



PRIORISIERUNG DER BVWP-PROJEKTE FÜR DAS BUNDESWASSERSTRASSENNETZ

FÜR DIE

BUNDESTAGSFRAKTION BÜNDNIS90/DIE GRÜNEN

ABSCHLUSSBERICHT

VORGELEGT VON

TEAM RED, BERLIN

HARALD WALSBERG (PROJEKTLEITUNG)

THOMAS CHRISTIAN SEIFFERT

PROJEKTNUMMER 46

BERLIN IM SEPTEMBER 2005

In Abstimmung mit dem Auftraggeber in alter Rechtschreibung (Namen wurden unverändert übernommen).

Inhalt

1.	Zusammenfassende Übersicht.....	6
1.1.	Anlaß und Ziel.....	6
1.2.	Ergebnis.....	6
2.	Untersuchungsinhalt	11
2.1.	Untersuchungsrahmen.....	11
2.2.	Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes	12
2.3.	Bewertungsmethodik.....	17
3.	Positionen der Akteure	18
3.1.	Wissenschaft.....	18
3.2.	Ministerien.....	19
3.2.1.	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW)	19
3.2.2.	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)	21
3.2.3.	Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg.....	22
3.3.	Behörden.....	23
3.3.1.	Umweltbundesamt.....	23
3.3.2.	Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost.....	23
3.3.3.	Bundesanstalt für Wasserbau	24
3.3.4.	Stadt Schwedt.....	25
3.4.	Fachpolitik.....	25
3.4.1.	Parlamentarische Gruppe Binnenschifffahrt.....	25
3.4.2.	Bündnis 90/Die Grünen	27
3.5.	Verbände.....	29
3.5.1.	Schifffahrt und Schiffbau.....	29
3.5.2.	Pro Umwelt.....	31
3.6.	Verladende Wirtschaft	37
3.6.1.	Donau	37
3.6.2.	Saale.....	38
3.6.3.	Schwedt/Oder	39
3.6.4.	Hafen Hamburg/Elbe	40
4.	Grundlegende Probleme bei Bewertungen im Rahmen des BVWP	41
4.1.	Binnenschiffspezifische Probleme.....	41
4.2.	Zugrundegelegter Infrastrukturzustand	42
4.3.	Ermittlungen ausgewählter in Kosten bezifferbarer Nutzenkomponenten	43
4.3.1.	NB1, Senkung von Kosten der Fahrzeugvorhaltung.....	43

- 4.3.2. NB2, Senkung von Kosten des Fahrzeugbetriebs 44
- 4.4. In Kosten schwer oder nicht bezifferbare Wirkungen 44
- 4.5. Folgerungen 45
- 5. Systemtechnische Gesichtspunkte 46**
- 5.1. Schiffstechnische Zusammenhänge zwischen Fahrzeug und Infrastruktur 46
- 5.2. Fahrzeugtechnische Innovationen 50
- 5.3. Wirtschaftliche Bewertung innovativer Schiffstypen 53
- 5.4. Folgerungen: Geringerer Ausbaudruck durch Schubverbände?..... 56
- 6. Bewertung der einzelnen Projekte 57**
- 6.1. Planerisch-konzeptionelle Rahmenbedingungen 57
- 6.1.1. Unterweser 57
- 6.1.2. Rhein und westdeutsches Kanalnetz (Wasserstraßen Rhein/Ruhr)..... 58
- 6.1.3. Mittellandkanal (MLK) westlich Wolfsburg und Elbe-Seitenkanal (ESK)..... 60
- 6.1.4. Elbe-Lübeck-Kanal 60
- 6.1.5. Hannover – Berlin..... 61
- 6.1.6. Berlin – Havel-Oder-Kanal - Schwedt - Stettin 62
- 6.1.7. Elbe/Saale 64
- 6.1.8. Hunte/Küstenkanal/Mittelweser 68
- 6.1.9. Mosel/Saar 69
- 6.1.10. Main-Donau 69
- 7. Priorisierung 73**
- 7.1. Priorisierungskategorien..... 73
- 7.2. Zuordnung von Projekten in den Bewertungskorridoren zu den Priorisierungskategorien..... 74
- 7.2.1. Unterweser 74
- 7.2.2. Rhein und westdeutsches Kanalnetz..... 74
- 7.2.3. Mittellandkanal, Elbe-Seitenkanal und Elbe-Lübeck-Kanal 75
- 7.2.4. Wasserstraßenverbindung Hannover - Berlin..... 76
- 7.2.5. Berlin – Havel-Oder-Wasserstraße – Stettin 76
- 7.2.6. Elbe/Saale 76
- 7.2.7. Hunte/Küstenkanal/Mittelweser 77
- 7.2.8. Mosel/Saar 77
- 7.2.9. Main/Donau 77
- 8. Anhang 1: Priorisierungstabelle 79**
- 9. Literatur 85**

Abbildungen

Abbildung 1: Güterverkehrsdichte der Binnenschifffahrt 1997 auf dem Hauptnetz der Binnenwasserstraßen(Geleistete Tonnenkilometer/km Wasserstraße) [BMVBW 1999].....	14
Abbildung 2: Bundeswasserstraßen (Vordringlicher Bedarf) [BVWP 2003, BMVBW].....	15
Abbildung 3: Europäische Wasserstraßen [Bundeswasserstrassen DBWK 1000, BMVBW].....	16
Abbildung 4: Tragfähigkeit der ausgewählten existierenden Schiffstypen in Abhängigkeit des Tiefgangs [3, VBD, Seite 29] (beim Kanal-Schubverband nach [3, VBD, Seite 103] pro Leichter)	47
Abbildung 5: Leistungs-Geschwindigkeitsverhalten verschiedener Motorschiffe, Tiefgang T = 2,50 m, Wassertiefe 5,00 m bzw. Tiefgang 2,00 m, Wassertiefe 2,50 m, seitlich unbeschränktes Fahrwasser [3, Seite 31]	48
Abbildung 6: Kostendeckende Frachtraten der verschiedenen Schiffstypen in Abhängigkeit der Fahrwassertiefe [€/t Strecke], [3, VBD, Seite 126].....	55
Abbildung 7: Verkehrsdichte auf den westdeutschen Kanälen [GLÄßER, E.; SCHMIED, M.W.; WOITSCHÜTZKE, C-P. (1997): Nordrhein-Westfalen.-423; Gotha]	59
Abbildung 8: Längsschnitt der Oder-Havel-Wasserstraße	62
Abbildung 9: Schleusenkanal Tornitz [www.saaleverein.de]	64
Abbildung 10: Unterschreitungstage Elbe [Aster]	65
Abbildung 11: Güteraufkommen auf der Elbe [Detlef Aster, WSD Ost]	67
Abbildung 12: Jahrestonnagen des Gesamtverkehrs auf dem Main-Donau-Kanal [WSA Nürnberg].....	72

Tabellen

Tabelle 1: Definition der Priorisierungskategorien.....	6
Tabelle 2: In die Priorisierung einbezogene BVWP-Projekte	7
Tabelle 3: In jedem Fall durchzuführende BVWP-Projekte (s.o.).....	12
Tabelle 4: In die Priorisierung einbezogene BVWP-Projekte	13
Tabelle 4: Maße der betrachteten existierenden Schiffstypen [VBD, S. 24]	46
Tabelle 5: Gegenüberstellung von Brennstoffverbrauch und CO ₂ -Ausstoß der verschiedenen Schiffstypen, Wassertiefe h = 2,50 m und 5,00 m [3, VBD, S. 35]	49
Tabelle 6: In der VBD-Studie [VBD, Seite 107ff] angenommene Maßnahmen bei den innovativen Schiffstypen mit der Zielstellung Tiefgangsentlastung bei gegebener Tragfähigkeit.....	50
Tabelle 7: Kostendeckende Frachtraten der verschiedenen Schiffstypen in Abhängigkeit der Fahrwassertiefe [€/t Strecke] [3, VBD, Seite 126].....	53
Tabelle 8: Kostendeckende Frachtraten der verschiedenen Schiffstypen in Abhängigkeit der Fahrwassertiefe, Berücksichtigung der existierenden Schiffe als Neubauten [€/t Strecke], [VBD S. 133].....	54
Tabelle 9 Definition der Priorisierungskategorien.....	73

Abkürzungen

BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
DEK	Dortmund-Ems-Kanal
DHK	Datteln-Hamm-Kanal
Do	Donau
El	Elbe
ELK	Elbe-Lübeck-Kanal
ESK	Elbe-Seitenkanal
f. d.	fest disponiert
FFH	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
GMS	Großmotorgüterschiff
HFV	Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße
HoFriWa	Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße
HOW	Havel-Oder-Wasserstraße
Hu	Hunte
KüK	Küstenkanal
LS	Leitsatz
Ma	Main
MDK	Main-Donau-Kanal
MLK	Mittellandkanal
Mo	Mosel
Od	Oder
Rh	Rhein
RHK	Rhein-Herne-Kanal
Sa	Saar
Sl	Saale
SUP	Strategische Umweltverträglichkeits-Prüfung (seit Ende Juni 2005 in Deutschland gültige EU-Richtlinie)
SV	Schubverband
TeK	Teltowkanal
TEU	Twenty Foot Equivalent Unit; Standardcontainer mit einer Normlänge von 20 Fuß (ca. 6,3 m)
UHW	Untere Havel-Wasserstraße
VDE 17	Verkehrsprojekt Deutsche Einheit, Nr. 17
WDK	Wesel-Datteln-Kanal
We	Weser
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSA	Wasser- und Schifffahrtsamt
WSD	Wasser- und Schifffahrtsdirektion
WSV	Wasser- und Schifffahrtsverwaltung

1. ZUSAMMENFASSENDE ÜBERSICHT

1.1. Anlaß und Ziel

Die gegenwärtige Haushaltslage des Bundes führt auch bei den Projekten des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) 2003 für die Bundeswasserstraßen zu einer Unterfinanzierung. Sowohl die Haushaltslage als auch die lange Laufzeit des BVWP 2003 machen es daher erforderlich und sinnvoll, Projekte auszuwählen, deren Umsetzung im Vergleich mit anderen besonders dringlich erscheinen muß. Diese priorisierende Auswahl ist Ziel dieser Untersuchung.

Die Bewertung der Projekte erfolgte verbal-qualitativ auf der Grundlage von Leitsätzen zu den planerisch-konzeptionellen Rahmenbedingungen, der Positionen der jeweils beteiligten Akteure und systemtechnischer Betrachtungen bezüglich der Fahrzeuge.

Die Leitsätze wurden wertfrei formuliert, um für alle berührten Interessenträger eine möglichst gute Diskussionsgrundlage zu schaffen. Bei den Positionen der beteiligten Akteure wurde auch auf Forderungen eingegangen, die in ihrem Inhalt über die Ziele des BVWP 2003 hinausgehen.

1.2. Ergebnis

Das Untersuchungsergebnis ist in den folgenden Tabellen dargestellt. Zur Priorisierung wurden die folgenden Priorisierungskategorien definiert:

Tabelle 1: Definition der Priorisierungskategorien

Kategorie	Bezeichnung	Anwendung
1	unverzichtbar	unstrittige Maßnahmen an den Seewasserstraßen und im Bereich der Seehäfen sowie am Rhein und am Elbe-Seitenkanal
2a	weitere wichtige Maßnahmen	Maßnahme weit fortgeschritten und /oder vorrangiger Bedarf plausibel begründet, keine besonderen ökologischen Bedenken
2b	wie 2a, wenn bestimmte Voraussetzungen vorliegen	Maßnahmen an Unter- und Mittelweser wegen ökologischer Probleme vom Vorliegen bestimmter Voraussetzungen abhängig
3	mit Priorität zwecks endgültiger Einstufung weiter zu untersuchen	es ist ein erhebliches Verlagerungspotential von der Straße und die Möglichkeit zur deutlichen Aufwertung von Wirtschaftsstandorten sichtbar; der für eine vordringliche Umsetzung erforderliche Bedarf ist jedoch nicht hinreichend gesichert
4	umzusetzen, wenn Mittel auch nach Abzug des Bedarfs der Kategorien 1, 2a und 2b vorhanden	Bedarf plausibel, keine besonderen ökologischen Bedenken, aber bestehende Priorität bei den Maßnahmen in Kategorie 1, 2a und 2b
5	im Zweifel zurückzustellen	sonstige Maßnahmen

Die Gesamtübersicht über alle Projekte und deren Priorisierung ist in Kapitel 8 dargestellt. Im folgenden steht eine verkürzte Darstellung der umfassenden tabellarischen Übersicht aus Anhang 1: Priorisierungstabelle, die die Bewertung der einzelnen Baumaßnahmen zeigt und eine Priorisierung gemäß der aufgeführten Tabelle vornimmt.

Tabelle 2: In die Priorisierung einbezogene BVWP-Projekte

Ifd. Nr	Bezeichnung	Kurzbezeichnung Maßnahme	Maßnahmenumfang	Kosten [Mio. €] 2002 - 2015	Prio	Bemerkung
laufende Projekte / fest disponierte Projekte						
1	Nord-Ostsee-Kanal	Substanzerhaltung	Instandsetzung und Erneuerung von Brücken, Tunneln, Schleusen- und Fähranlagen, Ufern	72,5	1	
2	Unter- und Außenelbe	14,5 m-Vertiefung	bis Hamburg bzw. Bremerhaven: Restmaßnahmen (ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, begleitende	29,5	1	
3	Außenweser	14,0 m-Vertiefung	Strombaumaßnahmen) für die hergestellte "14,5 bzw. 14 m-Vertiefung" (Containerschiffe bis 4000 TEU) mit 12,5m Tiefgang tideunabhängig	15,5	1	
4	Hunte	Ausbau	Fertigstellung: Ausbau für Küstenmotorschiff 1000 t	14,5	2a	Ausbaustand
5	Verkehrssicherungssystem Küste		Restmaßnahmen für Funknavigation, Verkehrszentralen, Umrüstung auf AIS	34,5	1	
6	kleinere Vorhaben einschließlich Restmaßnahmen aus früheren BVWP (ab 2001)		Fertigstellung: Schleuse Bremen-Hemelingen, Strombau Unterems, Zufahrten zu den Ostseehäfen usw.	39	1	
7	Mittelweser	Vertiefung	Landesbergen - Bremen, (2. Bauabschnitt) Vertiefung der Fahrrinne für 2,5 m Abladetiefe GMS	33,5	2b	Verträglichkeit wg. Ausbauforderungen ohne Verzögerungen sichern
8	Rhein-Herne-Kanal	Restausbau östlich Gelsenkirchen	östlich Gelsenkirchen: Restausbau für 2,8 m abgeladene GMS und SV	54,5	4	DEK zunächst 2,5 Meter Abladetiefe
9	Dortmund-Ems-Kanal	Teilausbau Südstrecke	Datteln - Bergeshövede: Fortführung des Ausbaus für 2,8 m abgeladene GMS und SV	378	2a	bis 2,5 Meter Abladetiefe, weitere Vertiefung Kategorie 4
10	Datteln-Hamm-Kanal	Ausbau Weststrecke	Datteln - Hafen Hamm: Fortführung des Ausbaus für 2,8 m abgeladene GMS und SV	33,5	2a	Ausbaustand

Ifd. Nr	Bezeichnung	Kurz-bezeichnung Maßnahme	Maßnahmenumfang	Kosten [Mio. €] 2002 - 2015	Prio	Bemerkung
Fortsetzung laufende Projekte / fest disponierte Projekte						
11	Niederrhein	Verbesserung der Sohlenstabilität	Fortführung Verbesserung Sohlenstabilität, örtliche Regemaßnahmen	131,5	1	
12	Mittelrhein	Nachregelung	Fortführung Verbesserung Sohlenstabilität, örtliche Regemaßnahmen	116,5	1	
13	Mosel	zweite Schleusen Fankel, Zeltingen	Bau zweiter Schleusen in Fankel und Zeltingen (begonnene Maßnahme)	81,5	2a	Belastung Mosel, hohes Aufkommen Fahrgastschifffahrt
14	Main	Fahrinnenvertiefung Obermain	Würzburg - Bamberg: Fortführung der Vertiefung der Fahrinne für 2,7 m abgeladene GSM und SV	173	5	Ausbauforderungen Donau auch östlich Passau
15	Küstenkanal	Restausbau	Stadtstrecke Oldenburg: Restausbau für Europaschiffe (begonnene Maßnahme)	14	2a	Ausbaustand
16	Elbe-Lübeck-Kanal	Substanzerhaltung	laufende Ersatzinvestitionen: Instandhaltung Dämme, Ufer, Wehre, Brücken, Schleusenverlängerung bei Ersatz	44,5	2a	Hinterlandanbindung des einzigen Ostseehafens in Deutschland über ESK
17	Oder-Havel-Wasserstraße und Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße	Ausbau	Berlin-Grenze D / PL: Ausbau der Oder-Havel-Wasserstraße für 2,2 m abgeladene GSM;	547,5	2a	Anbindung Hafen Stettin und Schwedt u.a. an Berlin
			Teilstrecke Schwedt - Grenze D / PL: Ausbau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße für 3,5 m abgeladene Kümös (begonnene Maßnahme)		3	Bedarf / Entlastung Straße klären, Einschiffigkeit im Moorwiesenbereich bei Begegnung mit Kümö prüfen
18	Mittellandkanal / Elbe-Havel-Kanal / Untere Havel-Wasserstraße / Berliner Wasserstraßen (VDE 17)	Ausbau (VDE 17)	Hannover - Berlin: Fortführung des Ausbaus für 2,8 m abgeladene GSM und SV (zur Gewährleistung eines wirtschaftlichen Betriebes)	1523	2a	zweilagiger Containertransport (Brücken), Anbindung GVZ Wustermark
					5	weiterer Ausbau (Vertiefung auf 2,8 Meter Abladetiefe, Südstrecke über Teltowkanal
19	Kleine Vorhaben einschließlich Restmaßnahmen aus früheren BVWP (ab 2001)		Fertigstellung Stichkanäle Mittellandkanal und Saar usw.	785	4	Erreichbarkeit gegeben, 2a nur bei besonderer Dringlichkeit, Saar seit 1999 fertig

lfd. Nr	Bezeichnung	Kurz-bezeichnung Maßnahme	Maßnahmenumfang	Kosten [Mio. €] 2002 - 2015	Prio	Bemerkung
neue Projekte						
101	Unterweser	Vertiefung	Nordenham - Bremen: Vertiefung für Panmax-Schiffe mit 12,8 m Abladetiefe bis Brake und 11,1 m (tideabhängig) bis Bremen	20	2b	Voraussetzung: Bedarf Direktverladung auf Panmax-Schiffe
102	Main	Vertiefung Untermain	Rheinmündung - Aschaffenburg Vertiefung für 3,1 m abgeladene GMS und SV	30	5	bereits heute guter Ausbaustandard
103	Donau	Ausbau Straubing - Vilshofen, flussregelnde Maßnahmen gemäß Variante A	Straubing - Vilshofen: Strombaumaßnahmen (Variante A)	130	2a	Variante A, Engpässe auch östlich von Passau
104	Saale	Ausbau, Variante Schleusenkanal Tornitz (ohne Wehr)	Calbe - Mündung Elbe: Ausbau (Variante Schleusenkanal Tornitz ohne Wehr (Stau) in der Saale	80	3	Bedarf / Entlastung Straße klären
105	Mosel	zweite Schleusenkammern	Bau zweiter Schleusen in Koblenz, Lehmen, Müden, St. Aldegund, Enkirch, Wintrich, Detzem, Trier	300	4	Belastung Mosel, aber geringere Engpaßwirkung (Fahrgastschifffahrt)
106	Mittelweser	Schleusenverlängerung in Verbindung mit Ersatz	Bau der Schleusen in Dörverden und Minden mit mindestens 140 m Nutzlänge in Verbindung mit Ersatz	100	2b	siehe Ausbau Mittelweser

Kümo - Küstenmotorschiff, GMS - Großmotorschiff, SV - Schubverband,

Nr. 17 und 104: Auflagen siehe BVWP

Nr. 101 bis 106 sind die neuen Vorhaben Nr. 1 bis 6 im BVWP 2003

Zusätzlich ist im Elbe-Seiten-Kanal als *nicht* im BVWP enthaltene Maßnahme beim Schiffshebewerk Lüneburg ein Abstiegsbauwerk mit mindestens 135 m Länge für Großmotorgüterschiffe (GMS) sowie Schubverbände (SV) erforderlich; darüber hinaus sind Brückenmindesthöhen von 5,25 m für den 2lagigen Containertransport am Elbe-Seiten-Kanal vorzusehen.

Eine Anmerkung zu Ausbau-Forderungen versus Potentialen des Fahrzeugeinsatzes: Maßgeblich ist dabei auch, daß in der Studie „Technische und wirtschaftliche Konzepte für flußangepaßte Binnenschiffe“ der Versuchsanstalt für Binnenschiffbau e.V., Duisburg beim Europäischen Entwicklungszentrum für Binnen- und Küstenschifffahrt vom Juli 2004 festgestellt wurde, daß bei gleicher Tragfähigkeit Schubverbände mit zwei Leichtern einen deutlich geringeren Tiefgang benötigen als Motorschiffe. So kann der Schubverband Kanal schon bei Fahrwassertiefen von

ca. 2,00 Metern wirtschaftlich eingesetzt werden und erreicht kaum zusätzliche Wirtschaftlichkeitsvorteile, wenn die Fahrwassertiefe über 3,00 Meter hinaus vergrößert wird. Dieser Schubverband kann bei der Ausführung mit 10 Meter breiten Laderäumen in zwei Lagen mit zwei Leichtern ebenso viele Container transportieren wie ein 110 Meter langes Großmotorschiff in drei Lagen. Um die Einsatzfähigkeit von Schubverbänden zu verbessern, sind technische Innovationen bei den Strömungseigenschaften und bei der Bogengängigkeit unter Beachtung einer leichten und sicheren Steuerbarkeit ggf. mit Telematikeinsatz sinnvoll.

2. UNTERSUCHUNGSINHALT

2.1. Untersuchungsrahmen

Aufgrund des eingeschränkten Auftragsvolumens mußten sich die Verfasser beim Umfang der einzubeziehenden Gutachten und anderen Informationsquellen sowie bei der Intensität der Auswertung der einbezogenen Gutachten und anderen Informationsquellen auf diejenigen Fragestellungen beschränken, bei denen erkennbar war, daß sie für die grundsätzliche Diskussion von Handlungsmöglichkeiten bei der Priorisierung von Wasserstraßenprojekten im Rahmen des BVWP bedeutend waren. Aus gleichem Grund mußte auf die Anwendung von Selektionssystematiken bei der Auswahl der Informationsquellen verzichtet werden.

Diese Arbeit hatte das Ziel, trotz dieser Einschränkungen eine überparteiliche Bewertung auf einer möglichst vollständigen Basis vorzunehmen. In Zweifelsfällen empfehlen die Verfasser weitere vertiefende Untersuchungen durchzuführen.

Für die Bundeswasserstraßen enthält der Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2003 in der Kategorie „vordringlicher Bedarf“ 25 Projekte mit einem Investitionsvolumen von 5,1 Mrd. Euro. Sie gliedern sich in

- » **6** laufende/fest disponierte Projekte und **1** neues Projekt bei der *Seeschifffahrt*;
- » **13** laufende/fest disponierte und **5** neue Projekte bei der *Binnenschifffahrt*.

In der Kategorie „weiterer Bedarf“ sind im BVWP für das Bundeswasserstraßennetz keine Projekte enthalten. Die Projekte des vordringlichen Bedarfs sind in der Ergebnistabelle (am Ende dieser Dokumentation) ausführlich dargestellt. Während die laufenden/fest disponierten Projekte als bisher noch nicht zum Abschluß gebrachte Vorhaben ursprünglich aus dem vorhergehenden BVWP 1992 stammen, die daher in den BVWP 2003 übertragen worden sind, sind die neuen Projekte solche, die im BVWP 2003 neu aufgenommen wurden. Der BVWP 2003 läuft bis zum Jahre 2015.

Die Untersuchungskriterien orientieren sich an

- » Rahmenbedingungen bezüglich des Wasserstraßennetzes;
- » ausgewählte Hafenplanungen und räumlichen Wirkungen;
- » Entwicklungsmöglichkeiten der Schifffahrt;
- » den vorhandenen Positionen im politischen Raum;
- » den aktivierbaren Einsparmöglichkeiten bei Zurückstellung.

Die Rahmenbedingungen bezüglich des Wasserstraßennetzes betreffen die vorhandenen Wasserstraßenklassen auf den Schifffahrtsrelationen, die über die zu betrachtende Wasserstraße

verlaufen. Zu beachten sind dabei vorhandene Einschränkungen bei Tiefgang, Begegnungen und Brückenhöhen sowie bereits veranlaßte bauliche Veränderungen.

Bei den Hafenplanungen sind verkehrlich bedeutende Veränderungen bei den See- und Binnenhäfen zu beachten. Die Bewertung der verkehrlichen Bedeutung erfolgt im Rahmen der Zusammenstellung der vorhandenen Positionen im politischen Raum und durch die Auswertung maßgeblicher Planwerke. Über die Häfen ergibt sich die Bedeutung der Wasserstraßenprojekte für die Standortentwicklung der Anrainerregionen.

Bei den Entwicklungsmöglichkeiten für die Schifffahrt wird besonders auf den Einfluß eingegangen, der sich aus den diskutierten Entwicklungspotentialen ergibt, die neben dem klassischen Segment Massenguttransport stehen. Beispiele sind hier die Containerschifffahrt und die See-Binnen-Schifffahrt.

Die vorhandenen Positionen im politischen Raum beinhalten insbesondere ökologische Bedenken und ihre Gegenüberstellung mit der Bedeutung des betroffenen Wasserstraßenprojektes aus Sicht von Interessen in den Regionen, der verladenden Wirtschaft und der Schifffahrt mit ihrem Umfeld. Tabelle 3 zeigt die in jedem Fall durchzuführenden Projekte, die keiner weiteren Bewertung im Rahmen dieses Projekts unterzogen wurden.

Tabelle 3: In jedem Fall durchzuführende BVWP-Projekte (s.o.)

Lfd. Nr. BVWP	Bezeichnung	Kosten ges. / 2002-2015	
		[Mio. €]	
1	Nord-Ostsee-Kanal (Substanzerhaltung)	254,5	72,5
2	Außen- und Unterelbe (verbliebene A&E-Maßnahmen)	114,5	29,5
3	Außenweser (verbliebene A&E-Maßnahmen)	51,5	15,5
4	Verkehrssicherungssystem Küste	63,5	34,0
6	Kleine Maßnahmen an Seewasserstraßen	39,0	39,0
Summe		523,0	190,5

A&E-Maßnahmen = Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

2.2. Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes

Zunächst werden bei den laufenden und fest disponierten Maßnahmen die Maßnahmen abgetrennt, die in jedem Fall durchgeführt werden sollen. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die keinem zusammenhängenden Korridor der Binnenschifffahrt zugeordnet werden können und

- » ausschließlich Wartungsarbeiten beinhalten (Nord-Ostsee-Kanal);
- » Restmaßnahmen (u.a. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) darstellen;
- » punktuelle Maßnahmen (z.B. an Hafenzufahrten) betreffen oder
- » keine infrastrukturellen Veränderungen bewirken (Verkehrssicherungssystem Küste).

Die damit verbundenen Projekte des BVWP und ihre veranschlagten Kosten sind in Tabelle 4 dargestellt. Zur Bewertung der übrigen Projekte wurden die einzelnen Projekte soweit, wie sinnvoll möglich, in Bewertungskorridoren zusammengefaßt (Tabelle 2 und vollständig tabellarisch aufbereitet in Anhang 1: Priorisierungstabelle).

