

Prof. Dr. Hans-Ulrich Zabel
Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre,
insbes. Betriebliches Umweltmanagement
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Nachhaltige Nutzung der Elberegion

– Konturen einer Gesamtkonzeption –¹

(eingereicht bei der Zeitschrift Umweltwirtschafts-Forum)

Gliederung

1. Problemstellung
2. Charakteristika und Leistungen der Elberegion
3. Erfordernisse der nachhaltigen Nutzung der Elberegion – Sicherung von Überlebenspotentialen sowie Effektivität und Effizienz des Wirtschaftens
4. Nutzungsoption Elbeausbau – Beitrag zur Nachhaltigkeit?
5. Nachhaltige Nutzung der Elberegion – Prinzipien, Inhalte und organisatorische Eckpunkte einer Gesamtkonzeption
 - 5.1. Vorbemerkungen
 - 5.2. Prinzipien und Inhalte einer nachhaltigen Nutzung der Elberegion
 - 5.3. Organisatorische Eckpunkte einer Gesamtkonzeption der nachhaltigen Nutzung der Elberegion
6. Zusammenfassung

¹ Ich danke Frau Dipl.-Kauffrau Stefanie Skiba für die umfangreichen Recherchen, Hinweise und Korrekturhilfen.

1. Problemstellung

Die Elbe ist der einzige verbliebene naturnahe große Fluss Deutschlands. Zusammen mit seinem Einzugsgebiet verkörpert er einerseits einmalige Naturrefugien mit seltenen Tier- und Pflanzenarten (Hot Spots), wie dem See-, Fisch- und Schreiadler, dem Schwarzstorch, der Sumpfschildkröte, dem Fischotter und dem sprichwörtlichen Elbebiber sowie dem größten zusammenhängenden Auenwald Europas. Andererseits nutzt der Mensch die Elberegion in vielfältiger Weise (Wohn- und Industriean-siedlung, Land- und Forstwirtschaft, Binnenschifffahrt, Wasserwirtschaft, Fischerei, Tourismus etc.).

Die Naturrefugien des Elbegebietes verkörpern nicht nur einen hohen, durch die Viel-falt, Schönheit und Anmut der Natur ausgelösten Erbauungsnutzen, der den ihr be-gegnenden Menschen Glücksempfindungen, Gesundheit und Friedfertigkeit gibt. Diese Ökosysteme „produzieren“ vielmehr auch überlebenswichtige Leistungen, wie atembare Luft, lebensermöglichendes Klima, trinkbares Wasser, verdaubare Nah-rung u.a. sowie auch adäquate Leistungen für die ökonomischen Nutzungen (Boden-leben, Humus, Wasser, Temperatur u.a. für die Land- und Forstwirtschaft; Wassertie-fe u.a. für die Binnenschifffahrt etc.).

Das Problem ist, dass die Aufrechterhaltung dieser Leistungen der Natur bestimmte Nutzungsarten und -intensitäten menschlicher Nutzungen voraussetzt bzw. dass vor-handene Nutzungsarten und -intensitäten diese Leistungen zunehmend mindern oder gar zerstören können und dass vor diesem Hintergrund die Nutzungen der Elbe-region ganzheitlich und ausgewogen zu gestalten sind.

Im vorliegenden Artikel wird verdeutlicht, dass der universelle Zielkorridor der Nut-zung auf Nachhaltigkeit auszurichten ist und welche die Prinzipien, Inhalte und orga-nisatorischen Komponenten innerhalb einer nachhaltigen Nutzung der Elberegion im Kontext einer Gesamtkonzeption sind. In der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) werden für jedes Flussgebiet Maßnahmenprogramme bzw. Bewirtschaftungspläne gefordert, welche die verschiedenen Nutzungen in den Kontext der Verbesserung des ökologischen Zustandes (Erreichung eines guten ökologischen Zustandes, bis zum Jahr 2015) stellen. Dabei sind innerhalb sechsjähriger Zyklen die Teilschritte der Zielfestlegung, der Bestandsaufnahme sowie der Aufstellung von Maßnahmenprog-rammen und Bewirtschaftungsplänen zu durchlaufen. Für die Erreichung der Ziele der EU-WRRL sind ökonomisch-ökologische Bewertungen besonders hilfreich, die

die ökonomischen Folgewirkungen aus den verschiedensten Flussgebietsnutzungen möglichst ganzheitlich abbilden.

