

nofdp IDSS – Ein Informations- und Entscheidungsunterstützungssystem zur Planung von Hochwasserschutzmaßnahmen im technisch-ökologisch-ökonomischen Kontext

Matthias Löw¹,
Gernot Belger², Michael Haase², Thorsten Hens², Dirk Kuch²,
Kaj Lippert², Monika Thül²,
Christoph Hübner³, Manfred Ostrowski³, Axel Winterscheid³,
Elmar Fuchs⁴, Peter Horchler⁴, Volker Hüsing⁴, Stephan Rosenzweig⁴,
Jac Slikker⁵, Piet van Iersel⁶

1 Einführung

nofdp – Akronym für: nature-oriented flood damage prevention - ist ein im Rahmen des Interreg IIB Programms der Europäischen Union gefördertes Vorhaben mit dem Ziel, ein neues Leitbild für die Planung und Umsetzung von Maßnahmen im Kontext eines ökologisch verträglichen Schutzes vor Hochwasserschäden zu entwickeln. An diesem Vorhaben sind acht Partner aus den Niederlanden und Deutschland unter

¹ Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Mainzer Straße 80, D-65189 Wiesbaden, E-Mail: m.loew@hmulv.hessen.de

² Björnson Beratende Ingenieure GmbH, Maria Trost 3, D-56070 Koblenz, E-Mail: {g.belger | m.haase | t.hens | d.kuch | k.lippert | m.thuel} @bjoernsen.de

³ Technische Universität Darmstadt, Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Fachgebiet Ingenieurhydrologie und Wasserbewirtschaftung, Petersenstraße 13, D-64287 Darmstadt, E-Mail: {huebner | ostrowski | winterscheid} @ihwb.tu-darmstadt.de

⁴ Bundesanstalt für Gewässerkunde, Am Mainzer Tor 1, D-56068 Koblenz, E-Mail: {fuchs | horchler | huesing | rosenzweig} @bafg.de

⁵ Provincie Noord Brabant, P.O. Box 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch, Netherlands, E-Mail: Jslikker@brabant.nl

⁶ Water board Brabantse Delta, P.O. Box 5520, 4801 DZ Breda, Netherlands, E-Mail: p.van.iersel@brabantsedelta.nl

der Leitung des Hessischen Ministeriums für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz - das gleichzeitig das Projekt fördert - beteiligt (nofdp 2007). Das nofdp Information and Decision Support System (nofdp IDSS) implementiert die in dem Vorhaben nofdp erarbeitete Werkzeugpalette auf der Basis des Open Source Software Frameworks Kalypso (2007). Diese Implementierung einschließlich Nutzungsszenarien wird Gegenstand unseres Beitrags sein.

2 Ziele des nofdp IDSS

Hochwasserschutzmaßnahmen sind in ihrem technisch-ökologisch-ökonomischen Gesamtkontext zu betrachten. Die Entwicklung des Softwareinstruments nofdp IDSS ist vor dem Hintergrund erfolgt, dass Planern im Bereich der Mesoskala (Skalenbereich des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems ATKIS) ein Instrument zur Seite gestellt werden soll, welches insbesondere die Einbeziehung ökologischer Ziele erlaubt. Dabei werden unter ökologischen Zielen subsumiert:

- alle Hochwasserschutzmaßnahmen, welche natürliche Gegebenheiten des gesamten Einzugsgebietes einbeziehen, um den ökologischen Zustand der Tal-
aue zu verbessern,
- alle technischen Maßnahmen, die negative anthropogene Einflüsse auf die Um-
welt verringern bzw. kompensieren,
- alle Maßnahmen, welche eine nachhaltige ökologische Funktionsweise der Tal-
aue herbeizuführen helfen, und
- alle politischen und planerischen Maßnahmen, die eine naturnahe und nachhal-
tige Nutzung der Flussaue unter Einbeziehung einer naturnahen Gewässermor-
phodynamik fördern.

3 Skizzierung der Funktionalität

Die Applikation nofdp IDSS besteht aus den fünf Funktionsgruppen Projektdefinition, einem Bündel von Analysewerkzeugen, interaktiven Planungsinstrumenten, Bewertungsfunktionen für die Planungsmaßnahmen und einer Reportingkomponente sowie Schnittstellen zu anderen Systemen. Abbildung 1 zeigt die Funktionsleiste des nofdp

IDSS. Das nofdp IDSS ist als multilinguales System konzipiert, was dem Grundgedanken der europäischen Sprachvielfalt entspricht.