Tabelle 4: In die Priorisierung einbezogene BVWP-Projekte

Bewertungskorridor	Projekte	Kosten gesamt [Mio. €]	Kosten 2002 – 2015 [Mio. €]	
Unterweser	Vertiefung für Panmax-Massengutschiffe auf 11,1 Meter von Bremen bis Brake und auf 12,8 Meter ab Brake	20	20	
Hunte / Küstenkanal / Mittelweser	Ausbau Hunte für Küstenmotorschiff 1000 Tonnen,	17,5	14,5	
	Fertigstellung Ausbau Küstenkanal Stadtstrecke Oldenburg	51,0	14,0	
	Mittelweser: Vertiefung Landsbergen – Bremen	47,0	33,5	
	Mittelweser: Schleusen Minden und Dörverden	100,0	100,0	
Elbe-Lübeck-Kanal	Schleusenverlängerung bei Ersatz und Ersatzinvestitionen	113,5	44,5	
Mittellandkanal (MLK) westlich Wolfsburg	Fertigstellung Stichkanäle (Kostenangaben incl. Saar)	849,0	785,0	
Rhein und Wasserstraßen Rhein/Ruhr	Sohlstabilisierungen und örtliche Regulierungsmaßnahmen	Mittelrhein (Nachreg.)	356,0	116,5
		Niederrhein (Stromreg.)	306,0	131,5
	Restausbau Rhein-Herne-Kanal (RHK)	71,0	62,0	
	Ausbau Datteln-Hamm-Kanal (DHK)	69,5	33,5	
	Ausbau Südstrecke Dortmund-Ems-Kanal (DEK)	651,5	378,0	
Mosel / Saar	Zweite Schleusenammern in Fankel und Zeltingen,	84,5	81,0	
	zweite Schleusenammern an weiteren Moselschleusen	300,0	300,0	
	Fertigstellung Saar (Kosten in Angaben zum MLK westlich Wolfsburg enthalten)			
Wolfsburg – Oder und Elbe / Saale	Ausbau Wasserstraßenverbindung Berlin - Hannover	2.310,0	1.523,0	
	Ausbau Havel-Oder-Wasserstraße	586,5	552,5	
	Ausbau Saale	80,0	80,0	
Main / Donau	Weiterbau Obermain auf 2,7 Meter Eintauchtiefe	504,5	173,0	
	Stromregulierung Donau Straubing – Vilshofen	130,0	130,0	
	Vertiefung Untermain auf 3,1 Meter Eintauchtiefe	30,0	30,0	
Summe		6.677,5	4.602,5	



Abbildung 1: Güterverkehrsdichte der Binnenschifffahrt 1997 auf dem Hauptnetz der Binnenwasserstraßen(Geleistete Tonnenkilometer/km Wasserstraße) [BMVBW 1999]



Abbildung 2: Bundeswasserstraßen (Vordringlicher Bedarf) [BVWP 2003, BMVBW]

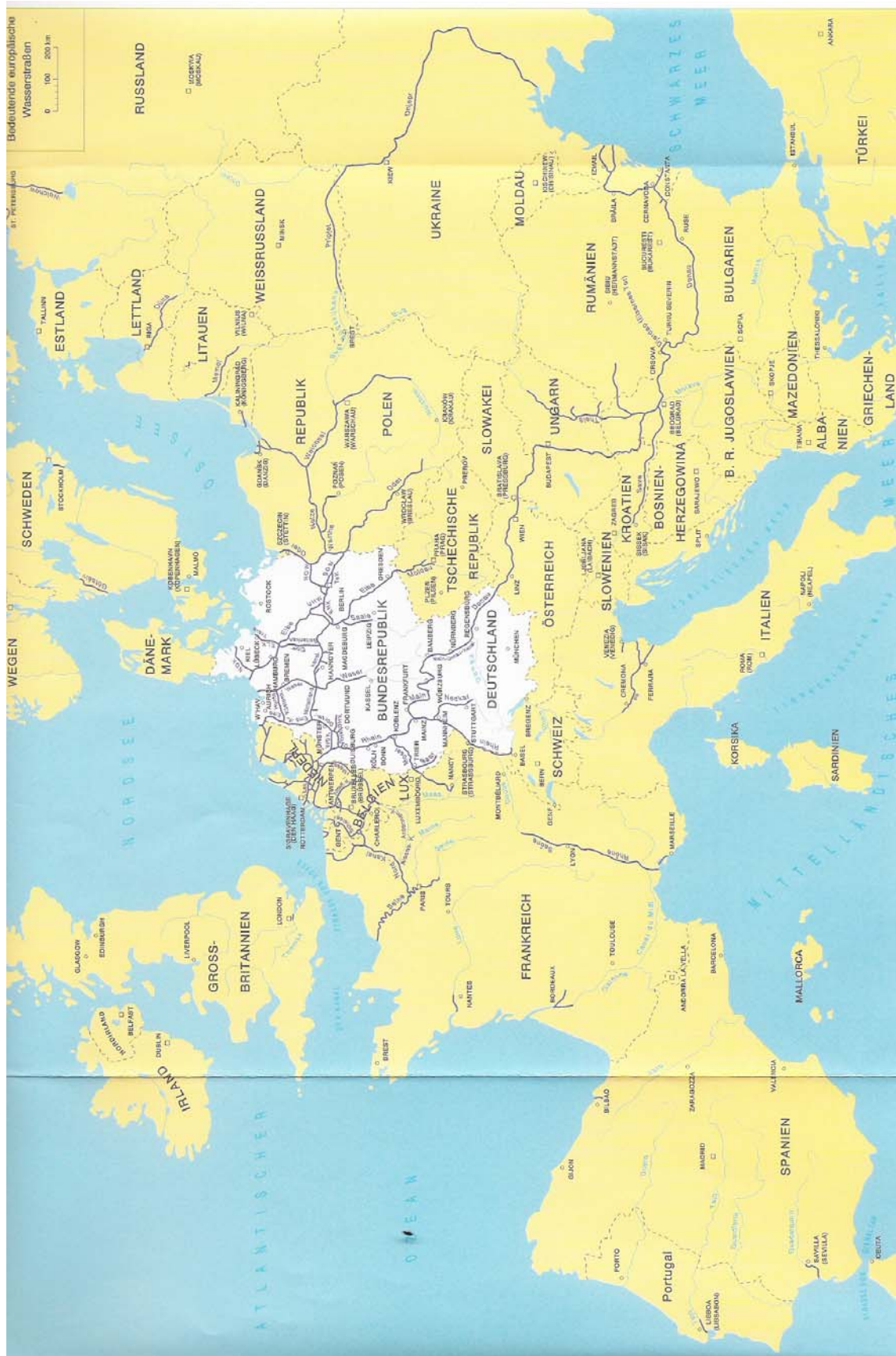


Abbildung 3: Europäische Wasserstraßen [Bundeswasserstrassen DBWK 1000, BMVBW]

2.3. Bewertungsmethodik

Die Bewertung der in Tabelle 2 enthaltenen Projekte erfolgt verbal-qualitativ auf der Grundlage

- » von Leitsätzen, in denen die planerisch-konzeptionellen Rahmenbedingungen der einzelnen Projekte bezüglich des Netzzusammenhanges der Hafenanlage und der noch verfügbaren Mittel dargestellt sind;
- » der Positionen der jeweils beteiligten Akteure, die durch eine Internetrecherche und Telefoninterviews ermittelt wurden;
- » systemtechnischer Betrachtungen bezüglich der Fahrzeuge, die unter Beachtung möglicher Innovationen bei bestimmten Ausbauständen der Infrastruktur einsetzbar sind.

Die Leitsätze werden wertfrei formuliert, um für alle betroffenen Interessenträger eine möglichst gute Diskussionsgrundlage zu schaffen. Sie werden nach den einzelnen Bewertungskorridoren gemäß Tabelle 2 aufgestellt und, soweit sinnvoll, näher begründet. Mit aufgenommen werden bislang erreichte Ausbaustände und Aspekte der Binnen-See-Verkehre und neuer Märkte wie z.B. die Containerschifffahrt.

Bei den Positionen der beteiligten Akteure wird auch auf Forderungen eingegangen, die in ihrem Inhalt über die Ziele des BVWP 2003 hinausgehen.

Mit den systemtechnischen Betrachtungen sollen auf der Grundlage der Untersuchung „Technische und wirtschaftliche Konzepte für flußangepaßte Binnenschiffe“ Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes verschiedener vorhandener Fahrzeuge sowie möglicher Innovationen dargestellt werden. Daraus werden Vorschläge zur optimalen Entwicklung der Schifffahrt entwickelt, die den nur begrenzt verfügbaren Infrastrukturinvestitionsmitteln Rechnung tragen, die nicht nur in Deutschland sondern auch in den europäischen Nachbarländern verfügbar sind.

3. POSITIONEN DER AKTEURE

Es wurden Vertreter aus Wissenschaft, von Ministerien, Behörden, Verbänden, aus Wirtschaft und Fachpolitik in der Zeit von Mai bis August 2005 befragt. Die Beiträge aus den Ministerien mitsamt den nachgeordneten Einrichtungen wurden auf Wunsch des Auftraggebers anonymisiert.

3.1. Wissenschaft

Prof. Horst Linde (TU Berlin, Inst. für Land- und Seeverkehr, Fachgebiet Seeverkehr)

Moderne Schiffstypen dürften in ihrer Wirksamkeit nicht überbewertet werden. Das Archimedische Prinzip gelte auch bei diesen Typen. Etwa 70 % eines beladenen Binnenschiffes entfielen auf die Ladung. Somit ergebe sich bei einer maximal möglichen Leergewichtseinsparung von 10 % eine Gesamtgewichtseinsparung von nur 2 bis 3 %.

Die Schubverbandtechnik sei bei Flachgängigkeit der Wasserstraße hinsichtlich des geringeren Tiefganges deutlich positiv zu bewerten, wobei ein größerer Energiebedarf wegen der strömungsungünstigeren Formgebung zu Buche schlage. Gelenkige Schubverbände seien bei kurvigen Flüssen wegen Technik- und Kostenaspekten problematisch, wären aber dennoch prüfenswert.

Die „Tragik der Binnenschifffahrt“: Neben den klassischen Massengütern seien neue Marktsegmente entstanden. Heute habe das Binnenschiff den Ruf, „langsam, dreckig, terminlich unzuverlässig“ zu sein. Der Transport höherwertiger Güter mit terminlicher Zuverlässigkeit sei jedoch möglich. So seien etwa anspruchsvolle Massengüter wie Papier (Region Schwedt/Oder), Getreide (feuchtigkeitsrelevant), Container, rollende Güter, schwergewichtige Güter, Gefahrgut zu nennen. Auch die logistische Laufkette mit ihren Schnittstellen sei noch zu unzuverlässig. Das Binnenschiff müsse noch besser werden, sei aber auf gutem Wege dahin.

Bei der Saale seien interessante Verkehrs-Potentiale vorhanden. Beim Ausbau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße (HoFriWa) nördlich Schwedt für Küstenmotorschiffe (Kümos) könnten die Transportverflechtungen über die Ostsee ohne Umschlag kostengünstiger durchgeführt werden. Zur Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf dem Elbabschnitt zur Saale zwischen Magdeburg und der Saalemündung müßte der Magdeburger Domfelsen beschliffen werden.

3.2. Ministerien

3.2.1. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW)

Fragen und Antworten:

1. Welche Binnenschifffahrtswege-Baumaßnahmen (Neu- und Ausbau) in Deutschland halten Sie für prior durchführens-wert und sollten dringend umgesetzt werden?

Die verfügbaren Haushaltsmittel zwingen dazu, sich auf die dringendsten (sicherheitsrelevante) Ersatzinvestitionen und Maßnahmen mit erheblichen Ersatzinvestitionsbedarf zu konzentrieren wie z.B. VDE Nr. 17, DEK - Süd-strecke, Main, Neckar u.s.w..

2. Welche sollten dringend vermieden werden?

Es sind keine Maßnahmen geplant, von denen wir überzeugt sind, daß sie vermieden werden sollten (siehe Antwort zu Frage 1).

3. Donauausbau Vilshofen-Straubing: befürworten Sie die Variante A, obwohl sie m. W. an nur 180 Tagen 2,50 m Abladetiefe gewährleistet und dennoch kostspielig ist?

Aufgrund des Bundestagsbeschlusses vom 7. Juni 2002 sowie des 5-Punkte-Programms der Bundesregierung zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes und der Koalitionsvereinbarung wird seitens des Bundes an der Donau nur noch die flußbauliche Variante A, d.h. ein Ausbau ohne Staustufen, weiterverfolgt.

4. Falls nicht: wie stehen Sie zur Variante C 280 (= Variante A plus 1 Staustufe) mit 2,50 m an 290 Tagen und 2,35 m ganzjährig?

Siehe Antwort zu Frage 3.

5. Falls ablehnend: wofür plädieren Sie hinsichtlich der Verbesserung der Binnenschifffahrtsverbindung in den Balkan hinein?

Siehe Antwort zu Frage 3.

6. Plädieren Sie für den Ausbau der Elbe oder befürworten Sie den substituierenden Transport zwischen Magdeburg und Tschechien auf der Schiene?

Unter dem Eindruck der Hochwasserereignisse vom August 2002 hat sich die Bundesregierung auf ein 5-Punkte-Programm zum vorbeugenden Hochwasserschutz verständigt. In der Koalitionsvereinbarung sind in Verbindung damit konkrete Handlungsvorgaben bestimmt worden, u. a. mit dem Inhalt, daß alle Ausbauprojekte und in ihren Wirkungen vergleichbare Unterhaltungsarbeiten an der Elbe nicht

umgesetzt werden. Gleichwohl kann die Elbe mit gewissen Einschränkungen ihre Aufgaben erfüllen.

7. Können Sie mir belastbares Zahlenwerk zur Verfügung stellen, welches den kausalen Zusammenhang zwischen durchgeführten Binnenschifffahrtsstraßen-Ausbaumaßnahmen und Verkehrszuwächsen belegt?

Zahlenwerk im Sinne Ihrer Anfrage liegt BMVBW so nicht vor und wäre seriöserweise nur unter unverhältnismäßig hohem Recherche-Aufwand (Abfrage WSDen, Berücksichtigung konjunktureller Einflüsse, etc.) zu erstellen. Ich bitte daher um Verständnis, daß ich Ihnen nicht mit weiterführenden Informationen dienen kann.

Derzeit könne nur ein „Notprogramm“ zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit gefahren werden. Laut DIW-Gutachten würde das Anlagevermögen von zur Zeit 40 Mrd. € auf Verschleiß eingesetzt, die Investitionen lägen weit unter Ersatzbedarf („bedenkenswert unterfinanziert“).

Das Investitionsvolumen sei derzeit nach Entwurf für die Festlegung in 2006 für den Zeitraum 2007-2009 ca. 400 Mio. €/Jahr für alle Bundeswasserstraßen binnen und Küste zusammen. (Oft würden auch – insbesondere vom Finanzminister - 600 Mio. genannt, worin aber alle Randinvestitionen für sachfremde Maßnahmen wie etwa Radwegbau an Wasserstraßen einbezogen seien.)

Daten für 2003-2005 (in Mio. €):

- » 2003: 464
- » 2004: 389
- » 2005: 455 (wegen Verkehrswege-Sonderinvestitionsprogramm 2004-2008 auf dieser Höhe; daher ab 2009 wieder niedriger)

Ersatzinvestitionen stünden an erster Stelle, um wenigstens der Verkehrssicherungspflicht zu genügen. (Denn ein Kanal werde – im Gegensatz zu anderen Verkehrswegen – nicht gefahrenlos, wenn er für verkehrliche Nutzungen gesperrt worden ist.) Aber selbst die Ersatzinvestitionen lägen schon bei 500 Mio. €/Jahr (theoretischer 1:1-Ersatz) bzw. darüber (praktischer Ersatz nach heute gültigen Standards). Also seien allein schon die Erhaltungsmaßnahmen jährlich mit über 100 Mio € unterfinanziert.

„Von den Nöten getrieben“ seien Priorisierungsfragen derzeit völlig absurd, es ginge zur Zeit nur darum, nichts verfallen zu lassen.

Allerdings müßten die Planungen unvermindert weitergehen, um für bessere Zeiten gewappnet sein zu können.

Nach Ausbaumaßnahmen seien rasch Verkehrszuwächse zu verzeichnen gewesen. Belastbares Zahlenwerk zu dieser Kausalitäten-Aussage könne aber nicht geliefert werden.

3.2.2. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)

Wichtige Projekte seien: Nord-Ostsee-Kanal (da Rußland-Verkehr wachse), die Küstenhäfen, Elbe-Lübeck-Kanal, Rhein, Kanalanpassungen im Westen.

Falls echte Verkehrsverlagerung politisch erwünscht sei, dann sei die Ostverbindung noch wichtig.

Vermeidbar sei z. B. der Saaleausbau.

Die WRRL müsse umgesetzt werden, ergo müsse das mildere Mittel geprüft werden.

Der Bundesverkehrswegeplan sei leider ein Sammelsurium von Partikularinteressen und Wünschen der Akteure vor Ort und das (als Entscheidungsträger) einflußreiche BMVBW habe den Bundesverkehrswegeplan zur Befriedigung regionaler Interessen (Länderproporz, Bundestag, Regionen) mit Einzelprojekten angefüllt.

Daher sei die Priorisierung an sich ein Problem. Die Forderung im Jahr 2003 zur Priorisierung sei zwar notwendig aber unrealistisch gewesen.

Zum Thema Priorisierung sei das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit einem Gutachten beauftragt worden.

Zur priorisierenden Bewertung konkurrierender Bauvorhaben lege man folgende Kriterien übereinander:

- » Wo besteht größter Verlagerungseffekt von der Straße weg (pro Investitionskosteneinheit)?
- » Wo finden sich die am besten lösbaren Konflikte mit dem Naturschutz?

Exemplarisch sei der Nord-Ostsee-Kanal verkehrlich wichtig und ökologisch unproblematisch, die Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße hingegen wegen ihres Alters mittlerweile ökologisch wertvoll.

In Küstennähe sollten die Verkehre wegen vorgenanntem über Seestraßen abgewickelt werden.

Eine Verkehrsverlagerung auf das Binnenschiff sei für die Nord-Süd-Relation beim Rhein denkbar, denn dort seien die Schnittstellen gut gerüstet. In Ost-West-Relation seien der Küstenverkehr (Nord-Ostsee-Kanal) sowie die Balkanstrecke (Donau) zu nennen.

Kostenwahrheit sei zudem zu fordern.

3.2.3. Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung des Landes Brandenburg

Es gebe zwei infrage kommende Bereiche für Ausbaumaßnahmen: Eisenhüttenstadt und Schwedt.

In Eisenhüttenstadt sei die Oder wegen mangelnder Tiefe nur an ca. 100 Tagen im Jahr befahrbar. Daher werde die Bahn vorzugsweise genutzt, und es gebe nur geringes Interesse am Ausbau der Binnenwasserstraße.

Schwedt biete größeres Potential für einen Ausbau. Zwei Papierhersteller würden nach Übersee transportieren und die Binnenwasserstraße dafür nutzen wollen. Derzeit laufe ein Planfeststellungsverfahren für den Ausbau der HoFriWa für seegängige Binnenschiffe (Kümos) bis Schwedt. Man warte jetzt auf eine Stellungnahme von Polen zum Verfahren.

Fazit: Der Ausbau der HoFriWa liege im Interesse des Verkehrsministeriums des Landes Brandenburg.

3.3. Behörden

3.3.1. Umweltbundesamt

Lediglich folgende Projekte würden Sinn machen: Rhein, Mittellandkanal, Main-Donau-Kanal, Elbe-Seiten-Kanal.

Verschiedenen Faktoren wirken sich ungünstig auf die Zukunft des Binnenschiff-Transportes aus:

- » Güterstrukturelle Änderung: der Anteil schiffsaffiner Güter nehme ab;
- » Klimaveränderung (Hochwasser kommen später, Trockenperioden nehmen zu) bedinge eine zunehmend unsichere Planungslage.

Die Konsequenz seien die Alternativen der Kanalisierung oder Einstellung der Binnenschifffahrt.

Die Klimaforschung liefere mittlerweile gute Prognosen, die bestätigt werden konnten. Kompetente Quellen seien z. B. das MPI für Klimafolgenforschung, das Potsdam-Institut, das Fraunhofer-Institut für Atmosphärische Chemie.

In strittigen Fällen von Binnenwasserstraßen-Projekten sei das Geld zugunsten der Bahn wohl besser angelegt.

Die **SUP-Richtlinie** (EU, Strateg. Umweltverträglichkeits-Prüfung) sei seit Ende Juni 2005 in Deutschland geltend und schreibe eine verkehrsträgerübergreifende Prüfung vor.

Die Überschwemmung in 2002 habe im übrigen mannigfaltige Ursachen gehabt.

3.3.2. Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost

Die von anderer Seite erfolgte Anregung, der WSV solle gemäß dem Gewaltenteilungsprinzip die Einheit von Planungs-, Genehmigungs- und Baudurchführung genommen werden, wies der Gesprächspartner mit der Begründung zurück, daß die WSV ausschließlich auf ministerielle Weisung arbeite. Als Beispiel nannte er die Saale, bei der aufgrund eines Erlasses das Raumordnungsverfahren eingeleitet worden sei.

Stand VDE 17: Fahrrinnenquerschnitt: GMS 110 m und 2,80 m abgeladen, 2er-Schubverband 185 m / Vb sei Ziel. Ist-Zustand: GMS mit nur 2,20 m abgeladen (teilabgeladen) und Europaschiff mit 2,50 m komplett abgeladen bis Westhafen Berlin. Brückendurchfahrtshöhe: 4,50 m über oberer Betriebswasserstand (reicht für zweilagigen Containertransport bei 50 % Beladung): Eisenbahnbrücke Genthin und Straßen-Mörschbrücke in Berlin-Jungfernheide seien aber in Bau. Ansonsten 5,25 m über oberer Betriebswasserstand für 2-lagigen Containertransport ohne Einschränkung.

Stand Havel-Oder-Wasserstraße (HOW): Ausbautiefe zwischen Berlin und der Oder: 2,20 m mit punktuellen Ausnahmen an Brücken mit 2,80 m (Abladetiefen).

Künftige Brückenhebungen an der HOW: alle Brücken < 4,50 m (sechs Brücken) und Schiffshebewerk Niederfinow, sodaß ab 2013 zweilagiger Containerverkehr möglich.

Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße (HoFriWa): 2,20 m Abladetiefe, ab Schwedt künftig jedoch 3,20 m Abladetiefe unter mittlerem Niedrigwasser für Kümos. Relation Schwedt-Stettin: Tiefgangprobleme gebe es bei der Klützer Querfahrt, Höhenprobleme bei Stettin. Beides sei technisch einfach, politisch mit Polen jedoch schwierig zu lösen. Kein Parallelausbau HoFriWa/Oder, da die Oder unterhalb Hohensaaten gut sei.

Teltow-Kanal: Noch Teil von VDE 17, zur Zeit aber zurückgestellt, lediglich Sicherungsmaßnahmen würden durchgeführt. Bei Projektentwicklung nachrangige Bedeutung.

Kosten-Nutzen-Bestimmung: Hier flößen Verkehrsprognosen, Szenarien etc. ein. Man versuche einen Schwankungsraum der Ergebnisse in Abhängigkeit eines Schwankungsraums der Parameter-Schwankungen anzugeben.

Verkehrszunahme aufgrund von Ausbaumaßnahmen? Binnenwasserstraßenbau sei Angebotsplanung und zöge Mehrverkehr nach sich (Beispiel Wasserstraßenkreuz Magdeburg).

Saale: Sie sei für das Europaschiff geeignet und eine europaweit „recht gute“ Wasserstraße. Der für die Planung vorgesehene Seitenkanal würde einschiffig ausgeführt bei 3 m Tiefe. Ab frühestens Mitte 2007 bis ca. 2009 liefere das Planfeststellungsverfahren, sodaß mit dem Bau frühestens 2010 begonnen werden könnte. Derzeit sei die Elbe wesentlich besser als die Saale. Der Saaleausbau (d. h. Kanalbau) sei nur eine Anpassung an die Elbe, nicht mehr.

3.3.3. Bundesanstalt für Wasserbau

Zum Domfelsen Magdeburg: Felsen in Flüssen wirkten sich auch generell stabilisierend auf die Flußdynamik aus; daher dürfe nur geringfügig eingegriffen werden (so wie es beim Domfelsen einmal vorgesehen war). Die Problematik für den Schiffsverkehr sei dort das Zusammenwirken eines gefährlichen, weil harten, Untergrundes mit dem Phänomen des stärkeren Absinkens aufgrund der strömungsbedingt höheren Differenzgeschwindigkeit bei Stromaufwärtsfahrt bzw. einer schlechteren Steuerbarkeit bei geringer Differenzgeschwindigkeit und hoher Geschwindigkeit über Grund bei Stromabwärtsfahrt.

Zum Donauausbau: Die veranschlagten Investitionsausgaben (inkl. MwSt, Preisstand 1998) für die Ausbauvariante A der Donau zwischen Straubing und Vilshofen:

- » 246 Mio DM entspricht ca. 125,8 Mio € Donauausbau;

- » 579 Mio DM entspricht ca. 296,0 Mio € Hochwasserschutz;
- » 825 Mio DM entspricht ca. 421,8 Mio € Summe Donauausbau

einschließlich der Hochwasserschutzmaßnahmen. Die Zahlen (in DM) entstammen dem Schlußbericht zum Donauausbau Straubing-Vilshofen der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süd, Würzburg, vom Mai 2001 und sind in Euro umgerechnet.

3.3.4. Stadt Schwedt

Herr Bürgermeister Schauer

Die Industrie habe den Bau des Hafens erst gefordert, nutze den nunmehr erbauten Hafen aber leider praktisch nicht (Sozialisierung privater Kosten).

Die Infrastruktur werde sich dort weiter bessern, wenn ein Gleissystem mit ungefährem Investitionsvolumen von 23 Mio. Euro zwischen Hafen und Industrie entstanden sein wird, dessen Planfeststellungsverfahren bereits abgeschlossen sei. Die drei Firmen hätten sogar auf Initiative von PCK noch zu Anfang des Jahres 2005 Geld für eine Studie für das Gleisbauvorhaben gesammelt.

3.4. Fachpolitik

3.4.1. Parlamentarische Gruppe Binnenschifffahrt

MdB Annette Faße (SPD)

Die dem Verfasser zugestellte Pressemitteilung enthält im Zitat:

Zu dem nun konkretisierten Maßnahmenpaket im Rahmen des Zwei-Milliarden-Programms der Bundesregierung für Verkehrsinfrastruktur erklärt die zuständige Berichterstatterin für Binnenschifffahrt der SPD-Bundestagsfraktion Annette Faße:

Ich begrüße die heute von Bundesverkehrsminister Manfred Stolpe veröffentlichte Projektliste des Zwei-Milliarden-Euro-Programms zur Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur. Die SPD fördert den umweltfreundlichen Verkehrsträger Wasserstraße in den Jahren 2005 bis 2008 mit zusätzlichen 350 Millionen Euro.

Noch 2005 soll mit dem Neubauvorhaben „Zweite Schleuse Fankel (Mosel)“ und den Sicherungs- und Ersatzmaßnahmen am Teltow-Kanal begonnen werden. Dies gilt auch für den Bau der Hafenschleuse Magdeburg, Baubeginn ist hier voraussichtlich für Ende 2005, Anfang 2006 vorgesehen.

Von 2004 bis 2007 soll vor allem in folgende Projekte investiert werden:

- » Ausbau der Unter- und Außenelbe
- » Ausbau der Unter- und Außenweser
- » Ersatz des Schiffshebewerks Niederfinow (Oder-Havel-Wasserstraße)
- » Ersatz der Schleuse Wusterwitz – VDE 17 – (Elbe-Havel-Kanal)
- » Ersatz der Schleuse Bolzum (Stichkanal Hildesheim)
- » Ersatz der Schleuse Dörverden (Mittelweser)
- » Ersatz- und Sicherungsmaßnahmen am Nord-Ostsee-Kanal
- » Ersatz von Brücken in der Erhaltungslast der WSV
- » Ersatzinvestitionen und Grundinstandsetzungen, z.B. Wehre, Düker, Dämme etc.

Wir stehen konsequent zu unseren Versprechen. Die Ankündigung der Union dagegen, die Lkw-Maut ausschließlich in den Aus- und Neubau von Straßen zu stecken, läßt vermuten, daß sie zu ihrer veralteten Verkehrspolitik zurückkehren will. Eine solche Politik ist verantwortungslos. Die Regierungskoalition fördert auch den umweltfreundlichen Verkehrsträger Wasserstraße, um die zukünftige Verkehrslast bewältigen zu können.

Das Zwei-Milliarden-Programm ist Teil des 20-Punkte-Programms zur Fortsetzung der Agenda 2010 und sieht vor, mit Investitionen in Höhe von zwei Milliarden Euro in vier Jahren bis 2008 den Ausbau und die Modernisierung der Verkehrsinfrastruktur zu fördern.

MdB Renate Blank (CSU)

Sie möchte sich nicht äußern. Die Gründe:

- » Es wäre kein Ausbaugesetz von der Bundesregierung durchgesetzt worden;
- » es seien zu wenig Gelder vorhanden;
- » Wahlkampf.

Vor dem möglichen Regierungswechsel möchte sie keine Festlegung.

Projekt VDE 17 habe für sie Vorrang (weil Projekte Deutsche Einheit immer Vorrang hätten).

Ragnar Schwefel (Mitarbeiter von MdB Hans-Michael Goldmann, FDP)

In ein Bundeswasserstraßenausbaugesetz sollte die Priorisierung hineingenommen werden.

Interne fachpolitische Prioritäten (gibt nicht unbedingt die Einschätzung der FDP-Fraktion wieder!):

- » Donau: Ausbau nach Variante C 280 (entspricht der Variante A plus einer Staustufe aus der Variante D): Kosten 450-480 Mio. €, Abladetiefe ganzjährig 2,35 m, an 290 Tagen 2,50 m. Variante A allein wäre reine Steuerverschwendung bei Kosten von 300-350 Mio. € und 2,50 m an nur 180 Tagen. Bei beiden Ansätzen stiege das Hochwasser um 20 cm. In Österreich sei der Ausbau bereits begonnen worden und solle auch zuende gebracht werden;
- » Nord-Ostsee-Kanal;
- » Elbe-Lübeck-Kanal;
- » Elbe: garantierte 1,60 m Abladetiefe zwischen Magdeburg und Tschechien (dies sei mit Buhnen erreichbar) plus Saale-Seitenkanal;
- » Anbindung Polen (dort würde zwischen Schlesien und West-Oder schon ausgebaut werden).

