicht

- Flussgebietsentwicklung

*Was bedeutet das?*

- Grenzen und Herausforderungen

*Warum ist das nicht so einfach?*

- Lösungsansätze

*Welche positiven Entwicklungen gibt es?*

- Schlussfolgerungen und Ausblick

*Auf was kommt es zukünftig an?*



# Inhaltsübersicht

- **Flussgebietsentwicklung**

*Was bedeutet das?*

- **Grenzen und Herausforderungen**

*Warum ist das nicht so einfach?*

- **Lösungsansätze**

*Welche positiven Entwicklungen gibt es?*

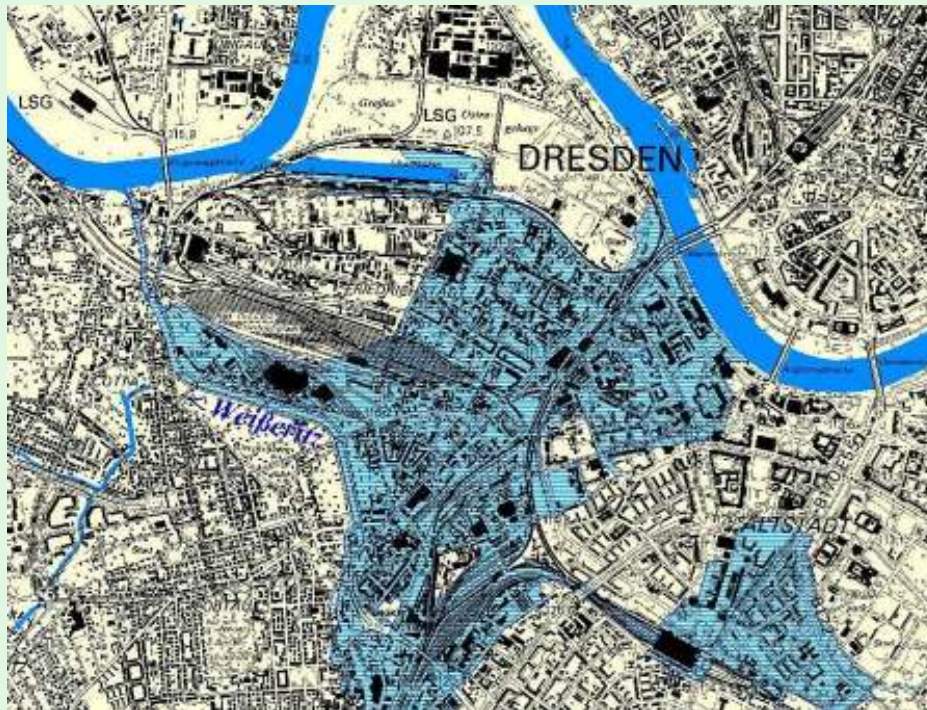
- **Schlussfolgerungen und Ausblick**

*Auf was kommt es zukünftig an?*



# Flussgebietsentwicklung

- Gewässer werden durch ihre Einzugsgebiete bestimmt



(IÖR 2002)



(IÖR 2002)



# Aufgabenfelder

- Gewässerschutz  
(Wasserrahmenrichtlinie, Wasserhaushaltsgesetz)  
**Ziel: *Guter ökologischer Zustand natürlicher Gewässer bzw. gutes ökologisches Potential nicht natürlicher Gewässer***
  - Hochwasservorsorge/-risikomanagement  
Hochwasserrichtlinie, Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes  
**Ziel: *Ermittlung und Verringerung hochwasserbedingter Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt und die Wirtschaft.***
- >>> Hochwasserrisikomanagement und Wasserqualitätsmanagement sind Teil der integrierten Bewirtschaftung von Einzugsgebieten (HWRL, Entwurf).**



