

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) fordert einen „guten Zustand“ aller europäischen Gewässer bis zum Jahr 2015. Dies ist ein ambitioniertes Vorhaben, das die Land- und Wasserwirtschaft vor die Herausforderung stellt, insbesondere die Stickstoffeinträge in Grund- und Oberflächengewässer zu reduzieren.

Vor allem die intensive Viehhaltung führt zu einem hohen Aufkommen von Wirtschaftsdünger. Ein Ziel des Forschungsprojektes ist es, in einer intensiv landwirtschaftlich genutzten Region bei Osnabrück (Einzugsgebiet der Hase in Nordwest-Niedersachsen) beispielhaft den Schutz des Grundwassers zu unterstützen.

Dazu wurde ein Akteursforum eingerichtet, an dem 14 Vertreter von regionalen Organisationen, die von der WRRL betroffen sind, teilnehmen. Mit ihnen werden Vorschläge für Grundwasserschutzmaßnahmen erarbeitet, um sie bei den künftigen Anforderungen der WRRL zu unterstützen und so die „adaptive Kapazität der Region“ zu verbessern.

Akteursforum

Vertreter von 14 regionalen Organisationen

Cognitive maps



Abb. 1: Eine cognitive map als Interviewergebnis

Ausgangspunkt für das Akteursforum sind die Wahrnehmungen der einzelnen beteiligten Akteure. Im Hinblick auf die unterschiedlichen Interessenlagen von Wasserwirtschaft und Landwirtschaft sollen Ursachen für Konflikte

sowie Lösungsmöglichkeiten ermittelt und kommuniziert werden. Die Vorstellungen und das spezielle Wissen der Akteure werden durch Methoden des „Group Model Building“ (Vennix 1996) in Einzelinterviews in Wirkungsdiagrammen erhoben. Die cognitive maps werden grafisch aufgearbeitet und durch die Akteure verifiziert. Im Akteursforum sind die Wirkungsdiagramme Zusammenfassungen der Interviews sowie Medien zur Kommunikation über deren Inhalte.

Synthese

Die Teilnehmer des Akteursforums präsentieren in Kleingruppen ihre cognitive maps, vergleichen diese und führen sie, wenn möglich, zusammen. Dieser Prozess der gemeinsamen Synthese zwingt die Beteiligten zu einer besonderen Exaktheit in der Darstellung und hilft, ein Verständnis für die Standpunkte anderer Teilnehmer aufzubauen. Implizite Annahmen der Akteure werden transparent und können auf ihre Plausibilität hin untersucht werden. Der Schwerpunkt der Synthese liegt dabei auf der Identifikation ungeklärter Fragen, zentraler Lösungsmöglichkeiten und Kriterien zu ihrer Bewertung. Innerhalb der Kleingruppenarbeit entstand ein intensiver und kritischer Austausch zwischen den Akteuren.

DANA

Parallel zum Akteursforum erfolgt eine Akteurs- und Institutionenanalyse. Hierdurch wird das Bild über die regionalen Stakeholder komplettiert und Inhalte der für die Forschungsfrage wichtigen formalen und informellen Institutionen über den Forschungsprozess hinweg untersucht. Die Stakeholderanalyse erfolgt mit der Dynamic Actor Network Analysis (DANA), einem von der TU Delft entwickelten Software-Tool, das eine computergestützte Akteursanalyse ermöglicht. Neben einer grafischen Aufarbeitung der Wahrnehmungen der Akteure bietet DANA die Möglichkeit, die entstandenen kausalen Modelle automatisch zu vergleichen und Gemeinsamkeiten, Strategien, Ressourcenabhängigkeiten und Konflikte zu identifizieren.

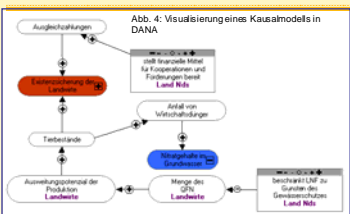


Abb. 4: Visualisierung eines Kausalmodells in DANA

Forum 1
Sept. 04

STOFFBILANZ

STOFFBILANZ (TU Dresden) ist ein Modell zur Berechnung des Stickstoffaustrags (Emission) aus diffusen Quellen sowie des Stickstoff-Eintrags in den Vorfluter (Immission).

Der mittelmaßstäbige Modellansatz ist geeignet für Einzugsgebietsgrößen von 100 bis 5.000 km² und bietet sich insbesondere für den Einsatz in der Umsetzung der WRRL an. Im Projekt PartizipA wird das Modell zur Berechnung der Nährstoffsituation im 3000 km² großen Einzugsgebiet der Hase eingesetzt.