Darüberhinaus seien die seewärtigen Zufahrten zu den Häfen wichtig, die Mittelweser sowie die Moselschleusen.

Bei der WSV gebe es ein unausgeglichenes Verhältnis, was mit der unvollendeten Verwaltungsreform zusammenhinge. Es gebe „große Probleme“ in der Verwaltung.

3.4.2. Bündnis 90/Die Grünen

MdB Undine Kurth (Sprecherin für Tourismuspolitik und Naturschutzpolitik)

Eine Prioritätenliste sollte aus den Einflüssen Finanzierbarkeit und Ökologie entstehen. Da zu wenig Geld vorhanden sei, gelte nur ein Entweder-Oder.

Folgende Aspekte seien zu beachten:

- » Effektmaximierung;
- » Übergreifende Sichtweise der Wirtschaftsentwicklung (1910 sei Entwicklung noch sehr positiv gewesen);
- » Umstrukturierung des Wirtschaftszweiges Binnenschifffahrt für besseren Erfolg.

Die Binnenschifffahrt könne nicht zu den guten alten Zeiten zurückkehren. Ein veralteter Fahrzeugpark, schlechte Logistik (viele nicht abgesprochene Fahrten und Leerfahrten) seien wettbewerbsnachteilig.

Die Binnenschiffer sollten eine „Bremseranalyse“ machen, um nicht erkannte Hemmnisse aufzuspüren. So etwa biete sich die Personenschifffahrt an oder touristische Konzepte wie z. B. Radwanderungen an der Elbe.

Der strukturelle Wandel müsse berücksichtigt werden; ansonsten drohe:

- » Hochwasser;
- » Tourismusschwund;
- » großräumig Nachteile.

Auch billige Arbeitskräfte hülften dort nicht weiter.

In Österreich etwa gebe es zwischen Passau und Wien eine entwickelte Personenschifffahrt.

Flüsse dürften nicht zu Wasserstraßen gemacht werden. So sei z. B. der Saaleausbau kategorisch abzulehnen.

MdB Winfried Hermann (Sprecher für Umweltpolitik und Sportpolitik)

In Deutschland sei im Sektor Binnenwasserstraßen „nicht mehr viel zu holen“. Die Schäden überträfen den Nutzen bei weitem. Die Auslastung sei weit unter Nutzwert. Die bereits vorhandenen Wege seien besser zu nutzen, angepasste kleinere Schiffe einzusetzen.

Donau- und Elbausbau seien wegen mangelnden Bedarfs und aus ökologischen Gründen abzulehnen.

Felix Beutler

Kapazitätsengpässe an Schleusen seien zu beseitigen. Kein Ausbau von Elbe, Saale, Donau.

Siegbert Mecke (Referent f. Umwelt, Europa, Schifffahrt, Tourismus bei der bündnisgrünen Landtagsfraktion Niedersachsen)

Die Stärkung der Binnenwasserschifffahrt sei dringend geboten. Das Handlungskonzept des Forum Binnenschifffahrt und Logistik sei gut und für ihn maßgeblich. Es gebe eine Reihe weiterer Beschlüsse und Papiere zur Stärkung. So etwa einen Bundesratsbeschluß aus 2001, einen Bundestagsbeschluß aus 2003. Der Ausschuß für Bauen, Wohnen gab 2001 den Bericht „Die Zukunft der Binnenschifffahrt im europäischen Wettbewerb“ heraus. Allenthalben fehle es jedoch an Taten.

Die Finanzierung der Binnenwasserstraßen durch den Staat sei nötig, da sie nicht nur Verkehrsfunktion besäßen. Der Schiffbestand sei zu modernisieren, die Ausbildung des Personals zu verbessern. Subventionierung zugunsten des deutschen Reedertums sei angebracht.

Wichtige Projekte:

- » Mittellandkanal bis Berlin für zweilagigen Betrieb und 135 m-Schiffe ausbauen;

- » [Donau: Ausbau mit Staustufen! Die würden eh kommen, da der Osteuropaverkehr stark steigen werde];
- » Elbe: Hitzacker-Dömitz nicht ausbauen, dafür Elbe-Seiten-Kanal ertüchtigen. Wichtig: Hebewerk Lüneburg läßt sich NICHT auf 110 m verlängern! Daher Neubau einer Schachtschleuse mit 135 m (Die Bundesgrünen würden das nicht wollen. Der ökonomische Sinn des Neubaus ist derzeit nicht ganz klar, der Druck auf die Elbe aber würde genommen.);
- » Weser: Neubau einer Schachtschleuse in Minden mit 140 m, einer Schleuse in Dörverden mit auch 140 m. Das Planfeststellungsverfahren für beide beginnt Ende 2005. Beide müssen 2010 fertig sein. Die Weser könne dann halbjährig mit 135 m-Schiffen oder 139 m-Schubverbänden befahren werden. Ökologische Probleme seien endgültig ausdiskutiert, die Umweltverbände ruhig;
- » Stichkanäle ausbauen: Osnabrück, Hildesheim, Hannover-Linden, Salzgitter seien nötig und bereits für 110 m-Schiffe fest geplant. Mecke sei aber für 135 m, wobei ihm Einspurigkeit reiche;
- » Küstenkanal sollte im Ist-Zustand bleiben;
- » Aller und Leine könne man abstufen, wobei das Land dann aber die Kosten zu tragen hätte.

3.5. Verbände

3.5.1. Schifffahrt und Schiffbau

Klaus Heitmann (Geschäftsführer des Zentralverbandes der Deutschen Seehafenbetriebe e.V.)

Herr Heitmann verwies auf die veröffentlichte Position [ZDS 2005]. Dazu gehört:

- » Vertiefung der Unterweser und Unterelbe;
- » Ausbau der Mittelweser mit Bau der Schleusen in Dörverden und Minden;
- » Schleusen am Elbe-Lübeck-Kanal.

Ulf Bischoff (Leiter der Berliner Vertretung des Verbandes für Schiffbau und Meerestechnik e. V.)

Zu den neuartigen Schiffstypen wie flachgehendes Binnenschiff, Futura Carrier und Futura Tanker befragt, wies Herr Bischoff auf die Aspekte technische Machbarkeit einerseits und Finanzierbarkeit/Wirtschaftlichkeit andererseits hin. Während er den ersten Punkt durchaus

positiv sehen könne, hänge der zweite von Einflüssen außerhalb seines Beurteilungsbereiches ab. Für technische Detailfragen zu den Schiffstypen wäre die Befragung der Hersteller und der Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam GmbH angebracht.

Das Wachstum im Containerbereich wie auch beim LKW-Auflieger-Transport könne dem für das Güter-Binnenschiff nachteiligen Strukturwandel möglicherweise entgegenwirken.

Jörg Rusche (Geschäftsführer des Bundesverbandes der Deutschen Binnenschifffahrt e. V.)

Grundsätzliches:

- » Mit der derzeitigen finanziellen Ausstattung entstünden Substanzverlust sowie Sicherheitseinbußen.
- » Es sei ein Wasserstraßenausbaugesetz zu fordern (Vorschlag von Franz Müntefering 1999). Derzeit würde eine flexible Mittelzuweisung angewendet, was sich auf die Planungssicherheit negativ auswirke.

Im einzelnen:

- » Telematik: Ausrüstung sollte beschleunigt werden, z. B. elektronische Flußkarten, Tiefeninformation wie etwa beim System ARGO (dort inkl. logistischer Informationen). Nach Inkrafttreten der RIS-Richtlinie bestünde eine Umsetzungsfrist von zwei Jahren;
- » Konkurrenz aus dem Ausland: nur knapp 40 % der Schiffe seien deutsch;
- » Elbe-Seiten-Kanal: am Lüneburger Abstiegswerk sei ein dritter Trog erforderlich;
- » die Mosel sei seit 40 Jahren eine Großwasserstraße mit derzeit 15 Mio. Ladungstonnen, wobei sie diese Funktion nur wegen des früher heiklen Verhältnisses zu Frankreich nicht schon eher zugewiesen bekommen hätte;
- » Weser: die Schleusen Minden und Dörverden seien von 85 auf 140 m zu verlängern;
- » Mittellandkanal: im Bereich Wolfsburg sei auf weitere Zukunft keine dreilagige Passage möglich. Dadurch entstehe Benutzungsdruck für Elbe;
- » die Elbe sei schon vor dem Krieg ausgebaut worden und durchgängig dreilagig zu befahren;
- » Donau: Zusammenhang Tiefgang/Wirtschaftlichkeit: 2,70 m seien erforderlich, 2,50 m ein Kompromiß, aber nur 2,20 m seien geplant;
- » Wasser- und Schifffahrtsverwaltung: 1,5 % Personal würden pro Jahr abgebaut werden, Reformen würden also durchgeführt. Verwaltung sei kein Wasserkopf! Sie habe ein enormes Wissen im Wasserbau, daher müßten ihre Strukturen bewahrt bleiben.

- » Beispiele für Verkehrswachstum auf Ausbaustrecken: Mosel vor 40 Jahren, Main-Donau-Kanal, Elbe-Seiten-Kanal, Wasserstraßenkreuz Magdeburg.
- » Saaleausbau: hätte 2,7 Mio. t/Jahr zur Folge. PLANCO-Gutachten: Kosten-Nutzen-Verhältnis rechtfertigte sanften Saaleausbau.

Das Handlungskonzept des Forum Binnenschifffahrt und Logistik sei Orientierungsrahmen.

Manfred Sprinzek (Verein zur Hebung der Saaleschifffahrt e. V.)

Tonnagepotential auf der Saale nach Fertigstellung des Saale-Kanals: 2,1 Mio. t/Jahr + 1 Mio. t/Jahr Getreide.

Zwei wesentliche Quell- und Zielbereiche an der Saale seien:

- » Bernburg (mit Firmen Esco, Solvay, Schwenk);
- » Halle (mit Getreide- und Agrarhandel Halle, mehreren kleinen Firmen und Hafen Halle, wo im Moment jedoch nichts laufe).

Das Interesse von Firmen am Binnenschifftransport sei groß, weshalb diese den Verein zur Hebung der Saaleschifffahrt gegründet hätten.

3.5.2. Pro Umwelt

VCD Verkehrsclub Deutschland

VCD-Forderungen (zitiert)

Statt einseitig weitere Millionen in den zerstörerischen Flußausbau zu investieren, hat die Politik die gesetzlichen und finanziellen Voraussetzungen dafür zu schaffen, daß

- » eine umweltorientierte Gesamtbetrachtung aller Ausbaupläne im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung durchgeführt wird, die eine belastbare Kosten-Nutzen-Analyse beinhaltet;
- » ein ökologisches Gesamtkonzept für den Güterverkehr entwickelt wird;
- » die Stärken der jeweiligen Verkehrsträger kombiniert werden, statt sie in die Konkurrenz zu treiben;
- » die Infrastruktur mit moderner Logistik differenziert nach den örtlichen Gegebenheiten und nach belastbaren Prognosen in Richtung kombinierter Verkehr entwickelt wird;
- » die Modernisierung der Flotte mit modernster Abgastechnik und Partikelfiltern aktiv gefördert wird;

- » das Bundesimmissionsschutzgesetz u.a. auch auf die Binnenschifffahrt Anwendung findet;
- » die steuerliche Gleichbehandlung aller Verkehrsträger umgesetzt werden kann.

Michael Bender (Bundeskontaktstelle für Wasser beim NABU, Berlin)

Gut 60 % der Bundesverkehrswegeplan-Projekte könnten aus Finanzgründen nicht verwirklicht werden. Daher sollten 30 – 50 % gestrichen werden, wodurch sich eine Debatte erübrigen würde. Z. B. hätte die Saale nur 20.000 t Fracht pro Jahr.

Zu fordern sei eine Negativliste, um Projekte zu streichen und Gelder zu sparen.

Zu beachten sei die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), die seit 2000 gelte, in Deutschland seit 2002 und ab 2009 in vollem Umfang. Die Bewirtschaftungsziele seien zu beachten. Ab 2009 sei dann auch ein Bewirtschaftungsplan zu erstellen.

Dietmar Oeliger (Projektreferent Mobilität und Verkehr beim NABU, Berlin)

Grundsätzlich würden alle Ausbaumaßnahmen abgelehnt und werde die Verlagerung auf die Bahn gefordert. Zulässige Erhaltungsmaßnahmen seien in einem Papier vom BUND enthalten.

Besonders vehement abgelehnt würden Ausbaumaßnahmen an:

Elbe, Weser, Ems, Donau, Oder, Havel, Saale.

Winfried Lücking (Fachreferent beim BUND, Landesverband Berlin)

Ein Ausbau hinge nicht unbedingt von der Abladetiefe ab. Es gebe sehr unterschiedliche Aussagen zur Relation Abladetiefe/Wirtschaftlichkeitsgrenze, sodaß Kalkulationen sehr undurchschaubar würden. Verschiedenen Flußausbaumaßnahmen würden verschiedene Wirtschaftlichkeiten (entspr. Abladetiefen) zugrunde liegen. So fand etwa bei der Havel eine Sohlvertiefung auf 2,50 m Abladetiefe statt, während am Mittelrhein (ca. Bonn-Koblenz) 1,90 m Tiefgang herrscht. Vergangene Ausbauten hätten keine Verkehrszuwächse erbracht.

Im Osten Deutschlands sei keine Infrastruktur vorhanden, wodurch Verkehre ausblieben.

Der Container-Verkehr im Bereich Hamburg etwa ließe sich nur geringfügig auf das Binnenschiff verlagern, denn nur 10 % liefen über 100 km hinaus, wobei der LKW-Anteil daraus sich zu einem Teil auf das Binnenschiff verlagern ließe. Das sei sehr wenig.

Beim Containerhafen Wilhelmshaven werde das Kümo die Feinverteilung übernehmen. Somit würde der Seeweg genutzt werden, die Ost-West-Relation über Binnenwasserstraßen würde überflüssig.

Falls Ausbau im Osten geplant: wann solle dieser fertig sein, wie könnten WRRL, FFH-Richtlinie u. a. Rechtsrahmen überhaupt eingehalten werden?

Die Binnenschifffahrt solle nicht länger hinter den Entwicklungen hinterherlaufen. Die EU wolle ohnehin die Seeschifffahrt stärker stützen.

BUND Berlin (aus Internet)

Zur Havel:

Der vorhandene Schiffsraum liege weit über Bedarf. Konkurrenzdruck durch die hochsubventionierte holländische und belgische Flotte mit ihren großen Rheinschiffen würde kommen, wenn diese bis Berlin und Stettin fahren können.

Auf großen Wasserstraßen finde ein Verdrängungswettbewerb statt: die deutsche Flotte habe nur noch einen Anteil von 40 % an der Tonnage, 1999 nur ganze 11 GMS (Großgütermotorschiffe). Prognose für 2010 im Raum Berlin: 2 GMS/Tag.

Ein Verlagerungspotential Straße auf Wasser sei laut Studie des BMVBW wegen inkompatibler Güterstruktur nicht gegeben.

Im PLANCO-Gutachten spielten die Transportkosten in nur 6 % aller Transportausschlüsse eine Rolle, somit sei das GMS als Ausbaugrund fragwürdig.

Der derzeitige Ausbaustand Mittellandkanal bis Westhafen für GMS (110 m) und den 145 m-Schubverband müsse reichen.

Dr. Ernst Paul Dörfler (BUND, Elbe-Projekt)

Aller Ausbau habe bisher keinen Verkehrsverlagerungseffekt erbracht, auch die LKW-Maut nicht. Als einziger Effekt sanken die Transportpreise in allen drei Verkehrssektoren! Ergo subventioniere die Allgemeinheit die verladende Industrie.

Ein Konzept fehle, stattdessen würden immer wieder Löcher gestopft, ohne daß ein Nutzen einträte.

Zur Elbe:

1913 hätte die Elbe 18 Mio. t Jahrestonnage gehabt, heute seien es 1-2 Mio. t. Als Profiteure kristallisierten sich die Mitarbeiter der WSD-Ost (Arbeiter und Verwaltungsangestellte!) sowie ein Teil der Binnenschifffahrt heraus.

Zur Fahrrinntiefe: Nach dem Mittel der 70er und 80er Jahre (Jahre mit starker Wasserführung) ergäbe sich eine Fahrrinntiefe von 1,60 m an 95 % der eisfreien Tage. Schon

bei diesem Wert könne das Europaschiff nur sechs Monate im Jahr voll beladen fahren. In Zukunft würde aber durch klimatische Austrocknung gerade in Ostdeutschland eine geringere Fahrrinntiefe erreicht, derzeit hätten wir 1,30 m. Die Intransparenz dieses Themas sei hoch.

Im Bundesverkehrswegeplan von 1992 sei ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1:10 angegeben!

Diese schwierigen Einzelstellen gebe es an der Elbe:

1. Dömitz-Hitzacker: auf 13 km solle eine Verengung von 250 m Breite auf 200 m Breite vorgenommen werden, bei einem Fahrrinnenkasten von 50 m;
2. Domfelsen Magdeburg:
 - a) Fahrrinnenverengung von 50 m auf 35 m, Aufweitung geplant. Warum nicht die Ampelschaltung für Einrichtungsverkehr von heute beibehalten?
 - b) Strömung in enger Rinne stärker, weshalb manche Schiffe stromaufwärts zu schwach seien. Hier könne Schlepphilfe den Ausbau vermeiden helfen. Die WSD Magdeburg solle diesen Service anbieten;
3. Torgau-Wittenberg: hier vertiefe sich die Sohle, Geschiebe als Folge;
4. bei Wörlitz sei die Elbe breiter, hier könne man baggern.

Insgesamt fehle es der Elbe an Tiefgang, um ganzjährig wirtschaftlich befahrbar sein zu können. So sei laut eines Verantwortlichen des Hamburger Hafens die Relation Hamburg-Prag konkurrenzlos durch die Bahn bedienbar.

Immer wieder stelle sich die Frage nach den Eckdaten der Wirtschaftlichkeit in Abhängigkeit jeweiliger Tiefgänge.

Zur Saale: praktisch nichts würde über die Saale verschifft, eine halbe Schiffsladung in drei Monaten.

Georg Kestel (BUND / BN Bayern)

Die Donau habe in Höhe Straubing/Vilshofen noch 2 m Fahrrinntiefe bei Niedrigwasser. In Österreich bestünden diesbezüglich folgende Engpässe:

- » Wachau: 2,00 m;
- » Östl. von Wien bis Landesgrenze: Nationalpark Hainburg: 1,80 m.

Im Wachau-Gebiet werde es sicher keine Ausbaumaßnahmen geben, da Weltkulturerbe.

Weitere Engpässe:

- » Ungarn: 1,85 bis 2,45 m;
- » Rumänien/Bulgarien: 1,80 bis 2,20 m, kritische Stellen 1,60 bis 1,80 m („Inselstrecke“).

Die Verbindung Schwarzes Meer/Nordsee über Binnenwasserstraßen werde nicht genutzt, sondern laufe über den Seeweg.

Bei Vollausbau der deutschen Donau seien 12 Mio. t/Jahr zu erwarten. Heute würden knapp 7 Mio. t/Jahr befördert.

Die touristische Personenschifffahrt wie auch der Containerverkehr verzeichne Zunahmen. Beide benötigten aber keine großen Wassertiefen.

Der RMD-Kanal sei ein „Dinosaurierprojekt“, da er uralten Plänen aus den 60er Jahren entstamme. Er sei für Vierer-Massengut-Schubverbände, aber nicht für den heute modernen Containertransport ausgelegt. Daher müßten für einen dreilagigen Transport etliche Brücken angehoben werden.

Die Lobby der Binnenschiffer sei kein homogener Block: es gebe unterschiedliche Empfehlungen:

- » Internat. Donaukommission (1988), Empfehlung: 1,85 m Fahrrinntiefe bei lockerem, 1,95 m bei felsigem Grund (bezogen auf Regulierungs-Niedrigwasserstand (= RNW97, d.h. was in der 40-Jahre-Reihe zwischen 1957 und 1997 an 94% aller Tage erreicht wurde));
- » Rotterdamer Deklaration (Empfehlung): 2,50 m Abladetiefe an 60 % der Tage.

Die Lobbyisten ließen sich wohl von der Bauindustrie sowie der WSV etwas vor den Karren spannen. Auch der EON-Konzern, dem die früher staatliche Rhein-Main-Donau AG jetzt gehöre, habe das Recht, die Staustufen zur Stromerzeugung zu nutzen. Es existierten Klüngel und Beziehungsgeflechte.

Ökologische Bedeutung des Bereiches Straubing/Vilshofen: Er sei der letzte größere Abschnitt eines naturnahen Flusses in Bayern und zeichne sich besonders auffällig durch strömungsliebende Fischarten aus, die exquisite Bedingungen vorfänden: Insgesamt 53, davon 43 autochton (d.h. heimisch), davon 10 endemisch (d.h. nur dort vorkommend). Ca. 32 sind Rote-Liste-Arten.

Tabellarisch:

Staustufe Straubing	32 gesamt	14 Rote-Liste-Arten	26 autochton
Vilshofen freifließend	53	32	43

Ursächlich für diese ungewöhnliche Artenvielfalt sei das seltene Aufeinandertreffen sehr vieler Charaktere von Lebensräumen: Isar, Inn, hochalpiner Einfluß, Flußdynamik.

Die Argumentation der Binnenschiffer sei bei näherer Betrachtung oft nicht belastbar. Die Versender hätten oft andere Anforderungen, als solche, die das Binnenschiff erfüllen könnte.

Die touristische Bedeutung sei derzeit (noch?) nicht so hoch, bei Kreuzfahrten im allgemeinen gebe es aber starke Zuwächse.

Das Protestpotential hinsichtlich des Staustufenbaus sei sehr groß: Vorträge sehr gut besucht, innerhalb weniger Wochen 23 000 Unterschriften, was für die ländliche Gegend sehr viel sei. Selbst Gemeinden (mit CSU-Bürgermeister) lehnten die Folgen wie etwa Grundwasserabsenkung ab, seien durch diese Hintertür also gegen den Ausbau.

Prognosen RMD-Kanal:

Einer Zusammenstellung von Prof. Dr. Eugen Wirth (Erlangen-Nürnberg) unter dem Titel „Ökonomische Folgen des Donauausbaus“ zu einem Donaukongreß in Regensburg (ca. in den Jahren 1992/1993) könne Prognose-Zahlen zum RMD-Kanal entnommen werden:

- » IFO München 1970: 20 Mio t
- » IFO München 1982: 5,5 Mio t
- » Minister Jaumann 1975: 14 Mio t
- » Minister Jaumann 1983: 4-7 Mio t
- » Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung 1982: 2,7-3 Mio t
- » PLANCo-Consulting Essen 1981: 2,7 Mio t

Prognosen 1992:

- » RMD AG: in 10 Jahren 18 Mio t
- » Bayer. Staatsregierung: in wenigen Jahren 8-10 Mio t
- » Bundesverkehrsministerium: in einigen Jahren 6 Mio t
- » Österr. Binnenschifffahrt: 2,5-3 Mio t
- » Dt. Binnenschiff.Verbund: kürzerfristig 2-2,5 Mio t, mittelfristig 5-7 Mio t

Nach diesem Text hat die RMD 1968 festgestellt, daß der Kanal als Wasserstraße zum Erreichen der volkswirtschaftlichen Rentabilität ein jährliches Verkehrsaufkommen von 15 Mio t benötige. Seit 1970 wird der Bau des Kanals daher vor allem auch mit der Überleitung von Donauwasser in die mittelfränkischen Trockengebiete gerechtfertigt.

Von Prof. Wirth gibt es auch eine umfassende Veröffentlichung unter dem Titel „Die Großschiffahrtsstraße Rhein-Main-Donau: Ein Weg für Südosteuropa“ (Erlanger geogr. Arbeiten, Erlangen 1995, Fränk. Geogr. Ges., Verlag Palm & Enke), in der diese Zahlen vermutlich mit enthalten sind.

Das derzeitige Verkehrsaufkommen liegt bei etwa 7 Mio t.

Dr. Ansgar Vössing (Berlin, ehrenamtlich)

Die WSÄ würden bauen müssen, da ein personelles Mißverhältnis gegeben sei und da die Sportschifffahrt nicht mit einbezogen werden könne (denn wegen dieser würde nicht investiert werden).

Forderungen:

- » Abrüsten des Wasserkopfes WSV:
Die Auslastung fehle (siehe Schwedter Hafen), die HoFriWa (Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße) sei wichtig für den Verkehr Berlin-Stettin.
Die Fa. Planco erhalte von den WSÄ Aufträge, weshalb ihre Gutachten sehr optimistisch ausfielen. Dennoch komme sie im Falle der HoFriWa auf ein NKV von nur 2,7. Da unter 3, dürfe es also gar nicht in den vordringlichen Bedarf kommen.
Etwa an das DIW sollten derartige Gutachten-Aufträge vergeben werden, da es nicht oder weniger strukturell abhängig sei (siehe 3.).
- » Gewaltenteilung (Planung, Genehmigung, Durchführung) sollte von der heutigen Verfahrensweise, alles in die Hände der WSV zu legen, unabhängig machen.
- » Die Begutachtung von unabhängigeren dritten Instituten wie z.B. dem DIW sei erforderlich, zumindest nicht immer von Planco, insbesondere bei den strittigen Fällen mit Kosten/Nutzen-Verhältnis um 3.
- » Der Schutzstatus der betroffenen Gebiete sollte untersucht und verglichen werden. So etwa habe die HoFriWa alle sieben möglichen Schutz-Kategorien.

Vorgehensweise: Punkte 1 bis 3 flächendeckend umsetzen, 4 kaskadenförmig über die gemäß 1 bis 3 herausgefundenen kritischen Projekte legen.

3.6. Verladende Wirtschaft

3.6.1. Donau

Herr Mittermeier (Sägewerk Schwaiger, Hengersberg bei Deggendorf/Donau)

Das Firmengelände sei sieben Kilometer vom Anleger in Deggendorf entfernt.

- » Export(volumen): 160 Waggonladungen pro Monat per Bahn bis zur Küste, von dort weiter per Seeschiff;
- » Inlandsausgang: ausschließlich per LKW (Flexibilität).

Das Binnenschiff werde aufgrund mangelnder Planbarkeit wegen Wasserständen und teilweise fehlender oder schwerer kalkulierbarer Schiffsvolumina nicht genutzt. Bei der Bahn seien

Preiskontinuität sowie -transparenz gegeben (Festpreis und Fixvolumen je Waggon), beim Binnenschiff hingegen nicht.

3.6.2. Saale

Herr Heine (Fa. Solvay, Bernburg/Saale)

Die Saale müsse durchgängig für 1000 t-Schiffe schiffbar sein. Ein eigener Anleger würde dann nach Instandsetzung genutzt werden, Beladung mit 200 t/Stunde über eine Bandförderanlage.

Von den 500.000 t bis 550.000 t jährliche Ablieferung im Sodabereich würden 250.000 t auf die Wasserstraße gehen.

Derzeitige Tonnage-Anteile: 20 % Schiene, 80 % Straße. Eine Teilsubstitution des LKW-Verkehrs wäre also gegeben.

Herr Eberl (Fa. Esco, Bernburg/Saale)

Esco (mit eigenem Salzbergwerk) sei einziger Salzhersteller in Deutschland ohne Binnenwasserstraßenanschluß. Dadurch ergebe sich ein Wettbewerbsnachteil, denn der Bahntransport sei teurer als der Binnenschifftransport.

Jährlich würden 1,8 Mio. t abgefahren, 60 % per Bahn, 40 % per LKW. Der Bahnanteil würde durch die Nutzung des Binnenschiffes ersetzt werden. Somit entstünde ein Potential von knapp 1,1 Mio. t für die Wasserstraße.

Herren Hirth (Geschäftsführer in Ulm) und Biskamp (Fa. Schwenk-Zement, Bernburg/Saale)

Bisher werde für weite Distanzen der knapp 100 km entfernte Hafen Haldensleben zum Umschlag vom LKW aufs Binnenschiff der Tragfähigkeiten von 500 t bis 1200 t genutzt, für alle Relationen bis ca. 150 km ausschließlich der LKW.

Die ausgehenden Güter seien Klinker für den Export sowie Zement überwiegend für inländischen Bedarf.

Nach dem Bau des Saale-Kanals könnten 100.000 t/Jahr Klinker direkt in Bernburg per Binnenschiff abgefahren werden und die Hüttensand-Anlieferung aus Salzgitter per LKW, derzeit ebenfalls 100.000 t im Jahr, durch das Binnenschiff substituiert werden. Da letztere auf 200.000 t im Jahr 2007 steigen werde, entstehe insgesamt ein Verlagerungspotential von 300.000 t/Jahr vom LKW aufs Binnenschiff ab 2007.

Herr Gutting (Saalemühle Alsleben GmbH, Alsleben/Saale)

Land und Genehmigung für den Bau eines eigenen Hafens/Anlegers seien vorhanden, der dann eigenfinanziert errichtet werden würde, sobald die Schiffbarkeit der Saale hergestellt sei.

Verlagerungspotential vom LKW aufs Binnenschiff: sofort 100.000 t/Jahr, in fünf bis 10 Jahren 200.000 t/Jahr.

