



# Instrument(s) for integrated Flood Risk Management

Prof. Dr. Mariele Evers  
Philipp Arndt, Julia Mußbach, Monika Tischbierek  
Nachhaltige Landschaftsentwicklung  
Leuphana Universität Lüneburg



investing in the future by working together for a sustainable and competitive future



## IFRM/IRBM & related European Directives

Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks (Flood directive, FD):

*“Development of river basin management plans under Directive 2000/60/EC and of flood risk management plans under this Directive are elements of **integrated river basin management**. The two processes should therefore use the mutual potential for common synergies and benefits,... 2000/60/EC (framework of Community action in the field of water policy).” Preamble FD (17)*

*“**Flood risk management plans** shall take into account relevant aspects such as costs and benefits, **flood extent and flood conveyance routes and areas which have the potential to retain flood water, such as natural floodplains, the environmental objectives of Article 4 of Directive 2000/60/EC, soil and water management, spatial planning, land use, nature conservation, navigation and port infrastructure.**” Art 7 FD:*



- integration of natural and societal system on a river basin level → complex
- management across administrative boundaries (often spacious)
- many different working fields (different data, methodologies, languages etc.)
- various legal frameworks
- often no appropriate structures, data
- active participation by all relevant stakeholders and public

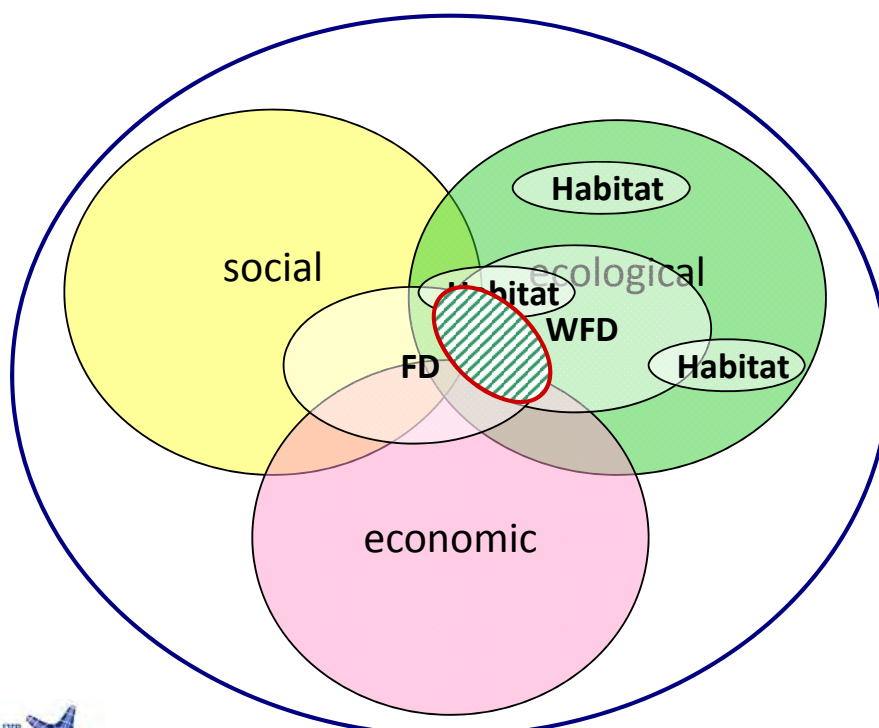


- Political intention and main objectives legal dimension [in terms of legal instruments and its binding force]
- Physical and geographical dimension [in terms of scope and considering units and types of waters]
- Management dimension [such as time scales for implementation or obligatory implementation instruments, demands for participation]
- Socio-economic dimension [e.g. affected water users, aspects of risk governance]
- Sustainability dimension [relation to the Sustainability pillars]

## Examples for (dis)similarities along diff. dimensions

<b>Directive Dimension</b>	<b>WFD</b>	<b>FD</b>
Physical and geographical scope	<ul style="list-style-type: none"> <li>- catchment approach is pursued</li> <li>- transn. cooperation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- catchment approach is pursued</li> <li>- areas of risk</li> <li>- plans only for parts of the catchemnt possible</li> <li>- transn. cooperation</li> </ul>
Management	<ul style="list-style-type: none"> <li>- clear time line and development of planning instruments (maps &amp; plans) AND goals to be met 2015</li> <li>- given parameters</li> <li>- monitoring programme</li> <li>- ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- clear time line for development of planning instruments (maps &amp; plans) 2015</li> <li>- no monitoring programme</li> <li>- no control of implementation</li> <li>- ...</li> </ul>

