

## AUF DEM WEG VOM PILOT-DSS ZUM ELBE-DSS

Das Pilot-DSS für die Elbe bietet ein in seinen Grundlagen funktionierendes System. Es ist erkennbar, welche Möglichkeiten sich für die jeweiligen Aufgabenstellungen ergeben.

Allerdings ist das Pilot-DSS in seinen Möglichkeiten noch begrenzt. Um die volle Flexibilität zu erreichen, müssen daher in Zukunft die Module ausgebaut und aktuellere Daten integriert werden. Wünschenswert wäre auch die Erweiterung auf den südlichen Teil des Einzugsgebietes in Zusammenarbeit mit tschechischen Partnern. Das Pilot-DSS ist daher der erste Schritt zu einem praxisreifen Elbe-DSS.

**Das Vorhaben wurden vom BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) im Rahmen des Forschungsverbundes „Elbe-Ökologie“ unter der FKZ 0339542A gefördert.**

Projektpartner der BfG und mit dem Aufbau beauftragt sind

- Dept. of Water Engineering & Management, University of Twente NL
- Inst. f. Umweltsystemforschung, Univ. Osnabrück
- Research Institute for Knowledge Systems (RIKS), Maastricht NL
- Infram, Marknesse NL

Weiterführende Informationen unter

<http://elise.bafg.de/?3283>

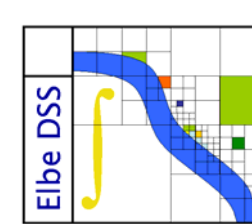
Bundesanstalt für  
Gewässerkunde

Abteilung U  
Am Mainzer Tor 1  
56068 Koblenz

Tel.: 0261/ 1306 5320  
Fax: 0261/ 1306 5148

E-Mail: [kohmann@bafg.de](mailto:kohmann@bafg.de)  
Internet: [www.bafg.de](http://www.bafg.de)  
<http://elise.bafg.de>

## Ein Decision Support System für das Flusseinzugsgebiet-Management der Elbe



Das Management von Flusseinzugsgebieten, wie es die EU-Wasserrahmenrichtlinie oder der Hochwasserschutz verlangen, ist eine hochkomplexe Aufgabe: Um die Belange von Mensch und Natur in Einklang zu bringen, ist es nicht nur erforderlich, die Folgen menschlicher Eingriffe in Flussökosysteme im Nachhinein zu verstehen, sondern es müssen auch die zu erwartenden Auswirkungen sicher abgeschätzt werden. Nur so können Entscheidungen getroffen werden, die gewährleisten, dass in Zukunft sowohl der Schutz von Flusslandschaften als auch die gesellschaftlichen Nutzungsansprüche hinreichend berücksichtigt werden.

Aus diesem Grund hat die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) den Aufbau eines Decision Support Systems (DSS) am Beispiel der Elbe initiiert. Für administrative Aufgaben und strategisch-politische Entscheidungsprozesse wird mit dem DSS das Wissen über das Zusammenwirken der natürlichen und anthropogenen Faktoren in einer praxistauglichen und nutzerfreundlichen Form bereitgestellt.

GEFÖRDERT VOM



## WAS SIND DIE GRUNDIDEEN DES ELBE-DSS?

Das DSS dient dazu, die Auswirkungen von Handlungsoptionen beurteilen zu können. Ursache-Wirkungsbeziehungen und die Wirksamkeit von unterschiedlichen Maßnahmen sollen erkennbar werden.

Dazu strukturiert das Elbe-DSS komplexe Probleme. Sektorales Wissen, computerbasierte Modelle und Daten werden in einem Grundgerüst zusammengefasst. Durch die nutzerorientierte Oberfläche werden sie im Management-Kontext anwendbar. Das System wird in einem partizipativen Prozess entwickelt. Alle eingehenden Daten und Modelle werden hinsichtlich der Urheberschaft referenziert. Auf die Aussagegenauigkeit des Systems hingewiesen.