# Inhaltsübersicht

- Flussgebietsentwicklung

*Was bedeutet das?*

- **Grenzen und Herausforderungen**

*Warum ist das nicht so einfach?*

- Lösungsansätze

*Welche positiven Entwicklungen gibt es?*

- Schlussfolgerungen und Ausblick

*Auf was kommt es zukünftig an?*

# Einzugsgebietsgrenzen

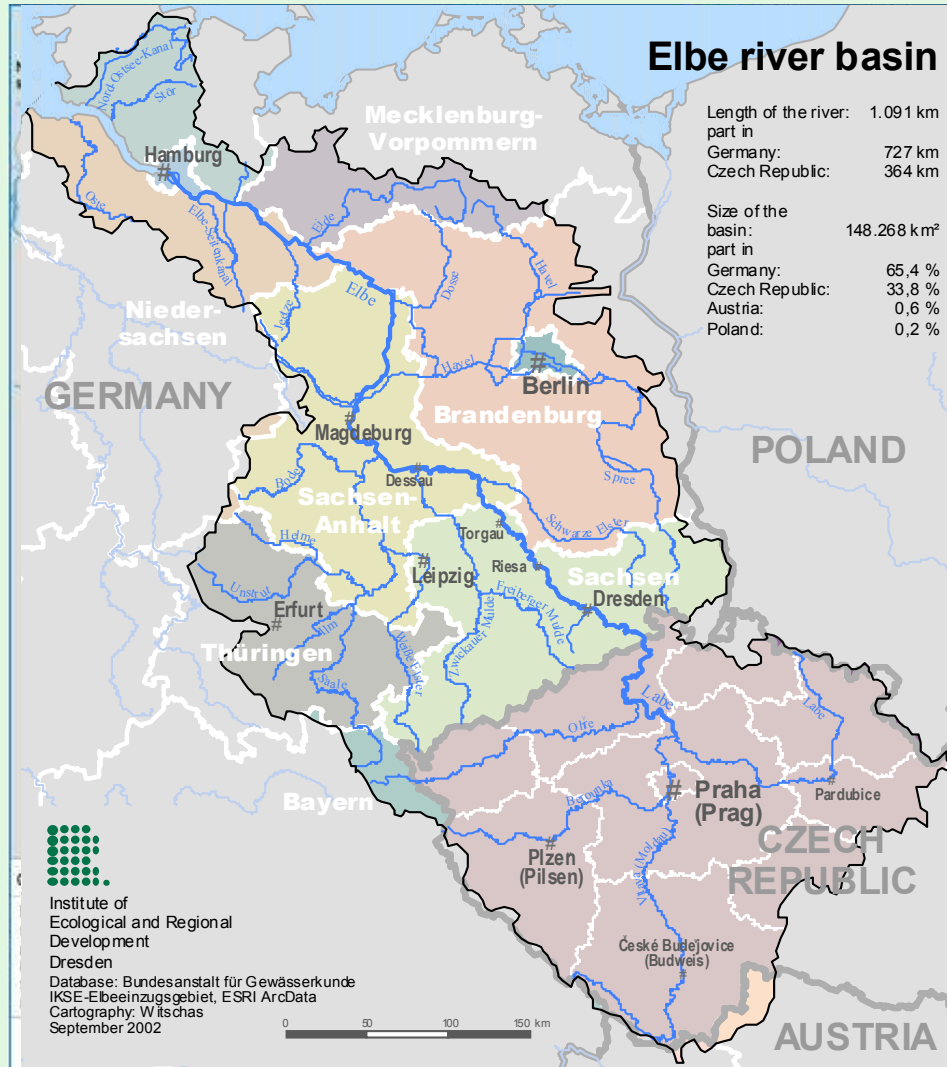


(IKSE 2005)

## Haupteinzugsgebiete

- Elbe (Labe)
- Moldau
- Beraun
- Eger
- Iser
- Schwarze Elster
- Mulde
- Saale
- Havel
- etc.

# Nationale/Regionale Grenzen



(IKSE 2005)

## Flussgebiet Elbe

- 148.268 km<sup>2</sup>

## davon

- 65,4% D
- 33,8% CZ
- 0,6 % A
- 0,2 % PL

## Fluss Elbe

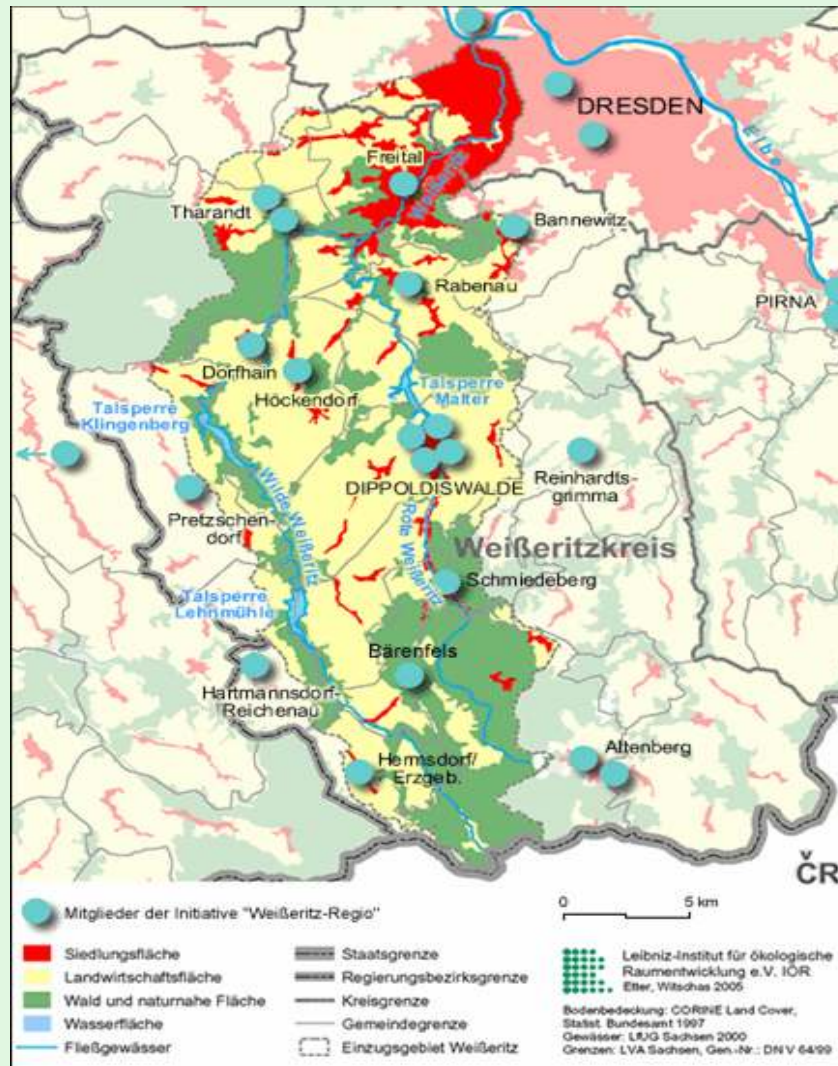
- 1.092 km

## davon

- 364 km CZ
- 727 km D



# Gemeindegrenzen



(IÖR 2005)

