

Ökonomische Bewertung des guten ökologischen Zustandes nach der WRRL

Stickstofflimitation in Binnengewässern -
Ökologisch sinnvoll ... und wirtschaftlich vertretbar?

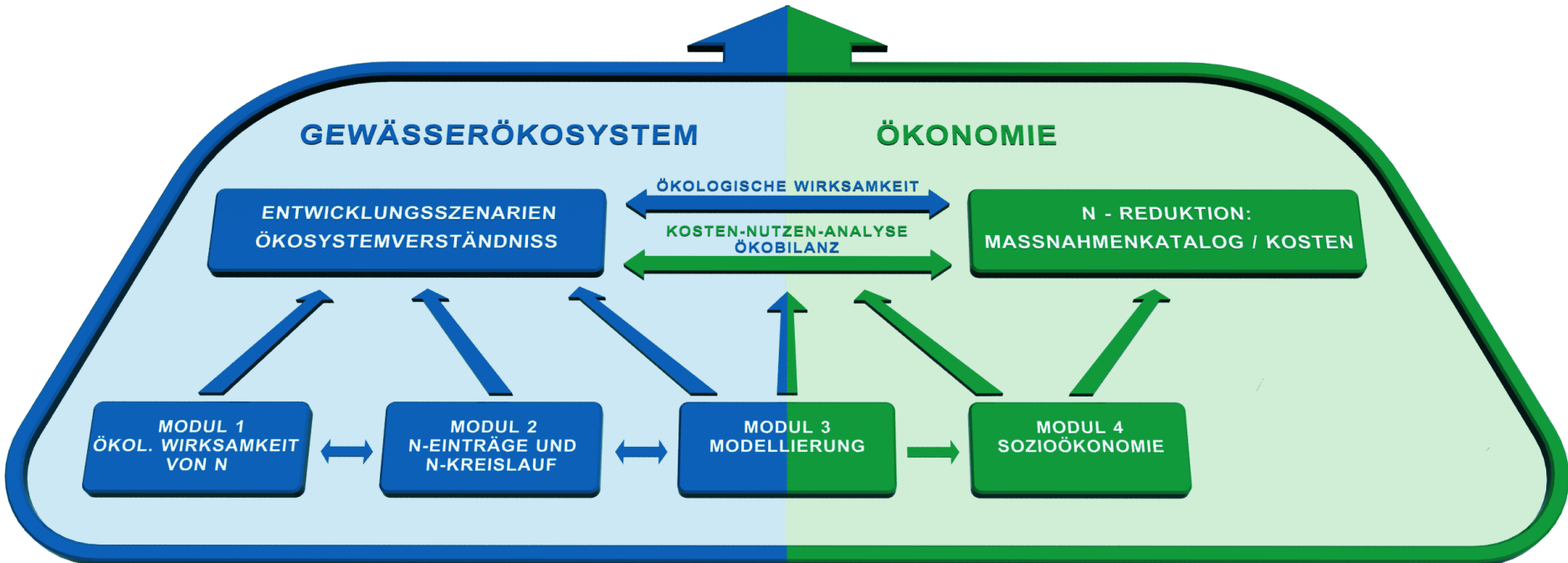
*Jürgen Meyerhoff
TU Berlin, FG Landschaftsökonomie*

