

Evaluierung bisheriger Studien
zum Thema Schiffbarkeit der Elbe
und Saale im Rahmen des
EU INTERREG
Projektes LABEL



Schlussbericht

Evaluierung bisheriger Studien zum Thema Schiffbarkeit der Elbe und Saale im Rahmen des EU INTERREG Projektes LABEL

Schlussbericht

LUB CONSULTING GMBH
UNICONCONSULT Universal Transport Consulting GmbH

c/o Container Terminal Burchardkai 1
21129 Hamburg – Germany
Phone: +49-40-33 62 16
Fax: +49-40-32 27 64
E-mail: B.PISTOL@UNICONCONSULT-hamburg.de
Web: <http://www.UNICONCONSULT-hamburg.de>



EUROPEAN UNION
EUROPEAN REGIONAL
DEVELOPMENT FUND

Diese Studie wurde im Rahmen des Projektes LABEL im CENTRAL EUROPE Programm durchgeführt und wird durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung finanziert.

Inhaltsverzeichnis

1.	EINLEITUNG	1
2.	PROJEKTSTRUKTUR UND METHODISCHES VORGEHEN	2
2.1	Erbringung einer Methodik und Agenda	2
2.2	Recherche zu evaluierender Quellen	2
2.3	Erarbeitung einer Evaluierungsmatrix	2
2.3.1	Kategorisierung der Aussage	7
2.3.2	Daten	7
2.3.3	Quellen	8
2.3.4	Plausibilität/Qualität der Aussage	8
3.	ERGEBNISSE DER EVALUIERUNG	9
3.1	Block 0: Allgemein	10
3.1.1	0.1. Wasserstraßeninfrastruktur Elbe/Saale	10
3.1.2	0.2 Unterhaltungsziel Elbe 2010	11
3.1.3	0.3 Häfen	12
3.1.4	0.4a Binnenschiffsflotte	13
3.1.5	0.4b Binnenschiffsflotte	14
3.1.6	0.5 Personal und Ausbildungssituation	15
3.1.7	0.6 Beschäftigungssituation der Binnenschifffahrt in Sachsen-Anhalt	15
3.1.8	Fazit - Auswertung der Ergebnisse – Block 0	16
3.1.8.1	Wiedergabe der aktuellen Forschungslage	16
3.1.8.2	Identifizierung eventuell bestehender Defizite im Wissensstand	17
3.1.8.3	Nutzung der Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Landesverkehrswegeplans Sachsen-Anhalt	17
3.2	Block 1: Schiffbarkeit und Wirtschaftsstandort Sachsen-Anhalt	18
3.2.1	1.1 Prognosen zur Entwicklung der Binnenschifffahrt auf Elbe und Saale	18
3.2.2	1.2 Einschätzung des Güterverkehrs auf der Elbe und Saale in Sachsen-Anhalt in aktuellen Studien	20
3.2.3	1.3 Entwicklungspotenzial des Flusses als Verkehrsträger	22
3.2.4	1.4 Rolle Sachsen-Anhalts als Wirtschaftsstandort (Industrien mit Wachstumspotenzial bzw. Cluster)	24

3.2.5	1.5 Einschätzung zur Transportnachfrage	24
3.2.6	1.6 Einschätzung zur Verkehrswegenachfrage für die jeweiligen Transporte in Sachsen-Anhalt	28
3.2.7	1.7 Aussagen zu Haupttransportrouten, Warenströmen, Transportträgern, Transportketten in Sachsen-Anhalt	31
3.2.8	1.8 Aussagen zu potenziellen Engpässen	32
3.2.9	1.9 Verlagerungspotenziale von Straße und Schiene auf die Wasserstraße	33
3.2.10	1.10 Bewertung der Verlagerungsprozesse	34
3.2.11	1.11 Integrative Betrachtung von Wirtschaftlichkeit, Umwelt- und Sozialverträglichkeit	34
3.2.12	1.12 Einschätzungen laufenden Unterhaltungsmaßnahmen	36
3.2.13	Fazit - Auswertung der Ergebnisse – Block 1	36
3.2.13.1	Wiedergabe der aktuellen Forschungslage	36
3.2.13.2	Identifizierung eventuell bestehender Defizite im Wissensstand	37
3.2.13.3	Nutzung der Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Landesverkehrswegeplans Sachsen-Anhalt	37
3.3	Block 2: Neue Technologien, Innovationen, Forschung, Flussmanagement	38
3.3.1	2.1 Bewertung zum Einsatz technologischer Innovationen in der Schifffahrt	38
3.3.2	2.2 Aussagen zum Flussmanagement (Erhaltungs- und Baumaßnahmen, Fließgeschwindigkeit, Erosion)	39
3.3.3	Fazit - Auswertung der Ergebnisse – Block 2	43
3.3.3.1	Wiedergabe der aktuellen Forschungslage	43
3.3.3.2	Identifizierung eventuell bestehender Defizite im Wissensstand	43
3.3.3.3	Nutzung der Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Landesverkehrswegeplans Sachsen-Anhalt	44
3.4	Block 3: Schiffbarkeit und Umwelt/ Hochwasserschutz – Klimawandel	45
3.4.1	3.1 Auswirkungen bzw. Wechselwirkungen von Eingriffen zur besseren Schiffbarkeit auf Umwelt-/ Hochwasserschutz	45
3.4.2	3.2 Möglichkeiten zur Verbindung einer wirtschaftlichen Schifffahrt und Ökologie	46
3.4.3	3.3. Aussagen zu hydrologischen Verhältnissen im Elbeeinzugsgebiet	47
3.4.4	3.4 Aussagen zu Auswirkungen des Klimawandels auf das Flusssystem und die Schiffbarkeit von Elbe und Saale	48
3.4.5	3.5 Wirkungen eines Modal Shift Straße-Wasserstraße auf CO ₂ -Ausstoß	49

3.4.6	3.6 Wirkungen eines Modal Shift Straße-Wasserstraße auf den Ausstoß weiterer Schadstoffe (Schwefeldioxid, Russ, Stickoxide, etc.)	50
3.4.7	3.7 Potenzial des Wassertourismus im Elbebereich	51
3.4.8	Fazit - Auswertung der Ergebnisse – Block 3	52
3.4.8.1	Wiedergabe der aktuellen Forschungslage	52
3.4.8.2	Identifizierung eventuell bestehender Defizite im Wissensstand	52
3.4.8.3	Nutzung der Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Landesverkehrswegeplans Sachsen-Anhalt	53
4.	FAZIT	54

1. EINLEITUNG

580 km schiffbare Wasserstraßen verlaufen durch Sachsen-Anhalt. Die größte Bedeutung kommt bei den Wasserstraßen der Elbe und – perspektivisch – der Saale zu. Unter den 17 Häfen und Umschlagstellen sind insbesondere Magdeburg, Roßlau, Aken, Haldensleben und Halle-Trotha als moderne trimodale Schnittstellen hervorzuheben.

Um eine größtmögliche Effizienz und damit eine starke Position der Binnenschifffahrt im intermodalen Wettbewerb sicherzustellen, ist eine Infrastruktur erforderlich, die verlässlich die Schiffbarkeit von Elbe und Saale mit modernen und nachfragegerechten Transporteinheiten gewährleistet.

Von öffentlichen wie privaten Akteuren ist die Bedeutung von Elbe und Saale als Logistikader erkannt. Befürworter wie Kritiker einer stärkeren Nutzung von Elbe und Saale als Gütertransportweg haben daher in den vergangenen Jahren eine Vielzahl von Studien und Untersuchungen zum Themenkomplex „Schiffbarkeit von Elbe und Saale“ erstellt.

Im Rahmen des EU-Gemeinschaftsprojektes LABEL wurden die beiden Unternehmensberatungen UNICONSULT Universal Transport Consulting GmbH und LUB Consulting GmbH im November 2009 vom Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt beauftragt, eine Evaluierung aktueller Studien vorzunehmen, um diese zusammenzuführen und eventuelle Defizite in der Forschungslage aufzuzeigen.

Mit diesem Bericht werden die wichtigsten Projektergebnisse dargestellt. Dieser Bericht stellt eine kommentierte Ergänzung der erarbeiteten Evaluierungsmatrix dar, die dem Auftraggeber vorliegt.

Besonders zu erwähnen ist das Mitwirken eines studienbegleitenden Komitees in der Bearbeitung der Fragestellung und der Präzisierung der Evaluierungsmatrix. Dank der Unterstützung durch Expertinnen und Experten aus schifffahrtsrelevanten Bereichen konnte gewährleistet werden, dass in den Themenbereichen Klimawandel, Umwelt- und Hochwasserschutz sowie Wirtschaftlichkeit und Wasserwirtschaft jeweils fachgerechte Einschätzungen vorgenommen werden konnten.

Das Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt dankt folgenden Institutionen für die Kooperation und das Mitwirken im Projekt:

- Bundesanstalt für Gewässerkunde
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung
- Umweltbundesamt
- Magdeburger Hafen GmbH
- Blaues Band e.V.
- Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost
- Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
- Flussgebietsgemeinschaft Elbe
- Verein zur Förderung des Elbstromgebietes e. V.
- Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
- ENERCON GmbH

2. PROJEKTSTRUKTUR UND METHODISCHES VORGEHEN

Das Projekt lief von November 2009 bis November 2010 und sah Meilensteine vor, die nachfolgend kurz erläutert werden.

2.1 Erbringung einer Methodik und Agenda

Der Auftragnehmer hatte zum Auftakttreffen am 17.11.2009 in Magdeburg eine Agenda sowie eine Methodik vorgeschlagen, die beide vom Auftraggeber nach einer konstruktiven Diskussion bestätigt wurden. Der Auftragnehmer hatte das Bearbeitungskonzept zusätzlich in Rahmen eines Treffens der LABEL – Project Wirkung Group (Untergruppe Tourismus / Schifffahrt von AG STRAT / ADAPT) am 20.01.2010 in Dresden präsentiert.

2.2 Recherche zu evaluierender Quellen

In enger Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde eine Liste erarbeitet nach einer Diskussion mit dem Studienbegleitenden Komitee am 12.03.2010 in Magdeburg. Es wurde eine Liste mit 69 Studien und Projekten festgelegt, die seitens des Auftragnehmers evaluiert werden sollte.

Im Rahmen der Evaluierung wurden folgende Studien und Projekte untersucht:

- Klimawandel in Sachsen-Anhalt: Verletzlichkeiten gegenüber den Folgen des Klimawandels, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (J. Kropp et al.) im Auftrag des Ministerium für Landwirtschaft und Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Potsdam 2009.
- Wirkungsabschätzung von Unsicherheiten der Klimamodellierung in Abflussregimen - Auswertung eines Multimodell-Ensembles im Rheingebiet, Krahe et al., in: In: Hydrologie und Wasserbewirtschaftung. - 53 (2009).
- Binnenschifffahrt auf Elbe und Saale: Strombaumaßnahmen in der Diskussion, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH (Ulrich Petschow) im Auftrag des BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Berlin 2009.
- Stand und Potenziale der Elbebinnenschifffahrt und deren wirtschaftliche Wirkungen auf die Elbe-Region, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH (Ulrich Petschow, Wojciech Wlodarski) im Auftrag des BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Berlin 2009.
- Konzeptstudie zur Verkehrsverlagerung vom Lkw auf Binnenschiffe und zur Stärkung der Hinterlandverkehre, UNICONSULT Universal Transport Consulting GmbH im Auftrag der Behörde für Wirtschaft und Arbeit Hamburg, Hamburg 2009.
- Nachhaltige Nutzung der Elbe – Konturen einer Gesamtkonzeption, Zabel, H.-U. (Martin Luther Universität Halle), Halle 2009.
- GLOWA - Globaler Wandel des Wasserkreislaufes, IHP/HWRP Berichte, H. 7, IHP/HWRP-Sekretariat im Auftrag des BMBF, Koblenz 2008.

- Study on Administrative and Regulatory Barriers in the field of Inland Waterway Transport - Final Report, NEA Transport research and training im Auftrag von DG Energy and Transport, Zoetermeer 2008.
- Statistische Berichte: Verkehr, Binnenschifffahrt, Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Magdeburg 2008.
- Clusterpotenzialanalyse in Sachsen-Anhalt, VDI Technologiezentrum GmbH und Technopolis GmbH im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft und Arbeit Sachsen-Anhalt, Magdeburg 2008.
- Hintergrundpapier „Die Elbe: Schifffahrt und Ökologie ausgewogen miteinander verbinden“, Umweltbundesamt, Dessau 2008.
- Masterplan Güterverkehr und Logistik der Bundesregierung, BMVBS, Berlin 2008.
- Schifffahrt und Wasserstraßen in Deutschland – Zukunft gestalten im Zeichen des Klimawandels, BMVBS, Berlin 2007.
- Untersuchungen des Langzeitverhaltens der Niedrigwasserabflüsse im Havelgebiet; Ergänzungsbericht zur 5. Fassung des Berichtes 1560, Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) im Auftrag des Wasserstraßen-Neubauamtes Berlin, Koblenz 2007.
- Untersuchungen des Langzeitverhaltens der Niedrigwasserabflüsse im Saalegebiet - BfG Bericht 1536, Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Magdeburg, Koblenz 2007.
- „Wasserwirtschaftliche Verhältnisse des Projektes 17 für den Bereich des WNA Berlin - 5. Fassung, Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) im Auftrag des Wasserstraßen-Neubauamtes Berlin, Koblenz 2007.
- Verkehrswirtschaftlicher und ökologischer Vergleich der Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße, PLANCO Consulting GmbH und die Bundesanstalt für Gewässerkunde im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost, Magdeburg 2007.
- Zwischenbericht der ressort- und fachübergreifenden Arbeitsgruppe „Klimawandel“ in Sachsen-Anhalt, AG "Klimawandel in Sachsen-Anhalt" im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Magdeburg 2007.
- Marktbeobachtung Güterverkehr, Sonderbericht zur Entwicklung des Seehafen-Hinterlandverkehrs, Bundesamt für Güterverkehr, Köln 2007.
- Denkschrift zum 10. Jahrestag der Elbe Erklärung, NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V., Berlin 2006.
- Das schifffahrtsaffine Potenzial des Elbstromgebietes und seine Entwicklungsmöglichkeiten, LUB Consulting GmbH im Auftrag des Vereins zur Förderung des Elbstromgebietes e.V. und des Bundesverband öffentlicher Binnenhäfen e.V., Dresden 2006.
- Klima- und Anthropogene Wirkungen auf den Niedrigwasserabfluss der mittleren Elbe: Konsequenzen für Unterhaltungsziele und Ausbaunutzen, Potsdam-Institut für

Klimafolgenforschung im Auftrag des BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland, des World Wildlife Fund Deutschland und der Deutsche Umwelthilfe e.V., Potsdam 2006.