3.6.3. Schwedt/Oder

Herr Tolksdorf (Fa. Leipa Papier, Schwedt)

Der Versand betrage insgesamt 750.000 t/Jahr Druckerei-Papier-Rollen. Wegen sehr enger Terminlage in diesem Geschäft würden 80 % per LKW, lediglich 12.000 t/Jahr vom eigenen Hafen per Binnenschiff nach Stettin, von dort zusammen mit polnischem Versender per Kümo weiter nach England abtransportiert. Den Rest übernehme die Bahn (eigene Betriebsbahn vorhanden), etwa nach Österreich, Stuttgart, Südengland.

Den Hafen Schwedt jedoch „braucht kein Mensch“. Er sei wegen Mengenprognosen erbaut worden, die u. a. durch Wegfall einer großen Düngemittelproduktion (nämlich der Fa. PCK in Schwedt) obsolet geworden seien. Auch der Papierhersteller UPM Kymene habe kein Interesse am Binnenschiff. Lediglich Raiffeisen wolle wohl als einziger Versender per Binnenschiff (Getreide nach Osteuropa) transportieren.

In der Anlieferung kämen lediglich 1000 bis 1500 t/Monat Zellstoff aus Kanada, ab Brake im Weitertransport per Binnenschiff. Altpapier werde aus vielen kleineren Quellen in Deutschland und Europa per LKW angeliefert, davon 30 bis 40 % aus Berlin. Den Berliner Anteil hätte man jedoch im zwei- bis dreilagigen Containertransport direkt per Binnenschiff nach Schwedt liefern können, falls eine dafür erforderliche Verladestation für Spezialcontainer im Berliner Westhafen gebaut worden wäre.

Herr Erben (Fa. UPM Kymene Papier, Schwedt)

- » Ausgang: 280.000 t/Jahr Papier, mit gleichbleibender Tendenz zu einem Drittel per Bahn (Gleisanschluß); Bahn leider unflexibel. Zwei Drittel übernehme der LKW;
- » Eingang: Altpapier, zu 100 % per LKW.

Binnenschiff: Handhabung sei schwierig, insbesondere auch bei den relativ kleinen Mengen pro Kunde (10 bis 100 t). Er wisse nicht, bei welchem Kunden er diese kleinen Mengen per Binnenschiff absetzen könne.

Frau Kanowski (Fa. PCK, Schwedt)

Jetzt und auf absehbare Zeit gebe es keinen Bedarf fürs Binnenschiff. Die Flüssigprodukte würden per Kesselwagen, LKW, Pipeline abtransportiert. Die schiffsaffinen Düngemittel würden nicht mehr hergestellt.

3.6.4. Hafen Hamburg/Elbe

Lars Hedderich (Geschäftsführer der EUROGATE Intermodal GmbH, Hamburg)

EUROGATE ist der größte Container-Terminal-Logistiker Europas. Priorisierung: LKW im Nahverkehr, ansonsten kombinierter Verkehr.

Die Binnenschifffahrt sei seit Mitte der 90er Jahre immer wieder unterstützt worden, aber unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sei der Elbeausbau bei der auftretenden geringen Verkehrsmenge „Quatsch“.

4. GRUNDLEGENDE PROBLEME BEI BEWERTUNGEN IM RAHMEN DES BVWP

Die Probleme beinhalten

- » die Berücksichtigung binnenschiffsspezifischer Probleme bei der Prioritätenreihung;
- » den für die Bewertung maßgeblichen Infrastrukturzustand;
- » die Auswirkungen von Kapitalkosten, Abschreibungen und zeitlichen Verzögerungen bei der Entwicklung der Flottenstruktur auf die Senkung von Vorhalte- und Betriebskosten;
- » den Umgang mit kostenmäßig schwer oder nicht bezifferbaren Wirkungen.

4.1. Binnenschiffsspezifische Probleme

Aus den Grundzügen der gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik des BVWP 2003 ist zu entnehmen, daß der Nutzenkoeffizient „Umweltwirkungen“ (NU) methodisch gar nicht zur Binnenschifffahrt paßt, sondern in der Methodik auf die Straße und die Schiene ausgerichtet ist (BMVBW Seite 37ff). Die Bewertungsmethodik des BVWP 2003 geht zwar erstmals mit der Umweltrisikoeinschätzung URE methodisch auf die Gegebenheiten der Binnenschifffahrt (BMVBW Seite 49, erster Absatz ff) ein, diese hat aber keinen direkten Einfluß auf das NKV, da sie die nicht quantifizierbaren Probleme bei den Umweltwirkungen betrachtet.

In die Ermittlung des NKV fließt aber bei den Umweltwirkungen ausschließlich der Nutzenkoeffizient ein (BMVBW S. 62). Die Ergebnisse der URE und die RWS (Raumwirksamkeitsanalyse) werden bei der Projektpriorisierung mit dem mit dem NKV überlagert. Bei der RWS erfolgt dies beim BVWP 2003 mit Skalenbeiträgen auf der Grundlage der Ergebnisse der RWS, deren Gewichtung aber zum Zeitpunkt der Entwicklung der Methodik für den BVWP 2003 noch unklar war (BMVBW S. 59ff). Bei der Einbindung der Resultate der URE war zu diesem Zeitpunkt die Methodik für den BVWP 2003 noch weitestgehend unklar (BMVBW, Seite 60). Beim BVWP 1992 wurden die Ergebnisse der RWS und der URE mit Bonus-/Maluspunkten berücksichtigt, nach den Aussagen auf Seite 49 aber ohne Berücksichtigung der Gegebenheiten bei den einzelnen Verkehrsträgern.

Nach dem Anwenderhandbuch, Teil 1, Grundlagen der Methodik – Bewertungsverfahren BVWP 2003, Seite 68 erfolgt die Einstufung der Projekte mit einem NKV > 1 im Regelfall bis zur Ausschöpfung der Budgets der einzelnen Verkehrsträger entsprechend der Höhe des NKV. Als kritisch sind nach dem Anwenderhandbuch Projekte zu betrachten, die im Rahmen der URE eine Einstufung „sehr hohes Umweltrisiko“ und/oder „erhebliche Beeinträchtigungen unvermeidbar im Sinne des § 34 Bundesnaturschutzgesetz aufweisen. Weiter wird an dieser Stelle folgendes ausgeführt: „Soweit bei diesen Projekten noch kein Nachweis zur möglichen Lösung der umwelt- und naturschutzfachlichen Probleme vorliegt bzw. noch keine Umweltverträglichkeits-

studie bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfung erarbeitet wurde, erhalten sie ergänzende Hinweise zur umwelt- und naturschutzfachlichen Problematik für den weiteren Planungsverlauf.“

Diese Aussage bedeutet jedoch letztlich, daß die URE im BVWP bei der Prioritätenreihung keine Bedeutung mehr hat! Die Verbesserungen durch die Berücksichtigung der Besonderheiten der Binnenschifffahrt bei der URE schlägt sich damit also gar nicht bei der Prioritätenreihung nieder. Daraus kann nur gefolgert werden, daß die binnenschiffsbedingten Umweltwirkungen gerade hinsichtlich der Gewässerökologie bei der Prioritätenreihung der BVWP-Projekte für die Binnenschifffahrt keine Rolle spielen. Dies kann als Rückschritt gegenüber der Bonus-Malus-Methode des BVWP 1992 gewertet werden - bei allen Problemen (Vergleichbarkeit, Operationalisierbarkeit), die die Bonus-Malus-Methode beim BVWP 1992 hatte.

4.2. Zugrundegelegter Infrastrukturzustand

Aus den wasserstraßenspezifischen Ergänzungen des Bewertungsverfahrens zum BVWP 2003 geht hervor, daß bei der Wasserstraßeninfrastruktur einige Ausbauzustände bis heute nicht erreicht sind und ihre Realisierung bis 2015 nicht sicher ist. Dies betrifft z. B. die 2,8 Meter Eintauchtiefe bei der Wasserstraßenverbindung Berlin-Hannover oder die 2,9 Meter Fahrwassertiefe beim Obermain, die bis heute nur in einigen Abschnitten realisiert ist.

Dies kann dazu führen und hat möglicherweise bei früheren BVWP dazu geführt, daß bestimmte Maßnahmen bei der Bewertung mit zu geringen Kosten beaufschlagt wurden, da Maßnahmen, die als realisiert unterstellt wurden, nicht realisiert werden.

Bei der Wasserstraßenverbindung Berlin – Hannover und dem DEK (hier beispielhaft aufgeführt) ist die Eintauchtiefe von 2,5 statt 2,8 Metern ein Zwischenzustand, der im Rahmen einer separaten Maßnahme in den Endzustand überführt werden kann. Die Möglichkeit des Weiterbaus von einem funktionsfähigen Zwischenzustand zu einem angestrebten Endzustand hätte als eigene Maßnahme definiert und im Vergleich zu anderen Maßnahmen bewertet werden können.

Nach den vorliegenden Unterlagen ist aber nur bei einer der laufenden/fest disponierten Maßnahmen, der Substanzerhaltung mit Schleusenverlängerungen bei Ersatz beim Elbe-Lübeck-Kanal, eine Bewertung im Rahmen der Erstellung des BVWP 2003 durchgeführt worden [1, BMVBW].

Auf Seite 7 der Broschüre zur gesamtwirtschaftlichen Bewertung des BVWP 2003 steht im 1. Satz des 2. Absatzes: „Bei der Abschätzung der Auswirkungen zur Diskussion stehender Neu- und Ausbaumaßnahmen in den Bereichen Schiene, Straße und Wasserstraße werden diejenigen Vorhaben als realisiert angesehen, die aus heutiger Sicht nicht mehr zur Disposition stehen“. Allerdings zeigen die nachfolgenden Betrachtungen bei bestimmten als laufend/fest disponiert eingestufteten Projekten, daß möglicherweise

- » ein sinnvoller Zwischenzustand erreicht werden kann und die Herstellung des vorgesehenen Endzustandes als eigene Maßnahme in die Bewertung einbezogen werden könnte;
- » eine erforderliche inhaltliche Neuausrichtung einer Maßnahme eine erneute Bewertung erfordert;
- » ermittelt werden soll, ob eine in der Umsetzung nur wenig fortgeschrittene Maßnahme zurückgestellt werden soll, da sich an anderer Stelle Handlungsbedarf mit vermutlich höherer Dringlichkeit ergeben hat.

Die Darstellung der Mittel, die bereits in eine bestimmte Maßnahme investiert wurden, reicht zu einer optimalen Klärung dieser Frage nicht aus. Die Auswahl der tatsächlich indisponiblen Maßnahmen muß daher auf der Grundlage einer umfassenden Zustandsanalyse bei den bisherigen Projekten und beim neu hinzu gekommenen Handlungsbedarf nach den bestehenden Handlungsmöglichkeiten erfolgen. Aus dieser Zustandsanalyse muß dann bei den Projekten, die ungeprüft fortzuführenden sind, eine stichhaltige Begründung für eine nicht mehr gegebene Disponibilität hervorgehen. Ansonsten besteht die Gefahr, daß die ungeprüfte Übernahme von Projekten aus einem bisherigen BVWP dazu führt, daß möglicherweise wenig prioritäre alte Maßnahmen auf Kosten dringender neu hinzu gekommener Problemlösungen bevorzugt werden.

4.3. Ermittlungen ausgewählter in Kosten bezifferbarer Nutzenkomponenten

Nach einer Fallstudie in den Anwenderhandbüchern des BVWP 2003 für die Binnenwasserstraßen haben die Nutzenkomponenten NB1 (Senkung von Kosten der Fahrzeugvorhaltung) und NB2 (Senkung von Kosten des Fahrzeugbetriebs) den mit Abstand größten Einfluß auf den Nutzen. Sie werden daher beispielhaft betrachtet.

4.3.1. NB1, Senkung von Kosten der Fahrzeugvorhaltung

In der Fallstudie wurden aber entgegen der Aussagen in Teil III C, Ergänzungen Wasserstraße [2 keine Kosten für Abschreibung und Kapital angesetzt. Dabei können die Binnenschiffahrtsunternehmen die Vorteile durch die Einsetzbarkeit größerer Schiffe nach einem Ausbau nur dann nutzen, wenn sie über ein derartiges Schiff verfügen. Ohne Investitionsaufwand setzt der Nutzen für die Binnenschiffahrtsunternehmen nur dann sofort ohne weitere Kosten ein, wenn sie ein vorhandenes Schiff besser auslasten können. Ist dafür die Anschaffung eines neuen Schiffes erforderlich, fallen Kosten für Abschreibung sowie Kosten für Investitionskapital zumindest als Opportunitätskosten für entgangene Anlagegewinne an, die zu berücksichtigen sind und den Nutzen schmälern. Gesamtwirtschaftlich wirken Größenvorteile durch den vermehrten Einsatz von größeren Schiffen verzögert.

4.3.2. NB2, Senkung von Kosten des Fahrzeugbetriebs

Bei den Betriebskosten wird immer von der Gültigkeit der Rheinschiffahrts-Untersuchungsordnung (RheinSchUO) mit besonderen Anforderungen an die Besatzung ausgegangen, obwohl z. B. bei den märkischen Wasserstraßen besondere und offenbar einfachere Bedingungen gelten. Wenn auf größeren Schiffen die gleiche Ladungsmenge mit weniger Personal befördert werden kann, wirkt sich das mit den höheren Anforderungen der (RheinSchUO) deutlicher aus als bei der Zugrundelegung einfacher Bedingungen, die auf einigen Wasserstraßen gelten.

4.4. In Kosten schwer oder nicht bezifferbare Wirkungen

Die Abschätzung dieser Wirkungen ist besonders schwierig, wenn sie im Zusammenhang mit der schon an sich diffizilen Prognostizierung von Verlagerungseffekten durchgeführt wird. Die Prognostizierung von Verlagerungseffekten wird grundsätzlich dadurch erschwert, daß die Affinität von Segmenten der Verkehrsnachfrage zu den einzelnen Verkehrssystemen verschieden ist und die Entwicklung bei einzelnen Segmenten der Nachfrage verschieden ist. Beim Güterverkehr können sich z.B. Güterarten und Nachfragerelationen zu einem unvorhersehbaren Zeitpunkt in unvorhergesehene Richtungen ändern.

Beim Güterverkehr kann zwar, anders als beim Personenverkehr, eine Rationalität bezüglich des Preis-Leistungs-Verhältnisses vor dem Hintergrund der Anforderungen an konzeptionelle und qualitative Anforderungen an die Transportleistung unterstellt werden; allerdings erfordert die Veränderung bisheriger Lösungen einen Aufwand seitens der Verladere, dem ein hinreichender anzunehmender Nutzen für den Verloader gegenüberstehen muß. Zudem können bisherige schlechte Erfahrungen mit einem bestimmten Transportsystem eine grundsätzliche Umstellungsbereitschaft deutlich reduzieren.

Diese Einflüsse können selbst dann zu deutlichen Abweichungen von prognostizierten Verlagerungseffekten führen, wenn der Rahmen der Prognose u. a. zum Potenzial und zur Entwicklung beim Netz und der Entwicklung der Transportmärkte bei den einzelnen Verkehrssystemen mit großer Sorgfalt erstellt wurde.

Werden auf dieser Grundlage Nutzen infolge von Verlagerungseffekten z. B. bei der Verkehrssicherheit oder bei Umweltwirkungen ermittelt, kommt die Problematik der in Kosten schwer oder nicht bezifferbaren Wirkungen hinzu. So lassen sich etwa bei der Verkehrssicherheit Schmerzen oder Leid durch den Tod Angehöriger nicht befriedigend in Kosten ausdrücken. Einen möglichen Ausweg stellt der Ansatz von Vermeidungskosten dar, der in Bewertungsverfahren u.a. zum BVWP auch angewendet wird. Die Diskussion über die externen Kosten des Straßenverkehrs zeigt jedoch, mit welchen Unsicherheiten ein Vorgehen dieser Art behaftet ist.

4.5. Folgerungen

Kosten-Nutzen-Analysen oder andere Verfahren wie Nutzwertanalysen oder Kosten-Wirksamkeits-Analysen, die auch außerhalb der Bundesverkehrswegeplanung angewendet werden können, können keine einzig wahre Aussage darüber liefern, ob eine Maßnahme durchgeführt werden soll oder nicht und wie dringlich sie ist.

Gleichwohl ist die Politik auf einen flächendeckend anwendbaren Maßstab angewiesen, mit dem sie vor dem Hintergrund der nur begrenzt zur Verfügung stehenden Mittel Entscheidungen zu Gunsten oder zu Lasten einer bestimmten Maßnahme und zur relativen Dringlichkeit zwischen Maßnahmen fällen kann. Daraus ergibt sich im Grundsatz die Notwendigkeit für die Bewertungen, wie sie z. B. für den BVWP durchgeführt werden. Methodische Defizite werden sich aber auch bei weiteren Optimierungen nie vollständig vermeiden lassen.

Dieser Problematik stehen auch die nachfolgenden Ausführungen gegenüber. Sie können daher nur Handlungsspielräume aufzeigen und mögliche Strategien vorschlagen, mit denen die Nachteile durch eine bestimmte zeitliche Disposition von Maßnahmen an den Schifffahrtswegen des Bundes vor dem Hintergrund der aktuellen Gegebenheiten möglichst gering gehalten werden können.

5. SYSTEMTECHNISCHE GESICHTSPUNKTE

Die Duisburger Versuchsanstalt für Binnenschifffahrt e. V. des Europäischen Entwicklungszentrums für Binnen- und Küstenschifffahrt hat im Auftrag der Bundesregierung ein Gutachten mit dem Thema „Technische und wirtschaftliche Konzepte für flußangepaßte Binnenschiffe“ erstellt [VBD3].

Betrachtet wurden im Rahmen dieses Gutachtens

- » die Rahmenbedingungen der Infrastruktur und die schiffstechnischen Zusammenhänge zwischen Fahrzeug und Infrastruktur;
- » die fahrzeugtechnischen Möglichkeiten, die in den letzten 15 Jahren umgesetzt wurden, sich gegenwärtig in Entwicklung befinden oder sich im Ideenstadium befinden;
- » die wirtschaftlichen Möglichkeiten und Grenzen innovativer gegenüber existierender Schiffstypen mit Konkretisierung auf die Transportrelationen Hamburg – Elbe – Berlin bzw. Dresden.

Grundlage waren die in Tabelle 5 in ihren Eigenschaften dargestellten Schiffstypen. Bei den innovativen Schiffstypen wurden die erreichten technischen Entwicklungen einbezogen und mögliche Auswirkungen laufender Entwicklungen mit Sensitivitätsanalysen abgeschätzt.

Tabelle 5: Maße der betrachteten existierenden Schiffstypen [VBD, S. 24]

Schiffstyp	Länge (m)	Breite (m)	Tiefgang (max) (m)	Tragfähigkeit (t)
Gustav-Königs (verl.)	80	8,20	2,50 (2,00 – 2,70)	1.100
Johann-Welker (verl.)	85 (85 – 110)	9,50	2,70 (2,50 – 2,70)	1.500
GMS 110 Meter	110	11,45	3,50	3.000
Elbe-Schubverband) ¹	ca. 120	8,20	2,32	1.450
Kanal-Schubverband) ²	ca. 185	11,45	2,80	3.700

)¹ mit 1 Leichter 65,0 m und 1 Leichter 32,5 m,)² mit 2 Leichtern 76,5 m (Typ Europa II)

Das innovative Motorschiff baut auf den Schiffstyp Johann-Welker (verl.), und der innovative Schubverband auf den Elbe-Schubverband auf. Dabei zielen die Innovationen auf eine Verringerung des Tiefgangs bei gegebener Schiffsgröße und gegebener Tragfähigkeit.

5.1. Schiffstechnische Zusammenhänge zwischen Fahrzeug und Infrastruktur

Längen und Breitenvergrößerungen bei einem Motorschiff gehen mit einem zusätzlichen Materialeinsatz einher. Die dadurch bedingte Zunahme des Eigengewichts begrenzt die mögliche Tiefgangsentlastung durch Längen und/oder Breitenvergrößerung bei gegebener Tragfähigkeit. Dieser Effekt wird besonders deutlich, wenn die örtlichen Verhältnisse nur eine relativ geringe Teilabladung ermöglichen.

Bedeutend für die Entwicklung der Wasserstraßeninfrastruktur ist daher besonders

- » der Einfluß des Tiefgangs auf die Tragfähigkeit und
- » der Einfluß der Fahrwassertiefe auf die Energieeffizienz bzw. die bei gleicher Leistung der Antriebsanlage erreichbare Geschwindigkeit.

Beim Einfluß des Tiefgangs auf die Tragfähigkeit (Abbildung 4) wird festgestellt, daß sich bei Tiefgängen bis 2,00 Meter der Elbe-Schubverband und 1 Leichter beim Kanal-Schubverband eine größere Tragfähigkeit aufweisen als das Großmotorschiff mit 110 Metern Länge [3, VBD, S. 29, 99 und 103]. Bei den Schiffstypen Gustav-Königs (verlängert) und Johann Welker (verlängert) liegen die Tiefgänge, ab denen das GMS 110 m eine bessere Tragfähigkeit aufweist, bei 1,35 bzw. 1,45 Meter. Wegen der beschriebenen Grenzen der Tiefgangsentlastung durch Längenvergrößerung bei gegebener Tragkraft kann davon ausgegangen werden, daß die Verhältnisse beim 135 Meter langen GMS ähnlich sind. So erhöht sich beim maximalen Konstruktionstiefgang des GMS von 3,5 Meter die Tragkraft durch die Verlängerung von 110 auf 135 Meter um 700 Tonnen auf 3.700 Tonnen [3, VBD, Seite 42]. Der Vergleich der in der Tragkraft ähnlichen Schiffstypen Johann-Welker (verl.) und Elbe-Schubverband bzw. GMS 135 Meter und Kanal-Schubverband in Tabelle 5, zeigt, daß der Schubverband bei gegebener Tragfähigkeit mit einem deutlich geringeren Tiefgang auskommt. Bei 2,5 Meter Eintauchtiefe hat der Kanal-Schubverband eine Tragfähigkeit von 3.200 Tonnen.

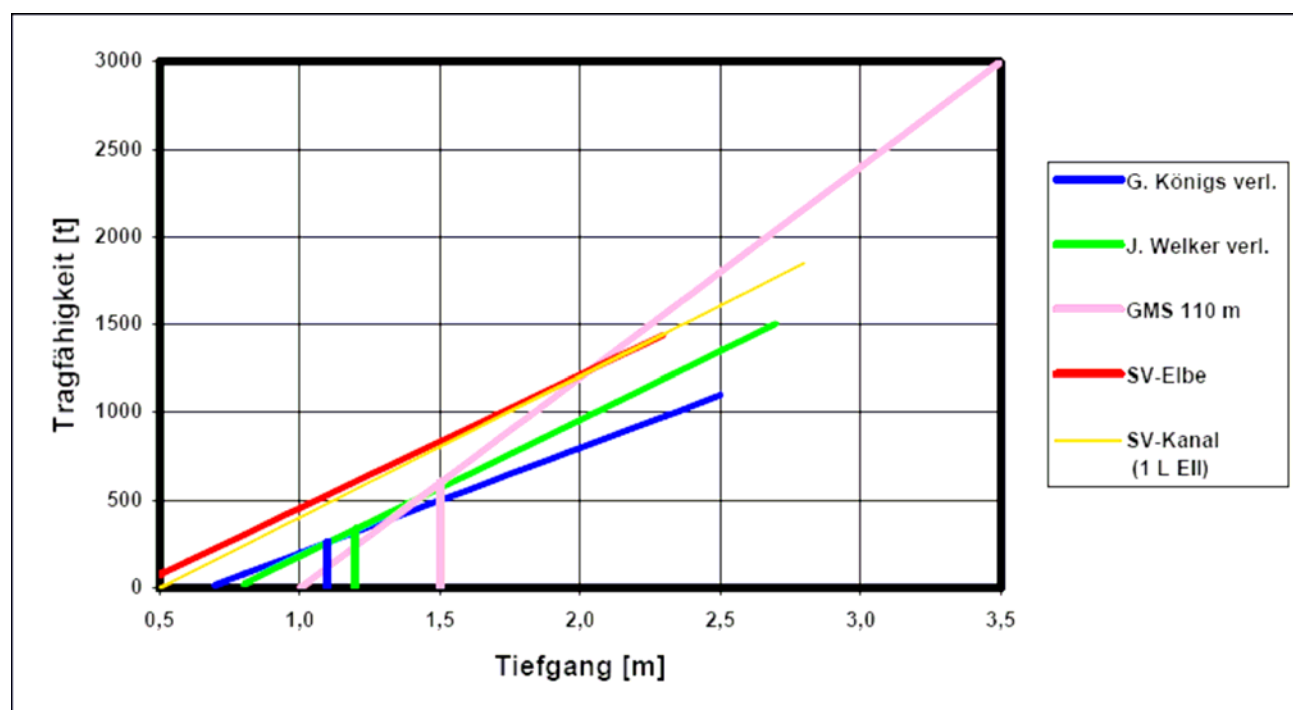


Abbildung 4: Tragfähigkeit der ausgewählten existierenden Schiffstypen in Abhängigkeit des Tiefgangs [3, VBD, Seite 29] (beim Kanal-Schubverband nach [3, VBD, Seite 103] pro Leichter)

Beim Einfluß der Fahrwassertiefe auf die Energieeffizienz wird festgestellt, daß die Energieeffizienz bei allen Schiffstypen mit der Fahrwassertiefe zunimmt. Allerdings ist dieser Effekt beim GMS besonders groß und bei den Schubverbänden am geringsten. So weist bei hohen Schiffsgeschwindigkeiten (relativ zum Wasser) das GMS unter den Schiffstypen gemäß Tabelle 3 die günstigsten Eigenschaften auf, wenn der Tiefgang 2,50 Meter beträgt und die Fahrrinne 5,00 Meter tief ist. Dies ergibt sich daraus, daß die anderen Schiffstypen bereits ihre hydro-physikalische Grenzgeschwindigkeit erreicht oder überschritten haben (Abbildung 5). Ganz anders ist die Situation bei einer Schiffsgeschwindigkeit von 9 km/h, wenn das Fahrwasser eine Tiefe von 2,50 aufweist und ein Tiefgang von 2,00 Meter vorliegt (Tabelle 6). In diesem Fall liegen die Schubverbände vorne. Dies liegt daran, daß beim Zweischrauben-Schubverband, insbesondere im Vergleich zu Einschrauben-Motorschiffen, bei geringen Wassertiefen eine günstigere Propelleranströmung erreicht werden kann. Innerhalb der Schubverbände hat dabei der Kanalschubverband wegen der größeren Tragfähigkeit bei der spezifischen Energieeffizienz Vorteile, während bei den absoluten Werten der Elbe-Schubverband vorne liegt. Diese Ergebnisse beziehen sich auf seitlich unbeschränktes Fahrwasser; die beschränkte Gewässerbite wie bei Kanälen oder schmalen Flüssen verringert die Energieeffizienz von Schiffen [3, VBD, S. 30ff].

