

## 0. Einführende Zusammenfassung

Nutzen-Kosten-Analysen für öffentliche Infrastrukturprojekte von der Art des Ausbaus der Donau zwischen Straubing und Vilshofen sollten *umfassend* auf ökonomischer Grundlage alle Wirkungen berücksichtigen, die von einem solchen Projekt ausgehen. Es müssen die gesellschaftlichen Kosten des Projekts den gesellschaftlichen Nutzen gegenübergestellt werden und darin auch Effekte eingehen, die sich auf positive oder negative Art auf den Faktor Umwelt auswirken. Diese Grundüberlegung stellt die Ausgangsposition der vorliegenden Untersuchung dar. Diese versucht, die Veränderungen im Bereich der Natur (Fauna, Flora, Atmosphäre, Fließgeschwindigkeit der Donau etc.) in ökonomischen Größen zu erfassen und zu bewerten,

Zur Umsetzung dieses Zieles bieten sich verschiedene methodische Verfahren an, die auf indirekte oder direkte Weise eine Bewertung von Naturzuständen und deren Veränderungen ermöglichen. Eine Überprüfung der indirekten Bewertungsmethoden (Alternativkosten, komplementäre Kosten, Bewertung von Besitzrechten, Marktpreismethode) hat dabei ergeben, daß sie sich aus konzeptionellen Gründen und praktischen Gegebenheiten weniger dazu eignen, die notwendige Bewertung der durch einen Donauausbau veränderten Natur am Teilstück Straubing - Vilshofen vorzunehmen. In der Untersuchung wurde daher auf die direkte Methode zurückgegriffen und hierbei auf den *contingent valuation Ansatz* abgestellt, weil dieser eine langjährige praktische Erfahrung in der Umsetzung vorweisen kann und auch vom theoretisch-methodischen Ansatz her im internationalen Schrifttum den *state of the art* darstellt.

Die *contingent valuation Methode* erfordert den Einsatz eines Fragebogens und eine damit durchgeführte Befragung bei einer repräsentativ ausgewählten Gruppe von Bürgern, die in Form von Zahlungsbereitschaften ihre Präferenzen bezüglich des Ausbaus des Donauteilstücks äußern. Die Anlage des Fragebogens muß verschiedene spezifische Kriterien erfüllen und ein bestimmtes Untersuchungsdesign aufweisen, das der zu erfragenden Problematik in besonderer Weise gerecht wird.

Drei zentrale Überlegungen bestimmen unser Untersuchungsdesign:

- (1) Im Fragebogen werden die befragten Personen in eine hypothetische Situation versetzt, bei der ein möglicher Ausbau des Donauteilstücks Straubing - Vilshofen in Form von Staustufen erfolgt, der keinerlei Rücksicht auf ökologische Belange nimmt. Dies ist sozusagen der *worst case*, der unter Aspekten der Naturveränderung auftreten könnte.
- (2) Den Befragten werden als Pendant dazu zwei realitätsnahe Ausbauvarianten vorgestellt, die sich zur Zeit in der technischen und politischen Diskussion befinden, und als dritte Alternative die "*Beibehaltung des IST-Zustandes*" (Szenario B) am Donauteilstück Straubing - Vilshofen in Aussicht gestellt.

Bei den beiden realitätsnahen Alternativen handelt es sich zum einen um eine "*Staufenausbau mit ökologischem Ausgleich*" (Szenario A), zum anderen um den "*Flußbaulichen Ausbau*" (Szenario C).

- (3) Die Befragten sollen schließlich ihre Zahlungsbereitschaften für die drei Szenarien angeben, wenn anstelle des *worst case* jeweils eine der naturverträglichen Alternativen realisiert würde.

Die Durchführung der Untersuchung erfolgte für drei geographische Gebiete: den vom Ausbau unmittelbar betroffenen Raum an der Donau (PLZ-Gebiet 93.../94...), für Bayern insgesamt und für Restdeutschland. Im betroffenen Gebiet wurden primär persönliche Interviews durchgeführt, insgesamt 239. In Bayern wurden zusätzlich 147 persönliche Interviews außerhalb des unmittelbar betroffenen Gebietes (PLZ 93/94) vorgenommen und durch eine postalische Befragung erweitert, die das betroffene Gebiet mit einschloß. Für Restdeutschland ließ sich nur eine postalische Befragung durchführen.

Um die Betroffenheit der Befragten im Raum Bayern in besonderer Weise zu berücksichtigen, sind von insgesamt 5000 postalisch verschickten Fragebogen 2800 an repräsentativ aus-

gewählte Adressen in Bayern versandt worden. Der Rest verteilte sich in repräsentativer Weise auf das restliche Deutschland. Die Rücklaufquote für Bayern und Restdeutschland betrug jeweils etwas über 21 %.