## Flusseinzugsgebiet der Weißeritz

- 386 km<sup>2</sup>
- 17 Gemeinden
- 6 Fachbehörden
- Nutzerverbände
- Träger öffentlicher Belange

# Fachliche Grenzen

- Gewässerschutz
  - Ökologie
    - Arten & Lebensgemeinschaften, Physisch-chemischer Gewässerzustand
  - Wasserwirtschaft
    - Trinkwasserversorgung, Entwässerung, Schiffbarkeit
- Hochwasservorsorge
  - Risikoanalyse
  - Wasserbau
    - Rückhaltebecken, Gewässerausbau, Renaturierung
  - Siedlungsentwicklung
    - Regionalplanung, Flächennutzungsplanung
  - Katastrophenschutz
    - Warnung/Information, Evakuierung, Nachsorge



# Herausforderungen

- Verlauf administrativer Grenzen ist nicht Deckungsgleich mit den natürlichen Bezugsräumen der Flussgebiete.
- Vielfältige Akteurskonstellationen.
- Natürliche und gesellschaftlichen Prozesse in Flussgebieten sind sehr komplex.
- Die Folgen von Entscheidungen können insofern nicht ohne weiteres bestimmt werden.
- Bestehende Formen der Zusammenarbeit reichen für notwendigerweise fachübergreifende Problemlösungen oft nicht aus.
- Gewässerschutz und Hochwasserschutz - aber auch andere Nutzungsansprüche an die Gewässer - führen häufig zu Interessenskonflikten.