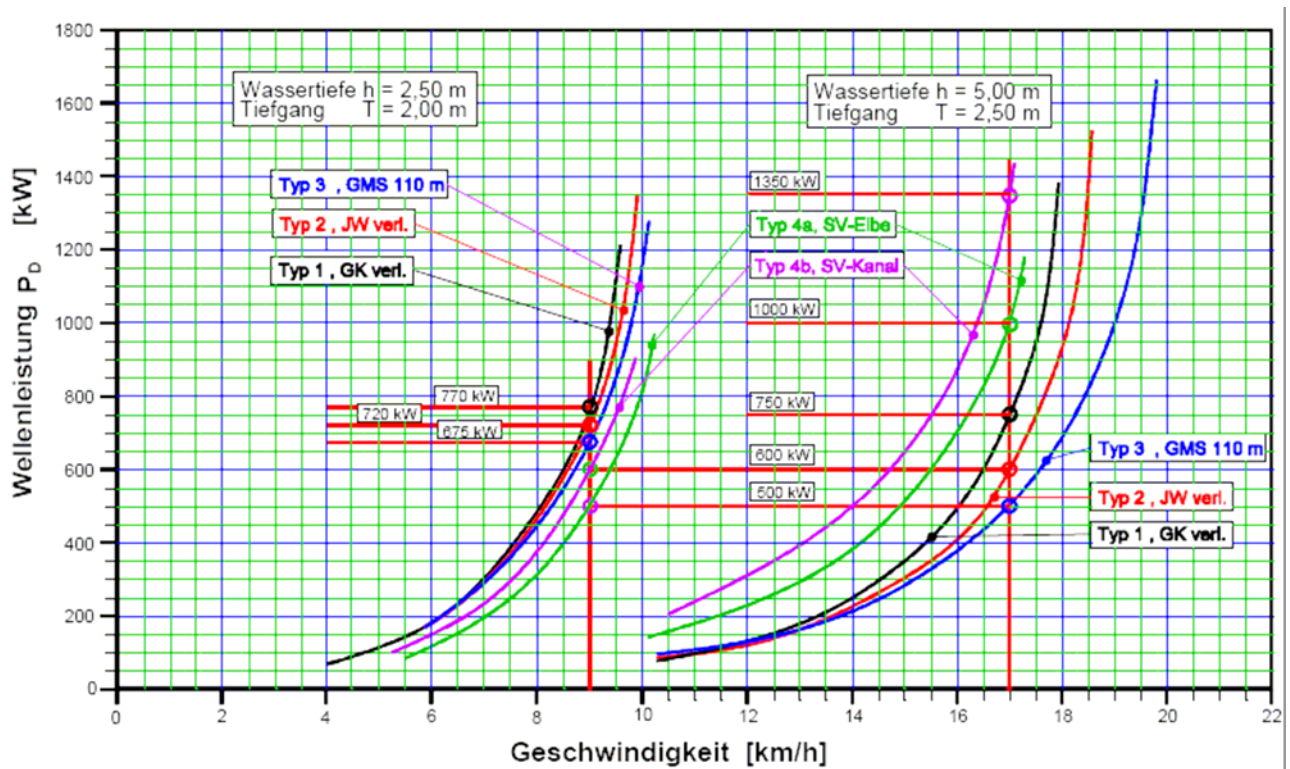


Abbildung 5: Leistungs-Geschwindigkeitsverhalten verschiedener Motorschiffe, Tiefgang T = 2,50 m, Wassertiefe 5,00 m bzw. Tiefgang 2,00 m, Wassertiefe 2,50 m, seitlich unbeschränktes Fahrwasser [3, Seite 31]

	spezifischer Brennstoffverbrauch [g/tkm]		spezifischer CO ₂ -Ausstoß [g/tkm]	
	h = 2,50 m (aus Tab. 6)	h = 5,00 m (aus Tab. 3)	h = 2,50 m (aus Tab. 6)	h = 5,00 m (aus Tab. 3)
Typ 1, GK _{vert.}	21,4	8,0	67,4	25,2
Typ 2, JW _{vert.}	16,8	5,2	53,1	16,4
Typ 3, GMS-110 m	12,5	3,3	39,4	10,4
Typ 4a), SV-Elbe	9,3	8,1	29,2	25,6
Typ 4b), SV-Kanal	5,6	5,6	17,5	17,7

Tabelle 6: Gegenüberstellung von Brennstoffverbrauch und CO₂-Ausstoß der verschiedenen Schiffstypen, Wassertiefe h = 2,50 m und 5,00 m [3, VBD, S. 35]

Dies bedeutet, daß das GMS mit seinem maximalen Konstruktionstiefgang von 3,5 Metern insbesondere als Einschrauber seine Systemvorteile erst bei größeren Fahrwassertiefen ausspielen kann, die bei den Wasserstraßen, bei denen Ausbauerfordernisse gesehen werden, im Regelfall nicht vorliegen. Vielmehr sind bei Fahrwassertiefen von ca. 2,5 Meter Schubverbände im Vorteil. Dabei ist darauf zu verweisen, daß gerade auf Kanalabschnitten und staugeregelte Flüssen die Geschwindigkeiten zur Schonung der baulichen Anlagen limitiert sind, so daß bei Schubverbänden die Überschreitung der hydro-physikalischen Grenzgeschwindigkeit nicht oder zumindest weniger ins Gewicht fällt. Bei Flüssen, bei denen ein Ausbauerfordernis zumindest gesehen wird, ist von ähnlichen Bedingungen auszugehen. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß die Nachteile der kleinen Motorschiffe gegenüber dem GMS im Bezug auf die Energieeffizienz erst bei Geschwindigkeiten über 13 km/h auftreten. Dies entspricht der geforderten Mindestgeschwindigkeit auf dem Rhein [VBD, S. 84].

5.2. Fahrzeugtechnische Innovationen

In der Studie „Technische und wirtschaftliche Konzepte für flußangepaßte Binnenschiffe“ werden eine Vielzahl von Innovationen beschrieben, die (siehe Anhang 1)

- » in den letzten 15 Jahren umgesetzt wurden;
- » sich gegenwärtig in Entwicklung befinden;
- » Ideen für die Zukunft darstellen

und keine Veränderung der Schiffsmaße beinhalten. Sie lassen sich wie folgt untergliedern:

- » Verringerung des Eigengewichts (Konstruktion, Werkstoffe);
- » Maßnahmen zur Verringerung der achternen Vertrimmung des leeren Schiffes;
- » Optimierung der Antriebselemente und alternative Antriebe;
- » Maßnahmen zur Verringerung der Fixpunkthöhe (Brückendurchfahrten);
- » Strömungsoptimierung im Unterwasserbereich;
- » Verbesserung der Sicherheit;
- » fahrzeugkonzeptionelle Innovationen wie u. a. Semikatamaran und Futura-Carrier.

Die Innovationen, die in dieser Studie bei den innovativen Schiffstypen neben einer Optimierung der Schiffsform (bei Schubverbänden auch an den Koppelstellen) unterstellt wurden, sind in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: In der VBD-Studie [VBD, Seite 107ff] angenommene Maßnahmen bei den innovativen Schiffstypen mit der Zielstellung Tiefgangsentlastung bei gegebener Tragfähigkeit

Bereich	Ziel	Maßnahme	Bemerkungen/Probleme
Kompensierung der achterlichen Vertrimmung des leeren Schiffes (Motorschiff)	Möglichkeit der Ladungsaufnahme bei geringen Fahrwassertiefen durch geringeren Leertiefgang	Verlegung Wohnung und Steuerhaus in den Vorschiffsbereich zusätzlich zu Hilfsmaschinen, Trinkwasser- und Brennstoffbevorratung- sowie Ein- und Ausrüstungsgegenstände	Steuerung schwieriger, da schlechtere Übersicht über das Schiff
Veränderung des Antriebskonzeptes	Verringerung der achterlichen Vertrimmung des leeren Schiffes (Motorschiff)	Einbau leichter und schneller drehender Antriebsmotore	mögliche höhere Instandhaltungskosten in der Bewertung nicht berücksichtigt
	Schaffung eines hinreichenden Vortriebs auch bei sehr flachem Fahrwasser bei minimalem Beschädigungsrisiko	Nutzung von Pump-Jet-Antrieben bei Fortfall der Ruderanlage oder Doppelpropellerantrieb bei Motorschiffen (evtl mit höhenverstellbarem achternen Antriebselement) analog zu Schubbooten bei SV	zumindest bei Pump-Jet höherer Leistungsbedarf wegen schlechterer Propulsion und höhere Verschleißanfälligkeit durch Einsaugen von Sand und Kies von der Wasserstraßensohle
Verringerung des Leergewichts	Tiefgangsentlastung bei gegebener Tragfähigkeit durch geringeres Leergewicht	neben den vorstehenden Maßnahmen Verwendung leichter Materialien (höherfeste Stähle) und konstruktive Maßnahmen am Schiffskörper	ungünstigere Materialeigenschaften bei Stoß oder bei bestimmten Beladungsvorgängen

	wie vor, Verringerung der achterlichen Vertrimmung des leeren Schiffes (Motorschiff)	Veränderung des Blockkoeffizienten durch veränderte Gestaltung des Hinterschiffs	Wegen Verschlechterung der Strömungseigenschaften nur begrenzt möglich
--	--	--	--

Nicht in die Betrachtungen einbezogen war die dieselektrische Kraftübertragung, die die Verlagerung eines Teils der Antriebstechnik in das Vorschiff ermöglicht. Die Entwicklungen der Leistungselektronik haben zu einer deutlichen Reduzierung des Leistungsgewichtes der dieselektrischen Kraftübertragung geführt, sodaß sie heute nicht nur in Triebwagen für den Schienenpersonennahverkehr sondern - ohne nennenswertes Mehrgewicht - auch in Straßenfahrzeugen eingesetzt werden kann. Diese Technik wird heute bei einem See-Binnenschiff zwischen Deutschland und Schweden eingesetzt.

Die Maßnahmen zur Reduzierung der Fixpunkthöhe zwecks Passierens niedriger Brücken sind bereits vielfach anzutreffen. Sie betreffen

- » die Möglichkeit zur Absenkung des Steuerhauses;
- » die Versetzung des Radarscanners auf das Vorschiff;
- » Verbesserungen bei den Ballastierungsmöglichkeiten.

Die Verringerung der Fixpunkthöhe ist besonders beim mehrlagigen Containertransport wichtig, da die Höhen der Container nur dadurch beeinflussbar sind, daß auf den Transport hoher Container verzichtet wird. Dazu verfügen die GMS wegen ihrer doppelwandigen Bauweise über große Tanks für Ballastwasser 4, sodaß es nicht mehr erforderlich ist, je nach Bedarf festen Ballast an Bord zu nehmen oder zu löschen. Ballastwasser ist zudem überall verfü- oder ablaßbar. Prinzipiell ist es dadurch möglich, Fahrwasservertiefungen, die nur die Möglichkeit schaffen sollen, Schiffe gerade beim Containertransport wegen niedriger Brücken zu ballastieren, auf die Bereiche niedriger Brücken zu begrenzen. Begrenzt wird diese Möglichkeit durch laufende Veränderung an der Sohle von Flüssen infolge der Strömung und den Zeitaufwand der Aufnahme bzw. der Abgabe des Ballastwassers. Eine Ballastierung mittels Ballastwassertanks ist auch bei Schubleichtern möglich, allerdings sind dort Maßnahmen wegen des Korrosionsproblems nötig [VBD, Seite 102]. Nach Aussagen von Herrn Professor Linde (TU Berlin) sind diese Korrosionsprobleme und Zustandsdefizite bei Schubleichtern lösbar, wenn ein Wartungsmanagement analog zu Motorschiffen besteht.

Zur Verbesserung der Sicherheit werden zunehmend Telematiksysteme eingesetzt. An dieser Stelle wird dabei auf das Fahrrinneninformationssystem ARGO mit einer überlagerten Anzeige von Radarbild und elektronischer Karte eingegangen, das sich in der Testphase befindet [VBD S. 66]. Auf den Gebirgsstrecken des Rheins ist in dieses System ein Tiefeninformationssystem integriert. Z. B. könnte mit diesem System eine sicherere Führung eines Schiffes in der Fahrrinne erreicht werden, so daß bei schmalen Fahrrinnen eine bessere Sicherheit erreicht wird.

Nachfolgend werden weitere Möglichkeiten genannt, durch Innovationen den Tiefgang bei gegebener Tragfähigkeit zu reduzieren. Dies beinhaltet

- » innovative Antriebssysteme;
- » Auftriebskörper;
- » die Verbesserung der Bogengängigkeit von Schubverbänden.

Für geringe Fahrwassertiefen sind auch innovative Antriebssysteme (Heck-Schaufelradantrieb, Voith-Schneider-Antrieb, INBISHIP) zu nennen [VBD, Seiten 71 und 73] und im Hinblick auf die Nachteile (Beschädigungsrisiko durch Grundberührung oder Kollision mit schwerem Treibgut) näher zu betrachten.

Hinzu kommt bei geringen Fahrwassertiefen die Möglichkeit von zusätzlichen Auftriebskörpern, deren Grenzen durch die möglichen Längs- und/oder Quermaße sowie ihrer platzsparenden Unterbringung bei optimaler Verfügbarkeit liegen, wenn sie nicht eingesetzt werden.

Ein wesentlicher Nachteil von Schubverbänden ist die begrenzte Bogengängigkeit infolge der starren Kopplung der Teile des Schubverbandes (Schubboot und Leichter). Bei Koppelverbänden kommt als Alternative die Kopplung mittels Hydraulikzylinder in Betracht. Bei diesen wird schon bei kleinen Knickwinkeln eine große Steuerwirkung sichtbar, da das schiebende Motorschiff (i) wie ein überdimensionales Ruder wirkt. Bei einem Einsatz dieser Technik bei Schubverbänden müssen allerdings Lösungen entwickelt werden, die eine zuverlässige und an den jeweiligen Bogenverlauf optimal angepasste Steuerung z.B. mit Einsatz von Bugsteueranlagen ermöglichen, ggf. unter Einsatz des ARGO und/oder durch starre Kopplung von Schubboot mit einem kurzem Leichter und gelenkige Kopplung eines langen Leichters bei hintereinander gekoppelten Schubverbänden. Denkbar sind auch Signalgeber auf dem Wasserstraßengrund, vergleichbar mit der linienförmigen Zugbeeinflussung bei der Eisenbahn, der den Schubverband durch die Fahrinne führt.

Ein weiterer möglicher Ansatz ist neben dem extrem flachgehenden Schubverband (INBAT) [VBD, S. 71] der RiverSnake, der durch ein Hauptschleppboot und 1 bis 2 Zwischenschleppbooten angetrieben wird und eine sehr hohe Tragkraft hat [VBD, S. 76]. Mit diesem System sind, ähnlich wie z. B. beim ICE 2 oder Nahverkehrsfahrzeugen beim Schienenverkehr Flügelungen möglich. Der RiverSnake befindet sich im Ideenstadium und erfordert weitere Forschungen, die auch eine Betrachtung der Nachteile erfordern dürfte, die die früher eingesetzten Schleppverbände gegenüber den Schubverbänden haben.

(ⁱ) Motorschiffe des Typs Gustav-Königs eignen sich nicht als schiebendes Schiff in Koppelverbänden [VBD, S. 80]

5.3. Wirtschaftliche Bewertung innovativer Schiffstypen

Die Ergebnisse der wirtschaftlichen Bewertung der innovativen Schiffstypen im Vergleich zu den existierenden Schiffstypen ist in Tabelle 8 dargestellt.

Fahrwassertiefe [m]	existierende Schiffe					innovative Schiffe	
	Typ 1 GK _{verl.}	Typ 2 JW _{verl.}	Typ 3 GMS 110 m	Typ 4a SV-.Elbe	Typ 4b SV-Kanal	Typ 5 i. Motorschiff	Typ 6 i. Schubverb.
1,30						28,27	15,74
1,50	15,85					16,83	11,55
2,00	7,10	7,16	8,22	5,99	3,91	7,62	6,93
2,50	4,44	4,32	4,72	4,23	2,78	4,78	4,95
3,00	3,31	3,02	3,33	3,35	2,18	3,42	3,93
4,00	2,45	2,22	2,08	2,53	1,83	2,53	2,98
5,00	2,27	2,01	1,61	2,34	1,71	2,28	2,76
7,50	2,11	1,93	1,44	2,19	1,60	2,20	2,58

Tabelle 8: Kostendeckende Frachtraten der verschiedenen Schiffstypen in Abhängigkeit der Fahrwassertiefe [€/t Strecke] [3, VBD, Seite 126]

Zunächst wird der geringe wirtschaftliche Effekt von Innovationen im Vergleich zu einer Vergrößerung des Tiefgangs deutlich. Die innovative Schiffstypen können schon bei sehr niedrigem Fahrwasser Ladung befördern, wenn auch zu hohen Kosten. Die Nachteile der innovativen Schiffstypen gegenüber den existierenden Schiffstypen bei gegebener Fahrwassertiefe sind insbesondere den höheren Kapitalkosten infolge der Neuanschaffung geschuldet. Bei Motorschiffen relativiert sich dies, wenn den innovativen Schiffstypen die existierenden Schiffstypen als Neubau gegenübergestellt werden. Bei Schubverbänden sind zusätzlich Innovationen erforderlich, um die Nachteile der innovativen Typen wegen der um jährlich 2 Tage kürzeren Einsatzzeit durch die höhere Verschleißanfälligkeit, eines trotz Formoptimierungen höheren Leistungsbedarfs durch den Jet-Antrieb und der 8%-igen Steigerung der Neubaukosten durch den Leichtbau erforderlich. Dies betrifft jedoch nur die Verhältnisse zwischen den Schiffstypen bei gegebener Fahrwassertiefe, da sich die Relationen der einzelnen Schiffstypen im Bezug auf die Fahrwassertiefe kaum ändern (Tabelle 9) [VBD S. 130ff].

Fahrwassertiefe [m]	existierende Schiffe als Neubauten		innovative Schiffe			
			realitätsnahe Maßnahmen Innovationsstufe I (aus Tab. 29)		Innovative Schiffe unter Berücksichtigung besonderer F&E-Vorhaben Innovationsstufe II (aus Tab. 30)	
	Typ 2 JW verl.	Typ 4a SV-Elbe	Typ 5 i. Motorschiff	Typ 6 i. Schubverb.	Typ 5 i. Motorschiff	Typ 6 i. Schubverb.
1,30			28,27	15,74	24,49	13,25
1,50			16,83	11,55	14,59	9,74
2,00	8,08	6,68	7,62	6,93	6,60	5,86
2,50	4,89	4,73	4,78	4,95	4,17	4,20
3,00	3,43	3,75	3,42	3,93	2,99	3,34
4,00	2,54	2,85	2,53	2,98	2,22	2,72
5,00	2,30	2,65	2,28	2,76	2,01	2,54
7,50	2,22	2,47	2,20	2,58	1,94	2,36

Tabelle 9: Kostendeckende Frachtraten der verschiedenen Schiffstypen in Abhängigkeit der Fahrwassertiefe, Berücksichtigung der existierenden Schiffe als Neubauten [€/t Strecke], [VBD S. 133]

Neben der ausgeführten Problematik bezüglich der innovativen Schiffstypen zeigt jedoch Abbildung 6, die Tabelle 8 als Diagramm darstellt, daß dies nicht das einzige Ergebnis ist. Deutlich wird auch, daß

- » der Kanal-Schubverband bereits bei Fahrwassertiefen von 2,00 bis 2,50 Metern wirtschaftlich eingesetzt werden kann und ab Fahrwassertiefen von 3 Metern beim Kanal-Schubverband nur geringe Wirtschaftlichkeitsverbesserungen durch eine Vergrößerung des Tiefgangs erreicht werden;
- » der Elbe-Schubverband (wie auch der auf ihn aufbauende innovative Schubverband) kaum Unterschiede zu den Motorschiffen aufweist; eine Ausnahme bilden die Vorteile des Elbe-Schubverbandes gegenüber den Motorschiffen bei geringen Fahrwassertiefen;
- » die Motorschiffe sich in ihrer Wirtschaftlichkeit nur marginal unterscheiden und bei Fahrwassertiefen von weniger als 3,5 Metern deutliche Nachteile gegenüber dem Kanalschubverband aufweisen.

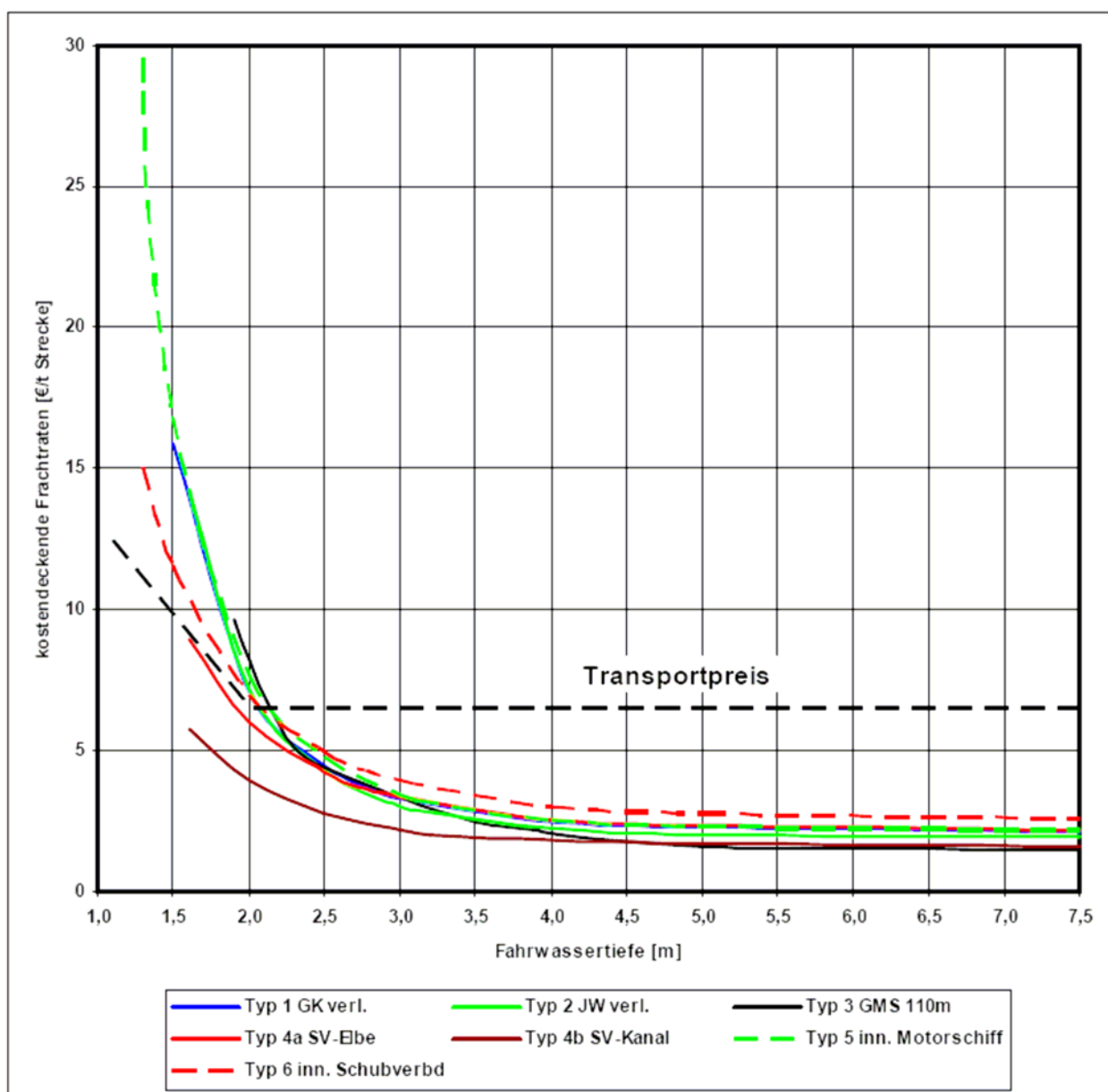


Abbildung 6: Kostendeckende Frachtraten der verschiedenen Schiffstypen in Abhängigkeit der Fahrwassertiefe [€/t Strecke], [3, VBD, Seite 126]

Beim Großmotorschiff können daher nur beim Containertransport deutliche Vorteile gegenüber den anderen Motorschiffen gesehen werden, da das GMS wegen seiner Breite 4 Containerreihen stauen kann und über große Ballasttanks verfügt, die eine flexible Beballastung ohne Laderaumverluste z.B. unter niedrigen Brücken erlauben [5.VBD II]. Dies kann bei entsprechenden lokalen Bedingungen zu erhöhten Tiefgangforderungen führen. Bei dreilagiger Stauung kann ein GMS (110 Meter) 156 TEU aufnehmen, ein Kanal-Schubverband in der Ausführung mit 10 Metern Laderbreite (4-reihige Stauung) und nur zweilagiger Stapelung in 2 Leichtern 160 TEU (pro Leichter 80 TEU) [3, VBD, Seite 103ff].

Damit ist beim Einsatz von Schubverbänden die Möglichkeit der zweilagigen Stapelung für den wirtschaftlichen Containertransport ausreichend.

5.4. Folgerungen: Geringerer Ausbaudruck durch Schubverbände?

Aus den Ausführungen zu den schiffstechnischen Zusammenhängen werden die Vorteile des Schubverbandes bei geringen Fahrwassertiefen deutlich. Das GMS kann seine Vorteile bei höheren Geschwindigkeiten gerade bei Flüssen mit Stauregulierung oder geringen Fahrwasserquerschnitten und Kanälen nur sehr begrenzt ausspielen, da dort die Geschwindigkeiten oft limitiert sind. Um bei geringen Fahrwassertiefen wirtschaftliche Ladeeinheiten auch im Containerverkehr befördern zu können, sollte daher bei diesen Wasserstraßen dem Schubverband erhöhte Aufmerksamkeit zukommen.

Nachteilig ist allerdings am Schubverband, daß bei der Spargelformation (Hintereinanderkopplung der Leichter) die Bogengängigkeit begrenzt ist. Die alternativ mögliche Nebeneinanderkopplung der Leichter erfordert dagegen entsprechend höhere Fahrwasserbreiten. Um Schubverbände in Spargelformation auch ohne ökologisch problematische Durchstiche oder Abgrabungen bei Wasserstraßen mit engen Bögen einsetzen zu können, sind Lösungen für eine Verbesserung der Bogengängigkeit unter Beachtung einer einfachen und sicheren Steuerbarkeit der Schubverbände ein interessanter Ansatzpunkt für technische Innovationen.

Weiterhin können die relativ ungünstigen Strömungseigenschaften des Schubverbandes zu Problemen bei den erreichbaren Geschwindigkeiten über Grund bei der Fahrt zu Berg führen, wenn sehr hohe Strömungsgeschwindigkeiten vorhanden sind. Verbesserungen bei den Strömungseigenschaften von Schubverbänden erscheinen daher als ein weiteres sinnvolles Motiv für technische Innovationen.

Der Einsatz von Schubverbänden (wie auch von neuartigen Schleppverbänden wie z. B. des RiverSnake) erfordern jedoch hinlänglich lange Kammern in Schleusen und Hebewerken, wenn Aufenthaltszeiten durch Zerlegen und Wiederbilden von SV beim Schleusen bzw. der Hebewerknutzung vermieden werden sollen. Als Problem ist darauf hinzuweisen, daß bei Schleusen in sensiblen Lagen (Schleuse Kleinmachnow) notwendige längere Vorhäfen zu ökologischen Nachteilen führen können, die besonders dann nicht vertretbar sind, wenn Eingriffe nicht mit einem ganzheitlichen und insgesamt ökologisch sinnvollen Konzept verbunden sind.

Zusätzliche Tiefgangsentlastungen durch Innovationen sollten dabei nicht aus den Augen verloren werden, da besonders die Elbe, der Teltowkanal und die an ihn anschließenden Wasserstraßen in Richtung Osten sowie die osteuropäischen Wasserstraßen gerade in Polen

extrem geringe Spielräume bezüglich des Tiefgangs aufweisen, die im Hinblick auf die Situation der öffentlichen Haushalte in absehbarer Zeit kaum zu ändern sind.

Gerade hier erscheint die Entwicklung von Konzepten unter Einbettung angepaßter Fahrzeuge wichtig, die aber auch wirtschaftliche Ladeeinheiten befördern können müssen. Wird dagegen auf einen umfassenden Ausbau des Wasserstraßennetzes gewartet, besteht die Gefahr, daß die Schifffahrt den Anschluß an die Entwicklung des Transportmarktes verpaßt anstatt an der Verkehrsentwicklung zu partizipieren. Auch daher ist es erforderlich, dem Schifffahrtsgewerbe langfristige Planungssicherheit hinsichtlich des Einsatzes angepaßter Fahrzeuge zu geben. Dadurch soll auch vermeiden werden, daß kleine Wasserstraßen brach fallen, da sie von großen Schiffen zumindest auf absehbare Zeit nicht genutzt werden können, gleichzeitig aber flachgehende Schiffe im betroffenen Fahrbereich nicht wettbewerbsfähig sind und diese daher vom Markt verschwinden. Im Hinblick auf die Nebenflüsse der Donau in Osteuropa ist auch bei der Donau ein vergleichbarer Handlungsbedarf zu sehen, der beim weiteren Vorgehen zwischen Straubing und Vilshofen sowie dem Aufwand für den Ausbau des Mains zu beachten ist.

Größere Tiefgänge sind unbestritten ein Vorteil für das Binnenschifffahrtsgewerbe. Fahrwassertiefen von mehr als 3 Metern erscheinen aber - auch im Hinblick auf die Situation in den öffentlichen Haushalten - nur dann zweckmäßig, wenn sie mit einem nur geringen Aufwand und geringen Umwelteingriffen erreicht werden können. In diesem Fall haben sie aber den Vorteil, daß besonders bei Motorschiffen die Energieeffizienz bzw. die Geschwindigkeit bei gegebenem Leistungsbedarf verbessert werden kann und Strömungsgeschwindigkeiten mit erheblichen Einbußen bei der Geschwindigkeit über Grund bei der Fahrt zu Berg gemildert werden können.

6. BEWERTUNG DER EINZELNEN PROJEKTE

6.1. Planerisch-konzeptionelle Rahmenbedingungen

6.1.1. Unterweser

Leitsatz (LS) 1: Die Unterweser soll an die zukünftigen Massengutschiffe angepaßt werden, die tideabhängig verkehren. Ein Verzicht auf diese Maßnahme ist besonders für die Unternehmen am Bremer Stadthafen und in Brake problematisch, die ihre Güter direkt über derartige Seeschiffe erhalten und/oder versenden, da eine Verlagerung dieser Funktionen z.B. nach Bremerhaven zusätzliches Umschlagen nach sich zieht.

LS 2: Der Containerumschlag an der Weser erfolgt in Bremerhaven. Ein Tiefwasserhafen ist am Jedefahrwasser in Wilhelmshaven geplant [6,WSA_HB]. Dieser soll alle Schiffe auch über 4000 TEU Ladekapazität tideunabhängig zur Verfügung stehen können und auch auf den optimalen

Umschlag zwischen Großcontainerschiff und Feederschiff ausgelegt sein. Für die Containerschifffahrt nach Bremerhaven ist daher nur eine mögliche Aufnahme einer weiteren Vertiefung der Außenweser in den BVWP relevant, die jedoch umstritten ist.

LS 3: Es werden erhebliche Umwelteingriffe und Nachteile bei Sturmfluten befürchtet. [7, WWF u.a.]