## WIE WURDE DER DSS AUFBAU DURCHGEFÜHRT?

Um die Praxisrelevanz sicherzustellen und Nutzerinteressen zu identifizieren, wurde eng mit potenziellen Nutzern aus den Fachbehörden des Bundes und der Länder, Vertretern von Kommunen und Umweltverbänden zusammengearbeitet. Es wurden aktuelle Entwicklungsziele ausgewählt, die Art der Darstellung von Karten, Grafiken etc. und die Formulierung von Nutzerdialogen konkretisiert.

Die Pilotversion des DSS ist zunächst für das deutsche Einzugsgebiet entwickelt. Das modulare, skalenbezogene Systemdiagramm beinhaltet derzeit die Module *Einzugsgebiet*, *Fließgewässernetz*, *Hauptstrom* (Elbe-km 0 bis 568, einschließlich der Aue) und *Flussabschnitt* (bei Havelberg (Elbe-km 411 - 422) einschließlich der Aue). Diese Module arbeiten mit unterschiedlichen räumlichen und zeitlichen Diskretisierungen.

## WELCHE FUNKTIONALITÄTEN BIETET DAS DSS DEM NUTZER?

Die Akteure im Flusseinzugsgebiet-Management haben unterschiedliche Vorstellungen, welche Maßnahmen ergriffen werden sollen und wie. Als Nutzer eines solchen Systems können sie ihre *Maßnahmen*, mit denen sie ihre *Entwicklungsziele* erreichen möchten, auswählen. Die relevanten *Indikatoren* zeigen den Grad der Erreichung eines Entwicklungsziels an.

Die Auswirkungen von unterschiedlichen Handlungsstrategien können dargestellt und bewertet werden. Darüber hinaus kann der Nutzer vorberechnete „externe Szenarien“ auswählen, zum Beispiel Klimaszenarien oder Landnutzungszenarien.

Beispiele für implementierte		
Entwicklungsziele / Indikatoren	Maßnahmen/ Steuerungsmöglichkeiten	Externe Szenarien
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nordsee-schutz/Verringerung von Stoffeinträgen</li><li>• Verbesserung des ökologischen und chem. Zustands der Gewässer (→ EU-WRRL)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Landnutzungsänderungen</li><li>• Landwirtschaftliche Praxis</li><li>• Kommunale Abwasserreinigung</li><li>• Entsiegelung</li><li>• Gewässerrandstreifenprogramme</li><li>• Verbesserung der Durchgängigkeit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Klimawandel</li><li>• Agrarpolitik</li><li>• Demografische Änderungen</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hochwasserschutz/Überflutungsrisiken abschätzen</li><li>• ökologischen Zustand der Aue verbessern</li><li>• Schifffbarkeit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deichbauliche Maßnahmen (Schaffung von zusätzlichen Retentionsflächen/Poldern)</li><li>• wasserbauliche Unterhaltungsmaßnahmen (Geschiebemanagement, Buhnen)</li><li>• Landnutzungsänderungen (z.B. Renaturierung)</li><li>• Änderung von Transportkapazitäten</li></ul>	

Es besteht daher die Vorstellung, dass ein DSS in der Entscheidungsvorbereitung von den verschiedenen Akteuren eingesetzt wird, um Handlungsoptionen vorzuschlagen oder Entscheidungen zu fällen oder um die Öffentlichkeit in Planungsverfahren zu beteiligen.

Das Elbe-DSS präsentiert sich dem Anwender als Windows-Programm mit interaktiver Nutzeroberfläche. Spezifische Elemente sind ein interaktives Systemdiagramm und Hilfstools wie z.B. Dialogboxen, die die Einstellung unterschiedlicher Maßnahmen durch den Nutzer ermöglichen. Die kontextsensitive Bibliotheksfunktion als Online Help Format ermöglicht schnelle Zugriffe auf gewünschte Informationen.