# Inhaltsübersicht

- Flussgebietsentwicklung

*Was bedeutet das?*

- Grenzen und Herausforderungen

*Warum ist das nicht so einfach?*

- **Lösungsansätze**

*Welche positiven Entwicklungen gibt es?*

- Schlussfolgerungen und Ausblick

*Auf was kommt es zukünftig an?*

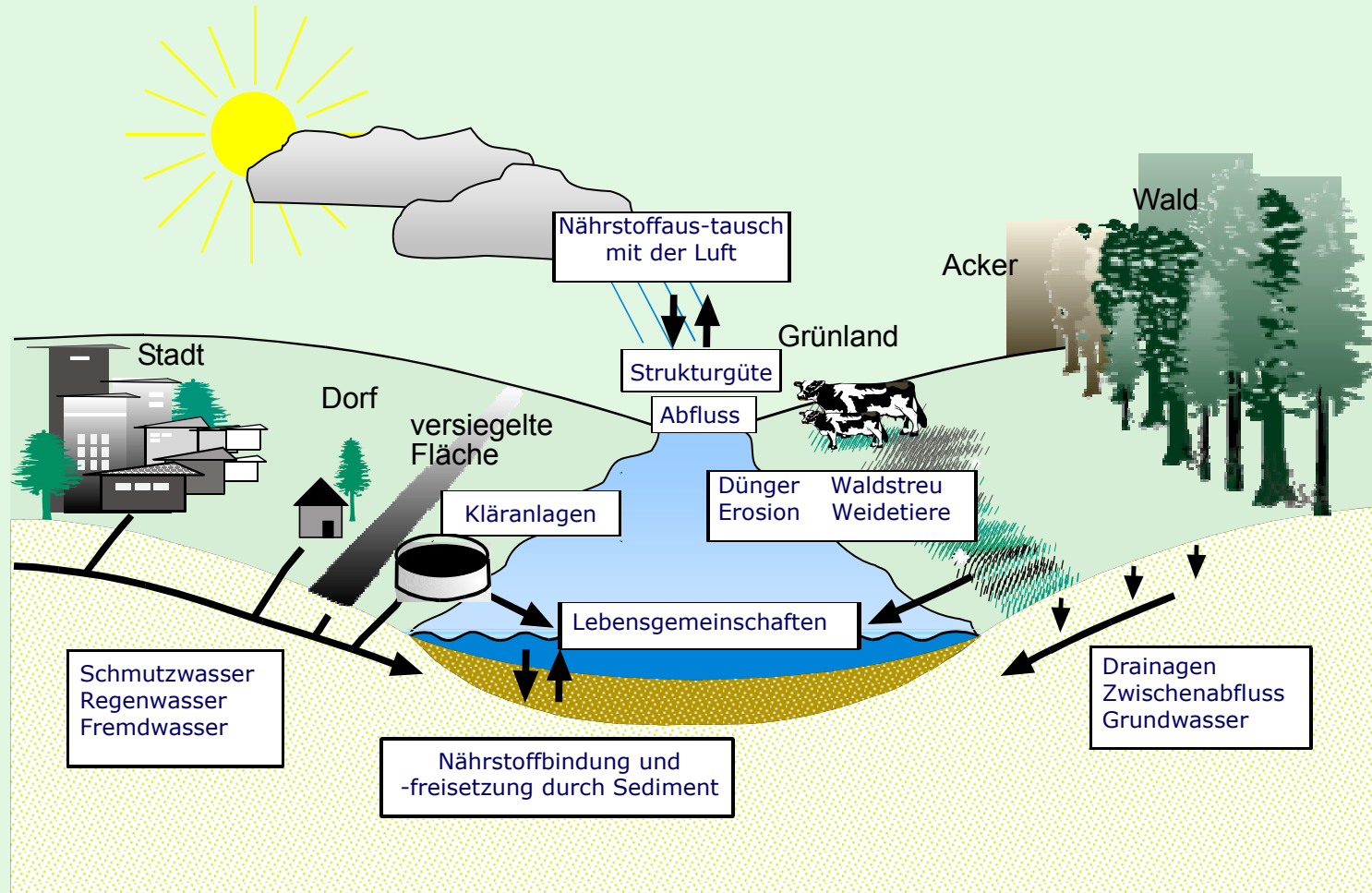


# Projektbeispiele

- Gewässerschutz
  - **Verbundvorhaben Elbe-Ökologie (abgeschlossen)**  
Konzepte für eine dauerhaft umweltverträgliche Entwicklung der Elbelandschaft unter Berücksichtigung ökosystemarer Zusammenhänge und sozioökonomischer Rahmenbedingungen  
>> <http://elise.bafg.de/servlet/is/213>
  - **GLOWA Elbe**  
Entwicklung von Strategien für eine nachhaltige und vorausschauende Bewirtschaftung von Wasser im regionalen Maßstab unter Berücksichtigung globaler Umweltveränderungen und sozio-ökonomischer Randbedingungen  
>> [www.glowa-elbe.de/german](http://www.glowa-elbe.de/german)



# Eintragungspfade der Nährstoffeinträge in Fließgewässer



(Havelmanagement 2004)



