

Donauausbau Straubing - Vilshofen: Verkehrliche Auswirkungen

verfaßt von
Wolf Drechsel und
Stephan L. Kroll

Gesellschaft für fahrgastorientierte Verkehrsplanung b.R.
Köhnstr. 54
90478 Nürnberg

trafficsolutions
Lindholz 100
31139Hildesheim

Nürnberg, Mai 2009

Inhaltsverzeichnis

<u>Auftrag</u>	3
<u>Ausgangslage</u>	4
<u>Variantendiskussion</u>	4
<u>Verkehrliche Bedeutung</u>	5
<u>Verkehrsgeographie</u>	7
<u>Schleusen</u>	7
<u>Transportdauern</u>	8
<u>Streckenlängen</u>	8
<u>Energieverbrauch</u>	9
<u>Schadstoffvergleich</u>	11
<u>Externe Kosten</u>	12
<u>Arbeitsplätze</u>	12
<u>Die Entwicklung des Verkehrsmarktes</u>	14
<u>Die „ifo-Studie“ von 2000</u>	17
<u>Abgleich mit der Realität</u>	18
<u>Hochrechnung für 2015</u>	20
<u>Kontrollrechnung</u>	21
<u>Wirkung des Donauausbaus</u>	21
<u>Auswirkung auf den Straßenverkehr</u>	22
<u>Sensitivitätsbetrachtungen</u>	23
<u>Schlußbetrachtung</u>	25
<u>Anhang 1: Straßengüterverkehr in 1000t, Deutschland, nach Güterarten</u>	26
<u>Anhang 2: Schiffsverkehr Deutschland - Niederlande, nach Güterarten</u>	27

Donauausbau Straubing - Vilshofen: Überprüfung verkehrlicher Auswirkungen

Auftrag.

Seit vielen Jahren ist der Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen zu einer möglichst ganzjährig restriktionsarm befahrbaren Binnenwasserstraße politisch heftig umstritten.

Während zu flußbaulichen Themen zahlreiche Arbeiten existieren, gibt es zur Frage der verkehrlichen Effekte der verschiedenen angedachten Maßnahmen nur wenige Untersuchungen.

Die wichtigste ist die *„Ausbau-Evaluierung der bayerischen Donau“*, eine Studie im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Technologie des Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München (ifo-Institut), verfaßt von Nadja Pohl, Werner Hahn und Hildegard-Arnold Rothmaier. Diese bereits im Jahre 2000 veröffentlichte Arbeit untersucht detailliert die verkehrlichen Auswirkungen eines Donauausbaus, und war Grundlage des Raumordnungsverfahrens (abgeschlossen 2006). Sie wird von Ausbaugegnern wie von Ausbaubefürwortern gleichermaßen akzeptiert.

Im Jahre 2006 wurde vom ifo-Institut eine Aktualisierung¹ vorgenommen, bedauerlicherweise wurde dabei nur der Binnenschiffsverkehr betrachtet, Eisenbahn und LKW aber nicht untersucht.

Die vorliegende Betrachtung entstand im Auftrag der Fraktion „Die Grünen“ im bayerischen Landtag, auftragsgegenständiglich war die Frage, mit welcher Aufkommensverlagerung vom LKW auf die Binnenschifffahrt im Falle des Ausbaus zu rechnen ist.

¹ „Binnenschiffsverkehr auf der bayerischen Donau bis 2015, Aktualisierung der Potentialschätzung“, Ifo Institut, München 2006

Ausgangslage.

Variantendiskussion.

Im Raumordnungsverfahren (abgeschlossen 2006) wurden folgende Varianten untersucht¹:

Variante A

Ziel der vom Bund eingebrachten Variante A (weiter optimierter Ist-Zustand) ist es, die derzeit vorhandene Fahrrinnen-/Abladetiefe mit der Ergänzung bestehender Buhnen und Parallelwerke sowie mit Fahrrinnenbaggerungen zu verbessern. Zu diesen Nachregelungsmaßnahmen zählen insbesondere

- der Bau neuer Buhnen und Leitwerke,
- die Verlegung, Verlängerung und Erhöhung bestehender Buhnen und Leitwerke,
- Baggerungen,
- die Verfüllung von Buhnenkopfkolken sowie
- der teilweise Einbau von Wasserbausteinen bei natürlichen Übertiefen.

Mit diesen Maßnahmen kann nach den in den Unterlagen enthaltenen Berechnungen die Fahrrinntiefe von 2,0 m im Ist-Zustand auf 2,2 m unter RNW₉₇ verbessert werden. Die Abladetiefe erhöht sich damit – je nach Schiffstyp - von derzeit 1,6 m auf 1,7-1,8 m unter RNW₉₇. Die bestehenden Fahrrinnenbreiten bleiben unverändert.

Variante C/C_{2,80}

Wegen des großen Gefälles und der starken Strömung ist der Abschnitt Isarmündung - Winzer sowohl für die Schifffahrt als auch aus flussmorphologischer Sicht der kritischste. Ziel der Variante C (flussregelnde Maßnahmen mit einer Staustufe bei Aicha) ist es, diese Problemstrecke durch eine Staustufe bei Aicha a.d. Donau (Do-km 2273,1) zu entschärfen. Diese Staustufe mit Schleusenkanal entspricht der bei Variante D2 beschriebenen Staustufe Aicha. In den Strecken oberhalb der Isarmündung und unterhalb des geplanten Schleusenkanals wird der Ausbau weitgehend analog zur nachfolgend beschriebenen Variante A mit flussbaulichen Mitteln durchgeführt. Bei der Variante C wird eine Erhöhung der Fahrrinntiefe um ca. 0,4 – 0,45 m auf etwa 2,4 - 2,45 m erwartet; damit kann – je nach Schiffstyp – eine Abladetiefe von 1,9 - 2,0 m unter RNW₉₇ erreicht werden. Die Fahrrinnenbreite von etwa 70 m bleibt oberhalb der Isarmündung und unterhalb des Schleusenkanals unverändert; an der Engstelle Isarmündung wird die Fahrrinne um 20 m von 40 m auf 60 m verbreitert. Im staugestützten Bereich - von der Staustufe Aicha bis zu Isarmündung - ergibt sich eine Verbreiterung der Fahrrinne auf 80 m und mehr. Die Variante C_{2,80} stellt eine Untervariante von C dar und unterscheidet sich im Wesentlichen nur durch eine größere Fahrrinntiefe von 2,65 m. Fahrrinnen- und Abladetiefen erhöhen sich bei dieser Untervariante um ca. 20-30 cm gegenüber der Variante C.

¹ Auszug aus: Regierung von Niederbayern, Höhere Landesplanungsbehörde: „Landesplanerische Beurteilung für den Ausbau der Donau zwischen Straubing und Vilshofen an der Donau vom 08.03.2006, Az. 24-8263-11“, S.10/11

Variante D2

Variante D2, für die das Raumordnungsverfahren ebenso wie für Variante C/C_{2,80} von Amts wegen eingeleitet wurde (vgl. hierzu auch Kapitel C. dieser landesplanerischen Beurteilung), sieht neben einer Staustufe mit Seitenkanal bei Aicha a.d. Donau auch Staustufen bei Waltendorf und oberhalb von Vilshofen an der Donau vor. Bei der geplanten Staustufe Aicha (Do-km 2273,1) werden der Mittelwasserstand (MW) um ca. 1,7 m und der Niedrigwasserstand (RNW₉₇) um ca. 2,8 m angehoben. Im Bereich der Mühlhamer Schleife ist ein 2,3 km langer Schleusenkanal mit einer Fahrrinnenbreite von 70 m vorgesehen, der oberhalb des Wehres bei Do-km 2273,6 von der Donau abzweigt und bei Do-km 2266,7 wieder in die Donau einmündet. Die Stauhöhen der Stufen Waltendorf (Do-km 2301,7) und Vilshofen an der Donau (Do-km 2252,0) liegen bei MW bis zu 60 cm, bei RNW₉₇ bis zu 50 cm unter der in Aicha geplanten Stufe. Neben den Schleusen- und Wehrbauwerken sind v.a. in den nicht-staugestützten Bereichen Baggerungen und andere flussregelnde Maßnahmen vorgesehen. Mit dieser Variante wäre eine Fahrrinntiefe von 3,0 m bzw. Abladetiefen von 2,5 m unter RNW₉₇ selbst bei zweispurigen Verbänden möglich. Die Fahrrinnenbreiten lägen - mit Ausnahme der Engstelle Isarmündung - größer 80 m, was bis auf engere Kurven den Begegnungsverkehr aller heute auf der Donau verkehrenden Schiffe und Schiffsverbände ermöglicht.