- Klimawandel in Deutschland - Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (Zebisch, M. et al) im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dessau 2005.
- Die Elbe und ihr Einzugsgebiet, Internationale Kommission zum Schutz der Elbe, Magdeburg 2005.
- GLOWA-Elbe Buch Auswirkungen des globalen Wandels auf Wasser, Umwelt und Gesellschaft im Elbegebiet, Frank Wechsung/Alfred Becker/Peggy Gräfe (Hrsg.), Berlin 2005.
- Grundsätze für das Fachkonzept der Unterhaltung der Elbe zwischen Tschechien und Geesthacht mit Erläuterungen, BMVBW, Berlin 2005.
- Bewirtschaftungsplan Elbe (nationaler Teil), Internationale Kommission zum Schutz der Elbe und Flussgebietsgemeinschaft Elbe, Magdeburg 2009.
- Bewirtschaftungsplan Elbe internationaler Teil), Internationale Kommission zum Schutz der Elbe und Flussgebietsgemeinschaft Elbe, Magdeburg 2009.
- Bedeutung der Elbe als europäische Wasserstraße, Umweltbundesamt, Dessau 2005.
- PINE: Prospects of Inland Navigation within the enlarged Europe, Final Concise Report, (on potential of inland waterways, promoting growth of IWTs), Buck Consultants International (The Netherlands) ProgTrans (Switzerland) VBD European Development Centre for Inland and Coastal Navigation (Germany) via donau (Austria), Diegem 2004.
- Landesverkehrswegeplan Teil: Binnenschifffahrt, Häfen und Fähren, Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt, Magdeburg 2004.
- Bundesverkehrswegeplan 2003, BMVBW, Berlin 2003.
- Entwicklungsperspektiven für kombinierten Verkehr und konventionellen Gütertransport mit der Binnenschifffahrt auf der Mittel- und Oberelbe, LUB Consulting GmbH im Auftrag des BMVBW, Dresden 2002.
- RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Europäisches Parlament und Rat, Brüssel 2000.
- Untersuchungen zum Abflussregime der Elbe, BfG Bericht 1228, Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) (Finke et al.) im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost, Magdeburg 2000.

- Morphodynamik der Elbe, Institut für Wasserwirtschaft und Kulturtechnik, Universität Karlsruhe (TH) (Nestmann, F. und Büchele, B.) im Auftrag des BMBF, Karlsruhe 2002.
- Nationales Hafenkonzept für See- und Binnenhäfen, BMVBS, 2009.
- Saaleausbau – wissenschaftliche Aspekte der Entscheidungsfindung, Zabel, H.-U. (Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg), Halle 2009.
- Die gesellschaftliche und ökonomische Bedeutung der Elberegion unter besonderer Berücksichtigung von Binnenschifffahrt und Tourismus, Schade, S. (für Betriebswirtschaftslehre, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg), Halle 2009.
- Gesamtkonzept Elbe – Entwicklungsperspektiven einer Flusslandschaft, Gemeinschaftswerk der Evangelischen Publizistik (GEP) gGmbH im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz und des Bundeszentrale für politische Bildung, Frankfurt a.M. 2008.
- Fortschreibung Daten- und Rechenmodell: Energieverbrauch und Schadstoffemissionen des motorisierten Verkehrs in Deutschland 1960-2030, Umweltbundesamt, Dessau 2005.
- Umweltwirkungen der Binnenschifffahrt im Vergleich mit Lkw- und Bahntransporten, Umweltbundesamt, Dessau 2004.
- Neubewertung des Ausbaus der Saale unterhalb Calbe bei Verzicht auf Ausbaumaßnahmen an der Elbe, Planco Consulting GmbH, Essen 2004.
- Stellungnahme des UFZ Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH in der Helmholtz Gemeinschaft zur vorgesehenen Aufnahme des Saaleausbaus in den Bundesverkehrswegeplan, Umweltforschungszentrum Leipzig-Halle GmbH, Leipzig 2003.
- Sedimentstudie Elbe - Bewertung von Risiken durch feststoffgebundene Schadstoffe im Elbeeinzugsgebiet, Beratungszentrum für Integriertes Sedimentmanagement Hamburg im Auftrag der Hamburg Port Authority, Hamburg 2008.
- Sohlstabilisierungskonzept für die Elbe von Mühlberg bis zur Saalemündung, Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost, Magdeburg 2009.
- Nachhaltige Entwicklung der Stromlandschaft Elbe. Nutzen und Kosten der Wiedergewinnung und Renaturierung von Überschwemmungsauen, Technische Universität Berlin, Institut für Landschafts- und Umweltplanung und Institut für ökologische Wirtschaftsforschung GmbH (Dehnhardt, A. / Meyerhoff), Berlin 2002.
- Verkehrswirtschaftlicher und ökologischer Vergleich der Verkehrsträger Straße, Bahn und Wasserstraße, Initiative Binnenschifffahrt und Logistik (INBILO) im Auftrag des DSLV, BB, BÖB, VBW, Berlin 2009.
- Ökologische Neuorientierung der Bundeswasserstraßenbewirtschaftung, Planungsgruppe Ökologie + Umwelt Nord (Albert, G., / Langer, H.) im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dessau 2007.

- Gewässerkundliche Untersuchungen für verkehrliche und wasserwirtschaftliche Planungen an Bundeswasserstraßen, Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz 2006.
- Konzepte für die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft, Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz 2005.
- Strategie für einen nachhaltigen Güterverkehr, Frank Wechsung/Alfred Becker/Peggy Gräfe im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dessau 2009.
- Stellungnahme des BUND betreff Entwurf zum Bewirtschaftungsplan an Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE), Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe), Bundesländer im Elbegebiet, BUND für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Berlin 2009.
- Hintergrund-Informationspapier: Gewässerbau im Bereich der Mittelelbe, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburg, Hamburg 2008.
- Kurzstellungnahme zum Vorhaben „Ausbau der unteren Saale – Schleusenkanal Tornitz“, Zabel, H.-U. (Martin Luther Universität Halle), Halle 2008.
- Inland Navigation on the Elbe River Waterway in the EU 25, Aster J. Decin 2006.
- Technische und wirtschaftliche Konzepte für flußangepaßte Binnenschiffe, Versuchsanstalt für Binnenschiffbau e.V., Duisburg im Auftrag des BMVBW 2004.
- KLIWAS Klima Wasser Schifffahrt, Projekt des BMVBS, www.kliwas.de 2007 – 2011.
- ENSEMBLES project Final Report, van der Linden, P. / Mitchell, J.F.B., Brüssel 2009.
- PRUDENCE Project Climate change 81, Suppl. 1 Prediction of regional scenarios and uncertainties for defining European climate change risks and effects, Christensen, J.H. et al, Brüssel 2007.
- STARDEX (EU-Projekt zur Untersuchung der Auswirkungen des Klimawandels), <http://www.cru.uea.ac.uk/projects/stardex/>.
- VERIS Elbe, Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V. Institut für Hydrologie und Meteorologie Institut für Wasserbau und THM TU Dresden BfG im Auftrag des BMBF, <http://www.veris-elbe.ioer.de/>.
- Klimzug, Projekt des BMBF, <http://www.klimzug.de/>.
- GLOWA Globaler Wandel des Wasserkreislaufes, Projekt des BMBF, <http://www.glowa.org/>.
- RheinBlick 2050, Projekt der Kommission für die Hydrologie des Rheingebietes, <http://www.chr-khr.org/en/projects/rheinblick2050>.
- Creating Inland Navigation, Projekt der EU, <http://www.creating.nu/text//home>.
- Futura Carrier, Projekt des BMU, <http://www.new-logistics.biz/>.

- Eu.magalog.eu, Projekt der EU, <http://www.eu-magalog.eu/>.
- ETS - Ecological Transport Service, Grenzüberschreitende Binnenschiffslinie auf der Elbe, gefördert im EU-Programm Marco Polo II, www.ets-elbe.de.

2.3 Erarbeitung einer Evaluierungsmatrix

Der Auftragnehmer erarbeitete in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber eine Bewertungsmatrix. Der Entwurf hierfür wurde am 12.03.2010 in Magdeburg mit dem Studienbegleitenden Komitee diskutiert. Die Diskussionsergebnisse wurden weitestgehend eingearbeitet. Für die Anwendung der Evaluierungsmatrix wurden nachfolgende Grundsätze festgelegt:

2.3.1 Kategorisierung der Aussage

- „Politische“ Dokumente wie das Nationale Seehafenkonzept oder der Masterplan Güterverkehr und Logistik werden aufgrund ihres Quasi-Richtlinien-Charakters nicht evaluiert, sondern lediglich eingeordnet. Das Feld "Kategorisierung" würde bei der Behandlung eines bestimmten Themenbereiches mit „X“ gekennzeichnet.
- Bei den Kategorisierungen der Aussagen I bis V wurde eine starke Fokussierung auf das Hauptthema „Schiffbarkeit von Elbe und Saale“ angestrebt. Dabei ging es nicht darum, Zustandsbeschreibungen hinsichtlich der Themenbereiche oder einfach ja-nein-Prüfungen hinsichtlich der Behandlung bestimmter Themen vorzunehmen. Stattdessen sollten die Aussagen aus den Studien herausgefiltert werden, die den Bezug zu den heutigen bzw. zukünftigen Anforderungen der Binnenschifffahrt auf Elbe und Saale herstellen. (Beispiel Infrastruktur: Aussage hinsichtlich der Erfüllbarkeit zukünftiger Anforderungen anstatt Darstellung der Zustands-Parameter der Infrastruktur).
- Im nachfolgenden Bewertungsprozess soll eine starke Bezugnahme auf die vordefinierten Kategorien von Aussagen erfolgen – andere Aspekte der Themenbereiche werden vernachlässigt. Sollte sich im Laufe der Evaluierung herausstellen, dass weitere Aspekte in mehreren Studien thematisiert wurden, werden die nachfolgend aufgeführten Kategorien angepasst.
- In der Einzelbewertung der Studien wird die vorgenommene Kategorisierung der Aussage – differenziert nach Elbe und Saale – verbal in kurzen Sätzen bzw. Stichpunkten begründet. Außerdem werden die Seiten in der Studie genannt, auf denen diese Aussage deutlich wird. Zitate, die den Kern der Aussage widerspiegeln, können diese unterstreichen.
- Enthält die Studie keine Aussage zu einem Themenbereich, kann der entsprechende Block im Word-Dokument gelöscht werden. Alternativ hierzu kann aber auch ein kurzer Hinweis eingefügt werden, wenn der Themenbereich zwar Inhalt der Studie ist, aber keine Fokussierung auf Elbe und Saale bzw. deren Schiffbarkeit erfolgt.

2.3.2 Daten

- Auflistung der Daten mit Seitenangabe, mit denen der Autor die Aussage dokumentiert hat.
- Bewertung der Datenaktualität von 1 („Veraltete Daten aus den Jahren vor 2002“) bis 5 („Aktuelle Daten aus den Jahren 2008/2009“).

2.3.3 Quellen

- Auflistung der wichtigsten Quellen, auf die sich der Autor bei der Herleitung der Aussage gestützt hat.
- Erfolgte die Aussage ohne erkennbare Zugrundelegung von Quellen, wird diese als „Meinung des Autors“ interpretiert.
- Bewertung des Quellenmixes 1 („Meinung der Autoren“) bis 5 („Ergänzender Mix aus empirischen Daten, qualitativen Erhebungen und Fachliteratur“).
- Einbeziehung von Ergebnissen von Forschungsprojekten, die für Elbeschifffahrt von Interesse sein könnten (Forschungen zu Innovation, Klimawandel, Wirtschaft, TEN/ EU Projekte).
- Berücksichtigung von Szenarienbetrachtungen insbesondere im Themenbereich „Klimawandel“.

2.3.4 Plausibilität/Qualität der Aussage

- Wurde die Aussage zum Themenbereich schlüssig, nachvollziehbar, durch logische Verknüpfung der Daten und Quellen dargestellt? Worin bestehen evtl. Defizite?
- Berücksichtigung heute üblicher wissenschaftlicher Verfahren (Multimodellansätze, Differenzierung von Szenarien und Projektionen etc.) bei der Bewertung der Plausibilität einer Aussage.
- Bewertung der Art und Weise der Darstellung (1 bis 5)
 - Objektiv nachvollziehbare und alle Aspekte berücksichtigende Analyse = 5
 - Schlüssige, Teilaspekte berücksichtigende Aspekte = 4
 - Nachvollziehbare aber schwer zu verifizierende Analyse = 3
 - Nicht zu verifizierende Analyse = 2
 - Falsifizierte Analyse = 1
- Berücksichtigen die Aussagen mögliche Win-Win-Situationen und/oder Kompensationen hinsichtlich Umwelt und Hochwasserschutz?

3. ERGEBNISSE DER EVALUIERUNG

Der eigentliche Evaluierungsprozess stand im Mittelpunkt der Projektarbeit. Mit dem Evaluierungsprozess wurden die einzelnen Studien segmentiert, tabellarisch aufgearbeitet und auf relevante Aussagen zielgerichtet extrahiert. Der Evaluierungsprozess beinhaltete folgende Vorgehensschritte:

- Transformation von qualitativen Aussagen zu Aussagenkategorien.
- Anschließende Quantifizierung und Bewertung der Aktualität der Daten, auf deren Basis die jeweiligen Aussagen getroffen wurden.
- Prüfung der genutzten Quellen und Quantitative Bewertung anhand der Breite und der Varianz der Informationsquellen.
- Analyse und Prüfung der Plausibilität der Aussage hinsichtlich Schlüssigkeit, Verifizierbarkeit resp. Falsifizierbarkeit.

Im Ergebnis wurde mittels einer Exceltabelle sowohl eine vertikale Bewertung der Studien hinsichtlich einzelner Kategorien als auch eine horizontale Bewertung von Aussagen zu einzelnen Themenbereichen vorgenommen. So können Quervergleiche der verschiedenen Studien zu einzelnen Themenfeldern gezogen, Widersprüche aufgedeckt und Gemeinsamkeiten identifiziert werden.

Im Ergebnis wurde eine Übersicht über den aktuellen Forschungsstandes und eventuelle Forschungs- und Datendefizite ermöglicht.

Für das Evaluierungsprojekt wurden 40 thematische Felder untersucht, die in vier Kategorien gruppiert wurden:

- Block 0: Allgemein
- Block 1: Schiffbarkeit und Wirtschaftsstandort Sachsen-Anhalt
- Block 2: Neue Technologien, Innovationen, Forschung, Flussmanagement
- Block 3: Schiffbarkeit und Umwelt/ Hochwasserschutz – Klimawandel

Nachfolgend werden die Evaluierungsergebnisse dargestellt.

3.1 Block 0: Allgemein

In Block 0 wurden sieben Themenbereiche zum Zustand der Wasserstraßen- und Hafeninfrastruktur sowie zu den Rahmenbedingungen der Binnenschifffahrt (Flotte und Personal) gruppiert. Zu sechs Themenbereichen wurden in den evaluierten Studien Aussagen getroffen. Das meistbehandelte Thema war das „Unterhaltungsziel Elbe 2010“, zu dem in 20 Studien (entsprechend 29%) Aussagen getroffen wurden, das Thema „Beschäftigungssituation der Binnenschifffahrt in Sachsen-Anhalt“ wird gar nicht behandelt. Die detaillierten Ergebnisse werden nachfolgend erläutert.