6.1.2. Rhein und westdeutsches Kanalnetz (Wasserstraßen Rhein/Ruhr)

LS 1: Der Rhein bildet das Rückgrat des deutschen Wasserstraßennetzes, das durch die Maßnahmen am Nieder- und Mittelrhein lediglich gesichert werden soll. Nach [10, BDB] weist auch der Rhein zumindest zeitweise Flachstellen mit 2,8 Metern Fahrrinntiefe zwischen Duisburg und Lobith (NL) und am Mittelrhein mit 2,1 Metern Fahrrinntiefe jeweils unter gleichwertigem Wasserstand (GIW) auf.

LS 2: Der Rhein-Herne-Kanal (RHK) erschließt zusammen mit dem Wesel-Datteln-Kanal (WDK) und in Ergänzung durch den Datteln-Hamm-Kanal (DHK) das Ruhrgebiet mit einer sehr binnenschiffsaffinen Wirtschaftsstruktur, das sich zunehmend als Logistikstandort versteht. Daher wird der nahezu abgeschlossene Ausbau des RHK und des DHK vom Land NW mitfinanziert.

LS 3: Der DEK südlich Bergeshövede bildet das Bindeglied zwischen dem Rhein, dem RHK bzw. WDK und dem Mittellandkanal, der bis Magdeburg für 2,8 Meter abgeladene GMS/SV ausgebaut ist. Über den Elbe-Seitenkanal ist auch Hamburg zu erreichen, über den ELK auch Lübeck und damit die Ostsee.

LS 4: Der Ausbau des DEK für GMS/SV zwischen Dortmund und Bergeshövede ist nach den vorliegenden Informationen der WSV zu mehr als 50% abgeschlossen [8, WSV] und läuft weiter. Auch diese Maßnahme wird von vom Land Nordrhein-Westfalen [9 mitfinanziert. Nach Aussagen des BdB e. V. ist der Abschluß der Ausbaumaßnahmen für einen Tiefgang von 2,8 Metern erst im Jahr 2011 vorgesehen. Als Zwischenziel soll der Ausbau bis 2007 auf eine Eintauchtiefe von 2,50 Metern erfolgen. Demzufolge wurden auch die Arbeiten beim Rhein-Herne-Kanal zurückgestellt [10 BDB]

LS 5: Dem regionalen Interesse an den Ausbaumaßnahmen stehen keine besonderen ökologischen Bedenken gegenüber.

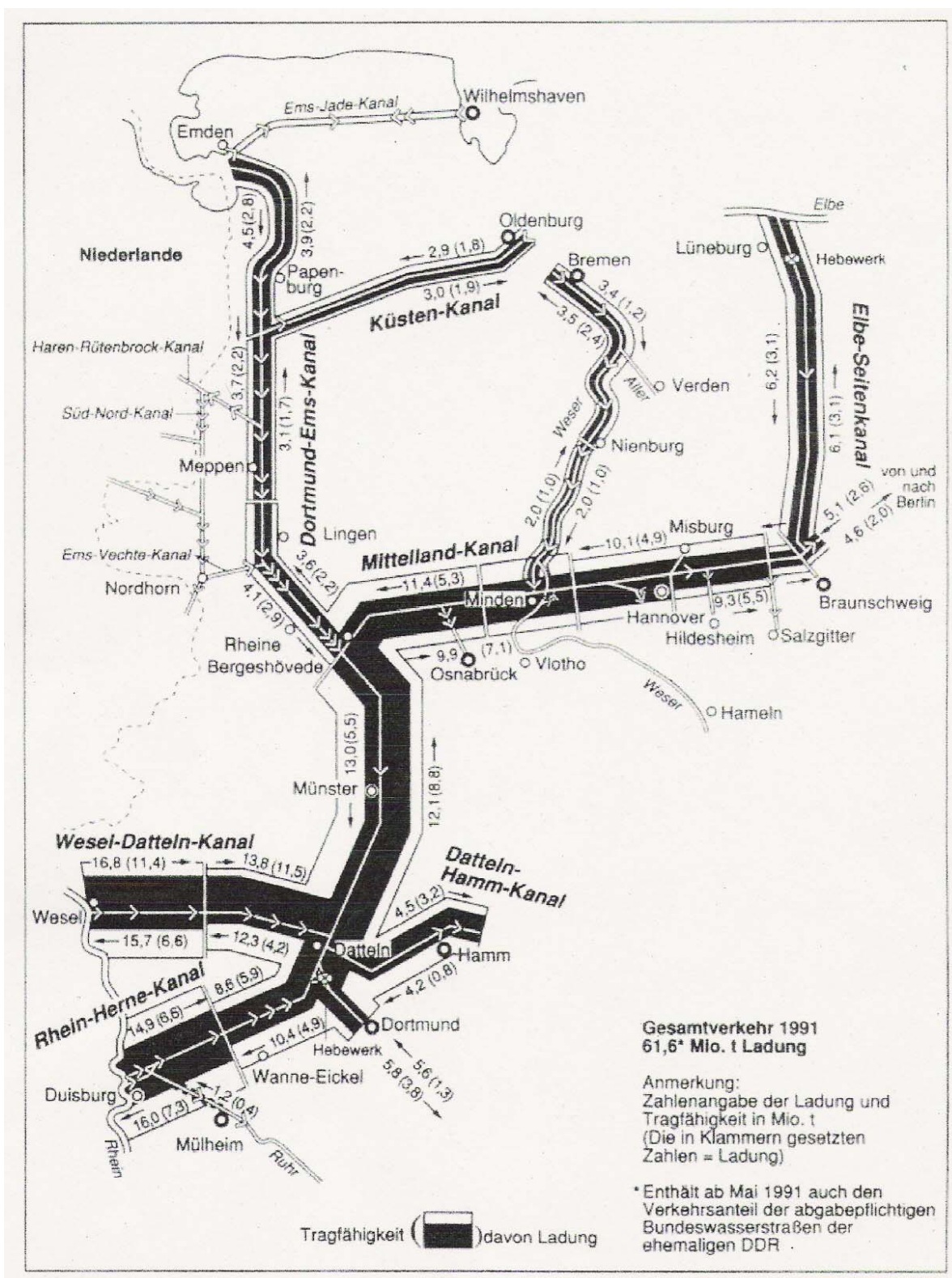


Abbildung 7: Verkehrsdichte auf den westdeutschen Kanälen [GLÄBER, E.; SCHMIED, M.W.; WOITSCHÜTZKE, C-P. (1997): Nordrhein-Westfalen.-423; Gotha]

6.1.3. Mittellandkanal (MLK) westlich Wolfsburg und Elbe-Seitenkanal (ESK)

LS 1: Der Ausbau des Mittellandkanals auf Wasserstraßenklasse Vb (bei 2,8 Metern Eintauchtiefe) erfolgte auch auf den vorher für Wasserstraßenklasse IV ausgebauten Abschnitten vor dem Ausbau der Verbindung zum Rhein, insbesondere des DEK. Eine Nutzbarkeit mit entsprechenden Schiffen ist daher erst nach der Fertigstellung des DEK möglich, wobei dieser zunächst eine mögliche Eintauchtiefe von 2,5 Metern erhält.

LS 2: Der Elbe-Seitenkanal hat eine wesentliche Bedeutung zur Umfahrung der ökologisch sensiblen Elbe zwischen Lauenburg und Magdeburg. Allerdings können Großmotorschiffe das Schiffshebewerk Lüneburg nicht nutzen, da die Troglänge nur 100 Meter lange Schiffe zuläßt. Zudem sind die Brückenhöhen nicht ausreichend [11, Aster]. Zu bedenken ist auch, daß der Korridor Hamburg bzw. Lübeck via ELK – ESK – MLK – Ruhrgebiet (- Rhein) auch für Schubverbände (Größenordnung Kanalschubverband mit bis zu 2,8 Meter Tiefgang) interessant ist.

LS 3: Als Zielstellung für die Eintauchtiefe von 2,8 Meter im Endzustand spricht, daß dann bis 2,8 Meter abgeladene GMS zwischen dem gesamten Einzugsgebiet des Rheins und Hamburg bzw. Lübeck (Ostseehafen) verkehren können. Dabei sind vor allem die Gebiete südlich Duisburgs zu sehen, da in Richtung Rotterdam die über den Rhein zu bewältigende Strecke Wesel - Rotterdam relativ kurz ist und für den Seehafenhinterlandverkehr ab Hamburg und Lübeck relativ wenig Bedeutung hat. Gleichzeitig fällt bei der Relation Lübeck/Hamburg – Rhein-Main-Raum - westliches Süddeutschland der Umweg über Duisburg, den das Wasserstraßennetz im Gegensatz zum Schienen- und Straßennetz erfordert, im Vergleich zum Berliner Raum relativ wenig ins Gewicht. Auf dem Rhein spricht für den Einsatz von GMS, daß diese Schiffe die auf dem Rhein üblichen Geschwindigkeiten deutlich wirtschaftlicher realisieren können als Schubverbände.

LS 4: Aus ökologischer Sicht wird dem Elbe-Seitenkanal eine wesentliche Bedeutung beigemessen, um den Ausbaudruck auf die Elbe zu minimieren.

6.1.4. Elbe-Lübeck-Kanal

LS 1: Der ELK ist die einzige wasserseitige Anbindung eines deutschen Ostseehafens. Über den Elbe-Seiten-Kanal und den Mittellandkanal ergeben sich vielfältige wasserseitige Anbindungsmöglichkeiten.

LS 2: Die Schleusenverlängerungen erleichtern einen Ausbau auf Wasserstraßenklasse V, der von Wirtschaftsverbänden gefordert wird, aber im BVWP 2003 nicht enthalten ist. In Richtung Rhein würde dies die vollwertige Nutzung von SV und einen wirtschaftlichen Einsatz von GMS

ermöglichen. In Richtung Ostdeutschland ist dies von der Entwicklung des dortigen Wasserstraßennetzes abhängig.

LS 3: Gegen die BVWP-Maßnahme liegen keine besonderen ökologischen Bedenken vor.

6.1.5. Hannover – Berlin

LS 1: Für 2,8 Meter abgeladene GMS/SV sind flächendeckend Ausbaumaßnahmen erforderlich. Beim Verkehrsprojekt 17 Deutsche Einheit ist lediglich das Wasserstraßenkreuz Magdeburg und der Ausbau des östlichen MLK zu 80 % [12, BT-WD] fertiggestellt (der restliche Ausbau läuft oder ist zumindest im konkreten Planungsstadium). Dabei wurden von den ab 2001 vorgesehen 1.650,0 Mio. Euro, bisher ca. 635 Mio. Euro ausgegeben. Der Südtrasse Potsdam – Berlin-Osthafen über den Teltowkanal kommt keine Priorität zu, es werden nach Aussagen der WSD Ost lediglich punktuell Sicherungsmaßnahmen durchgeführt.

LS 2: Zwischen dem Rhein und dem MLK ist in den nächsten Jahren lediglich eine Eintauchtiefe von 2,5 Metern durchgängig vorhanden, da eine weitere Vertiefung des DEK von 2,50 auf 2,80 Meter erst von 2007 bis 2011 erfolgen soll [10, BDB]. Mit der nunmehr durchgehend zwischen Kreuz Magdeburg und Berlin gewährleisteten Eintauchtiefe von 2,5 Meter [10, BDB] für Europaschiffe (2,20 für GMS) [WSD Ost] wird diese Eintauchtiefe ab 2007 auf der gesamten Strecke vom Rhein bis Berlin Westhafen zu Verfügung stehen.

LS 3: Die BeHaLa sieht für den Berliner Westhafen, dem wichtigsten Hafen in Berlin, den vordringlichsten Handlungsbedarf als erfüllt an, wenn einige Brücken angehoben werden. Nach Aussagen der WSD Ost sind das die Mörschbrücke in Berlin und eine Eisenbahnbrücke in Genthin. Weiteren Verbesserungsbedarf sieht die BeHaLa primär bei der Anbindung des Hafens Neukölln. Der dazu erforderliche Ausbau des Teltowkanals ist jedoch umstritten und gegenwärtig ausgesetzt. In Brandenburg wird der Anbindung des trimodalen GVZ Wustermark erhebliche Bedeutung beigemessen.

LS 4: Für den Berliner Raum wirken sich die Vorteile des GMS gegenüber Schubverbänden bei höheren Geschwindigkeiten nur begrenzt aus. Für den Einsatz von GMS bis Berlin sprechen am ehesten die Rheinabschnitte bei den Verbindungen in Richtung Rotterdam und Köln/Koblenz. Allerdings sind die Rheinabschnitte zwischen Wesel und Rotterdam bzw. Duisburg und Koblenz relativ kurz, sodaß auf diesen Abschnitten die Nachteile des Schubverbandes gegenüber dem GMS bei höheren Geschwindigkeiten in ihrer Auswirkung begrenzt sind. Bei den Verbindungen von Berlin in Richtung Rhein-Main-Raum und Süddeutschland führt der beim Wasserstraßennetz erforderlichen Umweg über Duisburg zu erheblichen Entfernungsnachteilen gegenüber dem Schienen- und Straßennetz.

6.1.6. Berlin – Havel-Oder-Kanal - Schwedt - Stettin

LS 1: Die Havel-Oder-Wasserstraße wird nach [13 und 14, WSA Eb] zunächst für bis 2,20 Meter abgeladene GMS (110 Meter Länge) und 135 Meter lange SV mit einer Fahrwassertiefe von 3 Metern ausgebaut. Lediglich bei der technisch sehr aufwendigen Dichtungsstrecke im Verlauf der Scheitelhaltung wird umgehend eine Fahrwassertiefe von 4,0 Metern vorgesehen (ii). Das neu zu bauende Schiffshebewerk soll 120 Meter lange Tröge erhalten. Es sind Brückendurchfahrtshöhen von 5,25 Metern vorgesehen, bis 2013 sollen nach Aussagen der WSD Ost die sechs Brücken mit einer Durchfahrtshöhe von weniger als 4,50 Meter Höhe angehoben werden.

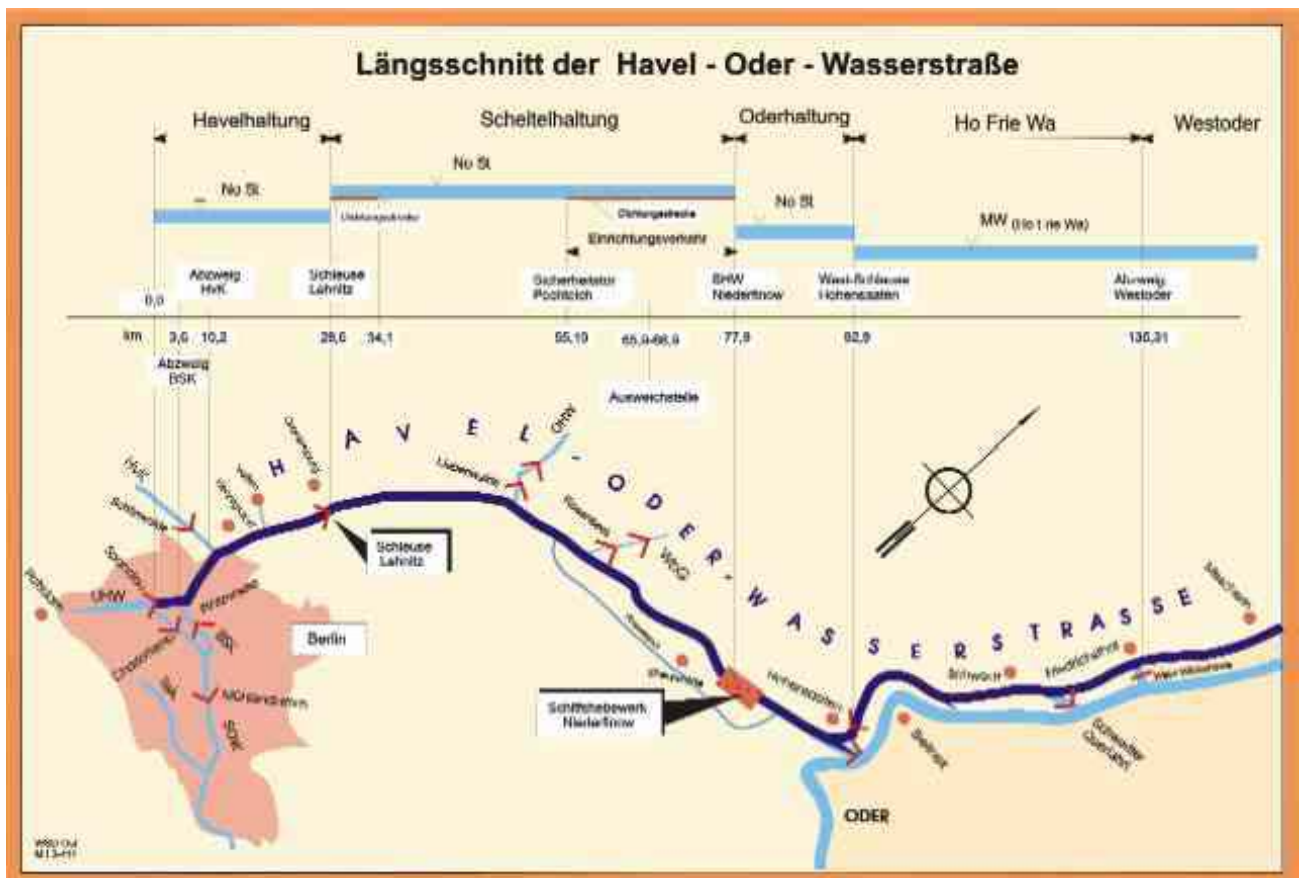


Abbildung 8: Längsschnitt der Oder-Havel-Wasserstraße

LS 2: In Schwedt haben sich große Industrieansiedlungen entwickelt. Dies betrifft die Raiffeisenansiedlung (landwirtschaftliche Güter) auf dem Hafengelände, die Ölraffinerie und die Papierfabriken, bei denen Lieferverflechtungen über die Ostsee und nach England bestehen und interessante Chancen auch für binnengängige Seeschiffe bestehen [15, LINDE I]. Daher mißt

ⁱⁱ Eine ähnlich unkomplizierte Umsetzung von Optionen für mittel- bis langfristige Entwicklungen bei technisch aufwendigen Bauwerken und der Entwicklung alter Verkehrswege für Freizeitwecke (hier der Finowkanal) befürworten die Verfasser gerade auch beim Schienennetz.

das Land Brandenburg der Erreichbarkeit von Schwedt durch Küstenmotorschiffe eine große Bedeutung bei. Eine positive Kosten-Nutzen-Betrachtung liegt vor [16, WSA Eb].

LS 3: Die Möglichkeit, Schwedt durch binnengängige Seeschiffe (Fluß/Seeschiffe) anzulaufen, hat den Vorteil, daß diese Transportrelationen mit minimalen Umschlagkosten per Schiff abgewickelt werden können. Die Befragung der Verlager im Bereich der Stadt Schwedt ergab jedoch, daß gegenwärtig und auf absehbare Zeit das Interesse der Verlager an derartigen Schiffsangeboten verschwindend gering oder gar nicht vorhanden ist. Zum Hafen führt der Bürgermeister der Stadt Schwedt aus, daß die Stadt Schwedt in diesen Hafen nach massiven Interessensbekundungen seitens der Verlager mit Unterstützung des Landes Brandenburg erhebliche Mittel investiert hat. Er sieht darin eine Sozialisierung privater Kosten.

LS 4: Gegenwärtig wird nach Aussagen des Bürgermeisters der Stadt Schwedt die schienenseitige Anbindung des Hafens Schwedt und zur Verbesserung der Anbindung der Firmen an das Schienennetz vorangetrieben, obwohl die wesentlichen verladenden Firmen spätestens seit Wegfall einer bedeutenden Düngemittelproduktion der Wasserstraße mit Desinteresse gegenüberstehen.

LS 5: Wirtschaftlich sind Kümos nur mit einem Ausbau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße zwischen Schwedt und Friedrichsthal einsetzbar. Neben der Vertiefung auf eine Eintauchtiefe von 3,5 Metern ist auch eine Querschnittsvergrößerung für den zweischiffigen Verkehr binnengängiges Seeschiff + Binnenschiff angestrebt [14, 17, 18WSA Eb]; in Stettin ist dabei wegen der Brückenhöhen ein kleiner Umweg über Regalica und die dann ebenfalls auszubauende Klützer Querfahrt nötig [1920, LINDE II]. Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz von „Seagoing Barge Systems“ nach dem Prinzip der Schubverbandstechnik, mit denen eng begrenzte Fixpunkthöhen wesentlich einfacher erreichbar sind als bei Motorschiffen [15, LINDE I].

LS 6: Der Ausbau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße nördlich Schwedt für Kümos erfordert jedoch Eingriffe in ökologisch sensible Bereiche [21, WSA Eb].

LS 7: Das Vorgehen an der Oder ist zwischen Deutschland und Polen umstritten. Im Hinblick auf die durchzuführenden Maßnahmen an der Oder wird die Notwendigkeit der Koordination nicht bestritten. Nach Aussagen der WSD Ost besteht auf polnischer Seite für die Oder zwischen Hohensaaten und Friedrichsthal kein Handlungsbedarf, da die Schifffahrtsverhältnisse für die Binnenschifffahrt ausreichend sind. Bei der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße sind nach Aussagen der WSD Ost Eintautiefen von 2,20 zwischen Hohensaaten und Friedrichsthal vorhanden, sodaß es für die Binnenschifffahrt keinen Parallelausbau der Oder und der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße gibt. Ein zusätzlicher Ausbau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße würde nur bei einem Ausbau für Küstenmotorschiffe nördlich Schwedt erfolgen.

6.1.7. Elbe/Saale

LS 1: Die Nutzbarkeit der Saale ist von den Verhältnissen auf der Elbe zumindest zwischen der Saalemündung bei Saalhorn (Elb-km 290) und Magdeburg (Anschluß Rothenseer Verbindungskanal) in Elb-km 333,60 abhängig.

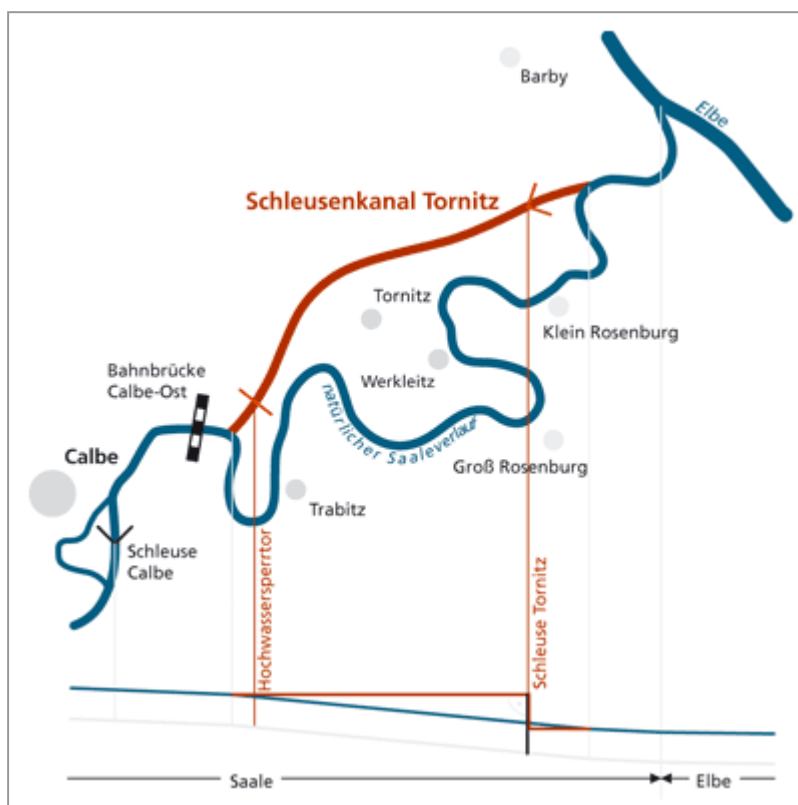


Abbildung 9: Schleusenkanal Tornitz [www.saaleverein.de]

LS 2: Die besonderen Schwachstellen an der Elbe sind die Streichliniendefizite bei Coswig zwischen Kilometer 233 und 236, die Stadtstrecke Magdeburg sowie der 13 Kilometer lange Elbeabschnitt zwischen Dömitz und Hitzacker (Km 508 - km 521), die sogenannte Reststrecke.

LS 3: Damit ist die Stadtstrecke Magdeburg mit den 3 Felsbarrieren Domfelsen, Strombrückenfelsen und Herrenkrugfelsen der einzige entscheidene Schwachpunkt für die Erreichbarkeit der Saale; diese können jedoch durch Meißeln, Fräsen und Baggern so bearbeitet werden, daß eine Angleichung an die Schifffahrtsbedingungen an diejenigen im übrigen Verlauf der Elbe möglich ist [22., WSV]. Nach Aussagen der Bundesanstalt für Wasserbau müssen Veränderungen am Magdeburger Domfelsen wie generell bei Flußfelsen mit Vorsicht vorgenommen werden, um unkontrollierte Änderungen beim Flußbett zu vermeiden; der vorgesehene Umfang bei der Bearbeitung des Magdeburger Domfelsens ist jedoch unproblematisch und rechtfertigt sich, da die Schiffe dort wegen der geringen möglichen Geschwindigkeiten nur eine eingeschränkten Steuerbarkeit haben und daher eine vergrößerte Fahrwasserbreite benötigen.

LS 4: Im BVWP ist an Stelle einer Staustufe in der Saale im Mündungsbereich zur Elbe bei Klein Rosenberg der Bau eines Schleusenkanals bei Tornitz für 90 Meter lange und 9,5 Meter breite Europaschiffe vorgesehen, wobei an 180 Tagen pro Jahr ein 1350-Tonnen-Europaschiff voll abgeladen werden können soll. Diese Lösung ermöglicht es außerdem, den nautisch schwierigen unteren Saaleabschnitt zu umfahren, ihn im gegenwärtigen Zustand zu erhalten und ökologisch aufzuwerten. Die WSD Ost schließt es aus, daß sich durch diese Maßnahme im Saalebereich günstigere Schiffsverkehrsverhältnisse als auf der Elbe ergeben (vgl. Abbildung 10:).

LS 5: Mit der zuverlässigen Erreichbarkeit des Hafens Halle-Trotha mit Europaschiffen sieht der Verein zur Hebung der Saaleschifffahrt e. V. gute Voraussetzungen für eine Verlagerung großer Güterpotentiale bei Salz, chemische Produkten, Baustoffen, Getreide, Dünger, Tone u.a. mit einem Gesamtvolumen von 2.138.500 Tonnen pro Jahr plus 1,1 Mio. Tonnen Getreideexport auf das Binnenschiff [23, VHdS]

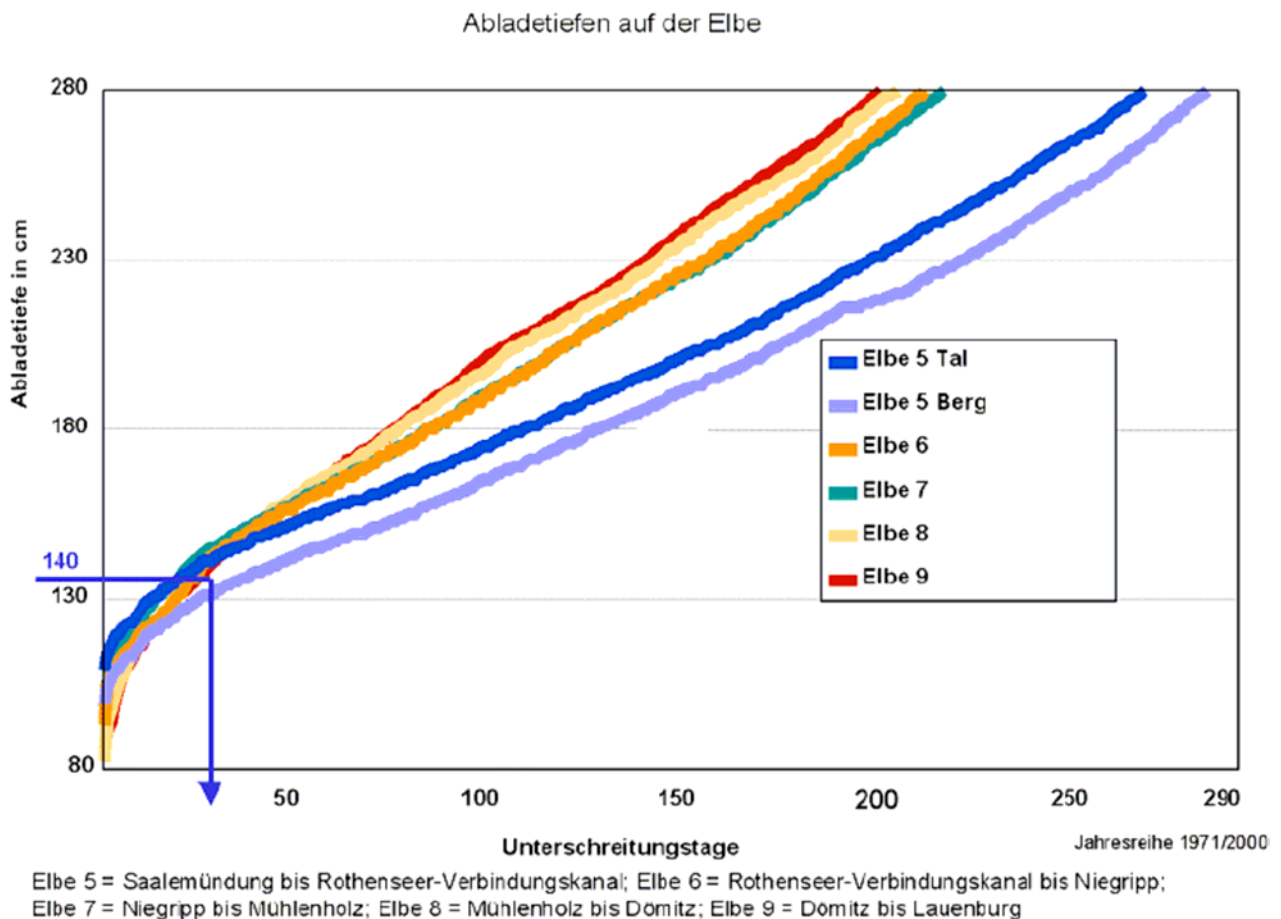


Abbildung 10: Unterschreitungstage Elbe [Aster]

LS 6: Der Hafen Halle-Trotha versteht sich als trimodaler Umschlagstandort mit Bahn, Schiff und LKW für grobe und feine Schüttgüter, Schwergüter, Stückgüter, Container und Gefahrgüter; innovative Dienstleistungen sollen im Hafenstandort integriert werden.