# Projektbeispiele

- Hochwasservorsorge

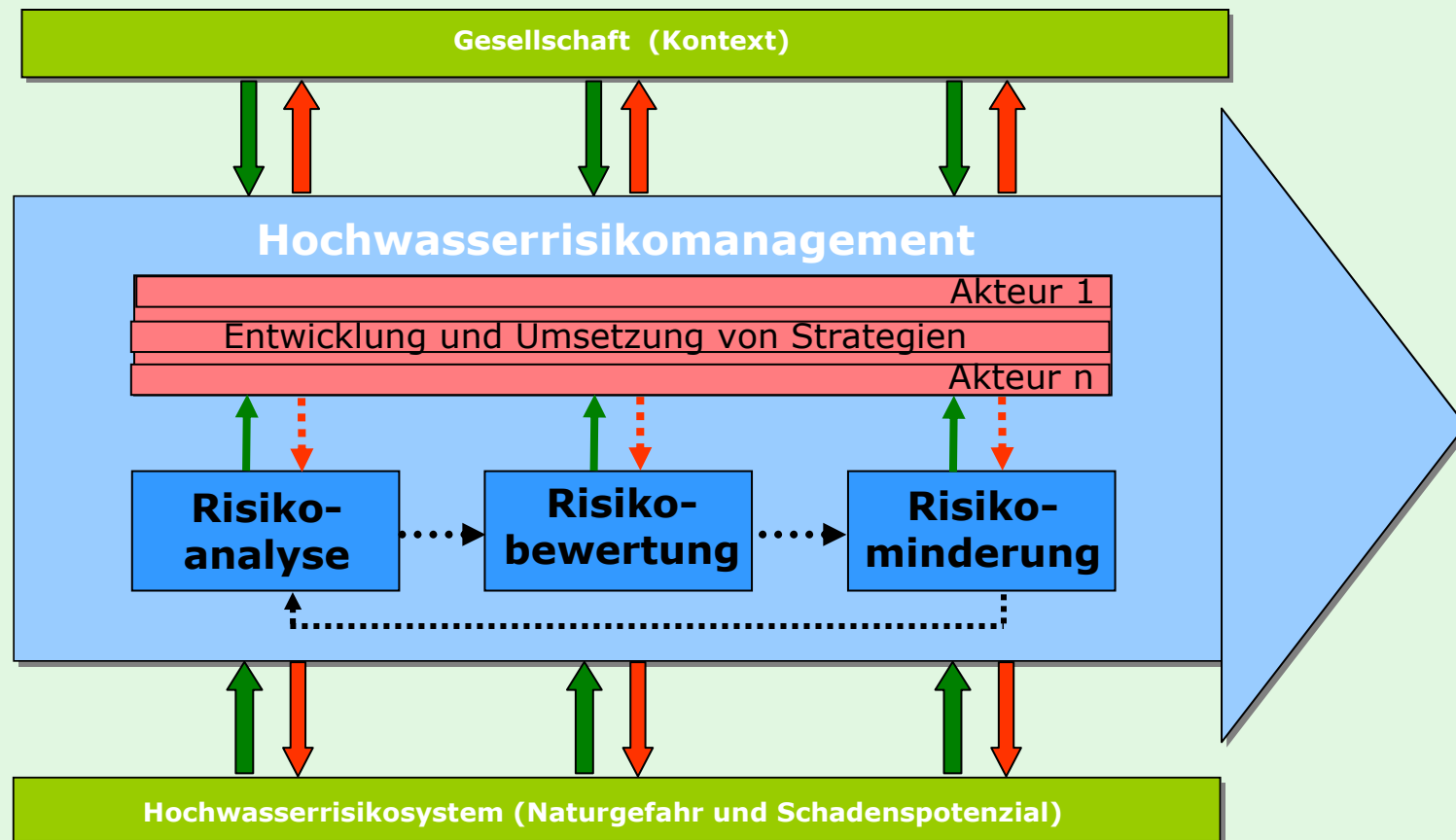
- **FLOODsite**

Entwicklung einer integrierten Konzeption für die ganzheitliche Analyse, Bewertung und Verringerung von Hochwasserrisiken unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Belange.

>> **[www.floodsite.net](http://www.floodsite.net)**



# Adaptiver und Kooperativer Kooperationsprozess-Modell des Hochwasserrisikomanagements



(Schanze et al. 2006)





# Projektbeispiele

- Hochwasservorsorge (Prozessbeschreibung)
  - **FLOODsite**

Entwicklung einer integrierten Konzeption für die ganzheitliche Analyse, Bewertung und Verringerung von Hochwasserrisiken unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Belange.

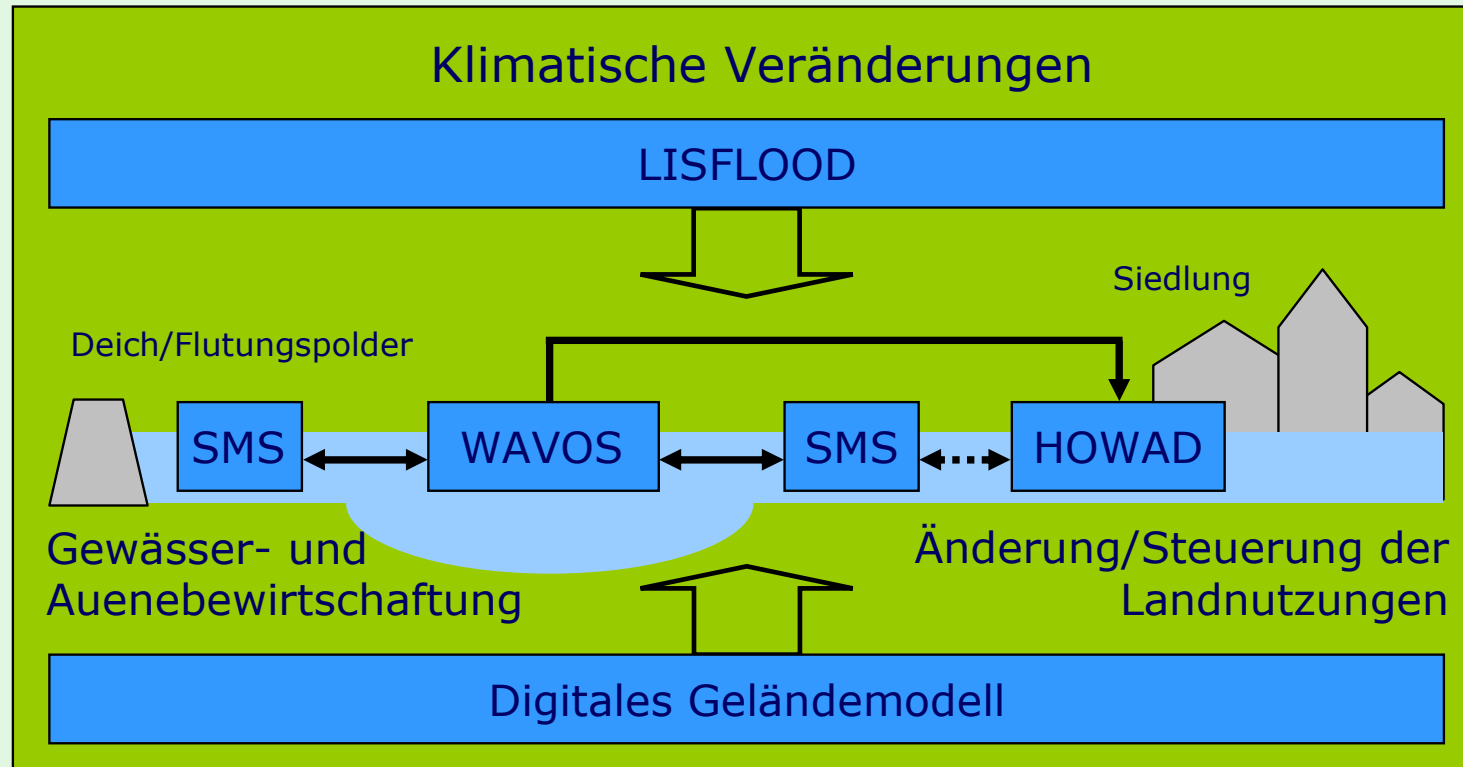
>> [www.floodsite.net](http://www.floodsite.net)
  - **VERIS-Elbe**