3.1.1 0.1. Wasserstraßeninfrastruktur Elbe/Saale

Die Leistungsfähigkeit der Binnenschifffahrt ergibt sich aus den die Kapazität der Infrastruktur bestimmenden Parameter (Tiefgang, Wasserstand, Fahrrinnenbreite, Durchfahrtshöhen Brücken). Hinsichtlich der Kategorisierung der Aussage geht es nicht um eine einfache Beschreibung dieser Parameter, sondern darum, ob diese den zukünftigen Anforderungen gerecht werden. Letztendlich hat die Leistungsfähigkeit nichts mit den heute und in Zukunft anstehenden Gutsmengen zu tun, sondern darum, ob ein wirtschaftlicher Betrieb möglich ist, der die Binnenschifffahrt im Wettbewerb der Verkehrsträger bestehen lässt.

Unter kurzfristig wird der Zeitraum bis 2012 verstanden, unter mittelfristig der Zeitraum von 2013 bis 2016 und unter langfristig wird der Zeitraum ab 2017.

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Die Kapazität der Infrastruktur reicht langfristig aus, um die Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße langfristig zu sichern.
II	Die Kapazität der Infrastruktur reicht nur mittelfristig aus, um die Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße langfristig zu sichern.
III	Die Kapazität der Infrastruktur reicht nur heute aus, um die Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße langfristig zu sichern. Weitere Maßnahmen sind erforderlich.
IV	Die Kapazität der Infrastruktur ist am Limit, teilweise überlastet.
V	Die Kapazität der Infrastruktur reicht für den heutigen Gütertransport nicht aus.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	3	4,5 von 5	2,5 von 5	2,7 von 5	9,7 von 15
II	1	3 von 5	4 von 5	5 von 5	12 von 15
III	2	5 von 5	1 von 5	3,5 von 5	9,5 von 15
IV	2	2 von 5	3,5 von 5	4,5 von 5	10 von 15
V	8	3,2 von 5	2,9 von 5	4 von 5	10,1 von 15
gesamt	16	3,5 von 5	2,7 von 5	3,8 von 5	10 von 15

Die heterogenen Positionierungen zum Zustand Elbe 2010 zeigen die starke Polarisierung in dieser Frage des Unterhaltungsziels. Gegner wie Befürworter argumentieren relativ fundiert, so dass es kaum möglich ist, Positionen zu falsifizieren. **Gleichwohl lässt sich feststellen, dass Aussagen, die die infrastrukturelle Kapazität limitiert sehen, hinsichtlich ihrer Plausibilität höher bewertet werden als Aussagen, die die infrastrukturelle Kapazität nicht limitiert sehen.** Dies liegt darin begründet, dass diese Studien Umschlagentwicklungen unzureichend interpretieren (Rückschlüsse, die nur auf vergangene Entwicklungen fokussieren und Transportprognosen außer Acht lassen oder bewusst ungünstige Vergleiche vornehmen [2003/2009]).

3.1.2 0.2 Unterhaltungsziel Elbe 2010

Hier wird die Positionierung des Verfassers zum Unterhaltungsziel Elbe 2010 betrachtet.

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Das Unterhaltungsziel Elbe 2010 wird für sinnvoll/geboren erachtet.
II	
III	Keine Positionierung zum Unterhaltungsziel Elbe.
IV	
V	Das Unterhaltungsziel Elbe wird abgelehnt.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	10	3,1 von 5	2,5 von 5	4,8 von 5	10,4 von 15
II	-	-	-	-	-
III	1	4 von 5	3 von 5	3 von 5	10 von 15
IV	-	-	-	-	-
V	9	3,8 von 5	3,8 von 5	2,9 von 5	10,5 von 15
gesamt	20	3,5 von 5	3,1 von 5	3,9 von 5	10,4 von 15

Die Anzahl von befürwortenden und ablehnenden Aussagen zum Unterhaltungsziel Elbe 2010 ist fast gleich. **Gleichwohl wird die Plausibilität der befürwortenden Aussagen signifikant höher bewertet.** Die kritischen Aussagen basieren häufig auf aktuellen Daten, gehen jedoch häufig von falschen Annahmen aus, beispielsweise, dass ein wirtschaftlich tragfähiger Binnenschiffsverkehr erst ab 2,00 m bis 2,50 m Wassertiefe möglich sei, was zumindest für den Containerverkehr nicht zutrifft. Auch die Bewertung, dass das Unterhaltungsziel Elbe 2010 einen Ausbaucharakter habe, trifft nicht zu, da lediglich die Bühnen instand gesetzt werden und der Zustand des Jahres 2002 wieder hergestellt werden soll.

3.1.3 0.3 Häfen

Mit dieser Kategorie werden Aussagen hinsichtlich der infrastrukturellen Leistungsfähigkeit der Häfen erfasst (Kapazitäten, Belastbarkeit von Kaikanten, trimodale Integration,...).

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Die Infrastruktur der Häfen an Elbe und Saale entspricht den Anforderungen moderner Logistiksysteme.
II	
III	Die Infrastruktur der Häfen an Elbe und Saale entspricht nur teilweise den Anforderungen moderner Logistiksysteme.
IV	
V	Die Infrastruktur der Häfen an Elbe und Saale entspricht nicht den Anforderungen moderner Logistiksysteme.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	5	4,2 von 5	4,4 von 5	5 von 5	13,6 von 15
II	-	-	-	-	-
III	3	3 von 5	3,5 von 5	2 von 5	8,5 von 15
IV	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-
gesamt	8	3,8 von 5	4,1 von 5	3,9 von 5	11,8 von 15

Die Mehrheit der evaluierten Studie bewertet die Hafeninfrastruktur positiv. Alle Aussagen dieser Kategorie weisen das Höchstmaß an Plausibilität vor. Diese Studien dokumentieren die vorgenommenen Ausbaumaßnahmen der Vergangenheit und werten die Hafeninformationen nachvollziehbar aus. **Insofern darf die Hafeninfrastruktur an Elbe und Saale grundsätzlich als gut bezeichnet werden.**

3.1.4 0.4a Binnenschiffsflotte

In diesem Abschnitt wird der Beitrag der Binnenschiffsflotte zur Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße beschrieben. 0.4a betrifft die Kapazität.

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Die derzeitige Kapazität der Binnenschiffsflotte sichert langfristig eine hohe Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße.
II	Die derzeitige Kapazität der Binnenschiffsflotte sichert nur mittelfristig eine hohe Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße.
III	Die derzeitige Kapazität der Binnenschiffsflotte limitiert schon heute weiteres Wachstum des Systems Wasserstraße.
IV	Die derzeitige Kapazität der Binnenschiffsflotte wird zukünftig die Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße sukzessive reduzieren (Abbau/Abzug von Kapazität).
V	Die derzeitige Kapazität der Binnenschiffsflotte behindert die Etablierung des Logistiksystems Wasserstraße.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	2	2,5 von 5	4,4 von 5	5 von 5	11,9 von 15
II	1	4 von 5	5 von 5	5 von 5-	14 von 15
III	1	3 von 5	1 von 5	3 von 5	7 von 15
IV	1	3 von 5	1 von 5	5 von 5	9 von 15
V	2	3,5 von 5	1 von 5	3,5 von 5	8 von 15
gesamt	7	3,1 von 5	2,4 von 5	4,3 von 5	9,8 von 15

Die Aussagen zur Kapazität der Binnenschiffsflotte sind äußerst heterogen. Dies liegt daran, dass die Einschätzungen zur Möglichkeit des dreilagigen Containertransports auseinandergehen und teilweise nur bestimmte Segmente der Binnenschiffsflotte (z.B. osteuropäische Flotte) betrachten. Ein eindeutiger Trend lässt sich seriöserweise nicht ableiten, **weitere Forschungsarbeiten bzw. aktuelle Bestandaufnahmen sind erforderlich.**

3.1.5 0.4b Binnenschiffsflotte

In diesem Abschnitt wird der Beitrag der Binnenschiffsflotte zur Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße beschrieben. 0.4b betrifft die Qualität (güterspezifische Einheiten, Leistungsparameter wie Geschwindigkeit, Emissionen, erforderliche Wasserverhältnisse,...).

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Die derzeitige Qualität der Binnenschiffsflotte sichert langfristig eine hohe Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße.
II	Die derzeitige Qualität der Binnenschiffsflotte sichert nur mittelfristig eine hohe Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße (Innovationen erforderlich!).
III	Die derzeitige Qualität der Binnenschiffsflotte limitiert schon heute weiteres Wachstum des Systems Wasserstraße.
IV	Die derzeitige Qualität der Binnenschiffsflotte wird zukünftig die Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße sukzessive reduzieren (Abbau/Abzug von Kapazität).
V	Die derzeitige Qualität der Binnenschiffsflotte behindert die Etablierung des Logistiksystems Wasserstraße.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	--	--	--	--	--
II	2	3,5 von 5	2 von 5	5 von 5	10,5 von 15
III	--	--	--	--	--
IV	1	3 von 5	1 von 5	5 von 5	9 von 15
V	5	3,2 von 5	2,2 von 5	4 von 5	8 von 15
gesamt	8	3,3 von 5	1,8 von 5	4,4 von 5	9,5 von 15

Die Mehrheit der evaluierten Studien unterstellt, dass die derzeitige Qualität der Binnenschiffsflotte eine Etablierung des Logistiksystems Wasserstraße behindert. Das durchschnittliche Alter der Flotte (mindestens 30 – 40 Jahre, was 75% der durchschnittlichen Nutzungsdauer entspricht) wird thematisiert, die Verfügbarkeit wird kaum diskutiert. Auffällig ist, dass die Quellenlage bei allen Studien relativ niedrig bewertetet wird. Auch wenn die meisten Aussagen sehr plausibel sind, basieren diese häufig auf individuellen Annahmen. **Weitere Forschungsarbeiten bzw. aktuelle und objektive Bestandaufnahmen sind erforderlich.**

3.1.6 0.5 Personal- und Ausbildungssituation

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Die Personal- und Ausbildungssituation ist langfristig darauf ausgerichtet, die Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße langfristig zu sichern.
II	Die Personal- und Ausbildungssituation ist nur mittelfristig darauf ausgerichtet, die Leistungsfähigkeit des Systems Wasserstraße langfristig zu sichern.
III	Die Personal- und Ausbildungssituation genügt heutigen Ansprüchen des Systems.
IV	Der Personalbestand ist am Limit, teilweise überlastet.
V	Der Personalbestand reicht schon den heutigen Ansprüchen des Systems Wasserstraße nicht aus.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	--	--	--	--	--
II	1	4 von 5	4 von 5	4 von 5	12 von 15
III	1	4 von 5	4 von 5	5 von 5	13 von 15
IV	1	2 von 5	3 von 5	5 von 5	9 von 15
V	--	--	--	--	--
gesamt	3	3,3 von 5	3,7 von 5	4,7 von 5	11,7 von 15

Die Personalsituation wird kaum erfasst. Lediglich drei Studien enthalten Aussagen zur Personal- und Ausbildungssituation. Generelle Trends lassen sich hiervon nicht ableiten. **Weitere Forschungsarbeiten bzw. aktuelle und objektive Bestandsaufnahmen sind erforderlich.**

3.1.7 0.6 Beschäftigungssituation der Binnenschifffahrt in Sachsen-Anhalt

Es wird angesichts der Fokussierung auf Sachsen-Anhalt unterstellt, dass die direkt in der Binnenschifffahrt Beschäftigten Gegenstand des Themenbereiches sind.

Es wird davon ausgegangen, dass nur sehr grobe und sehr pauschalisierte Aussagen zur Korrelation von Beschäftigungssituation und Entwicklung der Binnenschifffahrt existieren.

Sollte sich herausstellen, dass differenzierte Aussagen (Beschäftigte je Bundesland, Differenzierung Art der Beschäftigung wie Partikuliere, Besatzungen, Hafenarbeiter etc). vorliegen, wird die Kategorisierung der Aussagen an dieser Stelle ausgeweitet.

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Die Beschäftigungssituation der Binnenschifffahrt in Sachsen-Anhalt ist langfristig darauf ausgerichtet, zukünftige Gütermengen bewältigen zu können. Es bestehen nur geringe Potentiale.
II	Die Beschäftigungssituation der Binnenschifffahrt in Sachsen-Anhalt ist nur mittelfristig darauf ausgerichtet, zukünftige Gütermengen bewältigen zu können.
III	Die Beschäftigungssituation der Binnenschifffahrt in Sachsen-Anhalt genügt heutigen Ansprüchen, für ein steigendes Gütervolumen sind Maßnahmen erforderlich.
IV	Der Personalbestand der Binnenschifffahrt in Sachsen-Anhalt ist für den heutigen Gütertransport am Limit. Es bestehen große Potentiale.
V	Der Personalbestand der Binnenschifffahrt in Sachsen-Anhalt reicht schon für den heutigen Gütertransport nicht aus. Es bestehen große Potentiale.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	--	--	--	--	--
II	--	--	--	--	--
III	--	--	--	--	--
IV	--	--	--	--	--
V	--	--	--	--	--
gesamt	0	--	--	--	--

Keine der evaluierten Studien enthielt Aussagen zur Beschäftigungssituation der Binnenschifffahrt in Sachsen-Anhalt. **Weitere Forschungsarbeiten bzw. aktuelle und objektive Bestandaufnahmen sind erforderlich.**

3.1.8 Fazit - Auswertung der Ergebnisse – Block 0

3.1.8.1 Wiedergabe der aktuellen Forschungslage

Die Forschung fokussiert auf die infrastrukturelle Situation an Elbe und Saale, wohingegen Häfen, Flotte und Personalsituation eine untergeordnete Rolle spielen.

Daraus folgende bestehen viele Positionierungen zum Unterhaltungsziel Elbe 2010. Diese Frage polarisiert stark. Gegner wie Befürworter des Unterhaltungsziels arbeiten mit relativ fundierten Argumenten, wodurch auf den ersten Blick die Falsifizierung einer Position kaum möglich ist.

Dennoch werden Aussagen, die die infrastrukturelle Kapazität limitiert sehen und das Unterhaltungsziel Elbe 2010 für sinnvoll erachten, hinsichtlich ihrer Plausibilität tendenziell höher

bewertet als Aussagen, die die infrastrukturelle Kapazität nicht limitiert sehen bzw. das Unterhaltungsziel ablehnen. Kritische Positionen arbeiten teilweise mit falschen Annahmen (z.B. die These, dass eine wirtschaftlich tragfähige Binnenschifffahrt bei 1,60 m Wassertiefe nicht möglich sei, was zumindest für den Containertransport nicht zutrifft) oder nehmen bewusst ungünstige Transportmengenvergleiche vor (so wird beispielsweise aus den Jahren 2006 – 2008 ein rückläufiger Transport beschrieben, wohingegen ein Vergleich zwischen 2003 und 2009 oder 2002 und 2005 wesentlich günstiger wäre).