Verkehrliche Bedeutung.

Der fragliche Donauabschnitt ist Teil einer durchgehenden Binnenwasserstraße von der Nordsee bis zum Schwarzen Meer. Deren verkehrliche Bedeutung ist allerdings marginal im Vergleich zu anderen Binnenwasserstraßen, v.a. im Vergleich zum Rhein¹:

2007	Beförderte Güter		Geleistete Tonnenkilometer	
	1 000 t		Mill tkm	
Rheingebiet (inkl. Main)	211713,1	65,2%	51291,2	79,3%
Donaugbiet (inkl. RMD-Kanal)	8903,1	2,7%	2231,7	3,4%
Summe andere Flußgebiete (Deutschland)	104111	32,1%	11193,4	17,3%
Gesamtsumme	324727,2	100,0%	64716,3	100,0%

Tabelle 1: Binnenwasserstraßen im Vergleich

¹ stat. Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland, 2008

Güterverkehrsdichte der Binnenschifffahrt auf dem Hauptnetz der Binnenwasserstraßen



Güterverkehrsdichte in Mill t (tkm / Länge der Wasserstraße in km)

bis 1 Mill t

über 1 Mill t

maßstäblich

0 10 20 30 40 50

Bandbreite

Maßstab

0 20 40 60

BMVbW Abt. EW Bonn, 1999 W 172b

Quelle: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden
Kartographie: Sonderstelle für Vermessungswesen beim
Wasser- und Schiffsamt Regensburg

Für die geringe verkehrliche Bedeutung der Wasserstraße gibt es eine Reihe von Gründen:

Verkehrsgeographie.

Der Rhein verbindet Deutschland mit den niederländischen Seehäfen, durchzieht den größten Ballungsraum Europas (das Ruhrgebiet) in ganzer Länge von Nord nach Süd und auch anschließend reihen sich überaus wichtige Industriestandorte (Mainz, Mannheim/Ludwigshafen, Karlsruhe u.s.w.) wie an einer Perlschnur an ihm auf.

Demgegenüber fließt die Donau in Deutschland durch Regionen, die traditionell als „strukturschwach“ und „agrarisches geprägt“ bezeichnet werden, der RMD-Kanal berührt lediglich einen allenfalls mittelgroßen Ballungsraum (die sog. „Metropolregion Nürnberg“).

Schleusen.

Main (Mündung bis Bamberg)	34
RMD-Kanal (Gesamtlänge)	16
Donau (Kelheim - Grenze D/A)	5
Donau (Grenze D/A - Grenze HU/CRO)	10
Rhein (Iffezheim - Mündung)	0
oberer Rhein (Rheinfelden - Iffezheim)	12

Tabelle 3: Schleusenzahlen im Vergleich

Anders als der Rhein ab Iffezheim (nördlich von Karlsruhe) weist die Main-Donau-Wasserstraße eine Vielzahl von Schleusen auf, die die Transporte erheblich verlangsamen. Von Mainz bis Kelheim (528 Fluß-km) wären z.B. 50 Schleusen zu passieren, von Mainz nach Rotterdam (470 Fluß-km) keine einzige.

Transportdauern.

Der Transport über die RMD-Wasserstraße ist erheblich langsamer als über den Rhein:

	Mainz-Rotterdam	Mainz-Passau
Straßen-km	442 km	470 km
Fluß-km	490 km	702 km
Transportdauer	ca. 3 Tage	ca. 5 Tage

Tabelle 4: Transportdauern im Vergleich¹

Bei LKW oder Eisenbahn sind die Transportdauern in den Vergleichsrelationen dagegen sehr ähnlich.

Streckenlängen.

Auf dem Weg vom Rhein über den Main, den RMD-Kanal und die Donau müssen - im Vergleich zu Straße oder Eisenbahn - z.T. extreme Umwege in Kauf genommen werden. Diese liegen v.a. in der geologischen Situation des Mains („Mairdreieck“, „Mainviereck“) begründet.

Einige Entfernungsvergleiche²:

Relation	Wasserweg	Straße	Differenz Straße/Wasserweg	(Eisenbahn)
Passau - Wien	295	286	3,1 %	301
Nürnberg (Hafen) - Deggendorf	202	177	14,1 %	176
Mainz - Duisburg	285	240	18,8 %	249
Aschaffenburg - Wien	831	608	36,7 %	707
Würzburg - Wien	733	608	20,6 %	624
Rotterdam - Deggendorf	1190	843	41,2 %	839
Frankfurt (M) - Wien	1015	717	41,6 %	754

¹ nach Auskunft der Reederei „Donau Logistik GmbH“, normale Transportdauer bei 14h täglicher Fahrt, Mittelwerte aus stromauf- und stromabwärts

² Flußdistanzen: Flußkilometrierung der Wasserstraßen lt. Wikipedia, Straßendistanzen: Routenplaner auf <http://maps.google.de> Eisenbahndistanzen: Entfernungsanzeiger für den Personen- und Gepäckverkehr der Deutschen Bundesbahn, 1992 (Entfernungen im Güterverkehr können marginal abweichen) und www.ecotransit.org

Duisburg (Hafen) - Deggendorf	970	636	52,5 %	700
Offenbach - Passau	707	437	61,8 %	449
Aschaffenburg - Deggendorf	607	353	72 %	369
Aschaffenburg - Schweinfurt	249	141 (Autobahn)	76,6 %	104 (Werntalbahn)
Frankfurt (M) - Nürnberg	431	228	89 %	240
Aschaffenburg - Schweinfurt	249	113 (z.T. Landstraßen)	120,4 %	134 (über Würzburg)
Schweinfurt - Würzburg	84	35	140 %	44

Tabelle 5: Entfernungsvergleiche Wasserweg/Straße/Eisenbahn, sortiert nach Entfernungsdifferenzen

Betrachtet wurden nur Relationen von Hafen zu Hafen, also die für die Binnenschifffahrt bei weitem günstigste Situation. In den meisten Fällen liegen Quellen und Ziele der Güter nicht direkt am Hafen, so daß auf andere Verkehrsmittel umgeschlagen werden muß - das verlängert die Fahrstrecken nochmals und benötigt zusätzliche Energie, so daß sich die Ökobilanz des Binnenschiffs weiter verschlechtert.

Die Fahrstrecken des Binnenschiffs sind in der Regel deutlich länger als die des LKW, die der Eisenbahn sind meist auch etwas länger, allerdings weit weniger als bei der Binnenschifffahrt.

Besonders gravierend sind die Streckenunterschiede, sobald der Main zwischen Aschaffenburg und Schweinfurt mit befahren werden muß - in diesen Situationen ist der Wasserweg - verglichen mit der Straßen- oder Eisenbahnverbindung - z.T. mehr als doppelt so lang.

Energieverbrauch.

