

Abschnitt 7: Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlußbetrachtung

In der nachfolgenden Zusammenfassung werden die relevanten Ergebnisse des Vergleichsfalls und der verschiedenen Ausbauvarianten gegenübergestellt.

Hierbei wurde für alle Ausbauvarianten ein Referenztiefgang von 2,50 m zugrunde gelegt. Hierzu sei angemerkt, daß es insbesondere im Falle der Ausbauvarianten „D“ möglich ist, überwiegend mit größeren Tiefgängen zu fahren, was zu einer Steigerung des Nutzen-Kosten Verhältnisses und der Nutzen-Kosten Differenz führt.

Weiterhin wird, wie in den vorherigen Abschnitten ausführlich begründet, bei den Ausbauvarianten „A“ bis „C“ die heutige Flottenstruktur zugrunde gelegt, während die Ausbauvarianten „D“ auf einer an die Ausbauvariante angepaßten Flottenstruktur basieren.

Darüber hinaus beinhalten die Ergebnisse Eisenbahnmehrkosten gegenüber den heutigen Binnenschiffs-Transportkosten in Höhe von 25 %.

Ergänzend zu nachfolgender Zusammenfassung sind in Anlage 8 die Ergebnisse des Vergleichsfalls und der verschiedenen Ausbauvarianten für verschiedene maximale Tiefgänge, Flottenstrukturen und Eisenbahnmehrkosten gegenübergestellt.

		Vergleichsfall	A	B	C	D1	D2
ermittelte Transportleistung [Mio. t/J]		9,7	11,64	32,25	19,41	43,74	
prognostizierte Transportmenge gem. [4] [Mio. t/J]		11,3	11,3	11,3	11,3	14,70	
Reduzierung der Emissionen [t/J]	CO ₂		17.067	13.573	28.614	81.556	
	CO		31	25	53	150	
	HC		18	15	31	88	
	NO _x		260	207	436	1243	
	SO ₂		18	15	31	88	
	Ruß		5	4	9	26	
Reduzierung des Brennstoffverbr. [t/J]			5.418	4.308	9.084	25.890	
Nutzen aufgrund günstigerer Schiffstransportkosten [Mio.DM/J]			13,25	10,99	20,45	48,70	
Nutzen durch Verminderung der CO ₂ Belastung [Mio. DM/J]			6,83	5,43	11,45	32,62	
Nutzen durch größere Leistungsfähigkeit [Mio. DM/J]			14,23	13,86	15,42	62,75	
Gesamter Nutzen [Mio. DM/J]			34,31	30,28	47,31	144,07	
Nutzenbarwert [Mio. DM]			852,99	590,87	1.094,60	3.161,57	3.289,83
Kostenbarwert [Mio. DM]			172,15	292,87	384,34	501,11	614,95
Nutzen-Kosten Verhältnis			4,95	2,02	2,85	6,31	5,35
Nutzen-Kosten Differenz [Mio. DM]			680,84	298,01	710,26	2.660,46	2.674,88

Tab. 7-1: Zusammenfassung der Ergebnisse für $T_{\max} = 2,50 \text{ m}$

Schlußbetrachtung

Die zuvor durchgeführte Ermittlung der Transportleistung und der Nutzen-Kosten Vergleich für den oberen Teil der Donau erfolgte mit einem Rechenmodell, welches eine Vielzahl von Einflußfaktoren berücksichtigt. Diese Einflußfaktoren sind vielfach variabel, d.h. sie sind zeitlich und örtlich verschieden, und wurden, soweit im Rahmen dieses Projektes erforderlich, im Einzelfall abgeschätzt.

Diese Einflußfaktoren lassen sich innerhalb des Rechenmodells variieren, so daß der Einfluß von Veränderungen, beispielsweise bei der Wasserstraßeninfrastruktur, der Flottenstruktur, dem Auslastungsgrad, der Betriebszeit, usw. ermittelt werden kann.

Darüber hinaus liefert das Rechenmodell auch die Grundlage, Veränderungen der Einflußfaktoren in bezug auf den Brennstoffverbrauch der Schiffe und die sich hieraus ergebenden umweltbelastenden Emissionen zu ermitteln.

Abschließend möchten wir allen Dank sagen, die uns bei der Durchführung dieses Projektes aktiv unterstützt haben.