3.1.8.2 Identifizierung eventuell bestehender Defizite im Wissensstand

Im allgemeinen Block 0 sind die Positionen zur Wasserstraßeninfrastruktur und zum Unterhaltungsziel relativ gut untersucht. Anders sieht es im Bereich Personalsituation und Beschäftigung im Bereich Binnenschifffahrt in Sachsen-Anhalt aus. Hier bestehen hohe Forschungsdefizite; valide Aussagen bestehen kaum.

Die Bewertung der Häfen ist relativ gering ausgeprägt. Gerade für das Standortmarketing und die Verbesserung des Images des Verkehrsträgers Binnenschifffahrt sollten hier umfassendere Darstellungen erarbeitet werden. In diesem Kontext ist auch die Bewertung von Kapazität und Qualität der Binnenschiffsflotte zu sehen. Um das Binnenschiff als modernes leistungsfähiges Transportmittel in der Logistikbranche zu verankern ist es wichtig, Innovationen (Stichwort Heidenstecker-Leichter) zu benennen und vermeintliche Defizite (z.B. Alter der Flotte) zu relativieren, indem die tatsächliche – häufig altersunabhängige - Leistungsfähigkeit beschrieben wird.

3.1.8.3 Nutzung der Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Landesverkehrswegeplans Sachsen-Anhalt

Die relativ ausgeglichenen Bewertungen von Kritikern wie Befürwortern einer stärkeren wirtschaftlichen Nutzung von Elbe und Saale zeigen, dass es kaum objektiv richtige oder falsche Bewertungen gibt, dass politische Entscheidungen getroffen werden müssen, die in einem Gesamtkontext mit der verkehrlichen und wirtschaftlichen Entwicklung des Landes gestellt werden müssen.

Wichtig ist es, Aussagen zur Beschäftigungssituation zu erfassen, um so politische Schwerpunktsetzungen im LVWP treffen zu können, die zu mehr Wachstum und Beschäftigung führen. Der Landesverkehrswegeplan sollte darauf fokussieren, das System Wasserstraße als leistungsfähigen und effizienten Logistikfaktor darzustellen und dies durch die Förderung technologischer (Flotte) und infrastruktureller (Wasserstraße, Häfen) Innovationen zu unterstreichen.

3.2 Block 1: Schiffbarkeit und Wirtschaftsstandort Sachsen-Anhalt

In Block 1 wurden 21 Themenbereiche zur Schiffbarkeit von Elbe und Saale, Transportprognosen und dem Wirtschaftsstandort Sachsen-Anhalt gruppiert. Zu 18 Themenbereichen wurden in den evaluierten Studien Aussagen getroffen. Das meistbehandelte Thema war „Aussagen zu potenziellen Engpässen“, zu dem in 15 Studien (entsprechend 22%) Aussagen getroffen wurden. Das Thema „Verkehrswegenachfrage für Projektladung, Stückgut und Massengut“ wird gar nicht behandelt. Die detaillierten Ergebnisse werden nachfolgend erläutert.

3.2.1 1.1 Prognosen zur Entwicklung der Binnenschifffahrt auf Elbe und Saale

Darunter wird sowohl das auf der Mittel- und Oberelbe insgesamt zu verzeichnende Binnenschiffsaufkommen als auch der wasserseitige Umschlag in den Elbe- und Saalehäfen Sachsen-Anhalts verstanden. Unter Mittelelbe wird hier die Strecke von Hamburg stromaufwärts bis einschließlich Magdeburg verstanden. Unter Oberelbe wird hier die Strecke ab Magdeburg stromaufwärts bis zum Quellgebiet verstanden. Unter Kanalgebiet wird das Kanalsystem westlich Haldenslebens (einschließlich Haldensleben) verstanden.

1.1a Mittel-/Oberelbe/Saale

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Die Prognosen verweisen – bezogen auf alle Gutarten – auf insgesamt steigende Aufkommen.
II	
III	Die Prognosen verweisen – bezogen auf alle Gutarten – auf insgesamt gleich bleibendes Aufkommen
IV	
V	Die Prognosen verweisen – bezogen auf alle Gutarten – auf insgesamt sinkende Aufkommen.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	7	3,3 von 5	3,3 von 5	3,4 von 5	10 von 15
II	-	-	-	-	-
III	3	3,3 von 5	4,3 von 5	2,3 von 5	9,9 von 15
IV	-	-	-	-	-
V	4	4,3 von 5	3,5 von 5	2 von 5	9,8 von 15
gesamt	14	3,6 von 5	3,6 von 5	2,8 von 5	10 von 15

Eine Differenzierung zwischen Mittel- und Oberelbe wird nicht vorgenommen. Die Hälfte der betrachteten 14 Studien **verweisen auf Prognosen mit steigenden Aufkommen**. Die Studien die auf gleich bleibendes oder sinkendes Aufkommen verweisen, werden hinsichtlich ihrer Plausibilität niedriger bewertet. Zwar nutzen diese Studien relativ aktuelle Daten, jedoch werden häufig undifferenzierte Quellen genutzt (teilweise eigene Meinungen), und sie ziehen teilweise die falschen Schlüsse. Ergebnisse werden bisweilen grundsätzlich angezweifelt, eigene Prognosen werden nicht aufgestellt. Es wird nur darauf hingewiesen, dass das gesamt-deutsche Binnenschiffsaufkommen stagniere bzw. bewusst ungünstige Vergleiche vorgenommen (vgl. 3.1.8.1.) werden.

Im Ergebnis darf von einem **steigenden Güteraufkommen auf Mittel- und Oberelbe und der Saale** ausgegangen werden.

1.1b Kanalgebiet

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Die Prognosen verweisen – bezogen auf alle Gutarten – auf insgesamt steigende Aufkommen.
II	
III	Die Prognosen verweisen – bezogen auf alle Gutarten – auf insgesamt gleich bleibendes Aufkommen
IV	
V	Die Prognosen verweisen – bezogen auf alle Gutarten – auf insgesamt sinkende Aufkommen.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	2	3,5 von 5	2,5 von 5	4 von 5	10 von 15
II	-	-	-	-	-
III	1	1 von 5	4 von 5	1 von 5	6 von 15
IV	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-
gesamt	3	2,7 von 5	3 von 5	3 von 5	8,7 von 15

In nur drei der 69 evaluierten Studien wird auf Prognosen hinsichtlich des Güteraufkommens in der Kanalregion eingegangen. Zwei Studien unterstellen ein wachsendes, eine Studie ein stagnierendes Güteraufkommen. Generelle Aussagen lassen sich so nicht ableiten. Allerdings ist davon auszugehen, dass Studien, die dezidiert auf das Kanalgebiet eingehen, vor-

liegen, jedoch im Rahmen dieser Evaluierung nicht berücksichtigt wurden, da diese Studien teilweise auf das westdeutsche Kanalgebiet ausgerichtet sind.

3.2.2 1.2 Einschätzung des Güterverkehrs auf der Elbe und Saale in Sachsen-Anhalt in aktuellen Studien

Laut Verdingungsunterlagen werden hierunter das „derzeitige Transportvolumen“ sowie die „Anforderungen und Nachfrage der Logistikbranche an Transportleistungen im Hinblick auf Absatzmärkte“ verstanden. Damit lassen sich die Aussagen auf folgende Fragestellungen fokussieren, die bei der Kategorisierung miteinander zu verknüpfen sind:

- Welches Aufkommen wird aktuell auf Elbe und Saale transportiert?
- Entspricht dieses Aufkommen der tatsächlichen Nachfrage?

Die Betrachtung dieser Aussagen erfolgt differenziert nach Mittel-/Oberelbe/Saale und Kanalgebiet.

1.2a Mittel-/Oberelbe/Saale

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Mit dem derzeitigen Aufkommen auf Elbe und Saale wird die tatsächliche Nachfrage nur zu einem Teil gedeckt.
II	
III	
IV	
V	Mit dem derzeitigen Aufkommen wird die tatsächliche Nachfrage umfassend gedeckt.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	5	3,2 von 5	3,6 von 5	4,2 von 5	11 von 15
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	3	3 von 5	2 von 5	1,7 von 5	6,7 von 15
gesamt	8	2,4 von 5	3,1 von 5	3,3 von 5	8,8 von 15

Die Mehrheit der evaluierten Studien enthält dahingehend Aussagen, dass die derzeitige Marktnachfrage nicht komplett ausgeschöpft wird. Die vorhandenen Kapazitäten der Binnenwasserstraßen in der Region sind den Studien zufolge noch nicht ausgelastet, so dass Steigerungen im Güterverkehr unter den gegebenen Bedingungen möglich sind. Auffällig ist, dass diese Aussagen sowohl bei der Datenaktualität als auch der verwendeten Quellen und der Plausibilität signifikant höher bewertet werden, als Aussagen, die die derzeitige Marktnachfrage gedeckt sehen. Dies liegt beispielsweise daran, dass entgegen der gängigen Marktmeinung von Verladern und Logistikern unterstellt wird, dass ein Ausbau der Saale nicht zu einer Belebung der Binnenschifffahrt führen würde.

1.2b Kanalgebiet

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Mit dem derzeitigen Aufkommen auf dem Kanalgebiet wird die tatsächliche Nachfrage nur zu einem Teil gedeckt.
II	
III	
IV	
V	Mit dem derzeitigen Aufkommen wird die tatsächliche Nachfrage umfassend gedeckt.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	2	3,5 von 5	2 von 5	3,5 von 5	9 von 15
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-
gesamt	2	3,5 von 5	2 von 5	3,5 von 5	9 von 15

Wie schon bei Thema 1.1. liegen nur wenige Aussagen zum Kanalgebiet vor. Die beiden Studien, die entsprechende Aussagen enthalten, unterstellen eine nicht ausgeschöpfte Marktnachfrage und schätzen die derzeitige Kapazitätsauslastung des Elbe-Seitenkanals derzeit auf einem mittleren Niveau. Beispielsweise wird die Wasser- und Schifffahrtsdirektion Mitte zitiert, die davon ausgeht, dass sich der Containerverkehr über den Elbe-Seitenkanal in den nächsten Jahren mehr als verzehnfachen wird.

3.2.3 1.3 Entwicklungspotenzial des Flusses als Verkehrsträger

Gemeint ist laut Verdingungsunterlagen das Verhältnis von Transportmengen und Abladetiefen von Elbe und Saale. Verbunden damit ist die Fragestellung, ob kontinuierliche bzw. größere Abladetiefen zusätzliche Transportmengen ermöglichen können.

Die Betrachtung dieser Aussagen erfolgt differenziert nach Mittel-/Oberelbe/Saale und Kanalgebiet.

1.3a Mittel-/Oberelbe/Saale

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Kontinuierliche Schifffahrtsverhältnisse würden zusätzliche Aufkommensmengen ermöglichen.
II	
III	
IV	
V	Kontinuierliche Schifffahrtsverhältnisse würden keine zusätzlichen Aufkommensmengen bewirken.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	5	3,4 von 5	3,8 von 5	4,2 von 5	11,4 von 15
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	6	3,8 von 5	2,7 von 5	1,5 von 5	8 von 15
gesamt	11	3,6 von 5	3,2 von 5	2,7 von 5	9,5 von 15

Die Frage, ob kontinuierliche Schifffahrtsverhältnisse zusätzliche Güteraufkommen ermöglichen würden, polarisiert offensichtlich. Die Anzahl der positiven und negativen Aussagen ist nahezu gleich. Dennoch gibt es erhebliche Unterschiede bei der Bewertung der Plausibilität der jeweiligen Aussagen. Skeptische Aussagen zu einem erhöhten Aufkommen wurden bei diesem Kriterium sehr niedrig bewertet. Beispielsweise wird erhöhte Ladungssicherung als Grund aufgeführt, warum ein dreilagiger Containertransport nicht möglich sei oder es wird unterstellt, dass Investitionen in die Straßen- und Schieneninfrastruktur dazu führen würde, dass in Zukunft nicht viele Transporte über die Binnenwasserstraßen abgewickelt würden – wobei das insgesamt steigende Transportvolumen außer Acht gelassen wird,

Aufgrund der klar nachzuvollziehenden Aussagen darf davon ausgegangen werden, dass **kontinuierliche Schifffahrtsverhältnisse zusätzliche Güteraufkommen auf der Elbe induzieren würden.**

1.3b Kanalgebiet

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Kontinuierliche Schifffahrtsverhältnisse würden zusätzliche Aufkommensmengen ermöglichen.
II	
III	
IV	
V	Kontinuierliche Schifffahrtsverhältnisse würden keine zusätzlichen Aufkommensmengen bewirken.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	2	3 von 5	2,5 von 5	4 von 5	9,5 von 15
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-
gesamt	2	3 von 5	2,5 von 5	4 von 5	9,5 von 15

Auch in diesem Fall liegen bei den evaluierten Studien kaum Aussagen zum Kanalgebiet vor. Beide Studien unterstellen, dass kontinuierliche Schifffahrtsverhältnisse ein steigendes Aufkommen ermöglichen würden.

3.2.4 1.4 Rolle Sachsen-Anhalts als Wirtschaftsstandort (Industrien mit Wachstumspotenzial bzw. Cluster)

Hier wurde ein Bezug zur Binnenschifffahrt hergestellt werden.

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Sachsen-Anhalts Industrien mit Entwicklungspotenzial haben gleichsam Bedeutung für die Binnenschifffahrt.
II	
III	
IV	
V	Sachsen-Anhalts Industrien mit Entwicklungspotenzial haben keine Bedeutung für die Binnenschifffahrt.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	2	2 von 5	1 von 5	2,5 von 5	5,5 von 15
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	1	5 von 5	4 von 5	4 von 5	13 von 15
gesamt	3	3 von 5	2 von 5	3 von 5	8 von 15

Zur Bedeutung der Binnenschifffahrt für Sachsen-Anhalts Industrie liegen kaum Aussagen vor. Generelle Trends lassen sich nicht ableiten, **vertiefende Forschungsarbeiten sind zu diesem Themengebiet erforderlich.**

3.2.5 1.5 Einschätzung zur Transportnachfrage

Original-Fragestellung: „Welche Arten von Transport werden laut Studien benötigt (Projektladungen, Stückgut, flüssiges/trockenes Massengut, Container)?“ → Damit wird der „Transportbedarf“ abgefragt.

Aufgrund der spezifischen Eigenschaften der einzelnen Ladungskategorien erfolgt die Kategorisierung und Evaluation differenziert.

1.5.1 Einschätzung zur Projektladungstransportnachfrage

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Für Projektladung wird ein zusätzlicher Bedarf für den Binnenschifftransport ausgewiesen.
II	
III	
IV	
V	Für Projektladung wird kein zusätzlicher Bedarf für den Binnenschifftransport ausgewiesen.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	2	4 von 5	4,5 von 5	3,5 von 5	12 von 15
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-
Gesamt	2	4 von 5	4,5 von 5	3,5 von 5	12 von 15

Für den Bereich Projektladung liegen nur zwei Aussagen vor, die beide einen zusätzlichen Transportbedarf unterstellen. Aufgrund der Bedeutung des Projektladungstransports (beispielsweise Enercon-Windanlagenkomponenten aus Magdeburg oder Projektladung aus Aken) sollte der **Logistikbedarf für diese Gutart vertieft betrachtet werden**.