Galt bis vor einiger Zeit das Binnenschiff als unangefochtener Spitzenreiter in puncto Energieeffizienz, so wird in jüngerer Zeit die Diskussion um die spezifischen Energieverbräuche der verschiedenen Verkehrsträger kontroverser geführt.

Vergleich man vordem pauschal den Energieverbrauch der LKW-Flotte mit dem der Binnenschiffsflotte und der Güterbahn, findet heute eine differenziertere Betrachtung statt:

- Da das Binnenschiff (und inzwischen weitgehend auch die Eisenbahn) nur in Konkurrenz zum (schweren, besser ausgelasteten Langstrecken)-LKW steht, ist es sachgerecht, die (leichten, schlechter ausgelasteten Kurzstrecken)-LKW nicht in die Betrachtung einzubeziehen. Verglichen nur mit schweren, etwas besser ausgelasteten Langstrecken-LKWs verliert das Binnenschiff aus der Perspektive des Energieverbrauchs deutlich an Boden.
- Pauschale Energieverbrauchsangaben pro Tonnenkilometer sind wirklichkeitsfremd, vielmehr müssen die realen Fahrstrecken in die Rechnung ein-

bezogen werden. Dies geht vielfach (wie oben gezeigt) erheblich zulasten des Binnenschiffs, in kleinem Umfang auch zulasten der Eisenbahn.

Ein modernes Instrument zum Vergleich des tatsächlich anfallenden Energieverbrauchs und der Schadstoffemissionen findet sich unter:

<http://www.ecotransit.org/index.de.phtml>

Diese Seite wird von mehreren europäischen Eisenbahngesellschaften betrieben. Es darf daher erwartet werden, daß die getroffenen Annahmen tendenziell etwas „schienenfreundlich“ sind. Die wissenschaftlichen Bearbeiter „Rail Management Consultants GmbH“, Hannover und „IFEU Institut“ sind für Seriosität bekannt, daher sind gravierende Abweichungen von der Realität nicht zu erwarten. Auf der Seite finden sich auch die verwendeten Berechnungsgrundlagen.

Hier einige Resultate, die Zahlen geben den Primärenergieverbrauch in Gigajoule (GJ) an.

(1 GJ = 1.000.000.000 J):

Transport von 1000t Massengut	Binnenschiff	LKW	Eisenbahn	LKW (% vom Schiff)	Eisenbahn (% vom Schiff)
Nürnberg (Hafen) - Deggendorf	843	1687	763	200,1%	90,5%
Mainz - Duisburg (ø beide Richtungen)	1256	2314	1067	184,2%	85,0%
Aschaffenburg - Wien	4393	7026	2280	160,0%	51,9%
Würzburg - Wien	3804	6260	1910	164,5%	50,2%
Rotterdam - Deggendorf (ø beide Richtungen)	5257	8200	3176	156,0%	60,4%
Frankfurt (M) - Wien	4542	7380	2429	162,5%	53,5%
Duisburg (Hafen) - Deggendorf	3702	6195	2748	167,4%	74,2%
Aschaffenburg - Deggendorf	2806	3455	1546	123,1%	55,1%
Frankfurt (M) - Nürnberg (ø beide Richtungen)	1840	2218	970	120,5%	52,7%
Aschaffenburg - Schweinfurt	1396	1244	460	89,2%	33,0%
Schweinfurt - Würzburg	453	437	200	96,5%	44,1%

Tabelle 6: Energieverbräuche Schiff/LKW/Eisenbahn im Vergleich, sortiert nach Differenz LKW-Schiff

Es zeigt sich, daß in den Relationen, in denen der Main befahren wird, der Primärenergieverbrauch des Binnenschiffs nicht nur keinen Vorteil mehr gegenüber der Eisenbahn bietet, sondern im Extremfall sogar den des LKW übersteigen kann.

Man mag über die unterschiedlichen Rechenweisen durchaus kontrovers diskutieren und mit anderen Ansätzen zu etwas abweichenden Resultaten kommen. Deutlich wird

aber: Sobald der Main zwischen Schweinfurt und Aschaffenburg befahren wird, ist aufgrund der großen Umwege die Energiebilanz des Binnenschiffs erheblich schlechter als die der Eisenbahn, und auch im Vergleich zum LKW ist der Vorteil zumindest wesentlich geringer als angenommen.

Schadstoffvergleich¹.

Für den folgenden Vergleich wurden zwei Relationen ausgewählt:

- Bei Mainz - Duisburg ist der Streckenunterschied zwischen Schiff, Eisenbahn und LKW relativ klein,
- bei Aschaffenburg - Deggendorf ist er groß.

Ausgewiesen ist jeweils der Transport von 1000t Massengut.

Mainz - Duisburg Ruhrort (Durchschnitt beide Richtungen)					
	Binnen-schiff	LKW	Eisen-bahn	LKW (% vom Schiff)	Eisenbahn (% vom Schiff)
Primärenergie in GJ	1256	2314	1067	184,2%	85,0%
CO ₂ in t	83	153	55	183,3%	65,6%
NO _x in kg	1450	1172	71	80,9%	5,0%
Kohlenwasserstoffe ohne Methan in kg	145	109	8	75,5%	5,5%
Gesamtstaub inkl. Rußpartikel in kg	45	32	5	72,7%	12,2%
Partikel in kg	39	22	0	57,0%	1,7%
SO ₂ in kg	141	188	45	132,6%	32,1%

Tabelle 7: Energie- und Schadstoffvergleich, Mainz - Duisburg Ruhrort

Aschaffenburg - Deggendorf					
	Binnen-schiff	LKW	Eisen-bahn	LKW (% vom Schiff)	Eisenbahn (% vom Schiff)
Primärenergie in GJ	2806	3454	1546	123,1%	55,1%
CO ₂ in t	187	229	79	122,5%	42,6%
NO _x in kg	3238	1742	109	53,8%	3,4%
Kohlenwasserstoffe ohne Methan in kg	324	164	12	50,7%	3,8%
Gesamtstaub inkl. Rußpartikel in kg	100	48	8	48,7%	8,1%

¹ nach <http://www.ecotransit.org/index.de.phtml>

Partikel in kg	89	34	1	38,1%	1,3%
SO ₂ in kg	316	280	66	88,6%	20,9%

Tabelle 8: Energie- und Schafstoffvergleich, Aschaffenburg - Deggendorf

Die Eisenbahn ist nach praktisch allen Emissionsparametern das günstigste Verkehrsmittel, wobei sich ihr Vorsprung gegenüber dem Binnenschiff noch erheblich vergrößert, wenn die Binnenwasserstraße große Umwege (Main) erzwingt. In diesem Fall erzielt sogar der LKW (vermutlich aufgrund der größeren Modernität der verwendeten Motoren sowie der strengeren Vorschriften in Bezug auf Abgasgrenzwerte und die zu verwendenden Kraftstoffe) bei vielen Schadstoffen (Kohlenwasserstoffe, NO_x, Stäube) erheblich günstigere Werte als das Schiff.

Externe Kosten.

Die Studie „Verkehrswirtschaftlicher und ökologischer Vergleich der Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße“, im Auftrag der „Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, vertreten durch die Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost“ (Schlussbericht), vorgelegt von PLANCO Consulting GmbH, Essen im November 2007 beurteilt nicht nur die Kostensituation, sondern stellt auch einen relativ aktuellen Versuch dar, die externen Kosten der Verkehrsträger miteinander zu vergleichen. Berücksichtigt werden dabei Umweltauswirkungen (Abgase, Lärm und Lebensraumbeeinträchtigungen) sowie die sozialen Kosten durch Verkehrsunfälle.