Abb. 1: Module des nofdp IDSS

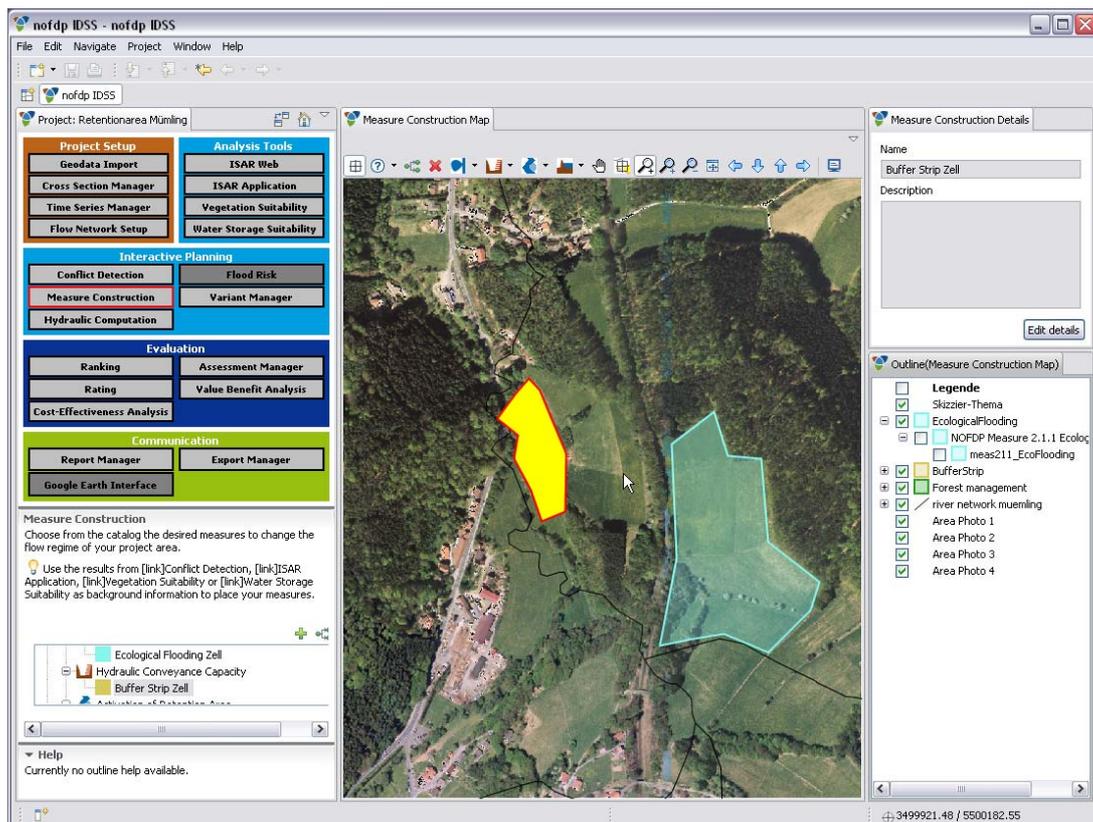


Abb. 2: Beispiel einer raumbezogenen Maßnahmenfassung

Der integrierte Planungsansatz, der in dem nofdp IDSS umgesetzt ist (Integrated River Basin Management, Winterscheid et al. 2007), ermöglicht die Durchführung

komplexer Planungen unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Aspekte. Hierfür sind umfangreiche Geofunktionen insbesondere in den beiden Funktionsbereichen Analysewerkzeuge und interaktive Planung in das nofdp IDSS implementiert worden. Die integrierte Reportingfunktionalität erlaubt ebenfalls die Einbindung von kartographischen Darstellungen.

Abbildung 2 zeigt ein Beispiel für die Erfassung von Maßnahmen in der GIS-Umgebung des nofdp IDSS. In Variantenstudien kann die Wirkung von Maßnahmenkomplexen mit Hilfe eines integrierten hydraulischen Modells sowie der nachgeschalteten Module zur Bestimmung des Vegetationsentwicklungspotenzials und der Eignung zum Wasserrückhalt analysiert werden.

Evaluierungsfunktionen – z.B. Nutzwertanalyse und Nutzen-Kosten-Analyse - helfen dem Planer die Planungsszenarien zu bewerten bzw. zeigen weiteren Planungsbedarf auf, der dann in einem iterativen Prozess vom Planer aufgegriffen und umgesetzt werden kann. Insbesondere diese Funktionalität zeichnet das System als Decision Support System aus.

4 Zusammenfassung

Integriertes Einzugsgebietsmanagement ist mit komplexen Planungsvorgängen verknüpft. Die Ergebnisse dieser Planungen wiederum sind gegenüber einer Vielzahl von Kriterien zu verifizieren; schlussendlich sind diese Planungsergebnisse zu dokumentieren. Das nofdp IDSS stellt dem Anwender hierfür eine umfangreiche Werkzeugpalette bereit, die u.a. vielfältige Funktionen zur raumbezogenen Informationsbearbeitung (GIS), zur Evaluierung und zum Reporting umfasst. Das nofdp IDSS wird den Anwendern als Open Source Anwendung auf der Basis des Open Source Java Projekts Kalypso zur Verfügung gestellt. Dadurch erhalten die Nutzer größtmögliche Planungssicherheit bezüglich der künftigen Nutzbarkeit der Software; die Software kann leicht innerhalb der Nutzergemeinschaft ergänzt bzw. fortgeschrieben werden und schlussendlich sollen mögliche Nutzungsbarrieren, die z.B. durch eine proprietäre Software und ggf. damit verbundene Kosten entstehen können, vermieden werden.

5 Schrifttum

Kalypso (2007): <http://ibpm.bjoernsen.de/kalypso/>.

nofdp (2007): <http://nofdp.bafg.de/servlet/is/7543/>.

Winterscheid, A. et al. (2007): „The interactive Planning and Communication Software ‘nofdp IDSS’“, Third International Conference on Environmental Science and Technology, Houston, USA.