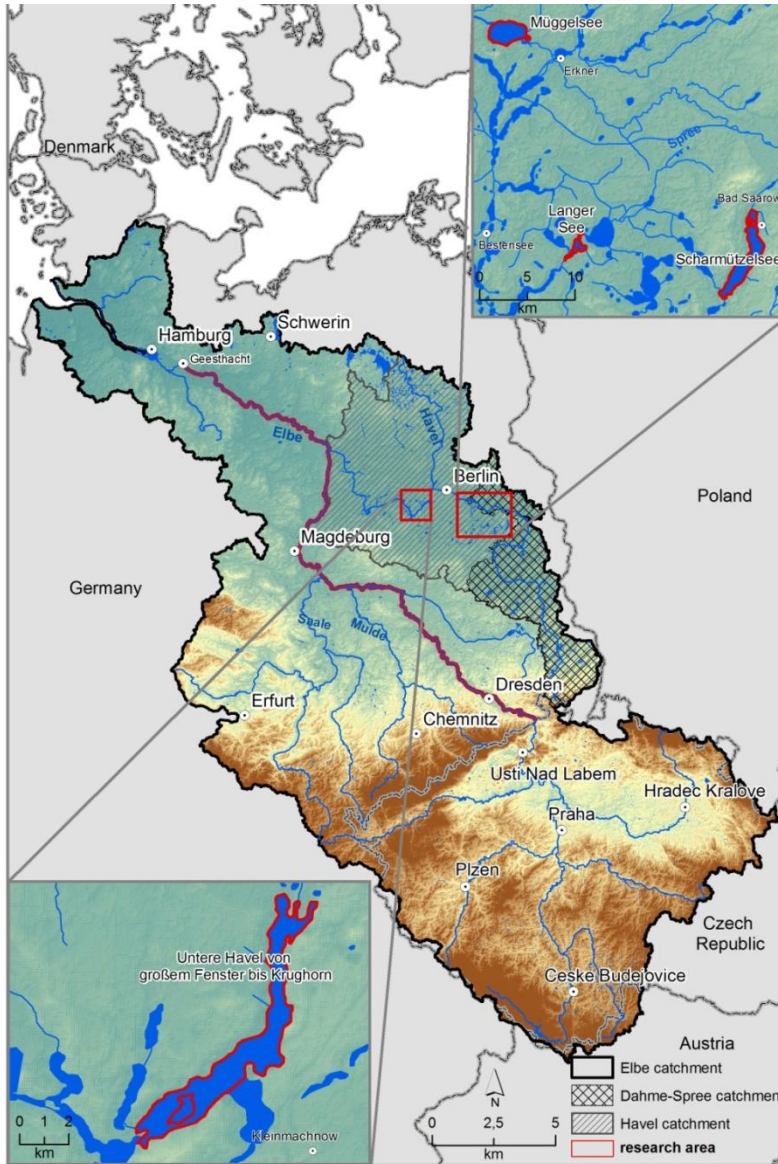


Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Projektaufbau

EMPFEHLUNGEN
 FÜR NACHHALTIGE UND WIRTSCHAFTLICH
 VERTRETBARE MASSNAHMEN ZUR STICKSTOFFREDUKTION





Modelgewässer

Scharmützelsee

Muggelsee

Langer See

Untere Havel

Elbe

Ziel: Erweiterte Kosten-Nutzen Analyse für eine verbesserte Gewässerqualität

- **Kosten für Maßnahmen können über Marktpreise ermittelt werden**

Bau von Kläranlagen, Betriebskosten, Ausgleichzahlungen an Bauern, Entsiegelung von Flächen, etc.

- **Der Nutzen ist oft nicht explizit, da er nur eingeschränkt aus existierenden Marktpreisen abgeleitet werden kann**

Erholungsnutzung der Gewässer -> z.B. Baden, Bootfahren, Angeln
Naturschutz -> z.B. Erhalt biologischer Vielfalt im Gewässer

- **Erfassung der nicht-marktlichen Nutzen erfordert daher den Einsatz gesonderter Messmethoden**

Arbeitsschritte

1) Katalog möglicher Maßnahmen

(Datenbank gestützt)

2) Kosteneffiziente Kombination von Maßnahmen

(Nährstoffeintragsmodell MONERIS)

3) Nutzen des guten ökologischen Zustandes

4) Ökobilanz für stoffliche Aufwendungen

(stoffliche Bilanzierung insb. für Kläranlagen)

5) Kosten-Nutzen-Abwägung

Nutzen des guten ökologischen Zustandes (Verbesserung der heutigen Qualität)