Lebensraumbeeinträchtigungen werden dabei als Zerschneidungseffekte und Flächenverbrauch quantifiziert. Man mag diese Betrachtungsweise für Wasserstraßen, deren Schiffbarmachung schon Jahrzehnte oder Jahrhunderte zurückliegt, akzeptieren. Sie ist aber vollständig wertlos im Falle der Neuanlage oder des gravierenden Umbaus einer Wasserstraße. Hierbei wären die Eingriffe in das Ökosystem, das Grundwassergefüge, ins Landschaftsbild u.v.m. zu berücksichtigen, entsprechende Monetarisierungsansätze existieren jedoch derzeit nicht - und sind auch überaus schwer auszugestalten.

Arbeitsplätze.

Im deutschen Binnenschifffahrtsgewerbe waren am 30.6.2006 insgesamt 7960 Personen beschäftigt¹, nimmt man an, daß auf das Donaugebiet nicht nur - seiner Verkehrsbedeutung entsprechend - 2,7%, sondern 4% der Beschäftigten entfallen, so wären dies ca. 320 Personen. Nimmt man weiteres Personal für Instandhaltung und Betrieb der Wasserstraßen hinzu, dürften insgesamt allenfalls eine Personenzahl im niedrigen vierstelligen Bereich im Bereich der Binnenschifffahrt des Donaugebietes ihr Auskommen finden. Dagegen gibt der Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL) e.V. für 2006 bundesweit ca. 600.000 Beschäftigte an, davon ca. 472.000 Fahrer.

¹ Statistisches Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland, 2008

Zudem entfällt mehr als die Hälfte des Güteraufkommens im Donaugebiet auf ausländische Schiffe¹:

Donaugebiet	Tonnage in 1000t		Anteil der auf ausländischen Schiffen beförderten Güter
	insgesamt	auf ausländischen Schiffen	
	8903,1	4649,6	52,2%

Tabelle 9: Anteil ausländischer Schiffe auf der Donau

¹ ebd.

Die Entwicklung des Verkehrsmarktes.

Unter dem Stichwort „Güterstruktureffekt“ ist seit Jahrzehnten zu beobachten, daß die Verkehrszuwächse hauptsächlich bei den hochwertigen Gütern (Halbfertig- und Fertigwaren) stattfinden, und allenfalls geringfügig im Bereich der Massengüter.

Binnenschiffe transportieren traditionell geringwertige Massengüter. Dies läßt sich auf der Donau nachweisen, das Aufkommen verteilte sich 2005 auf Gütergruppen wie folgt:

in 1000 Tonnen	2005	Anteile in %
Nahrungs- und Futtermittel	1937,9	25,2
Landwirtschaftliche Güter	1425,2	18,5
Erze	1208,1	15,7
Eisen- und Stahlprodukte	1044	13,6
Düngemittel	857,1	11,2
Steine und Erden	501,2	6,5
Mineralölerzeugnisse	408,3	5,3
Halb- und Fertigwaren	145,2	1,9
Feste Brennstoffe	107,2	1,4
chemische Erzeugnisse	52,3	0,7
alle Güter	7686,5	100

Tabelle 10: Tonnageverteilung nach Gütergruppen¹, sortiert nach Anteil

Diese Aussage gilt aber ebenso für den Rhein - also eine Wasserstraße, deren Qualitäten der RMD-Wasserweg nie auch nur annähernd erreichen wird. Die Details finden sich im Anhang 2.

Um die Entwicklung im Zeitverlauf beurteilen zu können, wurde das Aufkommen des gesamten Deutschland betreffenden LKW-Verkehrs von 2000 bis 2007 verglichen. Für diesen liegen die Daten im notwendigen Detaillierungsgrad vor, zudem wurde ein Konjunkturzyklus komplett erfaßt². Damit ist eine Tendenzaussage über die Strukturent-

¹ „Binnenschiffsverkehr auf der bayerischen Donau bis 2015 - Aktualisierung der Potentialschätzung“, Studie von H. Arnold-Rothmaier, ifo-Institut München, i.A. des Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, vertreten durch die RMD-Wasserstraßen GmbH, München, Dezember 2006

² Datengrundlage: Internet-Auftritt der europäischen Statistikbehörde eurostat unter <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>, Statistische Jahrbücher der Bundesrepublik Deutschland, 2001 - 2008

wicklung des theoretisch auf das Binnenschiff verlagerbare Verkehrsaufkommen möglich.

Gemäß der obendargestellten Aufkommensverteilung wurden die Gütergruppen der europäischen LKW-Güterverkehrsstatistik nach „Binnenschiffseignung“ klassifiziert (1 = sehr gut binnenschiff-geeignet, 5 = kaum binnenschiff-geeignet), die ausführliche Auflistung der Gütergruppen und ihre Zuordnung findet sich im Anhang 1.

Für den Straßen-Güterverkehr ergibt sich nach Tonnage (angegeben sind jeweils 1000t) folgendes Bild:

Güterkategorien nach Binnenschiff-Eignung	Veränderung 2000 - 2007		1000 t
Kategorie 1	-185605	Summe 1+2	-68305
Kategorie 2	117300		
Kategorie 3	-51328		
Kategorie 4	0	Summe 4+5	159753
Kategorie 5	159753		

Tabelle 11: Entwicklung des Aufkommens verschiedener Güterkategorien

Es zeigt sich, daß die Binnenschiff-geeignete Tonnage des LKW (also das grundsätzlich verlagerbare Potential) zwischen 2000 und 2007 nicht etwa zu-, sondern vielmehr **abgenommen** hat. Der größte Teil dieses Rückgangs ist dabei der Kategorie „Steine und Erden“ geschuldet - möglicherweise spiegelt sich hier ein Normalisierungsvorgang nach weit überdurchschnittlichen Baumaterialtransporten in den 1990er-Jahren, bedingt durch den „Aufbau Ost“ wieder.

Die Donauschiffe können von der allgemeinen Zunahme des Transports hochwertiger Güter nicht profitieren. Die Aufkommenszunahme auf der Donau findet vielmehr in dem tendenziell schrumpfenden Segment der Massengüter statt:

Güteraufkommen zwischen Straubing und Vilshofen, in 1000 t	1995	2000	2005	Veränderung 1995/2000	Veränderung 2000/2005
Landwirtschaftliche Güter	487,7	637,4	1 425,2	149,7	787,8
Nahrungs- und Futtermittel	1 041,6	1 386,2	1 937,9	344,6	551,7
Erze	778,9	959	1 208,1	180,1	249,1
Steine und Erden	430,5	426,4	501,2	-4,1	74,8
Eisen- und Stahlprodukte	812,4	972,4	1 044	160	71,6
Düngemittel	666,6	802	857,1	135,4	55,1
Feste Brennstoffe	61,3	127,8	107,2	66,5	-20,6

chemische Erzeugnisse	59,6	96,6	52,3	37	-44,3
Halb- und Fertigwaren	108	240,1	145,2	132,1	-94,9
Mineralölerzeugnisse	441,2	535	408,3	93,8	-126,7
alle Güter	4 887,8	6 182,9	7 686,5	1 295,1	1 503,6

Tabelle 12: Entwicklung des Aufkommens verschiedener Gütergruppen auf der Donau 1995 - 2005, sortiert nach Veränderungsrate 2000/2005

Die maßgeblichen Tonnagezunahmen passierten im Bereich der „klassischen“ Massengüter (Landwirtschaftliche Güter¹, Futtermittel, Erze), in denen das Binnenschiff nicht in Konkurrenz zum LKW, sondern allenfalls zur Eisenbahn steht. Wörtlich im Gutachten (S. 26): *„Hochwertige Produkte wurden auch 2005 kaum mit dem Binnenschiff transportiert, ihr Anteil lag bei 4% (zu Berg) bzw. 3% (zu Tal)“*.