## Overlaps of directives





## Project approach SAWA-Ilmenau

Integratives  
Flussgebietsmanagement (IFGM)

Basis für transsektorale EZG  
bezogene Abstimmung/Planung

Identifizierung von synergetischen  
Maßnahmen für einen integrativen  
Flussgebietsmanagementplan

SAWA  
Ilmenau

SAWA  
Ilmenau &  
Stakeholder



16.06.2011



## IRBMP Ilmenau

Fach- und  
Metadaten-  
sammlung

Identifika-  
tion  
raumspez.  
Handlungs-  
bereiche

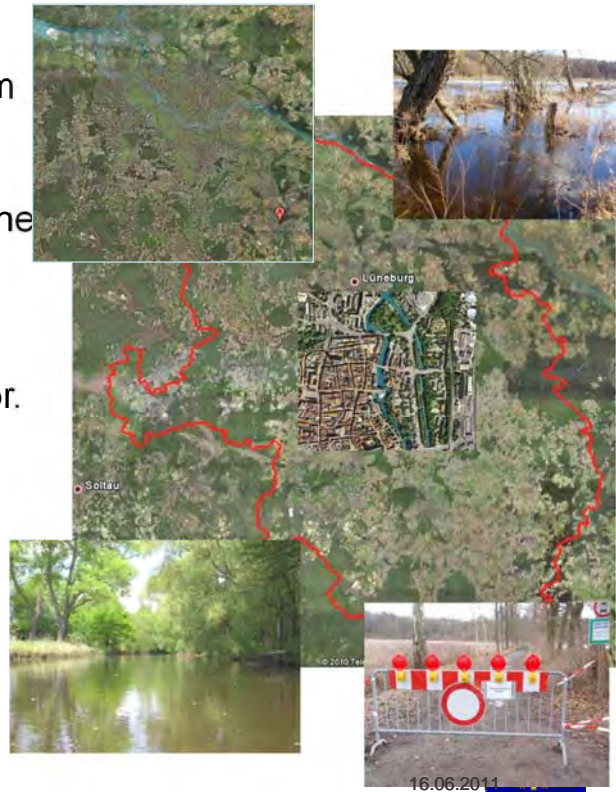
Stakeholder  
Dialog

Raum-  
analyse

**Priorisierung von Maßnahmen  
→ IFGMP**



- ausgewiesen als Gewässer bei dem durch Hochwasser nicht nur geringfügige Schäden entstanden oder zu erwarten sind (Ilmenau, Luhe u.a.)
- enthält FFH Gebiete
- Referenzgewässer (Typ 17 kiesgepr. Tieflandsfluss)
- prioritäre Fließgewässer/ Wasserkörper (nach NLWKN-Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A)



### Räumliche Ebene

### Arbeitsschritte

### Beispielh. Erläuterungen

Raum-unspezifisch

**Leitlinien und relevante Rechtsgrundlagen für IFGM**

v.a. WRRL, HWR-RL, FFH, WHG, BNatschG, ROG/BROP



**Qualitätsziele/Standards/Entwicklungsziele**

z.B. Guter ökologischer Zustand, Schutz und Entwicklung von FFH-Arten und LRT



Regionale Ebene

**Raumspezifische Qualitätsziele/Standards/Entwicklungsziele**

z.B. typspezifischer guter Zustand, FFH-Zielarten



**Status-quo Analyse**

Auswertung regionaler Dokumente und Pläne sowie Fach- und Geodaten, z.B. Bestandsaufnahme WRRL



Lokale Ebene

**Identifikation prioritärer (regionalen) Defizit-/Problembereiche**

Methode: Soll-Ist-Vergleich, Einbezug v. Expertenwissen; Themen: z.B. Gewässerabschnitte mit HW-Risiko, wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen

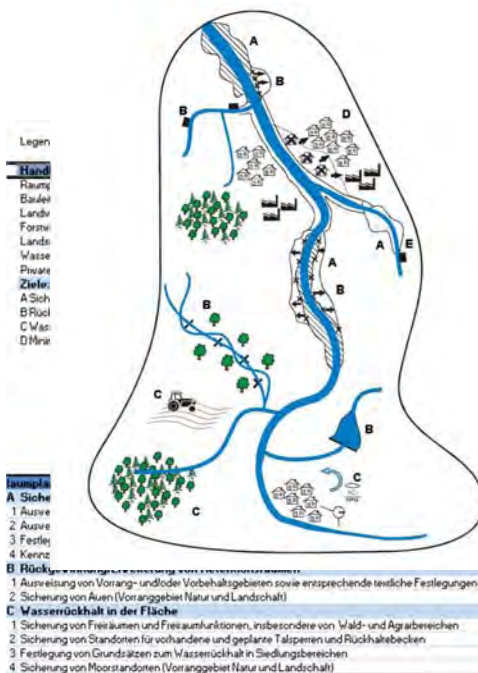


**Zielraumanalyse anhand von Analyse- und Entscheidungskaskaden**



**Festlegen Maßnahmenschwerpunkten/-optionen**

# Matrix of measures (extract)



## A Sicherung von Retentionsräumen

- Überschwemmungsgebiete (Sicherung, Ausweisung)

## B Rückgewinnung/Erweiterung von Retentionsräumen

- Polderschaffung und -freihaltung
- Deichrückverlegung
- Ggf. Bauten beseitigen
- Renaturierung von Gewässern und Auen
- Anlage von Talsperren und Rückhaltebecken

## C Wasserrückhalt in der Fläche








- Regenwasserbewirtschaftung
- Angepasste Land- und Forstwirtschaft

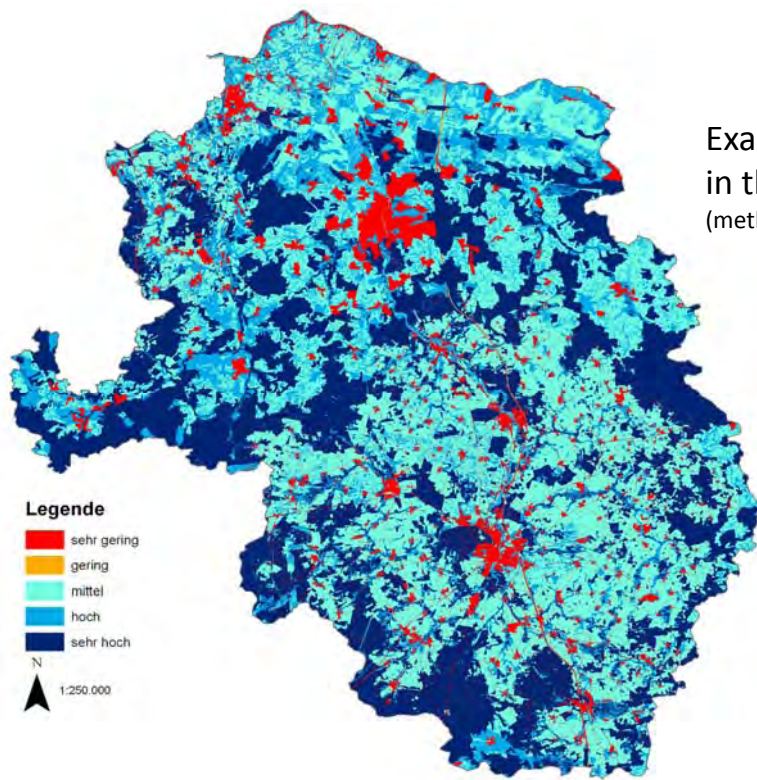
## D Minimierung des Schadenspotenzials

- Flächenvorsorge/Raumordnung/Bauleitplanung
- Private Bauvorsorge
- Deiche und Dämme

(Nach Heiland 2002)