Analyse der aktuellen Hochwasserrisiken und deren mögliche Veränderung durch den Klimawandel und gesellschaftlichen Wandel; Bewertung der Wirksamkeit von wasserwirtschaftlicher, baulichen und raumplanerischen Handlungsoptionen

>> [www.veris-elbe.ioer.de](http://www.veris-elbe.ioer.de)



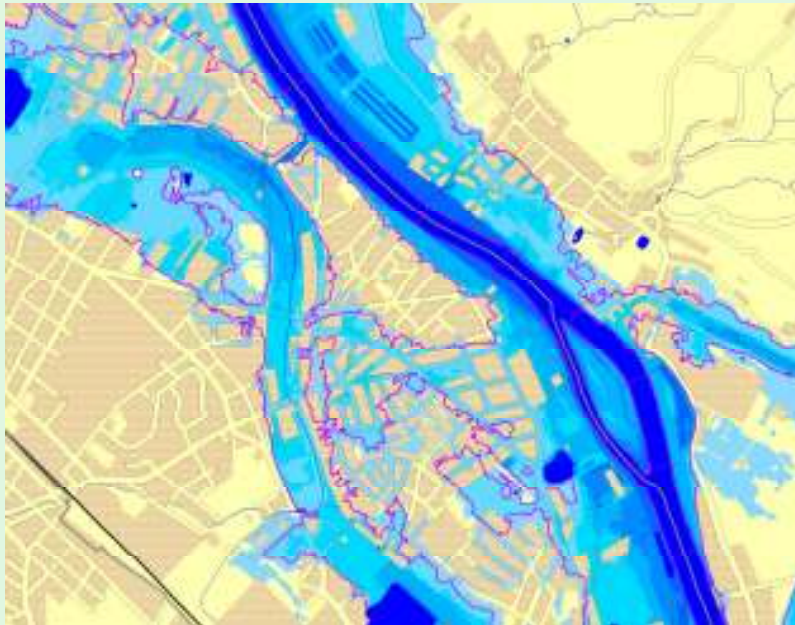
## Modellsystem für die Simulation des Hochwasserrisikosystems (VERIS-Elbe)



HOWAD – Hochwasserschadensmodell, LISFLOOD – Niederschlags-Abfluss-Modell, SMS – 2D-hydrodynamisch-numerisches Oberflächengewässer-Modellsystem, WAVOS – Wasserstandsvorhersagesystem

(Schanze et al. 2006)

## Hydrodynamische Hochwassermodellierung (1d, 2d, 3d) und hoch aufgelöste Vulnerabilitätsmodellierung



(Meinel & Schumacher 2005)

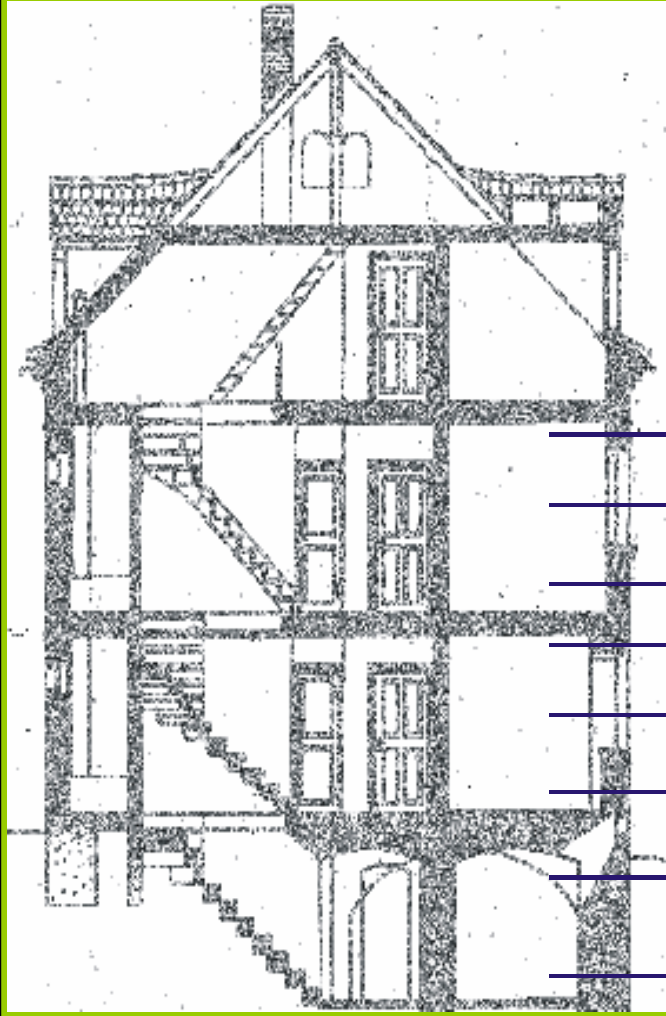


(Hennersdorf & Deilmann 2006)

- Ermittlung von Überflutungsflächen und Wasserständen
- Ermittlung der Schadenspotentiale in betroffenen Gebieten (z.B. Gebäudetypen)



## Spezifikation von Gebäudetypen und verbundenen Schadenserwartungen (HOWAD)



**Eingangsparameter**

- Gebäudegeometrie
- Nutzung
- Bauliche Eigenschaften
- Wiederherstellungskosten
- andere