Bei den LKW-affinen Halb- und Fertigwaren gab es einen atypischen „Peak“ um 2000, der jedoch in Folge wieder bis 2005 wieder fast das Ausgangsniveau erreicht hat und zudem mengenmäßig mit lediglich 1,8% (2005) vom Gesamtaufkommen nicht ins Gewicht fällt.

¹ lt. Gutachtentext (S. 20) v.a. Getreide und Holz

Die „ifo-Studie“ von 2000.

Als „ifo-Studie“ wird in diesem Zusammenhang die Arbeit „Ausbau-Evaluierung der bayerischen Donau“, Studie im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Verkehr und Technologie des Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München (ifo-Institut), verfaßt von Nadja Pohl, Werner Hahn und Hildegard-Arnold Rothmaier im Jahre 2000, bezeichnet.

Die ifo-Studie ist Grundlage des Raumordnungsverfahrens und vom Grundsatz her von allen Seiten akzeptiert. Die Studie unternimmt eine Prognose der Wirtschaftsentwicklung der Länder entlang des Donaukorridors und leitet daraus für die verschiedenen Gütergruppen und Verkehrsträger Prognosewerte (als „Referenzszenario“ bezeichnet) ab. Schließlich wird für einen unterstellten Donau-Ausbau¹ eine Veränderung des Preisgefüges im Güterverkehrsmarkt abgeschätzt („Preisszenario“) und daraus die Verteilung der Gütermengen auf die verschiedenen Verkehrsträger abgeleitet.

Auf den kürzestmöglichen Nenner zusammengefaßt kommt „ifo“ zu folgendem Resultat²:

Aufkommen in 1000t	Referenzszenario 2015	Preisszenario 2015	Differenz
LKW	41182	40845	-337
Eisenbahn	15769	14722	-1047
Schiff	11269	12653	1384
Summe	68220	68220	0

Tabelle 13: Verlagerungseffekte lt. ifo 2000

Das zusätzliche Aufkommen des Binnenschiffs wird zu ca. 75% der Eisenbahn entzogen, zu ca. 25% dem LKW. Die Aufkommensminderung von ca. 337.000 t p.a. beim LKW entspricht 20 - 25 vollbeladenen LKW pro Werktag und Richtung, diese müßten auf A3, A8 und das nachgeordnete Straßennetz verteilt werden. ifo kommentiert dies auch deutlich: *„Eine Transportpreissenkung hat nur einen relativ geringen Einfluß auf den Modal Split. Aufkommensgewinne sind fast ausschließlich im Bereich der Massengüter zu verzeichnen, wobei dort in erster Linie Mengen von der Bahn übernommen werden können. Eine Erhöhung des Marktanteils auf Kosten des Straßengüterverkehrs mit Hilfe einer Preissenkung als alleinige Strategie ist jedoch nahezu aussichtslos.“*³

Anzumerken ist, daß die Summenwerte bei Referenz- und Preisszenario identisch ist, also kein durch die Preissenkung beim Schiff induzierter Neuverkehr unterstellt wurde.

¹ Es wird dabei „Ein Ausbau der Donaustrecke zwischen Straubing und Vilshofen auf eine Abladetiefe von durchgängig 2,50 m, wie sie im Duisburger Vertrag zum Donauausbau vorgesehen ist“ (ifo S. 93) unterstellt. Dies entspricht der Variante D₂ des Raumordnungsverfahrens.

² ifo Tabelle 20, S. 104

³ ifo S. 108/109

In der Realität wird durch eine Preissenkung selbstverständlich zusätzlicher Verkehr auf dem Binnenschiff induziert.

Anzumerken ist weiterhin, daß im Donaukorridor eine Verlagerung von der Eisenbahn hin zum Binnenschiff - sowohl was den Energieverbrauch, als auch was die Schadstoffe angeht - in den meisten Fällen kontraproduktiv ist. Lediglich in Bezug auf Lärm und Sicherheit kann das Schiff Vorteile geltend machen.

Abgleich mit der Realität.

Da Prognosewerte für die Jahre 2005 und 2015 angegeben werden, liegt es nahe, die Werte von 2005 mit den tatsächlich eingetretenen Entwicklungen abzugleichen. Das ifo-Institut hat - leider nur monomodal, für das Binnenschiff - eine solche Aktualisierung für das Jahr 2005 vorgenommen¹. Folgende Vergleiche lassen sich ziehen:

Güteraufkommen über den Donauabschnitt Straubing - Vilshofen:

Binnenschiff, 1000t	ifo-Prognose aus 2000 für 2005	von ifo in 2006 erhobene Werte für 2005
aus Deutschland	4901	4300
aus dem westlichen Ausland	2589	3387
Summe	7490	7687

Tabelle 14: Abgleich ifo 2000 mit ifo 2006, nach Herkunftsgebieten

Es läßt sich feststellen, daß die Summe recht gut getroffen wurde, der Verkehr aus Deutschland in die Ostländer jedoch schwächer zunahm als prognostiziert, und der aus dem westlichen Ausland stärker.

Auch bezüglich der transportierten Güterarten ist ein direkter Vergleich möglich:

	ifo-Prognose aus 2000 für 2005	von ifo in 2006 erhobene Werte für 2005
Land-, forstwirtschaftliche und verwandte Erzeugnisse	621	1425
Andere Nahrungs- und Futtermittel	1811	1938
Feste mineralische Brennstoffe	81	107
Erdöl, Mineralölerzeugnisse, Gase	562	408
Erze und Metallabfälle	928	1208
Eisen, Stahl und NE-Metalle (inkl.Halbz.)	1670	1044
Steine und Erden (einschl. Baustoffe)	346	501

¹ Binnenschiffsverkehr auf der bayerischen Donau bis 2015, Aktualisierung der Potentialschätzung, Ifo Institut, München 2006

Düngemittel	906	857
Chemische Erzeugnisse	154	52
Fahrzeuge, Maschinen, sonstige Halb-und Fertigwaren, besondere Transportgüter	411	145
Summen	7490	7685

Tabelle 15: Abgleich ifo 2000 mit ifo 2006, differenziert nach Gütergruppen

Es läßt sich feststellen, daß im Bereich der Massengüter die Gesamttonnage recht gut getroffen wurde, allerdings zwischen den Gütergruppen deutliche Verschiebungen entstanden. Das Binnenschiff konnte aber viel weniger stark als erwartet hochwertige Güter übernehmen konnte.

Intermodale Betrachtung.

Leider hat ifo eine entsprechende Betrachtung für die anderen Verkehrsträger nicht vorgenommen. Daher ist ein solcher Vergleich mit mehr Unsicherheiten behaftet, da die Datengrundlagen unterschiedlich sind. Die Auswahl der von ifo mitgeteilten Daten erschwert den Abgleich zusätzlich. Daher konnte im Rahmen dieser Arbeit nur das Verkehrsaufkommen zwischen Deutschland und den Ländern des Donaukorridors aktuellen Statistiken entnommen werden, das Transitaufkommen mußte hochgerechnet werden. Allerdings entfallen ca. 70% des Gesamtaufkommens im Abschnitt Straubing - Deggendorf auf Quell-Ziel-Verkehr aus Deutschland, daher dürfte sich die Fehlerquote in einem erträglichen Rahmen halten. Eine detailliertere Betrachtung des Sachverhaltes und eine intensive Diskussion über verlagerbare Verkehrsmengen wäre aber dringend angezeigt.