Die Auswertung der Untersuchung erfolgte zunächst nach der vorgenommenen geographischen Aufteilung für die Gebiete PLZ 93/94, Bayern einschließlich PLZ 93/94 und Deutschland inklusive Bayern. Dabei wurden sowohl die persönlichen Interviews als auch die postalische Befragung entsprechend berücksichtigt, um die *mittleren Zahlungsbereitschaften* in diesen Gebieten zu eruieren und in weiteren statistischen Kenngrößen (Median, Maximalwert usw.) auszuweisen. D. h. für das Gebiet PLZ 93/94 kamen vorrangig die persönlichen Interviews in die Auswertung, für Bayern sowohl die persönlichen Interviews als auch die postalische Befragung und für Deutschland sowohl die Ergebnisse für Bayern als auch der postalischen Befragung für Restdeutschland.

In einem zweiten Schritt wurden die gebietsbezogenen Berechnungen auf Bayern und geschichtet auf Gesamtdeutschland hochgerechnet, wobei sowohl auf der Grundlage der Einwohnerzahl als auch auf der Zahl der Haushalte aggregiert wurde. Auch hier sind die Ergebnisse in Form verschiedener statistischer Kennzahlen berechnet.

Zusätzlich zu dieser Berechnung von *absoluten kardinalen Größen* der Zahlungsbereitschaft für Naturveränderungen sind auch Berechnungen vorgenommen worden, die auf die *Differenzen in den Zahlungsbereitschaften* zwischen den drei genannten Alternativen A, B, C abstellen. Damit werden zum einen nur noch die realistischen Alternativen in die Analyse einbezogen (und nicht mehr der hypothetische *worst case* Fall) und zum anderen werden auf diese Weise Werte für Naturveränderungen unterschiedlicher Ausbauszenarien ermittelt, wie sie als Voraussetzung für eine umfassende Nutzen-Kosten-Analyse des Donauteilstücks Straubing - Vilshofen erforderlich sind.

Die kardinale Bewertung der Nutzenveränderungen wurde zur Absicherung der Ergebnisse durch eine *ordinale Analyse* ergänzt, in der nach dem Prinzip *one man one vote* die Rangigkeit des worst case, des Istzustandes (Szenario B) und der beiden Ausbaualternativen A und C festgestellt wird.

Folgende zentrale Ergebnisse ergeben sich aus den Auswertungen der Befragung:

- (1) Die Hochrechnungsergebnisse für Deutschland ergeben den höchsten Wert an Zahlungsbereitschaft und damit den höchsten Wert für Natur bei einem "*Staustufenausbau mit ökologischem*" Ausgleich. Der hochgerechnete Wert auf der Grundlage der Bevölkerungszahl beträgt bei vorsichtiger Berechnung mindestens DM 800 Mio. pro Jahr. Ein weniger vorsichtiger Ansatz der Berechnung ergibt DM 3500 Mio. pro Jahr.

Als nächstes folgt der "*Istzustand*", bei vorsichtiger Rechnung mit mindestens DM 500 Mio. pro Jahr und bei weniger vorsichtiger Rechnung mit DM 2000 Mio. pro Jahr.

Der "*Flußbauliche Ausbau*" schneidet am schlechtesten ab mit etwa DM 350 Mio. bzw. DM 1500 Mio. pro Jahr.

- (2) Was die Rangfolge der Alternativen A, B und C anlangt, sind die Ergebnisse für Bayern ähnlich denjenigen für Restdeutschland. Eindeutig an erster Stelle liegt das Szenarium A mit DM 150 Mio. bzw. DM 500 Mio. pro Jahr. An nächster Stelle liegen gemeinsam die Alternativen B und C, mit jeweils ca. DM 70 Mio. einerseits und jeweils DM 250 Mio. andererseits.
- (3) Für das unmittelbar betroffene Gebiet PLZ 93/94 wurden nur mittlere Zahlungsbereitschaften ausgewertet, vorwiegend auf der Grundlage der persönlichen Interviews. Hier zeigt sich, daß die Alternative C die höchste Zahlungsbereitschaft mit etwa DM 70 pro Jahr aufweist, gefolgt von A und B, ungefähr gleichwertig mit jeweils DM 65 pro Jahr. In dieser veränderten Rangigkeit der Alternativen mag sich die Betroffenheit der befragten Personen im Gebiet PLZ 93/94 ausdrücken.
- (4) Die Differenzbetrachtung ergibt keine grundsätzliche Veränderung der Ergebnisse für Deutschland und für Bayern. Die Alternative A dominiert eindeutig die beiden anderen.

- (5) Die ordinale Analyse sichert in bemerkenswerter Weise das Ergebnis der kardinalen Bewertung ab. In den Hochrechnungen für Deutschland und für Bayern würden nach unseren Befragungen jeweils mehr als 50 % der Befragten dem Szenarium A (*Staustufenausbau mit ökologischem Ausgleich*) den höchsten Rangplatz zuweisen. Im PLZ-Gebiet 93/94 liegt mit 42,8 % ebenfalls das Szenarium A auf dem ersten Rangplatz, allerdings nicht mehr mit einer absoluten Mehrheit der von den Befragten abgegebenen Antworten.