# Matrix of measures (extract)

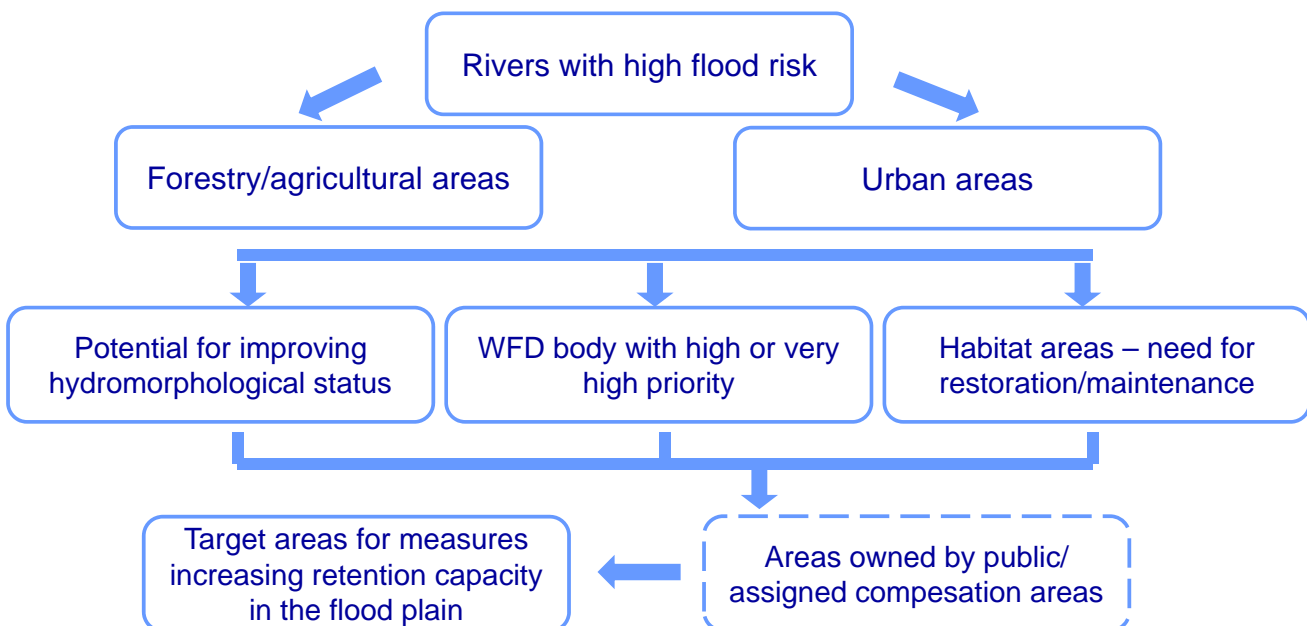
	<b>Raumplanung:</b> Die Sicherung von Retentionsräumen Beachtung des Erhaltungsgebots von nicht festgesetzten oder gesicherten Überschwemmungsflächen Abwägung unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB (gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung) Abwägung unter Berücksichtigung von § 1a Abs. 2 BauGB (Bodenschutzklausel) Abwägung unter Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung
	<b>Bauleitplanung:</b> In der kommunalen Bau- und Raumordnung Festsetzung im Bebauungsplan für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB) Festsetzung im Bebauungsplan von Flächen für die Regelung des Wasserabflusses (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB) Festsetzung im Bebauungsplan von Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)
	<b>Landwirtschaft:</b> Zu Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16 ff. BauNVO) Höchstmaße für die Fläche von Wohnbaugrundstücken aus Gründen des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB) Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) Anpflanzungen sowie Bindung zur Erhaltung von Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)
	<b>Forstwirtschaft:</b> M Kennzeichnung von Flächen im Flächennutzungsplan, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen erforderlich sind (§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB) Nachrichtliche Übernahme von wasserrechtlich festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten Überprüfung des Flächennutzungsplans und gegebenenfalls Rücknahme oder Reduzierung von Bauflächen darstellungen im Flächennutzungsplan Festsetzung von überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB, § 23 BauNVO) Festsetzung von Flächen für Hochwasserschutzanlagen (§ 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB) Festsetzung von Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB)
	<b>Landschaftsplanung:</b> Festsetzung der Höhenlage (§ 9 Abs. 3 Satz 1 BauGB) Aufhebung oder Änderung des Bebauungsplans Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§ 16 ff. BauNVO) Höchstmaße für die Fläche von Wohnbaugrundstücken aus Gründen des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden (§ 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB) Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) Anpflanzungen sowie Bindung zur Erhaltung von Bepflanzungen sowie von Gewässern (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)
	<b>Wasserwirtschaft:</b> Sicherung von Retentionsräumen Auf den verschiedenen Ebenen zu einem vorsorgenden Hochwasserrisikomanagement beitragen. Im Fokus stehen die Themen Wasserrecht, technischer Hochwasserschutz, Fließgewässerentwicklung und Siedlungswasserwirtschaft.
	<b>Private Vorsorge:</b> Die Private Vorsorge kann einen sehr wichtigen Beitrag zur Reduktion des Schadenspotenzials leisten, v.a. durch bauliche Anpassungen und hochwasserangepasstes Verhalten.