LS 7: In einem Gutachten des UBA [24, UBA] wird der Ausbau der Elbe schon bezüglich der Wiederherstellung des Vorkriegszustandes (wird im Gutachten auf Seite 34 als der planfestgestellte Zustand bezeichnet, der nach S. 40 auf das Jahr 1936 datiert ist) mit einer Fahrrinntiefe von 1,60 Meter als problematisch angesehen. Aus diesem Gutachten geht jedoch nicht hervor, welche Wirkungen die Bearbeitung z.B. des Domfelsens in Magdeburg hat, welche zusätzlichen Maßnahmen mit welchen Ausbaugraden der Elbe zwischen Madeburg und Saalhorn verbunden sind und welche Umweltwirkungen von ihnen erwartet werden.

LS 8: PLANCO kommt in einem Gutachten zur Neubewertung des Ausbaus der Saale bei Verzicht auf Ausbaumaßnahmen an der Elbe zu dem Ergebnis, daß sich das Nutzen-Kosten-Verhältnis gegenüber der Umsetzung der Maßnahmen an der Elbe laut BVWP `92 von 2,7 auf 2,3 verschlechtert [25, PLANCO 04, Seite 35]. Den durch PLANCO festgestellten Gesamtniveaus der Kosten-Nutzen-Verhältnisse steht jedoch eine schwierige Datenbasis beim Ist-Zustand gegenüber, da das Aufkommen im Hafen Halle zwischen 1994 und 1999 von 35.580 Tonnen auf 132.892 Tonnen stieg und dann bis 2001 auf 15.137 Tonnen absackte, ohne daß in diesem Zeitraum signifikante Veränderungen bei der Binnenschiffsinfrastruktur als Ursache genannt werden konnten (das Startjahr des Hafens Halle 1993 und das Hochwasserjahr 2002 werden hier nicht gewertet).

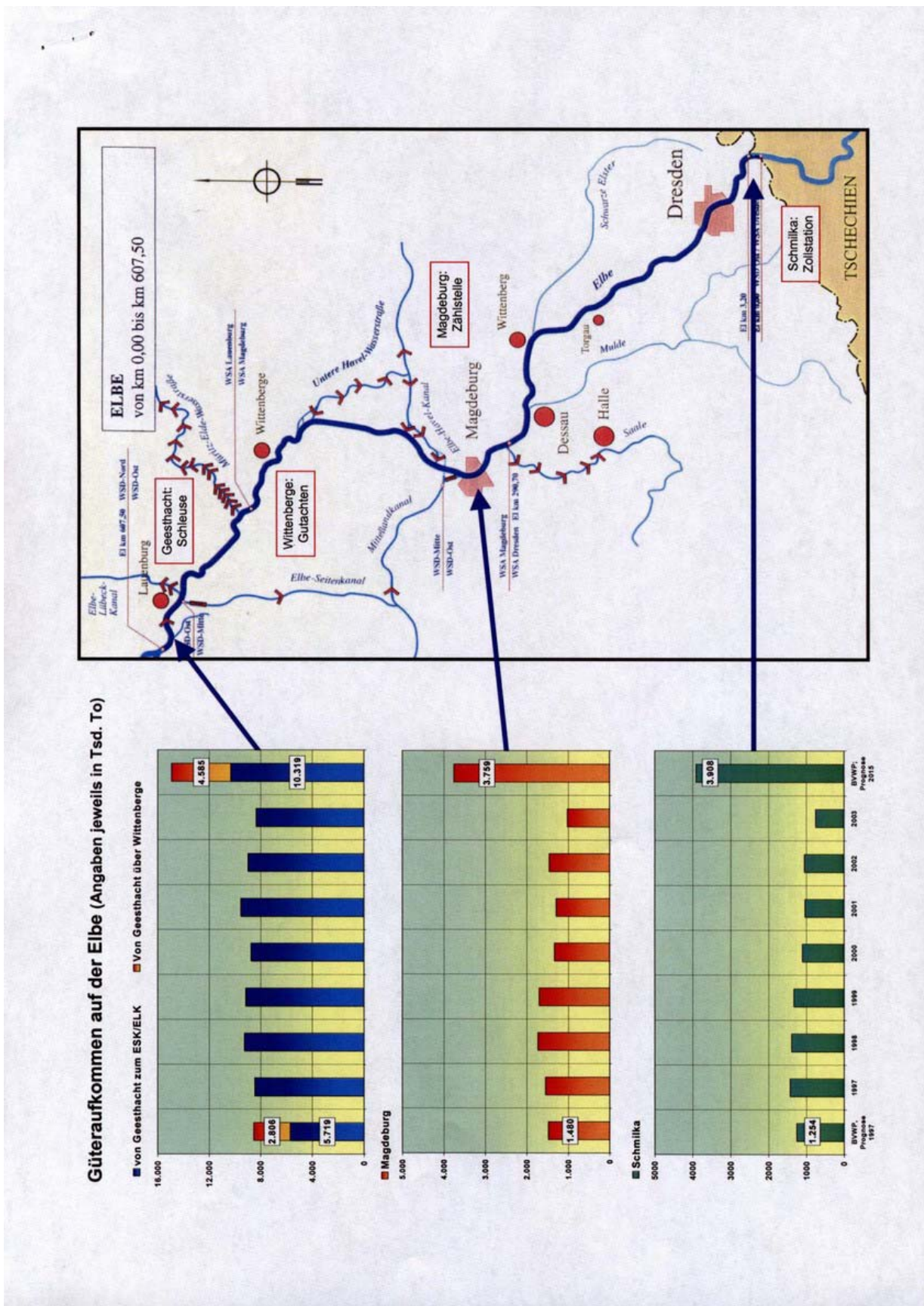


Abbildung 11: Güteraufkommen auf der Elbe [Detlef Aster, WSD Ost]

6.1.8. Hunte/Küstenkanal/Mittelweser

LS 1: Bei der Mittelweser ist bereits der Ausbau nach Wasserstraßenklasse IV umstritten, gegenwärtig wird eine Befahrbarkeit der Mittelweser mit voll abgeladenen GMS (maximale Abladetiefe 3,5) nicht gesehen [26, WSA Minden], aber eine Nutzbarkeit der Mittelweser durch entsprechend teilabgeladene GMS angestrebt.

LS 2: In Richtung Osten gibt es bislang nur bis Wolfsburg, nach Fertigstellung des Ostabschnittes des MLK bis Magdeburg Verkehrsmöglichkeiten für bis 2,8 Meter abgeladene GMS/SV. In Richtung Westen ist für den Raum Bremen/Oldenburg der Weg über die Mittelweser günstiger für GMS zugänglich zu machen, da der MLK in diesem Bereich bereits jetzt und der Südteil des DEK nach Abschluß des im BVWP vorgesehenen Ausbaus für 2,8 Meter abgeladene GMS/SV bis 2007 mit 2,5 und ab 2011 für 2,8 Meter Abladetiefe nutzbar ist (siehe Abschnitt „Rhein und Westdeutsches Kanalnetz“).

LS 3: Für den Hafenstandort Emden ist der Küstenkanal nur in Richtung Osten interessant, der Forderungsschwerpunkt im Raum Emden betrifft den zusätzlichen Ausbau der Nordstrecke des DEK und den Ems-Seitenkanal zwischen Papenburg und Meppen.

LS 4: Die Entwicklung der Hafenstandorte im Einzugsbereich der Unterweser sowie der geplante Tiefwasserhafen in Wilhelmshaven lassen einen zunehmenden Ausbaudruck auf die Mittelweser erwarten, da die Mittelweser nach Abschluß des Ausbaus des DEK als Engpaß in der sonst durch GMS/SV mit 2,8 Meter Abladetiefe befahrbaren wasserseitigen Hinterlandanbindung dieser Häfen angesehen werden wird.

LS 5: Nach [26, WSA Minden] könnte dies dazu führen, daß dieser Ausbaudruck die Ausbaumöglichkeit der Weser übersteigt. So ist es denkbar, daß mit der Nutzung von Schiffen, die sowohl auf Binnenwasserstraßen als auch auf See einsetzbar sind, die Nutzung der Schifffahrt via Weser bei der Hinterlandanbindung aller Hafenstandorte zwischen der Elbmündung (Brunsbüttel) und der Jade auf erhebliches Interesse stößt (die Hinterlandanbindung des Ölhafens Wilhelmshaven erfolgt gegenwärtig nahezu ausschließlich per Pipeline). Binnenschiffe angepaßter Bauart und Ausrüstung können jedoch nur unter eingeschränkten Wetter- und Seebedingungen in hinreichend geschützten Küstenregionen auf See eingesetzt werden. Diese Bedingungen können zwar für das Wattenmeer als gegeben angesehen werden, jedoch nicht die Möglichkeit der tideunabhängigen Schiffbarkeit, da große Teile der Wattflächen bei Ebbe trocken fallen. Bei den ebenfalls denkbaren binnengängigen Seeschiffen sind erhöhte Tiefgangsanforderungen zu beachten (vgl. Abschnitt Berlin – Havel-Oder-Wasserstraße – Stettin)

LS 6: Die ursprünglich umstrittenen Ausbaumaßnahmen an der Stadtstrecke Oldenburg des Küstenkanals und an der unteren Hunte (1000-Tonnen KüMo) laufen [6,27,WSD NW]. Der Bedarf für das Küstenmotorschiff auf der Hunte wurde aufgrund dieser Angabe nicht

recherchiert. Gegen den Ausbau der Stadtstrecke Oldenburg wurden ökologische Bedenken erhoben.

6.1.9. Mosel/Saar

LS 1: Nach Aussagen des WSA Koblenz wurde die Mosel bei den Ausbauplanungen in den 50er-Jahren auf jährlich 10 Mio. Tonnen ausgelegt [28, WSA Koblenz]. Seit 1988 schwankt jedoch das Aufkommen an der Eingangsschleuse Koblenz um 15 Mio. Tonnen und an der Grenzschleuse Apach um 9 Mio. [29, MK] Tonnen. Ab 2005 wird mit einem verstärkten Kraftwerksverkehr in Richtung Lothringen gerechnet [30 BiSchR]. Die Mosel liegt damit an der Kapazitätsgrenze.

LS 2: Im BVWP 2003 wurde die Ergänzung um eine weitere Kammer auf alle Moselschleusen ausgedehnt, davor waren zweite Schleusenammern nur an den Schleusen Fankel und Zeltingen vorgesehen. Die zweiten Schleusenammern verringern auch die Störanfälligkeit.

LS 3: Bei der Fahrgastschifffahrt ist besonders bei den Schleusen Fankel und Zeltingen ein erhebliches Aufkommen zu verzeichnen, das deutlich über den Schleusen Koblenz und Müden liegt [29, MK]. Die Fahrgastschifffahrt hat bei der Schließung Vorrang. Die sich daraus ergebenden Nachteile für die Güterschifffahrt betreffen daher besonders Fankel und Zeltingen. Daraus ergibt sich eine erhöhte Priorität bei diesen Schleusen.

LS 4: Besondere ökologische Bedenken liegen bei den Schleusenausbauten auf der Mosel nicht vor.

LS 5: Der Ausbau der Saar wurde 1999 nach Informationen des WSA Saarbrücken 1999 abgeschlossen.

6.1.10. Main-Donau

LS 1: Zwischen Würzburg und Bamberg enthält der BVWP 2003 als laufende bzw. fest disponierte Maßnahme die Fortführung der Vertiefung der Fahrrinne für 2,7 Meter abgeladene GSM und SV. Von den insgesamt 504 Mio. Euro für diese Maßnahme ist laut BVWP 2003 noch eine Summe von 173 Mio. Euro für den Zeitraum 2002 bis 2015 enthalten. Nach Aussagen des BdB e. V. verzögert sich die Fertigstellung des Mainausbaus zwischen Würzburg und Bamberg aus vergaberechtlichen Gründen. Für Teilmaßnahmen hat die WSV die Auslegung von Planunterlagen im Zusammenhang mit Planfeststellungsverfahren bekannt gegeben. Nach Aussagen des wissenschaftlichen Dienstes des Bundestages sind gegenwärtig nur zwei von dreizehn Stauhaltungen ausgebaut. Weiterhin wird erwartet, daß das Vorhaben bis 2010 abgeschlossen sein wird. [12, BT-WD, S. 5].

LS 2: Nach den Datenblättern der WSD Süd [31] weist der Main gegenwärtig zwischen Lengfurth [km 174,5 und dem Anschluß des MDK in Km 384,07 eine Fahrrinnenbreite von 36

Metern und eine Fahrrinntiefe von 2,5 Metern auf, ohne darüber hinaus gehende Ausbauziele zu enthalten. Diese sind nur in der Tabelle „Zuordnung der dem allgemeinen Verkehr dienenden Binnenwasserstraßen des Bundes zu den Wasserstraßenklassen“ mit dem Stand Oktober 1998 [32] enthalten und sehen einen Ausbau von Wasserstraßenklasse Va mit Tiefgangs- und Begegnungseinschränkungen bzw. Richtungsverkehr auf Wasserstraßenklasse Vb mit Begegnungseinschränkungen bzw. Richtungsverkehr vor.

LS 3: Der Main-Donau-Kanal (MDK) ist in der Tabelle „Zuordnung der dem allgemeinen Verkehr dienenden Binnenwasserstraßen des Bundes zu den Wasserstraßenklassen“ mit dem Stand Oktober 1998 mit der Wasserstraßenklasse Vb mit Begegnungseinschränkungen bzw. Richtungsverkehr aufgeführt. Nach den Datenblättern der WSD Süd hat der Main-Donau-Kanal eine Fahrrinnenbreite von 36 Metern und eine Fahrrinntiefe von 2,7 Metern. Eine Bugsteueranlage ist nach diesen Datenblättern beim MDK vorgeschrieben. Nach dem Geschäftsbericht 2003/2004 des BdB e.V. ist der MDK seit dem 1. Juni 2004 [10] für Abladetiefen bis 2,7 Metern freigegeben.

LS 4: Die Donau ist in der Tabelle „Zuordnung der dem allgemeinen Verkehr dienenden Binnenwasserstraßen des Bundes zu den Wasserstraßenklassen“ mit dem Stand Oktober 1998 zwischen dem MDK und der Eisenbahnbrücke Schwabelweis ebenfalls mit der Wasserstraßenklasse Vb mit Begegnungseinschränkungen bzw. Richtungsverkehr aufgeführt.

LS 5: Damit besteht auch vorbehaltlich der wenig fortgeschrittenen Fertigstellung des Mains zwischen Würzburg und Bamberg die Wasserstraßenklasse Vb mit Begegnungseinschränkungen bzw. Richtungsverkehr von Lengfurth bis zur Donau bei Schwabelweis und damit über eine Entfernung von 209,57 km Main, 170,78 km MDK und von Donau-km 2411,60 bis 2376,80, also 34,8 km. Dies ergibt eine Gesamtentfernung von 415,15 km.

LS 6: Zwischen der Eisenbahnbrücke Schwabelweis und Straubing ist in der Tabelle „Zuordnung der dem allgemeinen Verkehr dienenden Binnenwasserstraßen des Bundes zu den Wasserstraßenklassen“ mit dem Stand Oktober 1998 die Wasserstraßenklasse VIb enthalten(zweispurig mit zwei Schubleichtern pro Spur), allerdings wird „die für diese Klasse geforderte Länge für Schubverbände nicht erreicht“.

LS 7: Für den 78,7 km langen [WSD Süd] Abschnitt Straubing – Vilshofen ist in der Tabelle „Zuordnung der dem allgemeinen Verkehr dienenden Binnenwasserstraßen des Bundes zu den Wasserstraßenklassen“ mit dem Stand Oktober 1998 [WSV] die Wasserstraßenklasse VIa (zweispurig mit einem Schubleichter pro Spur) enthalten, allerdings bestehen Einschränkungen beim Tiefgang, der Brückendurchfahrtshöhe sowie bei Begegnungen. Wasserstandsabhängig sind auch größere Maße bei den Schubverbänden möglich. Ausbauziel nach dem Stand Oktober 1998 ist die Wasserstraßenklasse VIb mit Begegnungseinschränkungen bzw. Richtungsverkehr [WSV].

LS 8: Bei der Donau zwischen Straubing und Vilshofen wird eine ganzjährige Eintauchtiefe von 2,50 Metern ohne Staustufen als nicht erreichbar angesehen [33,IV]. Eine Fahrrinntiefe von 2,5 Metern wird jedoch bei entsprechenden Optimierungen zu 94% eines Jahres auch ohne Staustufen als möglich angesehen (Fahrrinnenbreite 70 Meter bis auf zwei Stellen mit 60 Meter) [34, Verein Rettet die Donau]. Die WSD Süd geht von Fahrwassertiefen von 2,20 Metern und Eintauchtiefen von 1,80 Metern aus [35, WSD Süd]. Bei einem Ausbau mit Sohldeckwerken wird an 94% eines Jahres bei einer Breite von 80 bis 100 Meter auch eine Fahrrinntiefe von 2,7 Meter als erreichbar angesehen (Ausbauvariante B), die aber nach Aussagen der WSD Süd bei einspurigen Fahrzeugen nicht in Tiefgang umgesetzt werden können [WSD Süd]. Im Bereich der Isarmündung wird aber bei Variante B eine Wasserstandabsenkung von 0,3 Metern erwartet, der unterhalb der Isarmündung eine Wasserstandserhöhung von 0,4 Metern gegenüber steht. Ferner wird ein Anstieg des maximalen Hochwassers um 0,3 Meter erwartet [34, Verein Rettet die Donau]. Gegen Staustufen bestehen erhebliche ökologische Bedenken, daher ist im BVWP gegenwärtig ein Ausbau ohne Staustufen (Variante A) vorgesehen. Das Bundesamt für Naturschutz sieht bei Variante B insgesamt aber nicht in allen Punkten ökologische Vorteile gegenüber Variante C, der kleinen Staustufenvariante [36 ,BfN]. Die Variante B ist nicht im laufenden ROV enthalten [37,ROV-RMD]. Bei den Kosten für die Wasserstraße und dem Kosten-Nutzen-Verhältnis ist Variante A nach den Unterlagen der WSD Süd am günstigsten. Allerdings ermöglichen die Variante B und besonders die Staustufenvariante D1 mit Schleusenkanal Einsparungen beim Hochwasserschutz. Allerdings werden von Variante A die geringsten Verlagerungseffekte erwartet [WSD Süd]

LS 9: Die Aussagen in (38) deuten darauf hin, daß bei der Donau eine mögliche Abladetiefe von 2,50 Metern im europäischen Maßstab als notwendig aber auch als ausreichend angesehen wird. Dies liegt unter den künftigen Standards bei Main und MDK. Fahrrinntiefen von 2,5 Metern variantenabhängig auch bis 2,7 Metern werden laut Viadonau [39] östlich Wiens in Österreich als mit geringem Aufwand erreichbar angesehen; bei 3,2 Metern Fahrrinntiefe vergrößert sich der Aufwand tendenziell. Mehr oder weniger lange Engpässe sind auch in der Slowakei, Ungarn und Rumänien bzw. Bulgarien vorhanden [40,41]. Diese sind zwar, anders als beim Abschnitt Straubing – Vilshofen, ohne Staustufen zu beseitigen⁴², dies bedeutet jedoch auch, daß ein verringerter Standard zwischen Straubing und Vilshofen den notwendigen Aufwand und die Umwelteingriffe bei den übrigen teilweise über längere Strecken bestehenden Engpässen mehr oder weniger deutlich reduziert. Österreich und die Slowakei haben sich grundsätzlich für die Gewährleistung einer Eintauchtiefe von 2,5 Metern entschieden [40], dies ist aber zumindest in Österreich nicht unumstritten [43WWF].

LS 10: Zwischen Straubing und Vilshofen werden auch die Fahrrinnenbreiten im Hinblick auf die Verkehrssicherheit beanstandet. Zugelassen sind jedoch Schiffe mit einer Breite von bis zu 22,90 Metern und einer Länge von bis zu 190 Metern. Auf dem MDK hingegen verkehren nur

Selbstfahrer mit 110 Metern Länge und 11,45 Meter Breite und SV mit 190 Metern Länge und 11,45 Metern Breite. In beiden Fällen ist auf dem MDK eine aktive Bugsteueranlage erforderlich.

LS 11: Der BdB e. V. mißt dem weiteren Ausbau des Mains zwischen der Rheinmündung und Aschaffenburg nur eine nachrangige Bedeutung bei [10, BDB].

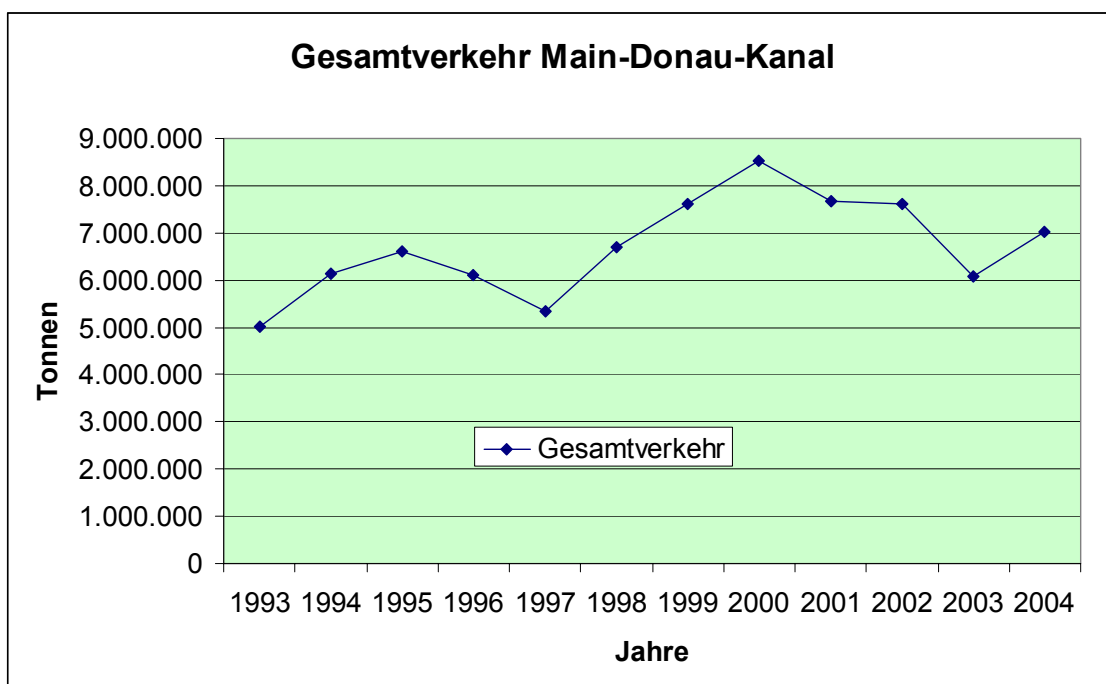


Abbildung 12: Jahrestonnagen des Gesamtverkehrs auf dem Main-Donau-Kanal [WSA Nürnberg]

7. PRIORISIERUNG

7.1. Priorisierungskategorien

Für die Priorisierung der BVWP-Projekte werden die folgenden Gesichtspunkte im Rahmen der Betrachtung der einzelnen Bewertungskorridore herangezogen.

- » Konzeptionelle Rahmenbedingungen;
- » die Positionen der Akteure sowie
- » mögliche Vorbehalte und Prüfungsbedarf zur optimalen inhaltlichen Ausrichtung.

Dies erfolgt auf der Grundlage von Priorisierungskategorien. Die Priorisierungskategorien werden nach Tabelle 10 definiert. Die Gesamtübersicht über alle Projekte und deren Priorisierung ist in Kapitel 8 dargestellt.

Tabelle 10 Definition der Priorisierungskategorien

Kategorie	Bezeichnung	Anwendung
1	unverzichtbar	unstrittige Maßnahmen an den Seewasserstraßen und im Bereich der Seehäfen sowie am Rhein und am Elbe-Seitenkanal
2a	weitere wichtige Maßnahmen	Maßnahme weit fortgeschritten und /oder vorrangiger Bedarf plausibel begründet, keine besonderen ökologischen Bedenken
2b	wie 2a, wenn bestimmte Voraussetzungen vorliegen	Maßnahmen an Unter- und Mittelweser wegen ökologischer Probleme vom Vorliegen bestimmter Voraussetzungen abhängig
3	mit Priorität zwecks endgültiger Einstufung weiter zu untersuchen	es ist ein erhebliches Verlagerungspotential von der Straße und die Möglichkeit zur deutlichen Aufwertung von Wirtschaftsstandorten sichtbar; der für eine vordringliche Umsetzung erforderliche Bedarf ist jedoch nicht hinreichend gesichert
4	umzusetzen, wenn Mittel auch nach Abzug des Bedarfs der Kategorien 1, 2a und 2b vorhanden	Bedarf plausibel, keine besonderen ökologischen Bedenken, aber bestehende Priorität bei den Maßnahmen in Kategorie 1, 2a und 2b
5	im Zweifel zurückzustellen	sonstige Maßnahmen

Die Kategorie 3 beinhaltet Maßnahmen mit regionaler Bedeutung, die primär im Bezug auf eine mögliche Umsetzungspriorität zu untersuchen sind. Eine vorrangige Umsetzung würde durch eine deutliche Entlastung des Straßennetzes gegenüber dem heutigen Zustand begünstigt werden. Daß diese Verlagerungen nach einer Fertigstellung des Wasserstraßenprojektes auch tatsächlich eintreten, ist durch die örtlichen Akteure mit hinreichender Sicherheit zu gewährleisten, ohne durch überzogene Anforderungen in dieser Richtung (wie beim Schienennetz) positive Entwicklungen zu verhindern. Dazu sind sinnvolle Regelungen mit den örtlichen Akteuren zu treffen. Denkbar ist dabei die angemessene Beteiligung der örtlichen Akteure an der Finanzierung z. B. im Rahmen von Public-Private-Partnership-Modellen. Eine weitere

Möglichkeit zur Finanzierung ist die Umschichtung von Fernstraßenmitteln, indem bestimmte Fernstraßenprojekte mit Zustimmung der örtlichen Akteure zurückgestellt werden.

Die Minimierung von Umwelteingriffen bei Umsetzung von Maßnahmen wird vorausgesetzt und daher nicht in der nachfolgenden Zuordnung diskutiert.

Bei den systemtechnischen Betrachtungen wurden die Vorteile von Schubverbänden bei geringen Fahrwassertiefen deutlich, sodaß die Nutzung dieser Vorteile bei Zuordnung in die genannten Kategorien mit zugrundegelegt wurde. Dies bedeutet, daß technische Innovationen zur Verbesserung der Bogengängigkeit unter Beachtung einer einfachen und sicheren Steuerung (Telematikeinsatz zur Führung des Schiffs im Fahrwasser) und zur Verbesserung der Strömungseigenschaften voranzutreiben sind.

Bei Schleusenmaßnahmen sollte - soweit wie ökologisch vertretbar möglich - zumindest eine Option für eine Verlängerung der Kammerlänge auf die Länge der großen Schubverbände vorgesehen werden, um bei einer Bedarfszunahme eine Kapazitätssteigerung dadurch zu ermöglichen, daß das Teilen und Wiederausstellen im Zuge des Schleusens entbehrlich wird. Begründet wird dies mit den Vorteilen von Schubverbänden bei geringen Fahrwassertiefen.

Bei Schiffshebwerken wird das Teilen und Wiederausstellen von Schubverbänden hinzunehmen sein.

7.2. Zuordnung von Projekten in den Bewertungskorridoren zu den Priorisierungskategorien

Die in jedem Fall durchzuführenden Maßnahmen (Tabelle 3) werden der Kategorie 1 zugeordnet. Die Zuordnung der Kanäle wird in der Ergebnistabelle dargestellt.

7.2.1. Unterweser

Eine Nichtdurchführung der Maßnahme würde erhebliche Nachteile für die Unternehmen in Nordenham, am Stadthafen Bremen und in Brake führen, die mit der wachsenden Flotte der großen Panmax-Massengutschiffe Güter direkt, also ohne weiteren Umschlag, erhalten und/oder versenden. Vor dem Hintergrund der bestehenden Umweltprobleme wird die Umsetzung der Maßnahme vom tatsächlichen Bedarf für einen direkten Umschlag auf diese Schiffe in den genannten Häfen abhängig gemacht. Daraus ergibt sich die Kategorie 2b.

7.2.2. Rhein und westdeutsches Kanalnetz

Die Sohlstabilisierungen und örtlichen Regulierungsmaßnahmen beim Unter- und Mittelrhein als Teil des Rückgrats des Wasserstraßennetzes sind unstrittig. Sie werden daher der Kategorie 1 zugeordnet.

Die Fertigstellung der Südstrecke des Dortmund-Ems-Kanals mit einer Eintauchtiefe von 2,5 Metern ist unstrittig und wird vielfach befürwortet. Sie verbessert die Erreichbarkeit des Mittellandkanals mit den an ihn anschließenden Wasserstraßen, bei denen Eintauchtiefen von bis zu 2,5 Metern bereits vorhanden (Hannover – Berlin) oder in vielen Fällen sinnvoll sind. Diese Maßnahme erhält daher einschließlich der Brückenanhebungen für den zweilagigen Containertransport die Kategorie 2a.

Aufgrund des vorhandenen Baufortschritts wird auch der Ausbau des Datteln-Hamm-Kanals in die Kategorie 2a aufgenommen.

Der weitere Ausbau der Südstrecke des Dortmund-Ems-Kanals und der übrigen Kanäle des westdeutschen Kanalnetzes auf eine Eintauchtiefe von 2,8 Metern ist wegen der Verbesserung des Übergangs vom Rhein sinnvoll. Hinzu kommt, daß über den bereits auf diese Tiefe ausgebauten Mittellandkanal und den Elbe-Seitenkanal Hamburg und eventuell über den Elbe-Lübeck-Kanal auch Lübeck hochwertig angebunden werden kann. Da mit der Abtauchtiefe von 2,5 Metern aber bereits gute Bedingungen für die Schifffahrt vorliegen, werden diese weiteren Verbesserungsmaßnahmen in die Kategorie 4 eingeordnet.

7.2.3. Mittellandkanal, Elbe-Seitenkanal und Elbe-Lübeck-Kanal

Beim Mittellandkanal ist der Ausbau der Stichkanäle im BVWP enthalten. Soweit bei diesen Kanälen noch erhebliche Baumaßnahmen anstehen, erfordert ein prioritärer Ausbau jedoch den Nachweis, daß die bestehenden Schifffahrtsbedingungen einen wesentlichen Nachteil darstellen. Grundsätzlich sind diese Maßnahmen wegen der vorhandenen oder absehbaren Ausbauzustände beim Mittellandkanal, beim westdeutschen Kanalnetz und beim Elbe-Seitenkanal sinnvoll. Diese Maßnahmen werden daher in die Kategorie 2a bzw. bei fehlender Dringlichkeit in die Kategorie 4 eingeordnet.

Wegen seiner Bedeutung zur Anbindung von Hamburg und von Lübeck über den ELK sowie zur Umfahrung der ökologisch sensiblen Elbe ist die Ertüchtigung des Elbe-Seitenkanals für die Großschifffahrt vordringlich. Dies bedeutet die schnellstmögliche Errichtung eines Abstiegsbauwerks im Bereich des Schiffshebewerks Lüneburg, das mindestens für 135 Meter lange GMS auszulegen ist. Ferner sind ausreichende Brückenhöhen für einen zweilagigen Containertransport zu schaffen. Diese Maßnahmen werden daher der Kategorie 1 zugeordnet.

Die Bedeutung des Elbe-Lübeck-Kanals ist aus den bisherigen Ausführungen deutlich geworden. Der Substanzerhalt und die Schleusenverlängerungen auf dem Weg zu seiner Entwicklung als Großschifffahrtsstraße sind daher der Kategorie 2a zuzuordnen.

Soweit Brückenanhebungen für den zweilagigen Containertransport auf dem Mittellandkanal erforderlich sind, werden diese der Kategorie 2a zugeordnet.

7.2.4. Wasserstraßenverbindung Hannover - Berlin

Die nunmehr bestehenden Schifffahrtsbedingungen mit Eintauchtiefen von bis zu 2,5 Metern zwischen dem Magdeburger Kreuz und Berlin-Westhafen sind aufgrund des Aufwandes für einen weiteren Ausbau und der damit verbundenen ökologischen Bedenken als ausreichend anzusehen. Der weitere Ausbau auf eine Eintauchtiefe von 2,8 Metern (von Abschnitten mit Ballastfahrt unter niedrigen Brücken abgesehen) und der Ausbau der Südstrecke über den Teltowkanal sind im Bezug auf Ausbaumaßnahmen daher der Kategorie 5 zuzuordnen.

Soweit noch Handlungsbedarf besteht, ist daher lediglich die Anbindung des trimodalen GVZ Wustermark an die Untere Havelwasserstraße (ggf. einschiffig mit Begegnungsstellen) und die Anhebung von Brücken für einen zweilagigen Containertransport in die Kategorie 2a einzuordnen, hierzu gehören auch Vertiefungen an niedrigen Brücken (für Fahrt mit Ballast).

7.2.5. Berlin – Havel-Oder-Wasserstraße – Stettin

Die Maßnahmen an der Oder-Havel-Wasserstraße werden mit Fahrwassertiefen von 3 Metern bzw. einer Eintauchtiefe von 2,2 Metern (im Bereich der Dichtungsstrecke an der Scheitelhaltung Fahrwassertiefe 4,00 Meter) wegen der Bedeutung als Anbindung des Hafens Stettin in die Kategorie 2a aufgenommen. Dabei wird entsprechend der Aussagen der WSD Ost davon ausgegangen, daß dieser Ausbaustandard überwiegend bereits vorhanden ist. Zumindest außerhalb der Dichtungsstrecke wird zunächst die Beibehaltung der gegenwärtigen Fahrrinnenbreite mit Ausweichstellen für GMS/SV als ausreichend angesehen.

Der Ausbau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße für Küstenmotorschiffe (Eintauchtiefe 3,5 Meter) könnte die strukturschwache Region der Stadt Schwedt wegen der dann möglichen Direktverkehre über die Ostsee durch ein besonderes Standortprofil aufwerten. Nach Aussage der Verloader in Schwedt ist für diese Schiffsverkehre aber gegenwärtig kein Bedarf vorhanden. Hieraus ergibt sich zunächst die Einstufung in die Kategorie 3, wobei wegen der Umwelteingriffe ein einschiffiger Betrieb der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße bei Begegnungen mit Küstenmotorschiffen und die verstärkte Einbeziehung der Oder beim Binnenschiffsverkehr in die anstehenden Prüfungen über eine Weiterverfolgung des Projektes zu beachten ist. Soll das Projekt weiterverfolgt werden, ist das weitere Vorgehen unter Einbeziehung der polnischen Seite zügig voranzutreiben.

7.2.6. Elbe/Saale

Bei Befragungen im Bereich der Saale wurde deutlich, daß erhebliche Verlagerungspotentiale gerade auch von der Straße auf das Binnenschiff gesehen werden. Bedeutend ist dabei auch, daß bei mindestens einem Verloader das Binnenschiff deutliche Transportkostensenkungen ermöglicht, durch die dieser Verloader sein Transportkostenniveau auf das seiner Wettbewerber

reduzieren kann. Aufgrund der wirtschaftlichen Situation in den neuen Bundesländern ist dies auch dann ein wichtiger Aspekt, wenn dies aufgrund der gegenwärtigen Rahmenbedingungen bei der Finanzierung von Infrastruktur bei Bau und Unterhalt, wie in diesem Fall, zu Lasten der Bahn geht. Daraus ergibt sich zunächst die Einstufung in Kategorie 3. Das weitere Vorgehen sollte im Zusammenhang mit dem Raumordnungsverfahren geprüft werden, bei dem die Antragskonferenz nach Aussage des Vereins zur Hebung der Saaleschifffahrt e.V. am 10. Dezember 2004 stattgefunden hat.

Eine Anpassung der Elbstadtstrecke Magdeburg unter Beachtung der Aussagen der Bundesanstalt für Wasserbau bleibt hiervon unberührt.

7.2.7. Hunte/Küstenkanal/Mittelweser

Den Maßnahmen an der Stadtstrecke Oldenburg des Küstenkanals und der Hunte werden wegen des Standes der Maßnahmen die Kategorie 2a zugeordnet.

Beim Ausbau der Mittelweser zwischen Bremen und Landsbergen in Verbindung mit dem Ausbau der Schleusen Minden und Dörverden ist umgehend zu prüfen, welche Ausbaustandards verträglich möglich sind. Die als verträglich eingestuften Maßnahmen sind wegen der Bedeutung der Weser für die Hinterlandanbindung der Seehäfen umgehend umzusetzen. Daraus ergibt sich für diese Maßnahmen die Kategorie 2b.

Sollte der Ausbaudruck die Möglichkeiten für einen verträglichen Ausbau der Weser übersteigen, müssen grundsätzlich andere Lösungen für eine leistungsfähige wasserseitige Anbindung der Seehäfen im Einzugsbereich der Weser in die Betrachtungen einbezogen werden.

7.2.8. Mosel/Saar

Die zweiten Schleusenammern in Fankel und Zeltingen sind wegen der Belastungssituation auch im Hinblick auf die Fahrgastschifffahrt vordringlich und erhalten daher die Kategorie 2a.

Die Zweiten Kammern an den übrigen im BVWP aufgeführten Moselschleusen sind wegen der Belastung der Mosel grundsätzlich sinnvoll, liegen aber in der Dringlichkeit hinter Fankel und Zeltingen. Diese Maßnahmen erhalten daher die Kategorie 4.

7.2.9. Main/Donau

Aufgrund des geringen Baufortschritts am Obermain und der auch östlich Passaus bestehenden Engpässe an der Donau erscheint es vertretbar, die Anforderungen an die Eintauchtiefe auch zwischen Straubing und Vilshofen zurückzunehmen. Im Bezug auf die Handlungsmöglichkeiten ist darauf zu verweisen, daß Begegnungseinschränkungen für einspurige Fahrzeuge nicht nur auf dem Main, sondern auch auf dem Main-Donau-Kanal bestehen.

Beim Ausbau der Donau ist daher die Variante A im Bezug auf die Fahrwassertiefe zu optimieren, wobei wegen der verfügbaren Fahrwasserbreite auf dem Obermain und dem Main-Donau-Kanal auch Einbußen bei der Fahrwasserbreite vertretbar erscheinen, sofern auch Schubverbände bei der Fahrt zu Berg eine hinreichende Geschwindigkeit über Grund erreichen können. Der Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen nach Variante A erhält daher die Kategorie 2a.

Ein weitergehender Ausbau der Donau und im Zusammenhang damit auch des Obermains erhält die Kategorie 5, solange kein hinreichender Zusatznutzen für den höheren Ausbaustandard nachgewiesen wird.

Die Vertiefung des Untermains erscheint nachrangig und erhält daher die Kategorie 5.

Anmerkung: Mit Kanal-Schubverbänden können mit zwei Lagen ebenso viele Container befördert werden wie mit GMS (110 Meter) in drei Lagen. Mit Schubverbänden wird eine Vertiefung weniger wichtig, mit der das Passieren niedriger Brücken mit drei Containerlagen durch Beballastung möglich sein soll, die offenbar auf dem Main angestrebt werden [VBD II].

8. ANHANG 1: PRIORISIERUNGSTABELLE

lfd. Nr	Bezeichnung	Kurzbezeichnung Maßnahme	Maßnahmenumfang	Bereich	Status	Kosten [Mio. €] gesamt	Kosten [Mio. €] 2001 - 2015	Kosten [Mio. €] 2002 - 2015	Bundesländer	Priorität	Bemerkung
1	Nord-Ostsee-Kanal	Substanzerhaltung	Instandsetzung und Erneuerung von Brücken, Tunneln, Schleusen- und Fähranlagen, Ufern	See	lfd./f.d.	254,5	84	72,5	SH	1	
2	Unter- und Außenelbe	14,5 m-Vertiefung	bis Hamburg bzw. Bremerhaven: Restmaßnahmen (ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, begleitende	See	lfd./f.d.	114,5	38,5	29,5	SH, HH, NS	1	
3	Außenweser	14,0 m-Vertiefung	Strombaumaßnahmen) für die hergestellte "14,5 bzw. 14 m-Vertiefung" (Containerschiffe bis 4000 TEU) mit 12,5 m Tiefgang tideunabhängig	See	lfd./f.d.	51,5	27	15,5	HB, NS	1	
4	Hunte	Ausbau	Fertigstellung: Ausbau für Küstenmotorschiff 1000 t	See	lfd./f.d.	17,5	15	14,5	NS	2a	Ausbaustand
5	Verkehrssicherungssystem Küste		Restmaßnahmen für Funknavigation, Verkehrszentralen, Umrüstung auf AIS	See	lfd./f.d.	63,5	36,5	34,5	NS, HB, HH, SH, MV	1	

lfd. Nr	Bezeichnung	Kurzbezeichnung Maßnahme	Maßnahmenumfang	Bereich	Status	Kosten [Mio. €] gesamt	Kosten [Mio. €] 2001 - 2015	Kosten [Mio. €] 2002 - 2015	Bundes- länder	Priorität	Bemerkung
6	kleinere Vorhaben einschließlich Restmaßnahmen aus früheren BVWP (ab 2001)		Fertigstellung: Schleuse Bremen-Hemelingen, Strombau Unterems, Zufahrten zu den Ostseehäfen usw.	See	lfd./f.d.	39,5	34	39	NS, HB, SH, MV	1	
7	Mittelweser	Vertiefung	Landesbergen - Bremen, (2. Bauabschnitt) Vertiefung der Fahrrinne für 2,5 m Abladetiefe GMS	Binnen	lfd./f.d.	47	62,5	33,5	NS	2b	Verträglichkeit wg. Ausbauforderungen ohne Verzögerungen sichern
8	Rhein-Herne-Kanal	Restausbau östlich Gelsenkirchen	Östlich Gelsenkirchen: Restausbau für 2,8 m abgeladene GMS und SV	Binnen	lfd./f.d.	71	34	54,5	NRW	4	DEK zunächst 2,5 Meter Abladetiefe
9	Dortmund-Ems-Kanal	Teilausbau Südstrecke	Datteln - Bergeshövede: Fortführung des Ausbaus für 2,8 m abgeladene GMS und SV	Binnen	lfd./f.d.	651,5	141,5	378	NRW	2a	bis 2,5 Meter Abladetiefe, weitere Vertiefung Kategorie 4
10	Datteln-Hamm-Kanal	Ausbau Weststrecke	Datteln - Hafen Hamm: Fortführung des Ausbaus für 2,8 m abgeladene GMS und SV	Binnen	lfd./f.d.	69,5	34,5	33,5	NRW	2a	Ausbaustand
11	Niederrhein	Verbesserung der Sohlenstabilität	Fortführung Verbesserung Sohlenstabilität, örtliche Regemaßnahmen	Binnen	lfd./f.d.	306,5	141,5	131,5	NRW	1	

lfd. Nr	Bezeichnung	Kurzbezeichnung Maßnahme	Maßnahmenumfang	Bereich	Status	Kosten [Mio. €] gesamt	Kosten [Mio. €] 2001 - 2015	Kosten [Mio. €] 2002 - 2015	Bundesländer	Priorität	Bemerkung
12	Mittelrhein	Nachregelung	Fortführung Verbesserung Sohlenstabilität, örtliche Regelmaßnahmen	Binnen	lfd./f.d.	356	118,5	116,5	NRW, RP, (HS)	1	
13	Mosel	zweite Schleusen Fankel, Zeltingen	Bau zweiter Schleusen in Fankel und Zeltingen (begonnene Maßnahme)	Binnen	lfd./f.d.	84,5	81,5	81,5	RP	2a	Belastung Mosel, hohes Aufkommen Fahrgastschifffahrt
14	Main	Fahrinnenvertiefung Obermain	Würzburg - Bamberg: Fortführung der Vertiefung der Fahrinne für 2,7 m abgeladene GMS und SV	Binnen	lfd./f.d.	504,5	184,5	173	HS, BY	5	Engpässe an der Donau auch östlich von Passau
15	Küstenkanal	Restausbau	Stadtstrecke Oldenburg: Restausbau für Europaschiffe (begonnene Maßnahme)	Binnen	lfd./f.d.	51	14	14	NS	2a	Ausbaustand
16	Elbe-Lübeck-Kanal	Substanzerhaltung	laufende Ersatzinvestitionen: Instandhaltung Dämme, Ufer, Wehre, Brücken, Schleusenverlängerung bei Ersatz	Binnen	lfd./f.d.	113,5	51	44,5	SH, MV	2a	Hinterlandanbindung des einzigen Ostseehafens in Deutschsachland über ESK

lfd. Nr	Bezeichnung	Kurzbezeichnung Maßnahme	Maßnahmenumfang	Bereich	Status	Kosten [Mio. €] gesamt	Kosten [Mio. €] 2001 - 2015	Kosten [Mio. €] 2002 - 2015	Bundesländer	Priorität	Bemerkung
17	Oder-Havel-Wasserstraße und Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße	Ausbau	Berlin-Grenze D / PL: Ausbau der Oder-Havel-Wasserstraße für 2,2 m abgeladene GMS	Binnen	lfd./f.d.	586,5	552,5	547,5	BB, BE	2a	Anbindung Hafen Stettin und Schwedt u.a. an Berlin
			Teilstrecke Schwedt - Grenze D / PL: Ausbau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße für 3,5 m abgeladene Kümos (begonnene Maßnahme)							3	Bedarf / Entlastung Straße klären, Einschiffigkeit im Moorwiesenbereich bei Begegnung mit Kümo prüfen
18	Mittellandkanal / Elbe-Havel-Kanal / Untere Havel-Wasserstraße / Berliner Wasserstraßen (VDE 17)	Ausbau (VDE 17)	Hannover - Berlin: Fortführung des Ausbaus für 2,8 m abgeladene GSM und SV (zur Gewährleistung eines wirtschaftlichen Betriebes)	Binnen	lfd./f.d.	2310	1650	1523	NS, ST, BB, BE	2a	zweilagiger Containertransport (Brücken), Anbindung GVZ Wustermark
										5	weiterer Ausbau (Vertiefung auf 2,8 Meter Abladetiefe, Südstrecke über Teltowkanal

lfd. Nr	Bezeichnung	Kurzbezeichnung Maßnahme	Maßnahmenumfang	Bereich	Status	Kosten [Mio. €] gesamt	Kosten [Mio. €] 2001 - 2015	Kosten [Mio. €] 2002 - 2015	Bundes- länder	Priorität	Bemerkung
19	kleine Vorhaben einschließlich Restmaßnahmen aus früheren BVWP (ab 2001)		Fertigstellung Stichkanäle Mittellandkanal und Saar usw.	Binnen	lfd./f.d.	849	849	785	NW, NS, SL, RP	4	Erreichbarkeit gegeben, 2a nur bei besonderer Dringlichkeit, Saar seit 1999 fertig
101	Unterweser	Vertiefung	Nordenham - Bremen: Vertiefung für Panmax-Schiffe mit 12,8 m Abladetiefe bis Brake und 11,1 m (tideabhängig) bis Bremen	See	neu	20	20	20	NS, BR	2b	Voraussetzung: Bedarf Direktverladung auf Panmax-Schiffe
102	Main	Vertiefung Untermain	Rheinmündung - Aschaffenburg Vertiefung für 3,1 m abgeladene GMS und SV	Binnen	neu	30	30	30	HS, BY	5	bereits heute guter Ausbaustandard
103	Donau	Ausbau Straubing - Vilshofen, flussregelnde Maßnahmen gemäß Variante A	Straubing - Vilshofen: Strombaumaßnahmen (Variante A)	Binnen	neu	130	130	130	By	2a	Variante A, Engpässe auch östlich von Passau
104	Saale	Ausbau, Variante Schleusenkanal Tornitz (ohne Wehr)	Calbe - Mündung Elbe: Ausbau (Variante Schleusenkanal Tornitz ohne Wehr (Stau) in der Saale	Binnen	neu	80	80	80	ST	3	Bedarf / Entlastung Straße klären

lfd. Nr	Bezeichnung	Kurzbezeichnung Maßnahme	Maßnahmenumfang	Bereich	Status	Kosten [Mio. €] gesamt	Kosten [Mio. €] 2001 - 2015	Kosten [Mio. €] 2002 - 2015	Bundesländer	Priorität	Bemerkung
105	Mosel	zweite Schleusen-kammern	Bau zweiter Schleusen in Koblenz, Lehmen, Müden, St. Aldegund, Enkirch, Wintrich, Detzem, Trier	Binnen	neu	300	300	300	RP	4	Belastung Mosel, aber geringere Engpaßwirkung (Fahrgast-schifffahrt)
106	Mittelweser	Schleusen-verlängerung in Verbindung mit Ersatz	Bau der Schleusen in Dörverden und Minden mit mindestens 140 m Nutzlänge in Verbindung mit Ersatz	Binnen	neu	100	100	100	NS	2b	siehe Ausbau Mittelweser

Kümo - Küstenmotorschiff, GMS - Großmotorschiff, SV - Schubverband,

lfd./f.d. - laufend und fest disponiert

Nr. 17 und 104: Auflagen siehe BVWP

Nr. 101 bis 106 sind die neuen Vorhaben Nr. 1 bis 6 im BVWP 2003

9. LITERATUR

- ¹ Bewertungsergebnisse des BMVBW zum BVWP 2003
- ² Anwenderhandbuch zur gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik des BVWP 2003, www.bmvbw.de
- ³ Technische und wirtschaftliche Konzepte für flussangepasste Binnenschiffe“, Versuchsanstalt für Binnenschiffbau e.V. Duisburg (VBD) , 2004
- ⁴ „Entwicklung eines technisch-wirtschaftlichen Konzeptes für den dreilagigen Containertransport mit dem Binnenschiff zwischen Koblenz und Regensburg“ Europäisches Entwicklungszentrum für Binnen- und Küstenschifffahrt im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Technologie und Port of Rotterdam Rotterdam Municipal Port Management, Mai 2004
- ⁵ „Entwicklung eines technisch-wirtschaftlichen Konzeptes für den dreilagigen Containertransport mit dem Binnenschiff zwischen Koblenz und Regensburg“ Fazit und Handlungsempfehlungen des Untersuchungsberichtes im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Technologie und Port of Rotterdam, Rotterdam Municipal Port Management, Europäisches Entwicklungszentrum für Binnen- und Küstenschifffahrt, Mai 2004
- ⁶ Archiv Pressemitteilungen 2003 der WSD Nordwest
- ⁷ Presserklärungen von Bund, WWF und Aktionsbündnis Nordsee
- ⁸ Internetveröffentlichung zum Ausbau des DEK
- ⁹ Wasserstraßen- und Hafenkonzert des Landes Nordrhein-Westfalen, Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen, Stand 14. Januar 2004
- ¹⁰ Bundesverband der Deutschen Binnenschifffahrt e. V.(BDB), Geschäftsbericht 2003/2004, Seite 15
- ¹¹ LBDiR Dipl.-Ing. D. Aster, Zukünftige Aufgaben der WSD Ost an der Elbe, Strategie Elbe unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Belange, - 2. Elbe-Symposium Dessau am 20. März 2004, Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost, Magdeburg, 24.03.2004
- ¹² Wissenschaftlicher Dienst des Bundestages, „Sechs Wasserstraßenprojekte mit überragender verkehrlicher Bedeutung“, fertiggestellt am 14.06.2005
- ¹³ Internetveröffentlichungen des WSA Eberswalde „Die Havel-Oder-Wasserstraße“, vom 26.04.2005, heruntergeladen am 27.08.2005
- ¹⁴ „Kapitel 1: Projektinitiative und Projektziele zur Grundinstandsetzung und zum Teilausbau der HOW gemäß BVWP 92“ vom 27.04.2005, heruntergeladen am 27.08.2005
- ¹⁵ Prof. Horst Linde, Stand und Perspektiven des Binnen- und Seehafens Schwedt/Oder, Bericht des Instituts für Land- und Seeverkehr 2001/Nr. 1; Berlin, Juni 2001

- ¹⁶ Internetveröffentlichungen des WSA Eberswalde, Kapitel 3: Nutzen/Kosten-Untersuchung zum vorgezogenen Ausbau der HFW zwischen Schwedt und Friedrichsthal HOW km 125,7 - 134,96 vom 27.04.2005, herunter geladen am 27.08.2005
- ¹⁷ [14] und Internetveröffentlichung des WSA Eberswalde „Kapitel 2: Projektinitiative und Projektziele zum Ausbau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße (HFW) zwischen Schwedt und Friedrichsthal“ vom 27.04.2005, herunter geladen am 27.08.2005
- ¹⁸ Internetveröffentlichungen des WSA Eberswalde, „Kapitel 6: Ausbauplanung HOW km 125,7 - 134,96“ vom 27.04.2005, herunter geladen am 27.08.2005
- ¹⁹ Internetveröffentlichung des WSA Eberswalde, Kapitel 4: „Ausbauzustand der Fahrtrouten Szczecin - Schwedt in 2001 und 2006“ vom 27.04.2005, herunter geladen am 27.08.2005
- ²⁰ Prof. Horst Linde in „Fluss-See-Schiffe für Schwedt“ auf der Oderkonferenz 2002 in Schwedt
- ²¹ Internetveröffentlichung des WSA Eberswalde „Ergänzende Informationen zum Ausbau der Hohensaaten-Friedrichsthaler Wasserstraße (HFW)“, 28.04.2005, heruntergeladen am 27.08.2005
- ²² Internetveröffentlichung der WSV „Die drei Schwachstellen der Elbe“ vom 28.04.2005, heruntergeladen am 27.08.2005
- ²³ Internetauftritt des Vereins zur Hebung der Saaleschifffahrt e.V.
- ²⁴ Bedeutung der Elbe als europäische Wasserstraße, Umweltbundesamt, Berlin, Januar 2005
- ²⁵ PLANCO, Neubewertung des Ausbaus der Saale bei Verzicht auf Ausbaumaßnahmen an der Elbe, Essen, 2004
- ²⁶ WSA Minden, Internetveröffentlichung „Anpassung der Mittelweser“ Stand 17.05.2005
- ²⁷ Presseinformation Nr. 4/2004, Jahrespresseinformation der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nordwest vom 11. Juni 2004
- ²⁸ WSA Koblenz, Internetveröffentlichung „Bau der zweiten Schleusen“ Stand 16.05.2005
- ²⁹ Moselkommission, Internetveröffentlichung „Entwicklung des Güterverkehrs auf der Mosel“, heruntergeladen am 16.05.2005
- ³⁰ Binnenschifffahrtsreport 1-2005, Seite 8
- ³¹ Datenblätter der WSD Süd
- ³² Zuordnung Stand 1998
- ³³ Stellungnahme des Deutsche Wasserstraßen- und Schifffahrtsvereins Rhein-Main-Donau e.V. zum Raumordnungsverfahren „Ausbau der Bundeswasserstraße Donau zwischen Straubing und Vilshofen“
- ³⁴ www.Donau-Ausbau.de, Rettet die Donau! Keine Staustufen zwischen Straubing und Vilshofen

-
- ³⁵ Schlussbericht der Vertieften Untersuchungen zum Donauausbau, Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süd in Würzburg, Mai 2001
- ³⁶ Stellungnahme des Bundesamtes für Naturschutz zum geplanten Donauausbau zwischen Straubing und Vilshofen vom 07.02.2002
- ³⁷ Donauausbau Straubing – Vilshofen, Zusammenfassung der Raumordnungsunterlagen, RMD Wasserstraßen
- ³⁸ Stellungnahme des Deutschen Wasserstraßen- und Schifffahrtsvereins Rhein-Main-Donau e.V. zum Raumordnungsverfahren „Ausbau der Bundeswasserstraße Donau zwischen Straubing und Vilshofen“ unter Überschrift „europäische Integration“; Nürnberg, im März 2005
- ³⁹ VIADONAU, flussbauliches Gesamtkonzept, www.viaddonau.at
- ⁴⁰ BULLETIN III/2004, Union europäischer Industrie und Handelskammern, Generalsekretariat, September 2004
- ⁴¹ Argumente zum Raumordnungsverfahren Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen, GEORG KESTEL, LANDSCHAFTSARCHITEKT, Stand: 11. Januar 2005
- ⁴² Die europäische Dimension der Wasserstraße Donau, VIADONAU Entwicklungsgesellschaft für Telematik und Donauausbau mbH, Mag. Manfred Seitz, Wien, 23.04.2004
- ⁴³ The Eleven Hot Spots: Natural Areas in the Danube Basin Threatened by Development Plans for Waterway Transport, WWF, January 2002