Für das Binnenschiff und die Eisenbahn liegt in Gestalt der entsprechenden Fachserien des Statistischen Bundesamtes (Fachserie 8.2 für die Eisenbahn, 8.4 für das Binnenschiff) eine gute Datengrundlage vor; für den LKW wurde die Publikation „Statistische Mitteilungen - Güterbeförderung - Jahr 2005 - VE 4 - Verkehr europäischer Lastkraftfahrzeuge (VE)“ des Kraftfahrt-Bundesamtes ausgewertet. Für die Zusage der Gütermengen auf die österreichischen Bundesländer wurde die „Österreichische Verkehrsstatistik 2005“, herausgegeben von Statistik Austria herangezogen. Die entsprechende Tabelle 19 findet sich bei ifo auf S.86.

korridorrelevanter Güterverkehr 2005 von / nach Deutschland, 1000 t							Modal split	
	Österreichische Bundesländer OÖ, NÖ, Wien	Slowakei	Ungarn	Bulgarien, Kroatien, Rumänien, (Türkei)	Summe eig. Betrachtung 2005	Prognose ifo	eig. Betrachtung	Prognose ifo
LKW	14366	3528	4217	783	22894	18795	62,4%	56,6%
Eisenbahn	7972	795	892	154	9813	9519	26,8%	28,6%
Schiff	1360	450	975	1173	3958	4901	10,8%	14,7%
Summe	23698	4773	6084	2110	36665	33215	100,0%	100,00%

Tabelle 16: Güterverkehr im Donaukorridor aus den wichtigsten Herkunftsländern

In der vorstehenden Tabelle fehlen die bei ifo ebenfalls betrachteten Länder Tschechische Republik, frühere Bundesrepublik Jugoslawien, Republik Moldau, Türkei und außerdem das Aufkommen des Verkehrsbezirks Passau, daher sind die Spalten „eigene Betrachtung“ und „Prognose ifo“ nicht direkt vergleichbar. Trotz des Fehlens des Aufkommens der genannten Länder sind die Werte der Spalten „eigene Betrachtung“ in Bezug auf das Aufkommen des LKW erheblich und das der Eisenbahn deutlich höhere als bei ifo prognostiziert.

Es ist folglich zu vermuten, daß ifo insgesamt

- die Zunahme der LKW-Tonnage dagegen unterschätzt, und
- das Binnenschiff deutlich überschätzt hat.

Der Marktanteil des Schiffs dürfte also in der Realität deutlich schlechter liegen als von ifo prognostiziert.

Hochrechnung für 2015.

Eine Hochrechnung des Verkehrsaufkommens für das Jahr 2015 ist auf der Basis der vorliegenden Zahlen mit einigen Unsicherheiten behaftet. Daher dürfen die folgenden Zahlen nur als Orientierungsgröße verstanden werden. Insbesondere die aktuellen gesamtwirtschaftlichen Entwicklungen (Weltwirtschaftskrise) können die Gesamtten- denz erheblich beeinflussen.

Zur Abschätzung des Gesamtaufkommens für 2015 wurden die bekannten Steigerungs- raten der Verkehrsträger von 1994 bis 2005 für Verkehr von Deutschland in die Ostländer auf die Basisdaten angewandt¹; im Falle des Binnenschiffs konnte direkt auf die von ifo 2006 ermittelten Werte zurückgegriffen werden.

¹ Es ist nicht auszuschließen, daß der Verkehr aus den anderen Rhein- anrainerstaaten in die Ostländer mit anderen Raten zunimmt als aus Deutschland; da der Deutschland betreffende Verkehr jedoch 70% des Gesamtaufkommens ausmacht ist es unwahrscheinlich, daß dieser Fehler das Resultat gravierend beeinflusst.

Hochrechnung auf Basis ifo 1994, jeweils 1000t				Modal Split		Veränderungsrate p.a.	
	1994	2005	2015	2005	2015	1994/05	2005/2015
LKW	16048	32537	60649	61,9%	65,8%	* 6,6%	*** 6,4%
Eisenbahn	7362	12354	19628	23,5%	21,3%	* 4,8%	*** 4,7%
Schiff	3816	7686	11936	14,6%	12,9%	** 4,6%	*** 4,5%
Summe	27226	52576	92213				

Tabelle 17: Hochrechnung der Tonnagen auf das Jahr 2015

* Wert gemäß Veränderung der Deutschland betreffenden Verkehre

** Wert lt. ifo 2006;

*** Wert gegenüber 1994/2005 geringer, da von ifo eine Abnahme über die Zeit ermittelt (und erwartet) wurde

Es muß befürchtet werden, daß der Verkehr in den Osten noch erheblich stärker ansteigt als von ifo prognostiziert - und das Schiff daran weiterhin unterproportional partizipiert.

Kontrollrechnung.

Zur Überprüfung der erfaßten Daten und der Methodik der Hochrechnung wurde eine Kontrollrechnung durchgeführt: Die Ausgangsdaten des Jahres 1994 aus der ifo-Studie von 2000 wurden mit den tatsächlich eingetretenen Steigerungsraten auf 2015 hochgerechnet. Diese Kontrollrechnung bestätigt die vorstehend beschriebene Methodik.

Wirkung des Donauausbaus.

Das ifo-Institut erwartet vom unterstellten Donauausbau¹ eine etwa 20-prozentige Preisminderung bei der Binnenschifffahrt gegenüber dem status quo („Nullvariante“). Mittels Kreuzpreiselastizitäten für die verschiedenen Gütergruppen wurde die Verlagerung von Tonnage jeweils vom LKW und von der Eisenbahn auf das Binnenschiff berechnet².

Wir haben diese Rechenweise vereinfacht nachvollzogen und aus den von ifo ermittelten Verlagerungseffekten mittlere Kreuzpreiselastizitäten Schiff/LKW und Schiff/Eisenbahn über alle Gütergruppen berechnet. Diese auf das modifizierte Referenzszenario 2015 angewendet ergibt sich ein „modifiziertes Preisszenario“, das in der folgenden Tabelle wiedergegeben ist:

¹ „gemäß Duisburger Vertrag“, d.h. Variante D₂, vgl. ifo 2000 - S.93

² ebd., S. 101 ff.

	modifiziertes Referenzszenario 2015 („Nullvariante“)	modifiziertes Preisszenario 2015 („gemäß Duisburger Vertrag“)
LKW	60649	60154
Eisenbahn	19628	18325
Schiff	11936	13734
Summe	92213	92213

Tabelle 18: modifiziertes Referenz- und Preisszenario

Festzuhalten bleibt, daß die Annahme einer unveränderten Gesamtverkehrsmenge nicht sachgerecht ist, in der Realität wird durch eine Kostensenkung zusätzlicher Verkehr auf dem Schiff induziert. Dem stehen kein entsprechender zusätzlicher Rückgang bei den anderen Verkehrsträgern gegenüber.

Auswirkung auf den Straßenverkehr.

Exemplarisch, nur um die in Rede stehenden Größenordnungen zu verdeutlichen, wurde unterstellt, daß der gesamte durch das Schiff substituierte LKW-Verkehr auf der A3 stattfände. In der Realität existiert natürlich auch korridorrelevanter Verkehr auf der A8 sowie dem nachgeordneten Straßennetz, daher werden sich die Verkehrsrückgänge auf der A3 noch erheblich niedriger sein.

Ausgehend von den Zähldaten¹ des Jahres 2005 haben wir mit den für die Prognose genutzten Steigerungsraten die Verkehrsbelastung an verschiedenen Zählstellen an der A3 auf das Jahr 2015 hochrechnet.

Zählstelle nahe BAB-Anschlußstelle	A3						A8
	Passau Mitte	Aicha v.W.	Hengersberg	Straubing	Wörth a.d. Donau	R.-Burgweinting	Bad Reichenhall
PKW (2005)	31730	37941	47357	32629	41643	64931	43408
LKW (2005)	7351	8124	8773	7340	8698	10963	5764
Hochrechnung (LKW) auf das Jahr 2015	13415	14826	16010	13395	15873	20007	
durch Donauausbau reduzierte LKW-Anzahl	13349	14760	15944	13329	15807	19941	
prozentual	-0,49%	-0,45%	-0,41%	-0,50%	-0,42%	-0,33%	

Tabelle 19: Vergleichsrechnung mit Autobahn-Querschnittsbelastungen

¹ Verkehrsmengen-Atlas Bayern, Oberste Baubehörde im Bayer. StMin d. Inneren, 2005

Es läßt sich festhalten, daß der durch den Donauausbau zu erwartende Verkehrsminderungeffekt weit unter der Nachweisgrenze liegen dürfte.