- **Ziel:** Wertschätzung der Bevölkerung für eine verbesserte Gewässerqualität
- **Bevölkerungsumfrage im Spree-Havel Einzugsgebiet**
 - Erfassung der Nutzung der Gewässer für Erholung
 - Zukünftige Veränderungen der Nutzung bei verbesserter Gewässerqualität
 - Wertschätzung für Erreichung eines guten ökologischen Zustand in Gewässerabschnitten
- **Choice Experiment zur Erfassung der Wertschätzung**

Aquamoney Projekt

- Guidelines für ökonomische Bewertung
- Studien in 10 europäischen Einzugsgebieten
- Beide, Kontingente Bewertung und Choice Experimente
- Wasserqualitätsleiter verwendet
- Gemeinsames Thema war distance-decay Effekt
- Ergebnisse zeigen positiven Nutzen aus Qualitätsverbesserung (Erholung, biologische Vielfalt)
- Unterschiede zwischen Nutzern (höhere ZB) und Nicht-Nutzern

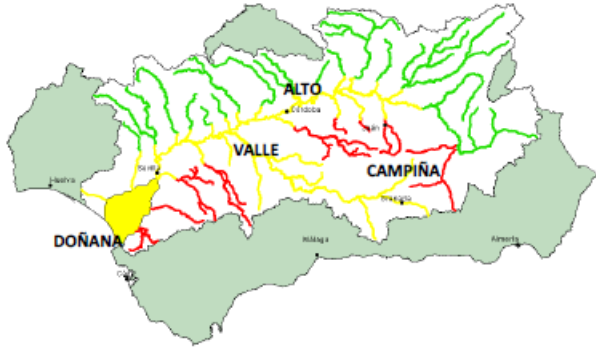


Quelle: www.aquamoney.org

=> In der Literatur finden sich zunehmend Publikationen zum Nutzen aus der WRR

Beispiel aus EU-AquaMoney Projekt (Spanien)

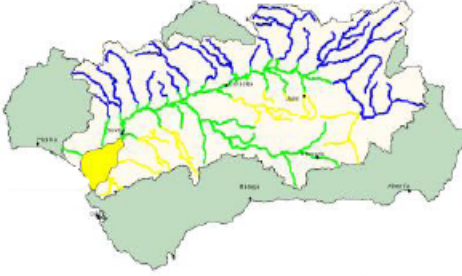


Figure 1: Current water quality levels in the Guadalquivir river basin

Current Water Quality levels	Water Quality Ladder	
	Very Good	Suitable for drinking; high ecological status of the water environment
	Good	Suitable for recreation like swimming and fishing
	Moderate	Suitable for sprinkling gardens and irrigation
	Poor	Not suitable for any of the above uses

Quelle: Martin-Ortega et al. 2010 : Benefit transfer and spatial heterogeneity of preferences in the valuation of water quality improvements at the river basin level

Befragte wählen bevorzugte Alternative aus

Figure 2: Example of a choice card

SITUATION A	SITUATION B	CURRENT SITUATION
		
<p>€50 PER YEAR</p>	<p>€150 PER YEAR</p>	<p>NO INCREASE IN WATER BILL</p>

Quelle: Martin-Ortega et al. 2010

Table 4. RPL Model

Variable	Coef.	S.E.
<i>Attributes</i>		
ASC	-0.375	0.390
Alto Very Good (AVG)	0.521*	0.307
Valle Good (VG)	1.419***	0.441
Valle Very Good (VVG)	1.502***	0.489
Campaña Moderate (CM)	1.588***	0.439
Campaña Good (CG)	1.983***	0.539
Campaña Very Good (CVG)	2.140***	0.584
Doñana Good (DG)	0.365	
Doñana Very Good (DVG)	0.381*	
<i>Interaction with zone of residence</i>		
AVG * Resident of Valle	-0.363	
AVG * Resident of Campaña	-0.148	
VVG * Resident of Valle	0.800*	
VVG * Resident of Campaña	-0.083	
CVG * Resident of Valle	0.667	
CVG * Resident of Campaña	0.923*	
<i>Economic variables</i>		
Household income	0.590*10 ⁻³ ***	
Cost price	-0.033***	0.008
<i>Standard deviations</i>		
AVG	3.482**	1.267
VG	0.136	1.148
VVG	3.401**	1.338
CM	0.154	1.793
CG	2.825*	1.709
CVG	3.446**	1.639
DG	3.271**	1.381
DVG	3.414**	1.435
<i>Model summary</i>		
Log likelihood	-1551.241	
Adjusted R ²	0.226	
N	1412	