1.5.2 Einschätzung zur Stückguttransportnachfrage

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Für Stückgut wird ein zusätzlicher Bedarf für den Binnenschifftransport ausgewiesen.
II	
III	
IV	
V	Für Stückgut wird kein zusätzlicher Bedarf für den Binnenschifftransport ausgewiesen.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	1	4 von 5	1 von 5	2 von 5	7 von 15
Gesamt	1	4 von 5	1 von 5	2 von 5	7 von 15

Nur eine Studie widmet sich dem Stückguttransport und unterstellt keinen zusätzlichen Bedarf. Auch der Stückguttransport besitzt eine Bedeutung für Sachsen-Anhalt (z.B. Zellstofftransport aus Stendal). Vor diesem Hintergrund sollte der **Logistikbedarf für diese Gutart vertieft betrachtet werden**.

1.5.3 Einschätzung zur Massenguttransportnachfrage

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Für Massengut wird ein zusätzlicher Bedarf für den Binnenschifftransport ausgewiesen.
II	
III	
IV	
V	Für Massengut wird kein zusätzlicher Bedarf für den Binnenschifftransport ausgewiesen.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	4	2 von 5	3,5 von 5	3,8 von 5	9,3 von 15
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	3	4 von 5	1,7 von 5	1,7 von 5	7,4 von 15
gesamt	7	2,9 von 5	2,7 von 5	2,9 von 5	8,5 von 15

Sieben Studien enthalten Aussagen zum Massenguttransport. Es werden sowohl zusätzliche als auch keine zusätzlichen Transportbedarfe festgestellt. Dabei werden die Aussagen, die zusätzliche Transportbedarfe unterstellen, hinsichtlich der verwendeten Quellen und der Plausibilität signifikant höher bewertet als die Aussagen, die keine zusätzlichen Bedarfe feststellen. Aufgrund der Heterogenität der Aussagen scheint es erforderlich, den **Logistikbedarf für diese Gutart vertieft zu betrachten**.

1.5.4 Einschätzung zur Containertransportnachfrage

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Für Container wird ein zusätzlicher Bedarf für den Binnenschifftransport ausgewiesen.
II	
III	
IV	
V	Für Container wird kein zusätzlicher Bedarf für den Binnenschifftransport ausgewiesen.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	8	2 von 5	3 von 5	3,6 von 5	8,6 von 15
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	4	4 von 5	3,7 von 5	1 von 5	8,7 von 15
Gesamt	12	2,7 von 5	3,3 von 5	2,8 von 5	8,8 von 15

Zweidrittel aller Aussagen zum Containertransport unterstellen einen steigenden Bedarf. Auffällig ist, dass die Aussagen, die keinen zusätzlichen Bedarf im Containerbereich konstatieren, nicht plausibel erscheinen. Die verwendeten Daten sind in der Regel aktuell und richtig, aber die Konklusion ist unzutreffend. Der Containerverkehr hat sich auf geringem Niveau seit 1999 (9.000 TEU) bis 2007 kontinuierlich entwickelt (47.000) 2008 und 2009 gingen die Transporte aufgrund der Wasserstände und der Wirtschaftskrise zurück. Es werden Initiativen in den Seehäfen völlig außer Acht gelassen (beispielsweise wird in Hamburg zurzeit intensiv über Binnenschiffsliegeplätze und sogar ein eigenes Terminal nachgedacht. Verschiedene Akteure erwägen einen Markteintritt in die Elbcontainerbinnenschifffahrt). Gleichwohl ist festzustellen, dass **es an aktuellen Prognosen fehlt, die die veränderten Rahmenbedingungen in Folge der weltweiten Finanzmarktkrise aus 2009 berücksichtigen**.

3.2.6 1.6 Einschätzung zur Verkehrswegenachfrage für die jeweiligen Transporte in Sachsen-Anhalt

Originalformulierung: „Welche Verkehrswege bieten sich dafür an?“

Für die unter 1.5 aufgezeigten Transportbedarfe sollen Aussagen zu geeigneten Verkehrswegen identifiziert werden. Der Bezug zu Binnenwasserstraßen wird hergestellt. Da nicht nur die Infrastruktur (beispielsweise 1,30 m Wassertiefe beim Projektladungs- oder Containertransport, 2,20 m Wassertiefe bei Papier- oder Schrotttransport), sondern auch die geographische Ausrichtung der Elbe Potentiale limitiert, erfolgt hier eine Differenzierung wie in 1.4.

1.6.1 Einschätzung zur Verkehrswegenachfrage für Projektladung in Sachsen-Anhalt

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Für die unter 1.5.1. beschriebenen Bedarfe stehen geeignete Binnenwasserstraßen zur Verfügung.
II	
III	
IV	
V	Für die unter 1.5.1 beschriebenen Bedarfe stehen keine geeigneten Binnenwasserstraßen zur Verfügung.
V	Für Container wird kein zusätzlicher Bedarf für den Binnenschifftransport ausgewiesen.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-
Gesamt	0	-	-	-	-

Es liegen keine Bewertungen zum Verkehrswegeangebot vor. **Es besteht daher ein Bedarf an entsprechenden Forschungsarbeiten.**

1.6.2 Einschätzung zur Verkehrswegenachfrage für (nicht containerisiertes) Stückgut in Sachsen-Anhalt

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Für die unter 1.5.2. beschriebenen Bedarfe stehen geeignete Binnenwasserstraßen zur Verfügung.
II	
III	
IV	
V	Für die unter 1.5.2 beschriebenen Bedarfe stehen keine geeigneten Binnenwasserstraßen zur Verfügung.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-
Gesamt	0	-	-	-	-

Es liegen keine Bewertungen zum Verkehrswegeangebot vor. **Es besteht daher ein Bedarf an entsprechenden Forschungsarbeiten.**

1.6.3 Einschätzung zur Verkehrswegenachfrage für Massengut in Sachsen-Anhalt

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Für die unter 1.5.3. beschriebenen Bedarfe stehen geeignete Binnenwasserstraßen zur Verfügung.
II	
III	
IV	
V	Für die unter 1.5.3 beschriebenen Bedarfe stehen keine geeigneten Binnenwasserstraßen zur Verfügung.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	-	-	-	-	-
Gesamt	0	-	-	-	-

Es liegen keine Bewertungen zum Verkehrswegeangebot vor. **Es besteht daher ein Bedarf an entsprechenden Forschungsarbeiten.**

1.6.4 Einschätzung zur Verkehrswegenachfrage für Container in Sachsen-Anhalt

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Für die unter 1.5.4. beschriebenen Bedarfe stehen geeignete Binnenwasserstraßen zur Verfügung.
II	
III	
IV	
V	Für die unter 1.5.4 beschriebenen Bedarfe stehen keine geeigneten Binnenwasserstraßen zur Verfügung.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	-	-	-	-	-
II	-	-	-	-	-
III	-	-	-	-	-
IV	-	-	-	-	-
V	2	4,5 von 5	3 von 5	4,5 von 5	12 von 15
Gesamt	2	4,5 von 5	3 von 5	4,5 von 5	12 von 15

Für die Verkehrswegenachfrage im Containerbereich liegen zwei Aussagen vor, die beide unterstellen, dass für die Transportbedarfe keine adäquaten Binnenwasserstraßen zur Verfügung stehen. Generell fehlen jedoch Angaben zu Gutarten sowie zu Quelle-Ziel-Transportrelationen. **Hier wird Untersuchungsbedarf mit dem Ziel einer belastbaren Untersetzung der o.g. Aussagen gesehen.**

3.2.7 1.7 Aussagen zu Haupttransportrouten, Warenströmen, Transportträgern, Transportketten in Sachsen-Anhalt

Haben die Studien Haupttransportrouten in der Region erfasst, hinsichtlich aller Verkehrsträger? Kategorisierung entsprechend der Differenzierung (welche Elemente wurden betrachtet?).

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Es wurden alle wichtigen Elemente erfasst (Haupttransportrouten, wichtige Verloader/Empfänger, Transportträger und Transportketten/Logistiksysteme).
II	
III	Es wurden Haupttransportrouten sowie ergänzende Elemente erfasst.
IV	
V	Es wurden nur Haupttransportrouten erfasst.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	0	-	-	-	-
II	0	-	-	-	-
III	0	-	-	-	-
IV	0	-	-	-	-
V	1	5,0 von 5	1,0 von 5	4,0 von 5	10,0 von 15
gesamt	1	5,0 von 5	1,0 von 5	4,0 von 5	10,0 von 15

Die **einzige Studie**, die eine Aussage zu diesem Thema machte, **hat nur die Haupttransportrouten erfasst**. Analog zu den Angaben in Abschnitt 1.6 enthielt keine der Studien Angaben zu Warenströmen bzw. Transportketten.

3.2.8 1.8 Aussagen zu potenziellen Engpässen

Enthält die Studie Ansätze, nach denen auf den Haupttransportrouten usw. Engpässe vorhanden sind, die Motivation für die Verlagerung auf die Binnenschifffahrt sein können?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Es sind Engpässe zu verzeichnen, die zur Verlagerung von Verkehren auf die Binnenschifffahrt beitragen können.
II	
III	Es sind Engpässe zu verzeichnen, die aber nicht durch Nutzung der Binnenschifffahrt umgangen werden können.
IV	
V	Es gibt keine Engpässe.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	5	2,8 von 5	3,25 von 5	3,5 von 5	9,5 von 15
II	0	-	-	-	-
III	4	4,5 von 5	2,0 von 5	3,8 von 5	10,3 von 15
IV	0	-	-	-	-
V	5	2,8 von 5	2,8 von 5	1,6 von 5	7,2 von 15
gesamt	14	3,3 von 5	2,7 von 5	2,9 von 5	8,9 von 15

Die betrachteten 14 Studien haben **keine eindeutige Tendenz hinsichtlich der Verlagerung von Verkehren auf die Binnenschifffahrt**.

Es existieren sowohl Studien, die zu dem Ergebnis kommen, dass es Engpässe bei anderen Verkehrsträgern gibt, die zur Verlagerung auf die Binnenschifffahrt führen als auch Studien, nach denen es zwar Engpässe gibt, diese aber nicht zu einer Verlagerung führen.

Engpässe werden dabei beispielsweise im Hamburger Hafen oder bei den Schienenwegen der Elbtalstrecke (Bahnverbindung Dresden-Prag) gesehen.

Ob diese Engpässe jedoch zu einer Verlagerung führen, hängt auch von anderen Gesichtspunkten, wie dem Transportpreis oder der Steigerung der Transportmengen ab.

Eine dritte Fraktion kommt zu dem Ergebnis, dass es keine Engpässe bei anderen Verkehrsträgern gibt, die zu einer Verlagerung führen könnten. Dies bezieht sich insbesondere auf den Ausbau der Strassen und teilweise der Schienenwege in den letzten 20 Jahren. Dadurch

ist die Qualität der Strassen bzw. Schienen soweit gestiegen, dass diese die steigende Transportnachfrage problemlos auffangen könnten.

3.2.9 1.9 Verlagerungspotenziale von Straße und Schiene auf die Wasserstraße

Der Themenbereich bezieht sich auf die wichtigsten Transportrouten der Region (Straße, Schiene) und möglicher Verlagerungspotenziale auf die Binnenschifffahrt.

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Im Bereich Sachsen-Anhalt wurden Verlagerungspotenziale auf den Transportrouten von Straße und Schiene identifiziert.
II	
III	Im Bereich Sachsen-Anhalt geringe Verlagerungspotenziale auf den Transportrouten von Straße und Schiene identifiziert.
IV	
V	Es wurde nachgewiesen, dass im Bereich Sachsen-Anhalt keine geeigneten Verlagerungspotenziale vorliegen.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	7	4,1 von 5	3,3 von 5	3,9 von 5	11,3
II	0	-	-	-	-
III	2	4,0 von 5	4,0 von 5	5,0 von 5	13,0
IV	0	-	-	-	-
V	3	4,7 von 5	1,7 von 5	1,0 von 5	5,7
gesamt	12	4,3 von 5	2,9 von 5	3,2 von 5	9,9

Die Mehrheit der zwölf Studien geht davon aus, **dass es Verlagerungspotenziale gibt, die zu einer Stärkung der Binnenschifffahrt führen.**

Es werden dabei in verschiedenen Bereichen Potenziale gesehen, z.B. im Containerverkehr und bei Massengütern. Diese Potenziale führen aber nicht automatisch zu einer Verlagerung (siehe auch 1.8). Kriterien hierfür sind unter anderem die ganzjährige Befahrbarkeit der Elbe, der Transportpreis und nicht zuletzt auch der verfügbare Schiffsraum auf der Elbe.

3.2.10 1.10 Bewertung der Verlagerungsprozesse

Wurden Kosten und Nutzen einer Verlagerung der unter 1.9 identifizierten Potenziale bewertet? Wenn ja, wurde die Bewertung auch hinsichtlich der internen und externen Kosten durchgeführt?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Ganzheitliche Berechnung des Kosten-Nutzen Verhältnis (Interne und externe Kosten)
II	
III	Nur Betrachtung real anfallender Elemente (keine nicht-internalisierten externen Kosten)
IV	
V	Unvollständige Kosten-Nutzen-Betrachtung (Ausblendung realer Elemente)

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	2	1,5	4,0	3,0	8,50
II	0	-	-	-	-
III	1	3,0 von 5	3,0 von 5	2,0 von 5	8,00
IV	0	-	-	-	-
V	1	1,0 von 5	5,0 von 5	4,0 von 5	10,00
Gesamt	4	1,7 von 5	4,0 von 5	3,0 von 5	8,75

Die wenigen (vier) Studien, die zu diesem Thema eine Aussage machen, haben das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Potenziale aus Abschnitt 1.9 teils tiefergehend, teils auch nur unvollständig betrachtet. Insgesamt unterscheiden sich die Ergebnisse jedoch sehr stark aufgrund deutlich unterschiedlicher Annahmen zum Nutzen (d.h. zusätzlicher Potenziale für die Schifffahrt) sowie zu den Kosten (insbesondere Einbeziehung externer Kosten bzw. Umweltwirkungen von Flussunterhaltungsmaßnahmen).

3.2.11 1.11 Integrative Betrachtung von Wirtschaftlichkeit, Umwelt- und Sozialverträglichkeit

Hierbei wird die Perspektive der Studien untersucht und bewertet, inwiefern „Wirtschaftlichkeit“ und „Umwelt-/Sozialverträglichkeit“ integriert betrachtet werden. Da dies auch ein „Metaaspekt“ ist, fließt eine integrierte Sichtweise auch in das Kriterium „Plausibilität“ ein.