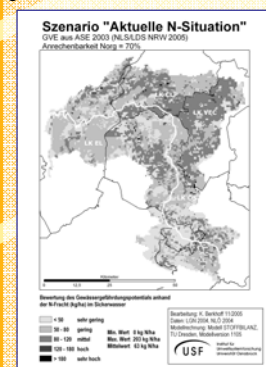


Abb. 3: Ergebnis des Modells STOFFBILANZ für das Szenario „Aktuelle N-Situation“ (N-Fracht, kg/ha)

Weiterhin wird mit STOFFBILANZ eine Bewertung der Effektivität von Grundwasserschutzmaßnahmen in Bezug auf ihre Eignung zur Reduktion der Stickstofffracht vorgenommen. Die modellierten Maßnahmen werden von den Akteuren vorgeschlagen; die Ergebnisse der Bewertung der ökologischen Effizienz von Maßnahmen dienen als Diskussionsgrundlage für das Akteursforum.



Abb. 2: Die Hase nahe der Bifurkation



Forum 2
Nov. 04

Forum 3
Apr. 05

Forum 4
Juni 05

Forum 5
Sept. 05

Forum 6
Dez. 05

Multikriterielle Evaluation

Durch die Erhebung von cognitive maps und ihre Synthese wird im Akteursforum zunächst ein differenziertes Problemverständnis erarbeitet, auf dessen Grundlage nach konsensfähigen und lösungsorientierten Entwicklungsmöglichkeiten gesucht werden kann. Um trotz unterschiedlicher Interessenlagen zu Handlungsempfehlungen für die Region zu gelangen, wird im Forum auf der Basis der partizipativ erhobenen Kriterien ein Bewertungskatalog erarbeitet, der sowohl subjektive Wertungen der Interessenvertreter als auch wissenschaftliche Bewertungsgrundlagen wie z.B. Stoffstromanalysen beinhaltet. Der Bewertungskatalog ermöglicht die multikriterielle Bewertung von Maßnahmen hinsichtlich ihrer Auswirkungen und ihres Nutzens für die Region. Dieses Verfahren strukturiert die Maßnahmendiskussion und bietet eine übersichtliche Diskussionsgrundlage für die Entwicklung problemorientierter Handlungsempfehlungen.

Evaluation

Das Akteursforum wird prozessbegleitend dahingehend bewertet, ob soziales Lernen stattfindet. Hierzu wurde ein Kriterienkatalog entwickelt, mit dessen Hilfe Video- und Audioaufnahmen der Akteursforumssitzung analysiert werden. Zwischen- und Abschlussinterviews mit den Forumsteilnehmern ergänzen die Ergebnisse der Evaluation. Die modellgestützten Methoden werden so modifiziert, dass sie soziales Lernen im Forum unterstützen. Dabei kommt es zum Teil zu Zielkonflikten, ob die jeweilige Methode oder das soziale Lernen im Mittelpunkt stehen soll. Möglicherweise hätte bei Verzicht auf oder stärkerer Modifizierung von Methoden das soziale Lernen besser gefördert werden können. Insgesamt konnte im Akteursforum nur in Einzelaspekten bzw. bei einzelnen Personen soziales



Abb. 5: Kleingruppenarbeit der Akteure

les Lernen stattfinden, da sich die Akteure zum Großteil vorher schon kannten, ihre Beziehungen gefestigt und die unterschiedlichen Perspektiven bekannt waren.

Ergebnisse

Die im Akteursforum gemeinsam diskutierten, computergestützt simulierten und anschließend bewerteten Maßnahmen für Landnutzungsänderungen sollen Eingang in ein gemeinsames Abschlussdokument finden. Darin wird auch den teils unterschiedlichen Bewertungen

der Akteure hinsichtlich der Tauglichkeit regionaler Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL und der Annahme von Modellergebnissen Rechnung getragen. Durch das offene Forschungskonzept des Projekts konnten auch neue Bedürfnisse der Akteure berücksichtigt werden.

So soll im Sommer 2006 auf der Leitfrage „Was hat mein Schnittzel mit Gewässerschutz zu tun?“ ein Aktionstag stattfinden, der zur Sensibilisierung der Konsumenten für den Zusammenhang von Ernährung, Landwirtschaft und Grundwasserschutz beitragen soll.

K. Berkhoff, K. Kaldrack, B. Kastens, J. Newig, C. Pahl-Wostl und B. Schlußmeier

Kontakt: www.partizipa.net - Institut für Umweltsystemforschung, Lehrstuhl Stoffstrommanagement, Universität Osnabrück

Ein Kooperationsprojekt mit dem Institut für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universitäten Klagenfurt, Graz und Wien.

Finanziert vom BMBF (D) im Rahmen der Sozial-Ökologischen Forschung und vom BMBWK (A) im Rahmen der Kulturlandschaftsforschung