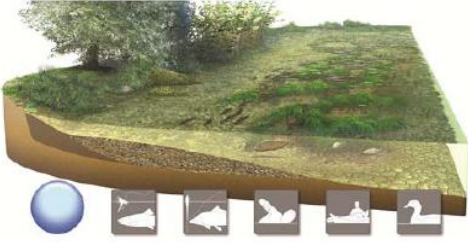
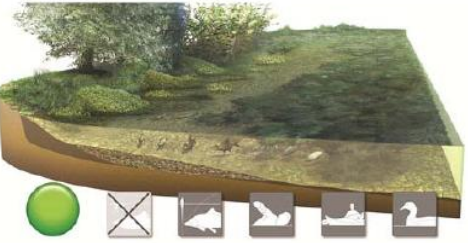


Table 5 WTP mean values of the improvement of the whole river basin by inhabitants of different areas

Mean WTP values of the whole River Basin (€ per year and household)		Std. Error
Values given by residents of Alto	165.64	15.84
Value given by residents of Valle	195.89	18.57
Value given by residents of Campaña	193.08	26.13

Quelle:
Martin-Ortega et al. 2010

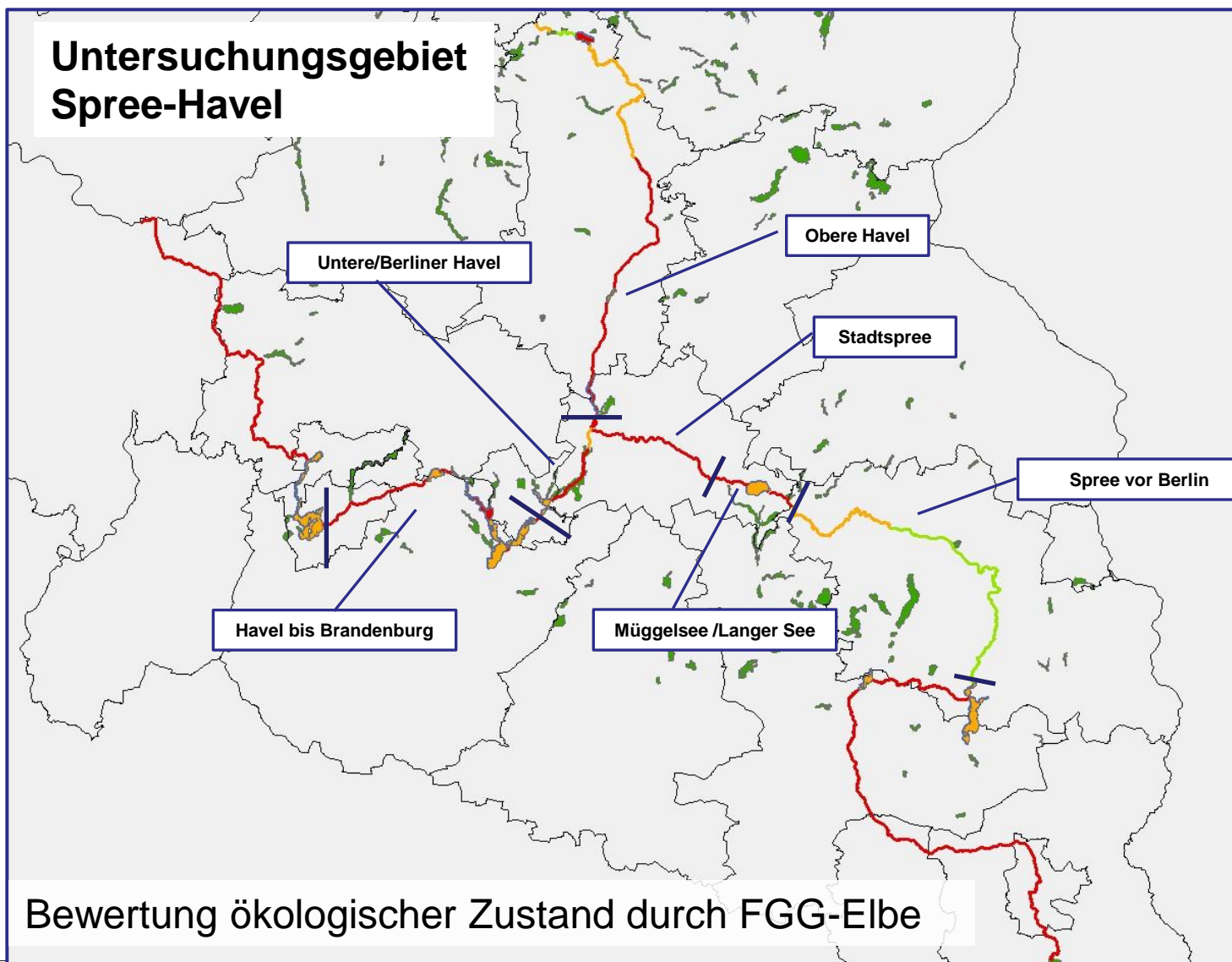
Wasser- Qualitäts- Leiter

Höchste Qualität

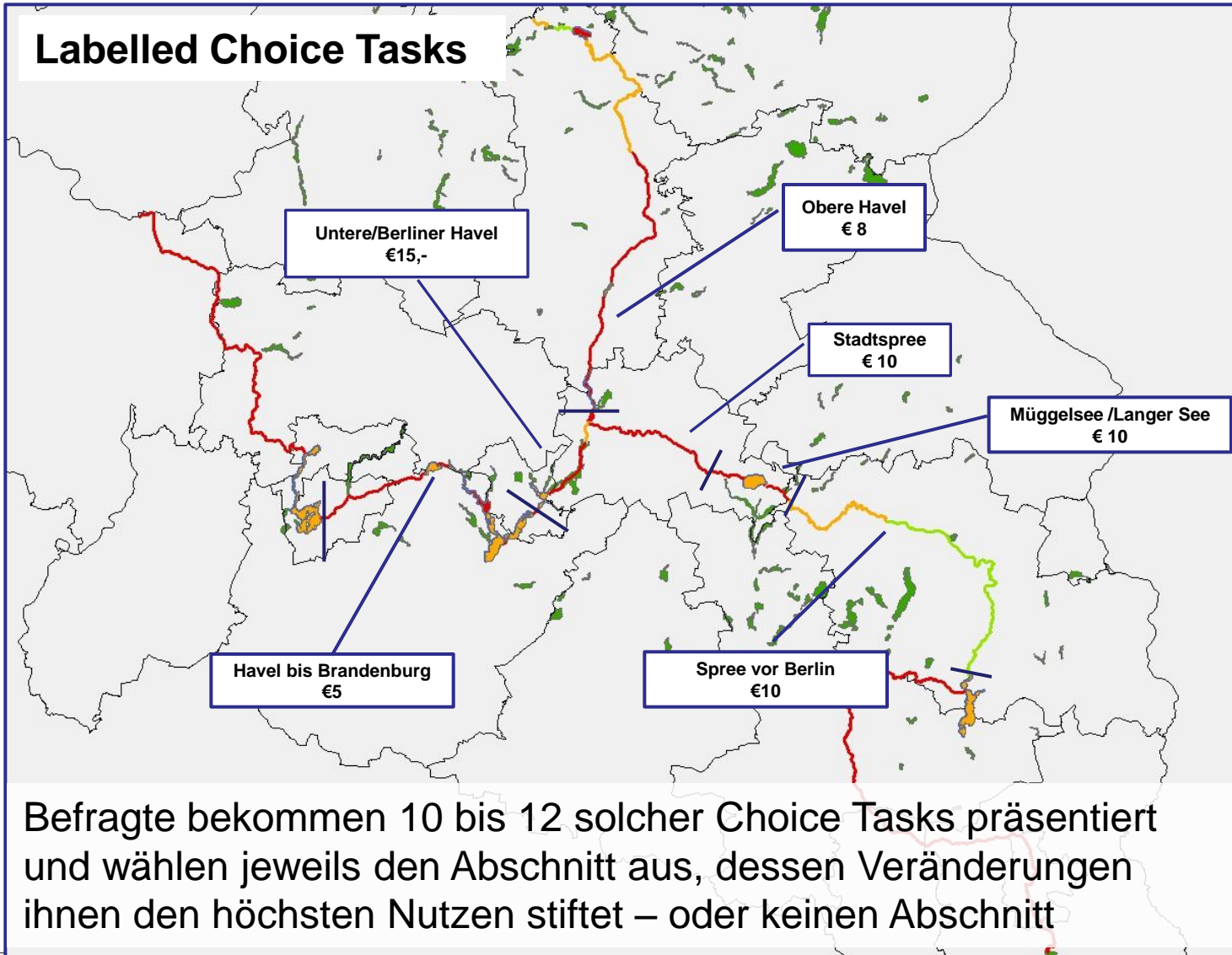
	<p>Dieses Bild zeigt ein Gewässer mit der höchsten Qualität. Die Wasserqualität ist für alle Aktivitäten wie Schwimmen, Bootfahren und Angeln geeignet. Zudem ist die Qualität für alle Arten von Fischen und eine Vielzahl von Vögeln und Pflanzen geeignet.</p>