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Fokus ausschließlich auf Wirtschaftlichkeitsaspekte
II	Fokus auf Aspekte der Wirtschaftlichkeit und auf der Umwelt
III	Integrative/ nachhaltige Sichtweise (Aspekte der Wirtschaftlichkeit, Umwelt und Sozialaspekte sind in gleichem Maße berücksichtigt)
IV	Fokus auf soziale und Wirtschaftlichkeitsaspekte
V	Fokus ausschließlich auf Umwelt und/ oder Soziales (Arbeit/ Beschäftigung)

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	3	0* von 5	0* von 5	0* von 5	0* von 5
II	3	3,3 von 5	2,7 von 5	3,0 von 5	9,0 von 15
III	3	4,0 von 5	4,5 von 5	3,5 von 5	12,0 von 15
IV	0	-	-	-	-
V	3	2,0 von 5	4,0 von 5	2,0 von 5	8,0 von 15
Gesamt	12	1,7 von 5	1,8 von 5	1,5 von 5	4,9 von 15

* diese Studien konnten nicht bewertet werden, da keine Daten, Quellen etc. vorhanden waren

Die betrachteten zwölf Studien haben die Auswertung in verschiedenster Weise vorgenommen. **Eine eindeutige Tendenz zu einer speziellen Betrachtungsweise ist nicht zu erkennen.**

Da es sich hierbei um einen sehr komplexen Sachbereich handelt, ist eine klare Tendenz nur schwer abzuleiten. Schwerpunkte lagen jedoch bei der Betrachtung von Wirtschaftlichkeit und Umwelt sowie integrativen Betrachtung von Wirtschaft, Umwelt und Sozialaspekten.

Für eine tiefer gehende Betrachtung werden weitere Untersuchungen empfohlen, bzw. eine Differenzierung der Fragestellung mit einer anschließenden Nachauswertung der vorhandenen Zusammenfassungen.

3.2.12 1.12 Einschätzungen laufenden Unterhaltungsmaßnahmen

Der Themenbereich zielt darauf ab, ob Aussagen zu Wirkungen der Unterhaltungsmaßnahmen von Elbe und Saale/ Bau des Saalekanals auf den Arbeitsmarkt getroffen wurden.

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Konkrete Aussage zur Wirkungen auf der Unterhaltungsmaßnahmen auf den Arbeitsmarkt
II	
III	Allgemeine Aussage zur Wirkungen auf der Unterhaltungsmaßnahmen auf den Arbeitsmarkt
IV	
V	Keine Aussage zur Wirkungen auf der Unterhaltungsmaßnahmen auf den Arbeitsmarkt

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	1	1,0 von 5	4,0 von 5	1,0 von 5	6,0 von 15
II	0	-	-	-	-
III	0	-	-	-	-
IV	0	-	-	-	-
V	1	4,0 von 5	1,0 von 5	1,0 von 5	6,0 von 15
Gesamt	2	2,5 von 5	2,0 von 5	1,0 von 5	6,0 von 15

Da in nur zwei Studien Aussagen zur Auswirkung auf den Arbeitsmarkt getroffen wurden, ist hier keine **eindeutige Tendenz ersichtlich**. Insgesamt wird in den Studien nur bedingt ein Zusammenhang zwischen Unterhaltungsmaßnahmen und Beschäftigungswirkung hergestellt. Insbesondere hinsichtlich der Wirkung auf die Arbeitsplatzsituation in den Unternehmen, welche die Schifffahrt und Häfen aktuell nutzen bzw. künftig verstärkt nutzen wollen, wird Untersuchungsbedarf festgestellt.

3.2.13 Fazit - Auswertung der Ergebnisse – Block 1

3.2.13.1 Wiedergabe der aktuellen Forschungslage

Die Frage der erwarteten Gütermengen polarisiert gleichermaßen wie die Frage der Engpässe. Hierbei werden einerseits Engpässe bei anderen Verkehrsträgern gesehen, diese führen jedoch nicht automatisch zu einer Verlagerung auf das Binnenschiff.

Aussagen, die stagnierende bzw. sinkende Güteraufkommen erwarten und keine Engpässe beschreiben, werden hinsichtlich ihrer Plausibilität signifikant schlechter beurteilt als Aussagen, die ein steigendes Güteraufkommen unterstellen und Engpässe diskutieren.

Des weiteren ist die Datenaktualität und die Quellenlage im Prognosebereich nur durchschnittlich.

3.2.13.2 Identifizierung eventuell bestehender Defizite im Wissensstand

Hohes Forschungsdefizit

Ein hohes Forschungsdefizit wird vor allem bei den Transportprognosen für das Elbstromgebiet gesehen. Dies bezieht sich sowohl auf die Aktualität der Daten als auch darauf, dass die vorhandenen Daten sich nur teilweise oder gar nicht auf das Einzugsgebiet von Elbe und Saale beziehen.

Ein weiterer Punkt ist die aktuelle Analyse der Engpässe, im Kontext der bestehenden und der prognostizierten Transportmengen.

Weiterer Forschungsbedarf wird bei der Beschäftigungswirkung der Binnenschifffahrt gesehen. Dies bezieht sich einerseits auf die direkte Wirkung von Bau- und Erhaltungsmaßnahmen auf die Beschäftigungssituation im Transportgewerbe als auch auf die indirekten Auswirkungen auf den gesamten Arbeitsmarkt, z.B. durch die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen oder mögliche negative Auswirkungen auf den Tourismus.

Eingeschränktes Forschungsdefizit

Ein weiteres Feld für zukünftige Untersuchungen sind aktuelle und auf das Elbstromgebiet spezifizierte Aussagen zur Verträglichkeit von Wirtschaftlichkeit und Umwelt-/Sozialstandards. Hier könnte auch eine weitere Spezifizierung der Fragestellung mit einer weiteren Betrachtung der vorhandenen Studien durchgeführt werden.

3.2.13.3 Nutzung der Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Landesverkehrswegeplans Sachsen-Anhalt

Die Weiterentwicklung des Landesverkehrswegeplans muss auf validen Prognosen basieren. Die entsprechenden Quellen für das Elbstromgebiet sind teilweise veraltet und berücksichtigen aktuelle Entwicklungen (Finanzmarktkrise 2009, Tendenz zu Hub-Konzepten in den Seehäfen etc.) nur eingeschränkt.

3.3 Block 2: Neue Technologien, Innovationen, Forschung, Flussmanagement

In Block 2 wurden fünf Themenbereiche zu neuen Technologien und Flussmanagement/Rechtsrahmen gruppiert. Zu allen Themenbereichen wurden in den evaluierten Studien Aussagen getroffen. Das meistbehandelte Thema war „Aussagen zur EU-Wasserrahmenrichtlinie“, zu dem in zehn Studien (entsprechend 14%) Aussagen getroffen wurden. Das Thema „Aussagen zu Anforderungen des UNESCO-Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe“ wird in nur zwei Studien behandelt. Die detaillierten Ergebnisse werden nachfolgend erläutert.

3.3.1 2.1 Bewertung zum Einsatz technologischer Innovationen in der Schifffahrt

Wie bewerten die Studien den Einsatz neuer Technologien in der Schifffahrt auf Elbe und Saale? Die Bewertung erfolgt hinsichtlich Leistungsfähigkeit (Wirtschaftlichkeit) und Umweltverträglichkeit.

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Neue Technologien können die Leistungsfähigkeit und die Umweltverträglichkeit der Binnenschifffahrt auf Elbe und Saale signifikant verbessern.
II	
III	Neue Technologien können haben keinen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit und die Umweltverträglichkeit der Binnenschifffahrt auf Elbe und Saale
IV	
V	Neue Technologien können weder zur Leistungsfähigkeit noch zur Umweltverträglichkeit der Binnenschifffahrt auf Elbe und Saale einen wesentlichen Beitrag leisten.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	8	3,7 von 5	2,3 von 5	3,4 von 5	9,4 von 15
II	0	-	-	-	-
III	1	2,0 von 5	4,0 von 5	5,0 von 5	11,0 von 15
IV	0	-	-	-	-
V	3	1,7 von 5	4,0 von 5	5,0 von 5	10,7 von 15
gesamt	11	3,0 von 5	2,9 von 5	4,0 von 5	9,9 von 15

Die Auswertung zeigt, dass von den elf Studien die überwiegende Anzahl dazu tendiert, **dass neue Technologien die Umweltverträglichkeit der Binnenschifffahrt signifikant verbessern können**. Allerdings wurden diese Aussagen hinsichtlich ihrer Plausibilität geringer bewertet. Auch hier könnten weiterführende Untersuchungen, die z.B. aktuelle technische Entwicklungen berücksichtigen, zu mehr Klarheit führen.

3.3.2 2.2 Aussagen zum Flussmanagement (Erhaltungs- und Baumaßnahmen, Fließgeschwindigkeit, Erosion)

Im Fokus stand die Bewertung der Maßnahmen des Flussmanagement im Hinblick auf bestehende Richtlinien ((Hochwasserschutz/ Umwelt/ EU-Wasserrahmenrichtlinie).

2.2.1 Aussagen zur FFH-Richtlinie

Wie bewerten die Studien laufende und geplante Maßnahmen des Flussmanagements hinsichtlich der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Alle laufenden und geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind vereinbar mit den Anforderungen der FFH-Richtlinie.
II	Nur die laufenden Maßnahmen des Flussmanagements sind vereinbar mit den Anforderungen der FFH-Richtlinie
III	Nur die geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind vereinbar mit den Anforderungen der FFH-Richtlinie.
IV	Die laufenden/geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind nur teilweise mit den Anforderungen der FFH-Richtlinie vereinbar
V	Weder laufende noch geplante Maßnahmen des Flussmanagements sind mit den Anforderungen der FFH-Richtlinie vereinbar.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	0	-	-	-	-
II	1	3,0 von 5	1,0 von 5	4,0 von 5	8,0 von 15
III	0	-	-	-	-
IV	3	3,0 von 5	3,0 von 5	3,3 von 5	9,3 von 15
V	4	3,5 von 5	1,0 von 5	3,0 von 5	7,5 von 15
gesamt	8	2,7 von 5	1,7 von 5	2,9 von 5	7,3 von 15

Die ausgewerteten Studien kommen mehrheitlich zu dem Ergebnis, **dass weder laufende noch geplante Maßnahmen des Flussmanagements mit der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie vereinbar sind.**

Die Nichtvereinbarkeit bezieht sich einerseits auf die konkreten Maßnahmen, wie z.B. Steinschüttungen als erosionsmindernde Maßnahmen oder die Vertiefung der Elbe. Diese werden in den Studien oft als Verschlechterung des gegenwärtigen Zustands hinsichtlich der FFH-Richtlinie gewertet.

Andererseits wird auch angeführt, dass entsprechende Prüfungen gar nicht vorgenommen werden bzw. die durchgeführten Verträglichkeitsprüfungen werden als nicht ausreichend angesehen.

2.2.2 Aussagen zur Hochwasserschutz-Risiko-Management-Richtlinie

Wie bewerten die Studien laufende und geplante Maßnahmen des Flussmanagements hinsichtlich Anforderungen der Hochwasserschutz-Risiko-Management-Richtlinie?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Alle laufenden und geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind vereinbar mit den Anforderungen der Hochwasserschutz-Risiko-Management-Richtlinie.
II	Nur die laufenden Maßnahmen des Flussmanagements sind vereinbar mit den Anforderungen der Hochwasserschutz-Risiko-Management-Richtlinie.
III	Nur die geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind vereinbar mit den Anforderungen der Hochwasserschutz-Risiko-Management-Richtlinie.
IV	Die laufenden/geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind nur teilweise mit den Anforderungen der Hochwasserschutz-Risiko-Management-Richtlinie.
V	Weder laufende noch geplante Maßnahmen des Flussmanagements sind mit den Anforderungen der Hochwasserschutz-Risiko-Management-Richtlinie vereinbar.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	1	2,0 von 5	5,0 von 5	4,0 von 5	11,0 von 15
II	0	-	-	-	-
III	0	-	-	-	-
IV	0	-	-	-	-
V	3	2,5 von 5	1,0 von 5	1,5 von 5	5,0 von 15
gesamt	4	2,3 von 5	2,3 von 5	2,3 von 5	7,0 von 15

Die analysierten vier Studien enthalten mehrheitlich die Position, dass weder laufende noch geplante **Maßnahmen des Flussmanagements mit den Anforderungen der Hochwas-**

Schutz-Risiko-Management-Richtlinie vereinbar sind. Wobei zu beachten ist, dass es sich bei den Studien, die von einer Unvereinbarkeit ausgehen, tendenziell um Material mit einer niedrigen Gesamtbewertung handelt.

Des Weiteren ist zu beachten, dass die Aussagen zum Hochwasserschutz, aber auch zur FFH-Richtlinie etc. polarisierend wirken. Das heißt, auch bei einer tatsächlichen Verbesserung der Sachlage ist zu erwarten, dass die Veröffentlichungen trotzdem immer noch stark in die eine bzw. andere Richtung tendieren.

Insgesamt gibt es zu diesem Thema jedoch wenig Aussagen, so dass hier weiterer Untersuchungsbedarf gesehen wird.

2.2.3 Aussagen zu Anforderungen des UNESCO-Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe

Wie bewerten die Studien laufende und geplante Maßnahmen des Flussmanagements hinsichtlich der Anforderungen des UNESCO-Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Alle laufenden und geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind vereinbar mit den Anforderungen des UNESCO-Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe.
II	Nur die laufenden Maßnahmen des Flussmanagements sind vereinbar mit den Anforderungen des UNESCO-Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe.
III	Nur die geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind vereinbar mit den Anforderungen des UNESCO-Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe.
IV	Die laufenden/geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind nur teilweise mit den Anforderungen des UNESCO-Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe.
V	Weder laufende noch geplante Maßnahmen des Flussmanagements sind mit den Anforderungen des UNESCO-Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	0	-	-	-	-
II	0	-	-	-	-
III	0	-	-	-	-
IV	1	2,0 von 5	4,0 von 5	5,0 von 5	11,0 von 15
V	2	2,5 von 5	4,0 von 5	3,5 von 5	10,0 von 15
gesamt	3	2,3 von 5	4,0 von 5	4,0 von 5	10,3 von 15

Von insgesamt drei Studien, die eine Aussage zum Thema „UNESCO-Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe“ gemacht haben, enthalten zwei die Ansicht, dass **weder laufende**

noch geplante Maßnahmen des Flussmanagements mit den Bedingungen des UNESCO-Biosphärenreservats übereinstimmen.

Dies begründet sich unter anderem aus der möglichen Gefährdung des UNESCO-Welterbes „Gartenreich Dessau-Wörlitz“ durch die laufenden und geplanten Maßnahmen des Flussmanagements (potenziell Gefährdung des heutigen Bestandes durch fortschreitende Erosion).

Insgesamt gibt es zu diesem Thema jedoch wenig Aussagen, so dass hier weiterer Untersuchungsbedarf gesehen wird.