< 30 cm below 1 floor ceiling

< 100 cm above 1 floor

< 10 cm above 1 floor

< 30 cm below ground floor ceiling

< 100 cm above ground floor

< 10 cm above ground floor

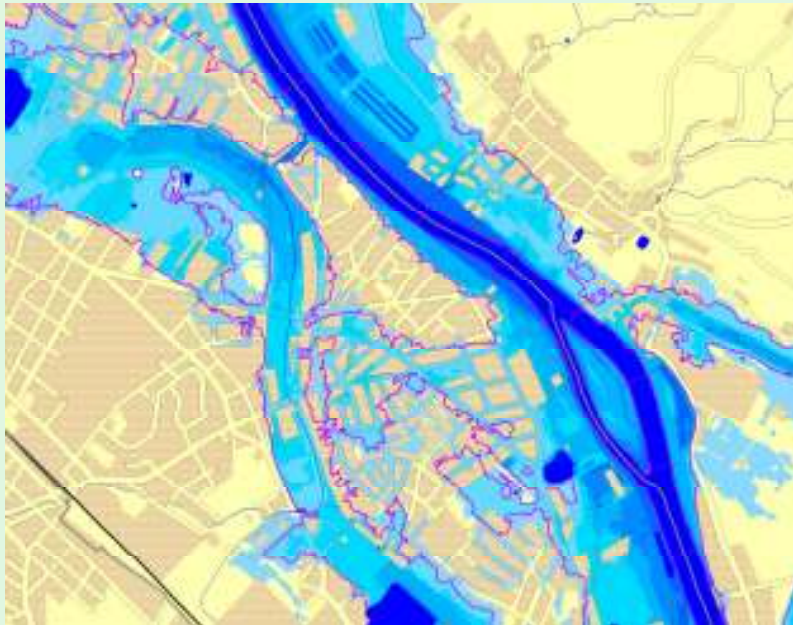
< 30 cm entry level below cellar ceiling

< 30 cm above cellar floor

(Deilmann et al. 2006)



## Hydrodynamische Hochwassermodellierung (1d, 2d, 3d) und hoch aufgelöste Vulnerabilitätsmodellierung



(Meinel & Schumacher 2005)