Fachbereich III, Verkehrstechnik
Duisburg, im März 2001

Dipl.-Ing. V. Renner
Fachbereichsleiter

Dr.-Ing. W Bialonski

Dipl.-Ing. W. Förster
Projektingenieure

Prof. Dr. P. Engelkamp
Institutsdirektor

LITERATUR

- [1] VBD/EBD/ÖIR/ANAST, „Shifting Cargo to Inland Waterways“, September 1998
- [2] PLANCO Consulting GmbH, „Nutzen-Kosten Analyse zum Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen, Essen, Dezember 2000
- [3] Hanusch, „Nutzen-Kosten Analyse“, 2. Auflage, 1994
- [4] ifo-Institut, „Zentralergebnisse der ifo-Studie zum bayerischen Donauabschnitt Straubing und Vilshofen“, München 1999
- [5] VBD/EBD, „Ermittlung von Art, Umfang und räumlicher Verteilung der Emissionen des Schiffsverkehrs für das Land NRW“, Duisburg 1997
- [6] RMD, Baukosten für die Nutzen-Kosten Untersuchung der Varianten A, B, C, D1 und D2, Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, München, 03.11.2000
- [7] VBD, „Ermittlung der Transportleistung im ausgewählten Donauabschnitt zwischen Straubing und Vilshofen“, Bezugsjahr 1996, Bericht-Nr. 1544, 1999
- [8] VBD, „Donauausbau Straubing-Vilshofen – Vertiefte Untersuchungen – Ausgangssituation, Ziele, Varianten, Organisationsstruktur“, Mitteilungsblatt der BAW, Nr. 80, Dezember 1999
- [9] VBD/EBD, „Vergleich der möglichen Transportleistung anhand der Fahrwassertiefen ausgewählter Wasserstraßenabschnitte von Donau und Rhein“, Phase I, Duisburg 1997
- [10] VBD-Bericht 1503, „Vergleich der möglichen Transportleistung anhand der Fahrwassertiefen ausgewählter Wasserstraßenabschnitte von Donau und Rhein“, Phase II, Duisburg 1998
- [11] RMD, Vertiefte Untersuchung, Zeichnungen, „Fahrrinnenbreiten,

- Begegnungsmöglichkeiten, Fließgeschwindigkeit und Kurvenband“, August 2000
- [12] Begegnungsbeobachtung im Isarmündungsbereich, VBD Protokoll vom 24.07.00
- [13] Telefax der WSD-Süd, vom 09.11.1999 an PLANCO bzw. Tischvorlage Lenkungssitzung vom 10.05.2000
- [14] WSD-Süd, Zeichen 231.2-DoA-VU/2.II, „Kurzbeschreibung der Planungsvarianten“, 27.05.1999
- [15] WSD-Süd, Vermerk M-231.2-DoA-VU/5 vom 27.01.2000, „Donauausbau Straubing-Vilshofen – Vertiefte Untersuchungen“, Hier: wirtschaftliche Bewertung von Ausbauvarianten
- [16] LAWA-Arbeitskreis Nutzen-Kosten-Untersuchung in der Wasserwirtschaft, „Leitlinie zur Durchführung von Kostenvergleichsrechnungen“, 1990
- [17] Statistisches Bundesamt, Verkehr, Fachserie 8, Reihe 4, Binnenschifffahrt, 1996
- [18] PLANCO Consulting GmbH, „Bewertung des Donauausbaus zwischen Straubing und Vilshofen“, Essen 1995
- [19] PIANC, „Economical Aspects of Inland Waterways“, PIC 2000 meeting, Klondon, 28.04.2000
- [20] Hanusch, Lauter, Münch, „Gutachten zum Donauausbau Straubing-Vilshofen“, Dezember 1998
- [21] Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft, TU München, „Steinschlaguntersuchung zur Ermittlung vertikaler Sicherheitsabstände in der Schifffahrt“, Mitteilungsblatt der BAW, Nr. 80, Dezember 1999
- [22] VBD, „Fahrdynamische Untersuchungen zum Donauausbau Straubing-Vilshofen“, Mitteilungsblatt der BAW, Nr. 80, Dezember 1999
- [23] WSD-Süd, Besprechungsvermerk M-231.2-DoA-VU/2 I vom 24.03.00, „Donauausbau Straubing-Vilshofen, Lenkungsgruppe „Vertiefte Untersuchungen“, Besprechung am 15.03.00“

- [24] BMVBW, "Integrierte Verkehrspolitik: Unser Konzept für eine mobile Zukunft", Verkehrsbericht 2000, Berlin, November 2000