2.2.4 Aussagen zur EU-Wasserrahmenrichtlinie (rechtlicher Rahmen)

Wie bewerten die Studien laufende und geplante Maßnahmen des Flussmanagements hinsichtlich der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Alle laufenden und geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.
II	Nur die laufenden Maßnahmen des Flussmanagements sind mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.
III	Nur die geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.
IV	Die laufenden/geplanten Maßnahmen des Flussmanagements sind nur teilweise mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.
V	Weder laufende noch geplante Maßnahmen des Flussmanagements sind mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	2	5,0 von 5	1,5 von 5	2,0 von 5	8,5 von 15
II	1	3,0 von 5	1,0 von 5	4,0 von 5	8,0 von 15
III	1	4,0 von 5	4,0 von 5	4,0 von 5	12,0 von 15
IV	4	4,3 von 5	3,5 von 5	3,5 von 5	11,3 von 15
V	4	3,0 von 5	4,0 von 5	2,5 von 5	9,5 von 15
gesamt	12	4,0 von 5	3,0 von 5	3,1 von 5	10,1 von 15

Die überwiegende Anzahl der zwölf Studien enthält die Ansicht, **dass die laufenden oder noch geplanten Maßnahmen des Flussmanagements nur teilweise oder gar nicht mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar sind.**

Es besteht einerseits bei dieser Frage weiterer Untersuchungsbedarf, wie die Vereinbarkeit verbessert werden könnte, gleichzeitig gilt es zu beachten, dass es sich auch hier um ein sehr polarisierendes Thema handelt. Das heißt, auch bei einer tatsächlichen Verbesserung der Sachlage ist zu erwarten, dass die Veröffentlichungen trotzdem immer noch stark in die eine bzw. andere Richtung tendieren.

3.3.3 *Fazit - Auswertung der Ergebnisse – Block 2*

3.3.3.1 Wiedergabe der aktuellen Forschungslage

Im Vergleich zu den anderen Themenblöcken gibt es relativ wenige Aussagen im Block 2.

Bei mehreren Fragen in diesem Block handelt es sich um sehr polarisierende Aussagen. Das heißt, dass viele Studien in pro oder kontra unterteilt werden können. Gleichzeitig werden die genutzten Quellen für Aussagen relativ schlecht bewertet. Persönliche Einschätzungen nehmen dabei eine große Rolle ein.

In vielen Studien besteht eine klare Tendenz dahingehend, dass weitere Bau- und Ausbaumaßnahmen abgelehnt werden. Gleichzeitig werden viele dieser Studien in ihrer Plausibilität und Gesamtbewertung eher gering bewertet.

3.3.3.2 Identifizierung eventuell bestehender Defizite im Wissensstand

Ein hohes Forschungsdefizit wurde für die Bereiche:

- Aussagen zur Hochwasserschutz-Risiko-Management-Richtlinie
- Aussagen zu Anforderungen des UNESCO-Biosphärenreservats Flusslandschaft Elbe

festgestellt. Es gab nur wenige relevante Aussagen.

Ein eingeschränktes Forschungsdefizit wurde für das Feld „Entwicklung und Wirkung neuer Technologien in der Binnenschifffahrt“ festgestellt. Hier stellte zwar die Mehrheit der Studien fest, dass neue Technologien keine Verbesserung bringen, jedoch könnten weitere Untersuchungen durchaus noch vorhandenes Potenzial aufzeigen.

Weiterer Untersuchungsbedarf besteht hinsichtlich der Vereinbarkeit der Bau- und Erhaltungsmaßnahmen mit der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Gleichzeitig müssen juristische Einschätzungen in Bezug auf den rechtlichen Rahmen jeweils für den Einzelfall eingeholt werden und können nur schwer verallgemeinert werden.

3.3.3.3 Nutzung der Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Landesverkehrswegeplans Sachsen-Anhalt

Für die Fortschreibung des Landesverkehrswegeplans ist auch weiterhin eine genaue Einzelfallprüfung bei Unterhaltungsmaßnahmen hinsichtlich Rechtskonformität als notwendig anzusehen.

Des weiteren wird Potenzial zur Intensivierung von Forschungsarbeiten zu technologischen Innovationen im Schiffsbau gesehen, welche die infrastrukturelle Anforderungen an die Wasserstraße senken.

3.4 Block 3: Schiffbarkeit und Umwelt/ Hochwasserschutz – Klimawandel

In Block 3 wurden fünf Themenbereiche zur Schiffbarkeit, zur Umwelt und zum Klimaschutz gruppiert. Zu allen Themenbereichen wurden in den evaluierten Studien Aussagen getroffen. Das meistbehandelte Thema war „Aussagen zu Auswirkungen des Klimawandels auf das Flusssystem und die Schiffbarkeit von Elbe und Saale“, zu dem in 18 Studien (entsprechend 26%) Aussagen getroffen wurden, das Thema „Wirkungen eines Modal Shift Straße-Wasserstraße auf den Ausstoß weiterer Schadstoffe (Schwefeldioxid, Ruß, Stickoxide, etc.)“ wird in nur vier Studien behandelt. Die detaillierten Ergebnisse werden nachfolgend erläutert.

Es kann der Fall eintreten, dass in ein und der selben Studie zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die jeweils betrachteten Bereiche, je nach Anwendung der jeweiligen Szenarien, mehrere Kategorien zutreffen. In diesem Fall werden die jeweiligen szenarienbezogenen Aussagen bewertet, so dass eine Studie mehrere evaluierte Aussagen zum gleichen Themenkomplex enthalten kann.

3.4.1 3.1 Auswirkungen bzw. Wechselwirkungen von Eingriffen zur besseren Schiffbarkeit auf Umwelt-/ Hochwasserschutz

Wie bewerten die Studien die Effekte der Unterhaltungs- sowie Aus- und Neubaumaßnahmen hinsichtlich des Hochwasserschutzes auf Elbe und Saale?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Es überwiegen die <u>positiven</u> Effekte der Unterhaltungs- sowie Aus- und Neubaumaßnahmen auf der Elbe / Saale auf Umwelt und den Hochwasserschutz.
II	
III	Die Unterhaltungsmaßnahmen sowie Aus- und Neubaumaßnahmen sind hinsichtlich einer positiven/negativen Wirkung auf Umwelt und den Hochwasserschutz <u>differenziert</u> zu betrachten.
IV	
V	Es überwiegen die <u>negativen</u> Effekte der Unterhaltungs- sowie Aus- und Neubaumaßnahmen auf der Elbe / Saale auf Umwelt und den Hochwasserschutz.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	0	-	-	-	-
II	0	-	-	-	-
III	7	2,9 von 5	3,0 von 5	3,1 von 5	9,0 von 15
IV	0	-	-	-	-
V	4	3,7 von 5	3,3 von 5	3,7 von 5	10,7 von 15
Gesamt	11	3,1 von 5	3,1 von 5	3,3 von 5	9,5 von 15

Die betrachteten elf Studien kommen mehrheitlich zu dem Ergebnis, **dass eine eindeutige Aussage zu positiven oder negativen Effekten der Unterhaltungs- sowie Aus- und Neubaumaßnahmen** nicht getroffen werden kann. Dies zeigt, dass in der Regel die Aussagen zu Aus- und Neubaumaßnahmen sehr differenziert betrachtet werden müssen, da diese vielschichtige, teilweise auch nur geografisch auftretende Auswirkungen haben.

Die dabei einfließenden Aspekte reichen von der notwendigen Wassertiefe für den Einsatz von Eisbrechern, über die Betrachtung von Staustufen sowie Begradigungen hin zu Auswirkungen durch die Verbauung potenzieller Überschwemmungsgebiete.

Eine tendenzielle Aussage lässt sich daher aufgrund der großen Unterschiede und Vielschichtigkeit nicht treffen.

Differenziertere Untersuchungen zu ausgewählten Einzelthemen bzw. konkreten Flussabschnitten können dazu beitragen, eine tendenzielle Entwicklung abzuleiten.

3.4.2 3.2 Möglichkeiten zur Verbindung einer wirtschaftlichen Schifffahrt und Ökologie

Wie bewerten die Studien die Möglichkeiten, Schifffahrt und Ökologie miteinander zu vereinbaren?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Es bestehen Wege, Schifffahrt im Einklang mit der Ökologie zu betreiben.
II	
III	Es bestehen Wege, die Schifffahrt zumindest teilweise im Einklang mit der Ökologie zu betreiben.
IV	
V	Es gibt keine Möglichkeit, die Schifffahrt im Einklang mit der Ökologie zu betreiben.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	5	4,3 von 5	2,8 von 5	4,0 von 5	11,0 von 15
II	0	-	-	-	-
III	3	2,5 von 5	4,0 von 5	4,0 von 5	10,5 von 15
IV	0	-	-	-	-
V	3	3,3 von 5	2,0 von 5	3,0 von 5	8,3 von 15
gesamt	11	3,6 von 5	2,8 von 5	3,7 von 5	10,0 von 15

Von den elf Studien, die zu diesem Thema eine Aussage enthalten, **kommen fünf zu dem Ergebnis, dass Binnenschifffahrt und Ökologie miteinander vereinbar sind**. Allerdings **verweisen drei andere Studien darauf**, dass eine eindeutige Antwort nicht zu treffen ist bzw. **ein differenzierteres Bild betrachtet werden muss**. **Drei weitere Studien** enthalten den Schluss, dass **Schifffahrt und Ökologie nicht in Einklang zu bringen sind**.

Konkrete Vorschläge für die bessere Vereinbarkeit von Ökologie und Schifffahrt geben die „ablehnenden“ Studien nicht an. Hier besteht ggf. weiterer Untersuchungsbedarf.

3.4.3 3.3. Aussagen zu hydrologischen Verhältnissen im Elbeeinzugsgebiet

Wie bewerten die Studien die Entwicklung der hydrologischen Verhältnisse auf Elbe und Saale hinsichtlich der Binnenschifffahrt?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Die Entwicklung der hydrologischen Verhältnisse wird langfristig zur Verbesserung der Schifffahrtverhältnisse auf Elbe und Saale beitragen.
II	Die Entwicklung der hydrologischen Verhältnisse hat langfristig keine Auswirkungen auf die Schifffahrtverhältnisse auf Elbe und Saale.
III	Die Entwicklung der hydrologischen Verhältnisse wird langfristig zu einer Verschlechterung der Schifffahrtverhältnisse auf Elbe und Saale führen.
IV	
V	Die Entwicklungslinien der hydrologischen Verhältnisse auf Elbe und Saale lassen sich nicht eindeutig umreißen.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	2	3,0 von 5	3,5 von 5	3,5 von 5	10,0 von 15
II	0	-	-	-	-
III	14	3,4 von 5	3,4 von 5	3,6 von 5	10,3 von 15
IV	0	-	-	-	-
V	2	2,5 von 5	2,5 von 5	2,5 von 5	7,5 von 15
Gesamt	18	3,2 von 5	3,3 von 5	3,5 von 5	10,0 von 15

Die deutliche Mehrheit der insgesamt 18 Studien, kommt zu der Aussage, **dass sich die hydrologischen Verhältnisse auf Elbe und Saale langfristig, d.h. bis Ende des 21. Jahrhunderts, verschlechtern werden.**

Es überwiegen die tendenziellen Aussagen, dass die Anzahl an extremen Wasserlagen, d.h. Hoch- und Niedrigwasserperioden, zunehmen wird. Allerdings unterliegen alle Ergebnisse einer gewissen Schwankungsbreite und beinhalten einen starken Unsicherheitsfaktor.

Insbesondere bei geografisch kleinräumigen Vorhersagen, wie etwa für Sachsen-Anhalt bzw. das Elbstromgebiet gehen die Vorhersagemodelle teilweise sehr weit auseinander und sind daher nur bedingt als belastbare Entscheidungsgrundlage anzusehen.

3.4.4 3.4 Aussagen zu Auswirkungen des Klimawandels auf das Flusssystem und die Schiffbarkeit von Elbe und Saale

Wie bewerten die Studien die Folgen des Klimawandels hinsichtlich der Auswirkungen auf die Binnenschifffahrt auf Elbe und Saale?

Die Bewertung der Aussagen hinsichtlich ihrer Plausibilität erfolgt nach Differenziertheit der getroffenen Aussagen und genutzten Quellen (Unterscheidung in mittel- und langfristige Szenarien, Darstellung verschiedener Szenarien etc.).

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Der Klimawandel wird langfristig zur Verbesserung der Schifffahrtverhältnisse auf Elbe und Saale beitragen.
II	Der Klimawandel hat langfristig keine Auswirkungen auf die Schifffahrtverhältnisse auf Elbe und Saale.
III	Der Klimawandel wird langfristig zu einer Verschlechterung der Schifffahrtverhältnisse auf Elbe und Saale führen.
IV	
V	Die Folgen des Klimawandels für die Schifffahrtverhältnisse auf Elbe und Saale sind nicht vorhersehbar.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	0	-	-	-	-
II	0	-	-	-	-
III	14	3,5 von 5	3,9 von 5	3,5 von 5	10,9 von 15
IV	0	-	-	-	-
V	7	4,7 von 5	4,7 von 5	4,8 von 5	14,2 von 15
gesamt	21	3,8 von 5	4,1 von 5	3,9 von 5	11,8 von 15

Die Mehrheit der 21 Studien kommt zu dem Ergebnis, **dass der Klimawandel langfristig (bis Ende des 21. Jahrhunderts) zu einer Verschlechterung der Schifffahrtverhältnisse auf Elbe und Saale führen.**

Allerdings enthält ein **Drittel der Studien das Ergebnis, dass die Folgen des Klimawandels für die Schifffahrtverhältnisse auf Elbe und Saale nicht vorhersehbar sind** (diese Studien waren auch in ihrer Bewertung besser unterlegt, hinsichtlich der Daten bzw. Quellen sowie deren Plausibilität).

3.4.5 3.5 Wirkungen eines Modal Shift Straße-Wasserstraße auf CO₂-Ausstoß

Wie bewerten die Studien eine Verkehrsverlagerung auf die Binnenwasserstrasse hinsichtlich des CO₂ Ausstoßes?

Die Bewertung der Plausibilität der Aussagen in 3.5 und 3.6 erfolgt auch nach der Parameterwahl (berechnete durchschnittliche Auslastung vs. reale Auslastung etc.)

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Wasserstraße trägt zur Reduzierung des CO ₂ -Ausstoßes bei.
II	
III	Eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Wasserstraße führt zur Erhöhung des CO ₂ -Ausstoßes.
IV	
V	Eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Wasserstraße trägt nicht signifikant zur Reduzierung des CO ₂ -Ausstoßes bei.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	6	4,2 von 5	3,8 von 5	4,4 von 5	12,4 von 15
II	0	-	-	-	-
III	2	4,5 von 5	3,5 von 5	2,5 von 5	10,5 von 15
IV	0	-	-	-	-
V	2	5,0 von 5	5,0 von 5	3,5 von 5	13,5 von 15
gesamt	10	4,0 von 5	3,6 von 5	3,4 von 5	11,0 von 15

Eine Mehrheit der zehn Studien kommt zu dem Ergebnis, dass die **Binnenschifffahrt zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes beitragen kann**.