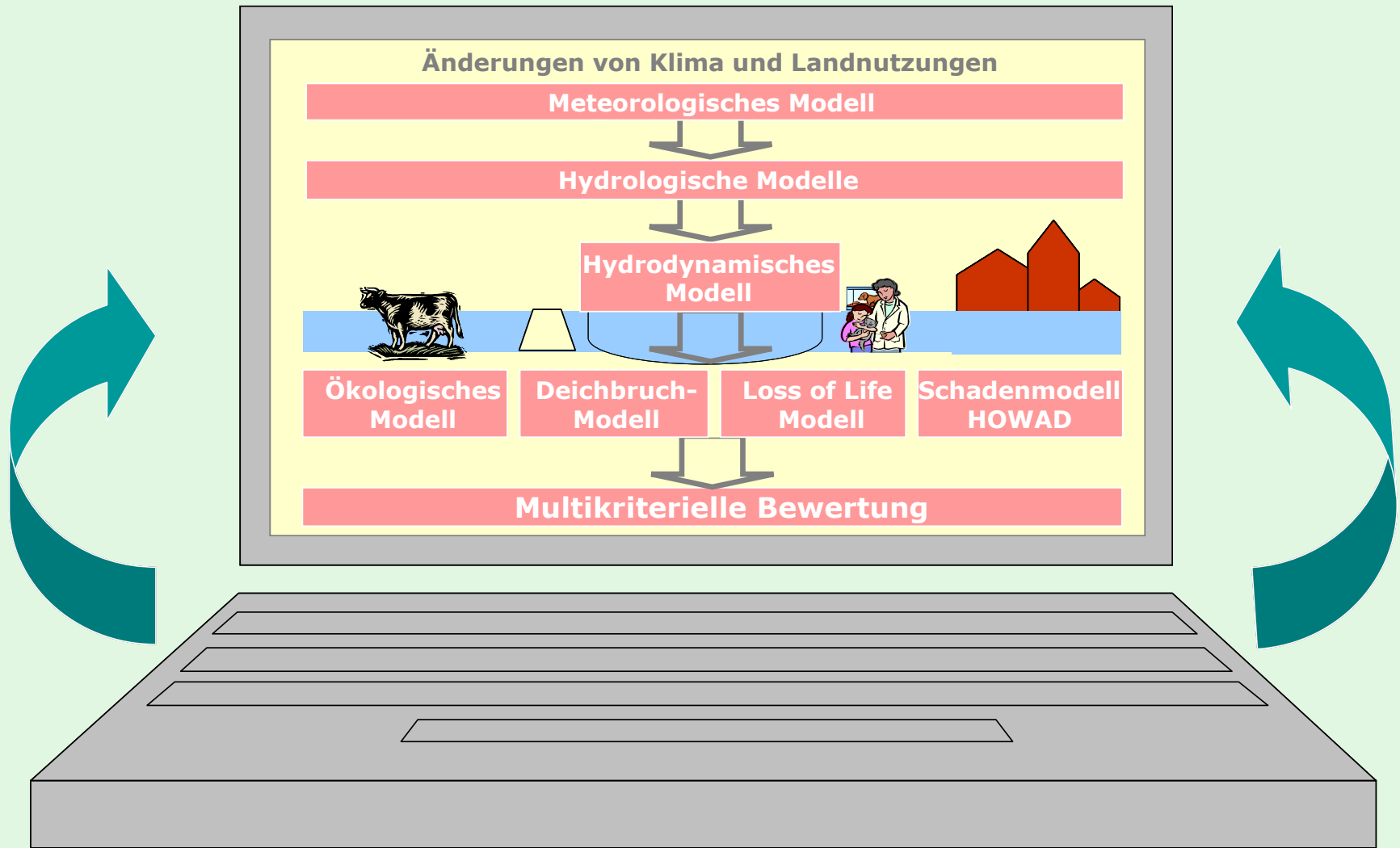


(Hennersdorf & Deilmann 2006)

- Ermittlung von Überflutungsflächen und Wasserständen
- Ermittlung der Schadenspotentiale in betroffenen Gebieten (z.B. Gebäudetypen)
- Ermittlung des Risikos für bestimmte Gebiete durch Verschneidung von Abflussinformationen mit Schadenspotentialen



# Entscheidungsunterstützungssystem (FLOODsite)

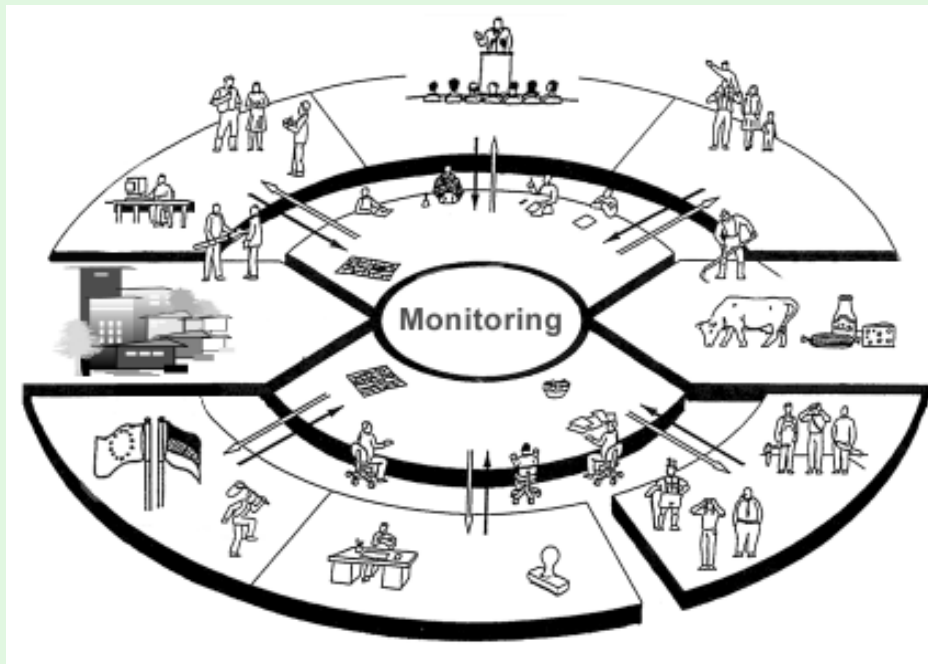


# Projektbeispiele

- Hochwasservorsorge (Umsetzung)
  - **ELLA (Elbe/Labe)**  
Vorsorgende Hochwasserschutzmaßnahmen durch transnationale Raumordnung (ELLA)  
>> [www.ella-interreg.org](http://www.ella-interreg.org)
  - **Weißeritz-Regio**  
Verbesserung der Hochwasservorsorge im Einzugsgebiet der Weißeritz durch gemeinde- und fachübergreifenden Dialog im Rahmen einer informellen regionalen Kooperation  
>> [www.ioer.de/weisseritz](http://www.ioer.de/weisseritz)



## Fachübergreifende interkommunale Kooperationen als Grundlage einer ganzheitlichen Flussgebietsentwicklung





# Inhaltsübersicht

- Flussgebietsentwicklung  
*Was bedeutet das?*
- Grenzen und Herausforderungen  
*Warum ist das nicht so einfach?*
- Lösungsansätze  
*Welche positiven Entwicklungen gibt es?*
- **Schlussfolgerungen und Ausblick**  
*Auf was kommt es zukünftig an?*



# Ausblick

- Aktuell entwickelte fachübergreifende Analyse- und Bewertungsmethoden ermöglichen die Lösung fachlicher Kernaufgaben der Flussgebietsentwicklung.
- Die Zusammenarbeit administrativer Akteure über lokale, regionale und nationale Grenzen hinweg ist möglich und kann zu positiven Ergebnissen für Gewässerschutz und Hochwasservorsorge führen.
- Zusammenarbeit bedarf der Ergänzung formaler Verfahren durch informelle Kooperationsformen.
- Die Integration der Belange von Gewässerschutz und Hochwasservorsorge ist nötig und bedarf weiterer Forschungsarbeit.





Foto: [www.duh.de](http://www.duh.de)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

[A.Olfert@ioer.de](mailto:A.Olfert@ioer.de)