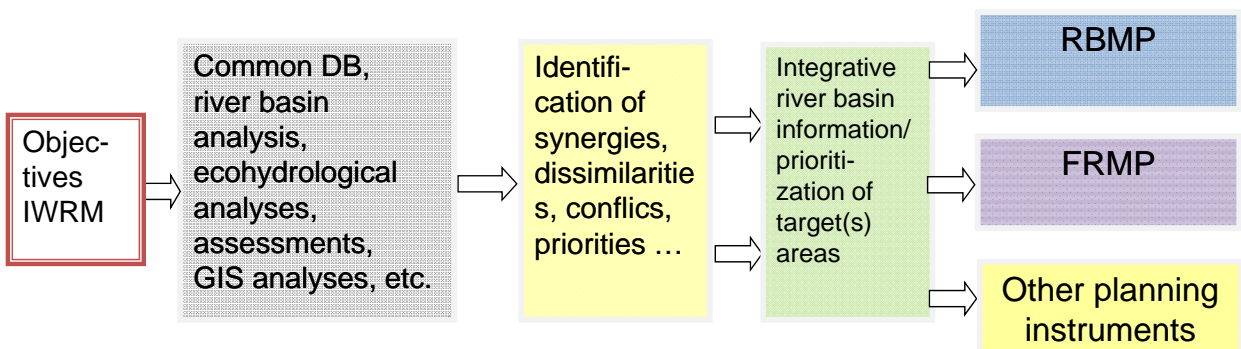
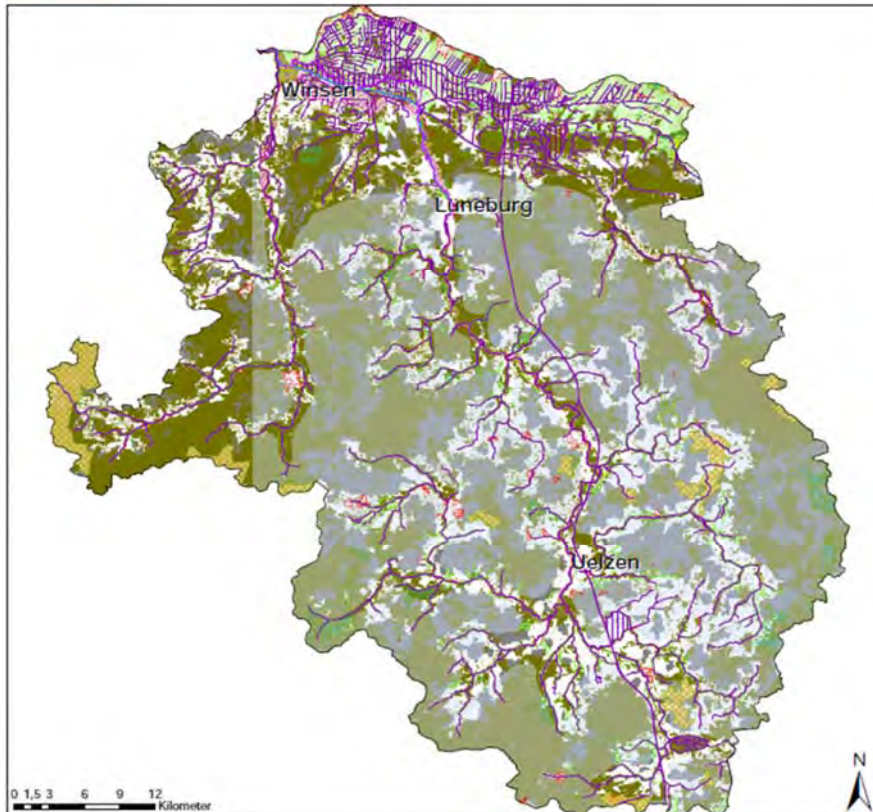


Example: Retention capacity  
in the Ilmenau catchment  
(methodology after Zepp 1992)



## Cascading analysis for identifying target areas



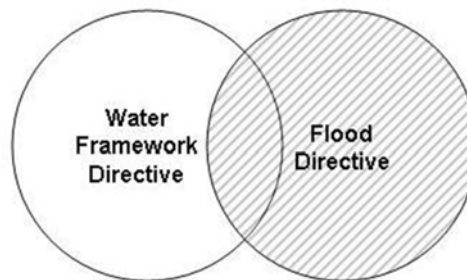




# SAWA Master Course



**Master Course**  
**Integrated Flood Risk Management**  
 15 ECTS credits  
 February-May 2011



Governance and legal framework	Flood risk analysis
Integrative planning	Adaptive measures