Dies begründet sich vor allem darin, dass das Binnenschiff vor allem bei Massengütern eine sehr hohe Energieeffizienz besitzt und einen entsprechend niedrigen Kraftstoffverbrauch hat. Da der CO₂-Ausstoß direkt vom Kraftstoffverbrauch abhängt, ist auch der CO₂-Ausstoß verhältnismäßig gering (im Vergleich zum LKW oder zur Bahn).

3.4.6 3.6 Wirkungen eines Modal Shift Straße-Wasserstraße auf den Ausstoß weiterer Schadstoffe (Schwefeldioxid, Russ, Stickoxide, etc.)

Wie bewerten die Studien eine Verkehrsverlagerung auf die Binnenwasserstrasse hinsichtlich des Ausstoßes weiterer Schadstoffe (außer CO₂)?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Wasserstraße trägt zur Reduzierung des Ausstoßes weiterer Schadstoffe signifikant bei.
II	
III	Eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Wasserstraße führt zur Erhöhung des Ausstoßes weiterer Schadstoffe.
IV	
V	Eine Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Wasserstraße trägt nicht signifikant zur Reduzierung des Ausstoßes weiterer Schadstoffe bei.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	1	5,0 von 5	4,0 von 5	5,0 von 5	14,0 von 15
II	0	-	-	-	-
III	4	4,3 von 5	3,8 von 5	4,3 von 5	12,3 von 15
IV	1	4,0 von 5	4,0 von 5	4,0 von 5	12,0 von 15
V	2	5,0 von 5	5,0 von 5	2,0 von 5	12,0 von 15
gesamt	8	4,4 von 5	4,0 von 5	4,0 von 5	12,4 von 15

Eine Mehrheit der acht betrachteten Studien kommt zu dem Ergebnis, **dass eine weitere Verlagerung auf die Binnenwasserstrasse den Ausstoß sonstiger Schadstoffe steigert**, dies hängt tendenziell mit den schlechten Schadstoffwerten der Motoren der Binnenschiffe zusammen, was wiederum mit dem Alter der Schiffsflotte als auch den relativ geringen gesetzlichen Anforderungen geschuldet ist.

Einerseits ist das Durchschnittsalter der Binnenschiffsflotte deutlich höher als bei anderen Verkehrsträgern. Andererseits sind in den letzten Jahrzehnten die Schadstoffanforderungen für LKW sehr stark gestiegen, so dass LKW-Motoren heute als vergleichsweise sauber gelten können. Für die Motoren in der Binnenschifffahrt fand diese Verschärfung so nicht statt, so dass selbst neue Schiffe in der Regel einen schlechteren Schadstoffwert als LKW haben.

Hier besteht ein erhebliches Handlungs- und Forschungsdefizit, um die ökologischen Vorteile der Binnenschifffahrt nicht ins Gegenteil zu verkehren.

3.4.7 3.7 Potenzial des Wassertourismus im Elbebereich

Wie bewerten die Studien die Unterhaltungsmaßnahmen auf der Elbe bzw. den Bau des Saalekanals hinsichtlich der Potenziale im Wassertourismus?

Kategorie	Qualitative Aussage
I	Die Unterhaltungsmaßnahmen von Elbe bzw. der Bau eines Saalekanals stärken das Potenzial im Wassertourismus.
II	
III	Die Unterhaltungsmaßnahmen von Elbe bzw. der Bau eines Saalekanals haben keine Auswirkungen auf den Wassertourismus.
IV	
V	Die Unterhaltungsmaßnahmen von Elbe bzw. der Bau eines Saalekanals, schwächen das Potenzial im Wassertourismus.

Kategorie	Anzahl Aussage	Ø Bewertung Daten	Ø Bewertung Quellen	Ø Bewertung Plausibilität	Ø Bewertung Gesamt
I	2	3,0 von 5	4,0 von 5	3,0 von 5	10,0 von 15
II	0	-	-	-	-
III	2	2,5 von 5	3,5 von 5	4,5 von 5	10,5 von 15
IV	0	-	-	-	-
V	4	4,0 von 5	2,8 von 5	3,0 von 5	9,8 von 15
gesamt	8	3,4 von 5	3,1 von 5	3,4 von 5	10,0 von 15

Eine Mehrheit der betrachteten Studien kam zu dem Ergebnis, **dass die Ausbaumaßnahmen nicht förderlich für den Tourismus an Elbe und Saale sind.**

Diese Aussagen begründen sich zumindest partiell darauf, dass ein Teil der Autoren eine Stärkung des Tourismus vor allem im Ökotourismus sieht. Daraus resultiert entsprechend, dass jede weitere Bau- und Erhaltungsmaßnahme negative Auswirkungen auf den Tourismus hat. Belastbare Zusammenhänge (z.B. durch empirische Erhebungen oder Vergleichsfälle) zwischen Flussunterhaltung und einem möglichen Rückgang des Tourismus werden hingegen nur bedingt hergestellt.

3.4.8 Fazit - Auswertung der Ergebnisse – Block 3

3.4.8.1 Wiedergabe der aktuellen Forschungslage

Die Folgen des Klimawandels auf die Wasserstraßen sind und werden intensiv erforscht. Die Frage über die Folgen des Klimawandels polarisiert nur gering, und es werden überwiegend negative Folgen für die Binnenschifffahrt aufgrund des Klimawandels erwartet.

Es überwiegen die tendenziellen Aussagen, dass die Anzahl an extremen Wasserlagen, d.h. Hoch- und Niedrigwasserperioden, zunehmen wird. Allerdings liegen geografisch kleinräumige Vorhersagen, wie etwa für Sachsen-Anhalt bzw. das Elbstromgebiet in ihren Ergebnissen teilweise sehr weit auseinander und sind daher nur bedingt als belastbare Entscheidungsgrundlage anzusehen.

3.4.8.2 Identifizierung eventuell bestehender Defizite im Wissensstand

Hohes Forschungsdefizit

Ein hohes Forschungsdefizit wird in den Wirkungen eines Modal Shift Straße-Wasserstraße auf den Ausstoß von Schadstoffen (Schwefeldioxid, Ruß, Stickoxide) gesehen.

Potenziell ist der schadstoffarme Transport von Massengütern eine Domäne der Binnenschifffahrt. Diese droht jedoch durch eine zu langsame technische Entwicklung als auch un-

genügende Gesetzliche Verschärfungen an den Schadstoffausstoß von Binnenschiffen verloren zu gehen.

Eingeschränktes Forschungsdefizit

Weiterer Forschungsbedarf wird bei der Verbindung von Ökonomie und Ökologie sowie der Auswirkungen bzw. Wechselwirkungen von Eingriffen zur besseren Schiffbarkeit auf den Umwelt-/ Hochwasserschutz gesehen. Wie schon in Block 2 erwähnt, gibt es weiteres Optimierungspotenzial für die Vereinbarkeit von Ökonomie und Ökologie.

Zum Wassertourismus gibt es relativ wenige Aussagen, wenngleich dieses Thema möglicherweise in tourismusspezifischen Untersuchungen, die nicht Gegenstand der Evaluierung waren, ausgeleuchtet wird.

3.4.8.3 Nutzung der Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Landesverkehrswegeplans Sachsen-Anhalt

Die Frage der zukünftigen Schiffbarkeit der Elbe/Saale und daraus resultierender infrastruktureller Anpassungsbedarf bzw. die daraus resultierende verkehrspolitische Schwerpunktsetzung bedarf vertiefender Untersuchungen.

4. FAZIT

Die Auswertung der 69 Studien und Forschungsprojekte ergab, dass sich einerseits viele Arbeiten aktuell mit dem Thema Binnenschifffahrt und Schiffbarkeit der Wasserstraßen beschäftigen, jedoch nur wenige Arbeiten einen konkreten Bezug zur Situation in Sachsen-Anhalt aufweisen.

Hingegen sind generelle Aussagen zur Schifffahrt im Elbstromgebiet (inkl. Kanäle) auch für Sachsen-Anhalt zutreffend. Hierzu zählt die Aussage, dass die **Binnenhäfen eine moderne und leistungsfähige Infra- und Suprastruktur** aufweisen. Die dort bestehenden technischen Möglichkeiten werden jedoch nur teilweise ausgeschöpft, da die ganzjährige Schiffbarkeit der Elbe nicht gegeben ist oder wie im Fall des Hafens Halle die wasserseitige Zuwegung aufgrund des noch fehlenden Saale-Schleusenkanals einen wirtschaftlichen Schiffsverkehr nur sehr selten zulässt.

Ein weiteres Hindernis stellt die **begrenzte Verfügbarkeit von Schiffsraum** in Zeiten günstiger Schifffahrtsbedingungen dar. Seit dem Hochwasser 2002 und den vorübergehend eingestellten Unterhaltungsmaßnahmen ist aufgrund der hieraus resultierenden Verschlechterung der Schiffbarkeit über mehrere Jahre hinweg Schiffsraum in andere Fahrtgebiete abgewandert. Erst mit Erreichung des Unterhaltungsziels 2010 für die Elbe kann wieder eine gewisse **Planungssicherheit** für die Schifffahrtsunternehmen und die verladende Wirtschaft unterstellt werden. Ob hieraus in den kommenden Jahren auch Anreize zur Rückverlegung bestehenden oder Schaffung neuen Schiffsraums für die Elbe entstehen, ist anhand der Auswertung der Studien noch nicht erkennbar. Punktuell bestehen jedoch **Lösungsansätze für innovative Schiffskonzepte**, z.B. mit geringeren Anforderungen an die Wasserstraßeninfrastruktur. Angesichts der beschriebenen Schiffsraumsituation sollten Forschungsarbeiten bzw. umsetzungsfähige Konzepte von Seiten der Landesverkehrspolitik unterstützt werden.

Beim Thema „**Gütermengen**“ wurden in den analysierten Studien teilweise falsche Schlüsse aus Entwicklungen der vergangenen Jahrzehnte gezogen, die wichtige Ereignisse (Deutsche Einheit, das Hochwasser 2002) ausblenden. Die Interpolationen für die zukünftige Entwicklung wirkten daher wenig plausibel. Generell waren aktuelle und kohärente Angaben zu schiffsaffinen Gutarten und Mengpotenziale sowie zu den tatsächlichen Transportwegen (d.h. zur Wahrscheinlichkeit der Verlagerung auf die Schifffahrt) nicht verfügbar. Teilweise liegen Unternehmensangaben, z.B. im Einzugsgebiet des Hafens Halle, vor. Diese sollten die Grundlage für differenzierte weiterführende Untersuchungen sein.

Generell wurden die **wirtschaftlichen Wirkungen der Binnenschifffahrt auf die Beschäftigungssituation sowie den Industriestandort Sachsen-Anhalt**, nur unzureichend untersucht. Auch der gegenwärtige Zustand der Binnenschiffsflotte und der Personalsituation in der Binnenschifffahrt spielen in den Studien eine untergeordnete Rolle. Für beide Themen besteht ein deutliches Forschungsdefizit.

Eines der sehr kontrovers diskutierten Themen waren die **Auswirkungen des Klimawandels auf die Schifffahrtsverhältnisse**. Hier ist festzustellen, dass die Ergebnisse der Modelle zu langfristigen klimatischen Einflüssen auf die Schifffahrt stark auseinander gehen, so dass belastbare Aussagen hinsichtlich der Auswirkung auf Elbe und Saale nicht gemacht werden können. Oft wird das Thema Klimawandel global oder zumindest für den Großraum Europa betrachtet. Aussagen zu Klimaänderungen für das Einzugsgebiet von Elbe und Saale sind daher oft nicht möglich. Die Mehrheit der relevanten Aussagen spricht zwar dafür,

dass der Klimawandel eher negativen Einfluss auf die Schiffbarkeit der Elbe haben wird, jedoch sind diese Aussagen mit erheblichen Unschärfen behaftet und fokussieren auf einen Zeitraum von 2050 bis 2100.

Sollten nicht tatsächlich gravierende, klimabedingte Verschlechterungen der Schifffahrtsbedingungen eintreten, gibt es derzeit auch **keine belastbaren Hinweise auf eine langfristig rückläufige Nachfrage nach Schiffstransporten** unter das derzeitige Niveau. Vielmehr ist davon auszugehen, dass die Gutmengen, die unter den gegenwärtigen Bedingungen per Schiff transportiert werden, zwar als abladetiefensensibel jedoch mittelfristig dennoch schiffsaftin und somit relativ stabil anzusehen sind. **Wachstumspotenziale** unter den Bedingungen des Unterhaltungsziels Elbe werden insbesondere in den Bereichen Container bzw. Großraum- und Schwergut gesehen.

Neben dem Klimawandel polarisierte das Thema **“Vereinbarkeit von wirtschaftlicher Schifffahrt und ökologischen Anforderungen”** bei den untersuchten Dokumenten ebenfalls sehr stark. Entweder wird eine Vereinbarkeit im Rahmen der definierten Infrastrukturziele unterstellt oder die Vereinbarkeit von Flussmanagement mit dem Hochwasser- und Gewässerschutz sowie mit den Regelungen zu FFH sowie zum UNESCO-Welterbe generell ausgeschlossen. Die Feststellung der Unvereinbarkeit erstreckt sich in der Regel im gleichen Kontext auf den Tourismus im Einzugsgebiet von Elbe und Saale. Hingegen werden in den tendenziell eher ablehnenden Dokumenten auch keine konkreten Lösungsansätze zur Herstellung der Vereinbarkeit vorgeschlagen. In diesem Bereich wird daher zusätzlicher Untersuchungsbedarf gesehen.

Der **rechtliche Rahmen** von Unterhaltungsmaßnahmen sowie Aus- und Neubaumaßnahmen wird, aufgrund der Individualität der Maßnahmen und des eher geringeren Interpretationsspielraums, wenig forschend behandelt. Als einzige geplante Ausbaumaßnahme im Untersuchungsraum wurde der Schleusenkanal Tornitz berücksichtigt. Die sonstigen Maßnahmen umfassen Instandsetzung und Geschiebemanagement. Eine umfassende und ganzheitliche Einschätzung der Umweltwirkungen der Maßnahmen ist anhand der evaluierten Dokumente nicht möglich.

Noch stärker als bei der Elbe, hat sich bei der Saale gezeigt, dass die Mehrzahl der betrachteten Dokumente kaum oder gar keine Aussagen zur Saale machen. Des Weiteren ist die Bandbreite der Autoren bzw. Herausgeber nicht sehr groß und es wird häufig auf die gleichen Quellen verwiesen. Für die geplanten Baumaßnahmen im Bereich der Saale lassen sich derzeit keine Aussagen ableiten, dass sich das 2004 durch PLANCO ermittelte Nutzen-Kosten-Verhältnis aktuell weiter verschlechtert hat, u.a. da die seinerzeit berücksichtigten Mengen von 1,5 Mio. t im unteren Bereich der verfügbaren Prognosewerte liegen (Werte gehen bis 2,5, Mio. t). Der **Mengenzuwachs der Binnenschifffahrt, der durch den Bau des Schleusenkanals prognostiziert wird, ist vor allem im Massengutbereich zu erwarten**, d.h. in einem Bereich, der ansonsten im Elbeverkehr stagniert.