	<p>Auch in diesem Fall ist die Wasserqualität für alle Aktivitäten wie Schwimmen, Bootfahren und Angeln geeignet. Jedoch sind sehr empfindliche Fischarten nicht mehr anwesend (Forelle). Die Anzahl an Vogel- und Pflanzenarten ist etwas geringer als bei der höchsten Wasserqualität.</p>
	<p>Die Wasserqualität hier ist geeignet für Bootfahren, jedoch sind die Möglichkeiten zum Angeln und Schwimmen begrenzt. Es sind nur noch wenige Fischarten sowie Vogel- und Pflanzenarten anzutreffen.</p>
	<p>Die Wasserqualität ist nicht geeignet für Schwimmen, Bootfahren und Angeln. Es sind nur noch wenige Vogel- und Pflanzenarten vorzufinden und so gut wie keine Fische mehr.</p>

Niedrigste Qualität

Quelle: Hime, S., Bateman, I.J., Posen, P. and Hutchins, M. (2009) A transferable water quality ladder for conveying use and ecological information within public surveys, *CSEERGE Working Paper EDM 09-01*, Centre for Social and Economic Research on the Global Environment, University of East Anglia.



Labelled Choice Tasks



Befragte bekommen 10 bis 12 solcher Choice Tasks präsentiert und wählen jeweils den Abschnitt aus, dessen Veränderungen ihnen den höchsten Nutzen stiftet – oder keinen Abschnitt

Erwartete Ergebnisse aus der Umfrage

- 1) Nutzung der Gewässer für Erholung in
Abhängigkeit von der Distanz zum Gewässer und
der Qualität**
- 2) Veränderung der Aufenthalte – mehr/weniger –
am Gewässer bei Qualitätsveränderung**
- 3) Zahlungsbereitschaft für bessere Qualitäten in
Abhängigkeit von der Distanz zum Gewässer und
der Qualität**

Weitere Informationen zum Projekt
sowie (später) Ergebnisse

www.nitrolimit.de

KOMPETENZZENTRUM
WasserBerlin

b·tu

Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus