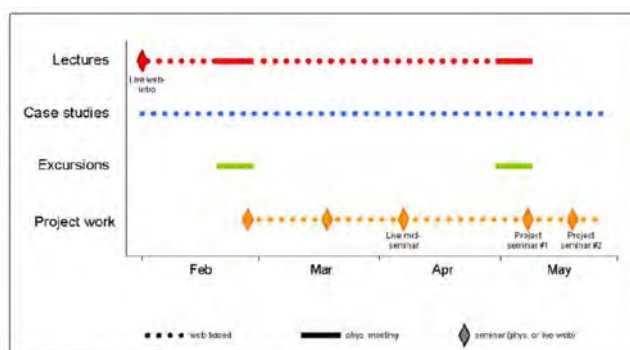


– SAWA makes European water management actions work locally –



## SAWA Master Course - structure

- Study form: blended learning, language of instruction: English
- Target group: students and professionals
- Lectures, at basic and advanced level
- Host: Uni Karlstad/Sweden
- Input from 7 European (SAWA) universities and almost all SAWA partners
- Case studies
- Excursions  
Germany/Netherlands and Sweden/Norway
- Project work





## SAWA Master Course - excursions



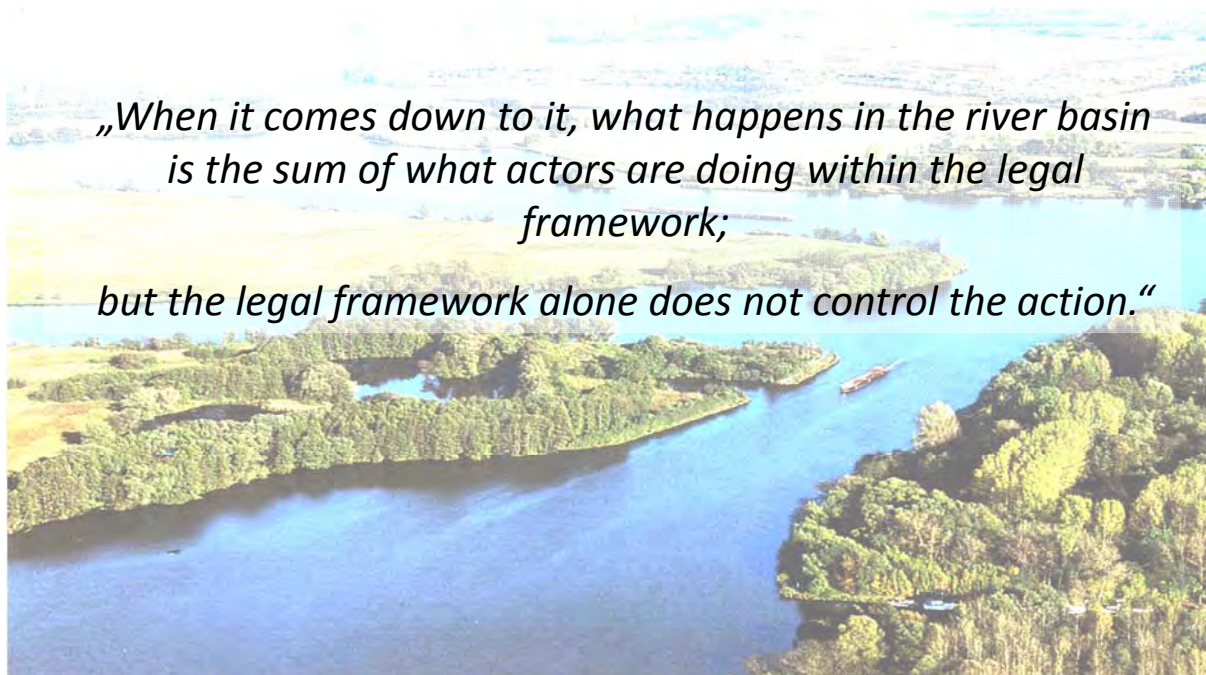
Nächster Einschreibetermin:  
15. Oktober 2011

[lars.nyberg@kau.se](mailto:lars.nyberg@kau.se)  
[evers@uni.leuphana.de](mailto:evers@uni.leuphana.de)

The Interreg IVB North Sea Region Programme 



Thank you for your attention!



*„When it comes down to it, what happens in the river basin  
is the sum of what actors are doing within the legal  
framework;  
but the legal framework alone does not control the action.“*