Sensitivitätsbetrachtungen.

Eine Reihe der getroffenen Annahmen sind notwendigerweise nur schwach mit Fakten untersetzt. Daher erschien es sachgerecht zu überprüfen was geschieht, falls die tatsächliche Entwicklung erheblich von den getroffenen Annahmen abweichen. Dabei stellten sich die getroffenen Modellansätze als außerordentlich robust heraus, selbst gravierende Veränderungen, z.B. bei den unterstellten Steigerungsraten führen stets zu einer LKW-Verkehrsabnahme im Bereich unter 1%.

Offen muß die Frage bleiben, was bei völlig veränderten gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen (z.B. „Zusammenbruch der gesamten Weltwirtschaft im Gefolge der Banken- und Finanzkrise“) geschieht. Eine explosionsartige Vermehrung der Schiffstransporte erscheint aber auch für ein solches Szenario eher unwahrscheinlich - plausibler ist ein Rückgang bei allen Verkehrsträgern, womöglich stärker beim LKW als beim Schiff.

Auswirkungen auf die regionale Wirtschaft.

Von Seiten der regionalen Wirtschaft werden hohe Erwartungen an die positiven Wirkungen des Donauausbaus formuliert. Sie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Transportkostenminderung verbilligt die eigenen Produkte auf anderen Märkten.
- Durch die zuverlässigere Transportabwicklung werden gewisse wirtschaftliche Aktivitäten erst ermöglicht. Dabei werden v.a. große Erwartungen in den Transport höherwertiger Güter gesetzt.

Zum ersten Punkt ist zu bemerken, daß der bezeichnete Effekt durchaus in beide Richtungen wirkt: Nicht nur die Konkurrenzfähigkeit der eigenen Produkte auf fremden Märkten wird verbessert, sondern auch die fremder Produkte auf dem eigenen Markt, das ist nicht nur der niederbayerische, sondern der gesamte deutsche Markt. In Bezug auf den Donauausbau betrifft dies v.a. Massengüter, dabei in großem Umfang landwirtschaftliche Produkte¹. Die Frage, ob sich die niederbayerische Wirtschaft wirklich einer noch verschärften Konkurrenz durch die Länder des Ostens mit ihren erheblich niedrigeren Löhnen aussetzen will, muß in der Region selbst beantwortet werden.

In Bezug auf den zweiten Punkt bietet sich ein Vergleich mit dem Rhein an - einer Wasserstraße, deren Qualitäten (Schleusenfreiheit, Breite, mögliche Schiffsgrößen etc.) der RMD-Wasserweg nie auch nur annähernd erreichen wird:

Zwischen Deutschland und den Niederlanden wurden 2007 auf dem Wasserweg zu 91,8% der Tonnage die klassischen Massengüter transportiert. Dabei machen Futtermittel, Steinkohle, Briketts, Sand, Kies, Bims, Ton, Kraftstoffe, Heizöl, Chemische Grundstoffe, Steine, Erden, Rohmineralien, Futtermittel, Ölsaaten, Öle, Fette, Steine, Erden, Rohmineralien, Salz, Schwefel, Kies, Getreide, Zement und Kalk, Eisen, Stahlabfälle, NE-Metallerze u.ä., Zellstoff, Altpapier bereits über 80% der Tonnage aus².

¹ vgl. hierzu die Transportgüterstruktur auf dem Wasserweg.

² Die vollständige Tabelle findet sich im Anhang.

Es gibt keinen Grund anzunehmen, daß auf dem RMD-Wasserweg, dessen Konkurrenzfähigkeit gegenüber Eisenbahn und Schiff für immer um Größenordnungen schlechter sein wird als die des Rheins, plötzlich eine drastisch andere Situation eintreten wird. Dabei ist nicht nur die Wasserstraße qualitativ viel schlechter, auch die konkurrierenden Verkehrsträger Straße und Schiene leiden im Verkehr in den Osten um Größenordnungen weniger unter Kapazitätsengpässen als im Verkehr mit den Niederlanden.

Die Entwicklung seit 2005.

Um die seit 2005 eingetretene Entwicklung bei der Schifffahrt abzuschätzen, wird für die Folgejahre die über die Landesgrenze bei Passau transportierte Tonnage dargestellt. Diese ist mit der in der vorstehenden Betrachtung dargestellten Tonnage „relevant für die Strecke Staubing - Vilshofen“ nicht völlig identisch, liefert aber eine sehr gute Tendenzaussage.

Jahr	Binnenschiff, 1000 t
2005	7636
2006	6228
2007	6114

Tabelle 20: Tonnage Binnenschiff an der Landesgrenze Deutschland - Österreich

Laut ifo (2006) „bremste in den neunziger Jahren der Bürgerkrieg im ehemaligen Jugoslawien den Schiffsverkehr auf der Donau. Neben dem UNO-Embargo beeinträchtigte insbesondere die Zerstörung der Brücken bei Novi Sad im April 1999 die Schifffahrt gravierend: Die Fahrinne war durch Trümmerstücke blockiert und die Wasserstraßenverbindung zwischen Serbien und Europa war somit unterbrochen. Zwar wurde provisorisch eine Pontonbrücke über den Fluss gelegt, die anfangs einmal und zuletzt dreimal pro Woche gegen Bezahlung einer „Maut“ ihre Eisensperren für den Donauverkehr öffnete. Erst Mitte Oktober 2005 wurde die neue Brücke eingeweiht und der Wasserweg nach Südosteuropa war wieder frei befahrbar“.

Dieser Umstand hat der Schifffahrt aber offenbar wenig geholfen, die Tonnage hat seit der Einweihung der Brücke nicht zu-, sondern abgenommen.

Schlußbetrachtung.

Die vorliegende Untersuchung erhebt nicht den Anspruch, das Güterverkehrsgeschehen im Donaukorridor bis 2015 prognostizieren zu wollen. Wir glauben aber, Hinweise darauf geliefert zu haben, daß die verkehrlichen Auswirkungen eines wie auch immer gearteten Donauausbaus in der bisherigen Diskussion erheblich überschätzt werden. Eine vertiefte Betrachtung dieser Fragestellung halten wir für dringend angezeigt.

Verkehrsprognosen, gerade zum Güterverkehr, sind fast immer erschreckend. Und auch diese ist erschreckend, läßt sie doch befürchten, daß sich der LKW-Verkehr auf der A3 bis 2015 fast verdoppeln könnte. Leider war es in der Vergangenheit regelmäßig so, daß erschreckend erscheinende LKW-Verkehrsprognosen erreicht oder übertroffen, Eisenbahn- und Schiffsprognosen jedoch oft genug nicht erreicht wurden. Es existiert eine lange Tradition, die Eisenbahn und das Schiff „reich zu rechnen“ und in Bezug auf den LKW die Perspektive zu verharmlosen.

Mit der LKW-Maut steht seit einiger Zeit ein Instrument zur Verfügung, das es vom Grundsatz her erlaubt, die LKW-Verkehrsmenge zu steuern. Die derzeitigen Gebühren sind allerdings offensichtlich nicht hoch genug, um die Verkehrszunahme wirklich zu bremsen.

Die Verfasser vermuten den Grund hierfür darin, daß in Bezug auf den Verkehr ein grundsätzlicher Denkfehler weit verbreitet ist: Verkehrszunahme wird nach wie vor als Möglichkeit - oder zumindest als unvermeidbare Begleiterscheinung - der Steigerung des Bruttosozialproduktes gesehen.

Unserer Auffassung nach ist der Sinn von Verkehr aber, die Lebensqualität der Menschen positiv zu verändern. Dazu gehört selbstverständlich auch deren angemessene Versorgung mit Gütern. Um die grundsätzliche Beziehung der Funktion „Lebensqualität in Abhängigkeit vom Verkehrsaufkommen“ zu klären, kann man sich der Methode der Grenzwertbetrachtung bedienen:

- Verkehrsmenge $\rightarrow 0 \Rightarrow$ Lebensqualität $\rightarrow 0$:
Versorgung der Menschen nicht mehr gegeben
- Verkehrsmenge $\rightarrow \infty \Rightarrow$ Lebensqualität $\rightarrow 0$:
Verkehr zerstört alle Lebensgrundlagen.

Zwischen „0“ und „ ∞ “ wird sich also ein Maximum (theoretisch sind auch mehrere denkbar) - oder ein *Verkehrsmengen-Optimum* - befinden. Da der Begriff „Lebensqualität“ ein stark von subjektiven Einflußfaktoren geprägter ist, kann dieses Optimum nicht berechnet, sondern nur durch politische Meinungsbildung bestimmt werden¹.

Die Verfasser sind der Auffassung, daß in Deutschland dieses Optimum längst weit überschritten wurde und daher energisches Handeln seit vielen Jahren überfällig ist.

¹ vgl. hierzu Wolf Drechsel: „Die Grenzen des Nutzens - Wirtschaften am Optimum“, Manuskript, 2003-2009

Anhang 1: Straßengüterverkehr in 1000t, Deutschland, nach Güterarten.

(Binnen-, Quell- und Zielverkehr)

Gütergruppe		2000	2007	Differenz
23 Leder, Textilien, Bekleidung, sonstige Halb- und Fertigwaren	5	136829	174738	37909
20 Fahrzeuge, Maschinen, Motoren, auch zerlegt und Einzelteile	5	101695	140012	38317
24 Sonstige Waren	5	209360	292887	83527
03 lebende Tiere, Zuckerrüben	3	17741	22384	4643
02 Kartoffeln, frische Früchte, sonst. frisches gefrorenes Gemüse	3	43159	35950	-7209
14 Zement, Kalk, verarbeitete Baustoffe	3	232875	183325	-49550
22 Glas, Glaswaren, keramische und andere min. Erzeugnisse	3	22357	20560	-1797
19 Zellstoff und Altpapier	3	30586	33171	2585
06 Andere Nahrungs- und Futtermittel	2	326624	381677	55053
21 Metallwaren, einschließlich EBM-Waren	2	41813	54661	12848
10 Mineralölerzeugnisse	2	124607	116372	-8235
01 Getreide	2	31145	26457	-4688
18 Chemische Erzeugnisse, ausgenommen Grundstoffe der Kohle- und Petrochemie sowie Teere	2	206259	218381	12122
07 Ölsaaten, Ölfrüchte und Fette	2	6619	17471	10852
13 Eisen, Stahl und NE-Metalle (einschließlich Halbzeug)	2	82613	107091	24478
04 Holz und Kork	2	73142	88012	14870
15 Steine und Erden	1	1371862	1196066	-175796
11 Eisenerze, Eisen- und Stahlabfälle und -schrott, Hochofenstaub, Schwefelkiesabbrände	1	37914	32159	-5755
17 Grundstoffe der Kohle- und Petrochemie, Teere	1	760	410	-350
09 Rohes Erdöl	1	929	252	-677
08 Feste mineralische Brennstoffe	1	15867	15757	-110
12 NE-Metallerze und Abfälle von NE-Metallen	1	10456	8241	-2215
05 Spinnstoffe und Textilabfälle, andere pflanzliche, tierische und verwandte Rohstoffe	1	24706	20242	-4464
16 Natürliche oder chemische Düngemittel	1	21677	25439	3762
Summe		3171595	3211715	40120

Anhang 2:

Aufteilung der Tonnage im Verkehr Deutschland - Niederlande auf die Gütergruppen

Gütergruppe	Menge (1000t)	Anteil	Anteil kumu- liert
Massengüter			
Futtermittel	26363,9	21,8%	21,8%
Steinkohle, Briketts	21539,0	17,8%	39,6%
Sand, Kies, Bims, Ton	14115,9	11,7%	51,2%
Kraftstoffe, Heizöl	10582,9	8,7%	60,0%
Chemische Grundstoffe	4553,9	3,8%	63,7%
Steine, Erden, Rohmineralien	3317,8	2,7%	66,5%
Futtermittel	3153,2	2,6%	69,1%
Ölsaaten, Öle, Fette	2654,8	2,2%	71,3%
Steine, Erden, Rohmineralien	2025,1	1,7%	73,0%
Salz, Schwefel, Kies	1981,5	1,6%	74,6%
Getreide	1893,4	1,6%	76,2%
Zement und Kalk	1122,0	0,9%	77,1%
Eisen, Stahlabfälle	1790,0	1,5%	78,6%
NE-Metallerze u.ä.	1424,8	1,2%	79,7%
Zellstoff, Altpapier	1316,9	1,1%	80,8%
Mineralölerzeugnisse, ang.	1482,0	1,2%	82,0%
Chemische Düngemittel	1263,4	1,0%	83,1%
Sonst. Chem. Erzeugn.	1867,2	1,5%	84,6%
Stahl, Weißblech u.ä.	1502,0	1,2%	85,9%
Aluminiumoxyd, -hydroxyd	1178,0	1,0%	86,8%
Benzol, Teere, u.ä. Erzeugnisse	1131,5	0,9%	87,8%
Roheisen, Stahl	918,1	0,8%	88,5%
Gips	674,4	0,6%	89,1%
Sonstige mineral.Baustoffe	573,3	0,5%	89,6%
Braunkohle u.ä., Torf	567,8	0,5%	90,0%
Stein, Braunkohlenkoks	562,0	0,5%	90,5%
Natürliche Düngemittel	254,3	0,2%	90,7%
Rohes Erdöl	62,0	0,1%	90,8%
NE-Metalle, Halbzeug	860,2	0,7%	91,5%
Natur-, Raffineriegase	384,3	0,3%	91,8%
Pflanzl., tier. u.ä. Rohstoffe	10,6	0,0%	91,8%
Spinnstoffe, text.Abfälle	1,8	0,0%	91,8%
hochwertige Güter:			
Besondere Transportgüter (vor allem Container)	5845,9	4,8%	4,8%
Stab, Formstahl, Draht	876,6	0,7%	5,6%
Holz und Kork	819,1	0,7%	6,2%
Stahlhalbzeug	719,6	0,6%	6,8%
Sonst. Halb- und Fertigwaren	672,0	0,6%	7,4%

Elektrotechn.Erzeugnisse	414,0	0,3%	7,7%
Fahrzeuge	307,3	0,3%	8,0%
Rohre, Gießereierzeugnisse	144,8	0,1%	8,1%
Getr.-, Obst-, Gemüseerzgn.	120,5	0,1%	8,2%
Fleisch, Fische, Milch	111,6	0,1%	8,3%
Genuß-, Nahrungsmittel	106,6	0,1%	8,4%
Glas, keram. u.ä. Erzeugnisse	89,2	0,1%	8,4%
Baukonstr., EBM-Waren	45,8	0,0%	8,5%
Getränke	14,3	0,0%	8,5%
Leder, Textilwaren	10,1	0,0%	8,5%
Frische Früchte, Gemüse	0,2	0,0%	8,5%
Landw. Maschinen	0,1	0,0%	8,5%
Summe	121047,8		