Der nachfolgende Artikel mit einem Schwerpunkt auf ökonomisch-ökologischen Bewertungen soll im Kontext der o.g. ganzheitlichen, nachhaltigen Nutzung der Elberegion Diskussionsbeiträge zur inhaltlichen und organisatorischen Ausgestaltung der Maßnahmenprogramme bzw. Bewirtschaftungspläne im Sinne der EU-WRRL und gleichermaßen Anregungen und Fakten für die Diskussionen im Rahmen der in der EU-WRRL mit hohem Stellenwert geforderten Öffentlichkeitsbeteiligung liefern.

2. Charakteristika und Leistungen der Elberegion

Die Elbe

- hat eine Länge von ca. 1090 km (vgl. Scholz/Schwartz/Weber 2005, S. 5),
- ist einer der größten Flüsse Deutschlands und Mitteleuropas (vgl. Schulz 2005, S. 307),
- ist der einzige noch verbliebene relativ naturnahe große Fluss Deutschlands (vgl. Scholz/Schwartz/Weber 2005, S. 27),
- wird hydrologisch in die Abschnitte obere (Ursprung bis Strom-km 200), mittlere (km 200-586) und untere Elbe (km 586-1091) unterteilt,
- hat bedingt durch Schadstoffeinträge² und Baumaßnahmen einen mittleren ökologischen Zustand (vorwiegend EU-Klassifikation 3-4, d.h. mäßig bis befriedigend (vgl. UBA 2008, S. 4)),
- liegt in der gemäßigten Klimazone, innerhalb derer sich das osteuropäische kontinentale Klima in das westeuropäische ozeanische Klima wandelt,
- ist ein Niedrigwasserfluss (vgl. Dörfler 2009),
- wird neben Quellgebiet und Niederschlägen von den Flüssen Eger, Moldau, Schwarze Elster, Mulde, Saale und Havel gespeist,
- hatte 2002 ein dramatisches Hochwasser.

Die Elberegion bildet die Landschaft, die von der Elbe und ihren Zuflüssen in Hydrologie, Morphologie, Klima und Geologie wesentlich beeinflusst wird und ca. 150 000 km² (vgl. WSD Ost 2006, S. 10) umfasst, in der ca. 25 Mio. Menschen leben (vgl. Lorz 2008, S. 8).

² Zu DDR-Zeiten gab es enorme Mengen an Abwasser- und Schadstoffeinträgen, während die Maßnahmen nach 1990 zu deutlichen Verbesserungen geführt haben.

Das Elbegebiet im engeren Sinne (i.e.S.) dagegen umfasst lediglich den Fluss und die angrenzenden Uferzonen, Auen und Landflächen etwa zwischen den Deichen bzw. zwischen den angestrebten Deichverläufen bei umfassendem Hochwasserschutz nach Deichrückverlegungen.

Für den Zustand und die Nutzung des Elbegebietes sind konstitutiv:

- der Ausbaustopp der Elbe nach dem Elbehochwasser 2002, wobei das Unterhaltungsziel auf die Sicherung von 1,60 m Fahrrinntiefe an mindestens 345 Tagen im Jahr festgelegt wurde;
- die Verlängerung und Intensivierung der Niedrigwasserperioden im Sommer, die einen vor allem klimawandelbedingten Trend verkörpern (vgl. UBA 2007; PIK 2004; MPI-M 2008; Wechsung 2009)), wobei offensichtlich in Deutschland die Sommerniederschläge deutlich fallen (im Modell WETTREG 22%) (vgl. UBA 2007, S. 18) und die Winterniederschläge deutlich zunehmen (nach WETTREG zum Ende des Jahrhunderts um 30%) (vgl. UBA 2007, S. 18ff);
- die Realisierung von massiven Unterhaltungsmaßnahmen, die insofern dem Ausbaustopp zuwider laufen, dass sie etwa durch Schotterungen und Bühnenverlängerungen Eintiefungen und Abflusssteigerungen auslösen, die über den Zustand vor dem Hochwasser 2002 hinausgehen³, die dabei den Auenwäldern und dem Dessau-Wörlitzer Gartenreich, vielen anderen Nutzern sowie den Tier- und Pflanzenarten „das Wasser abgraben“ und so massive Schädigungen der Ökosysteme auslösen. So beträgt die Vertiefung des Elbebettes bis zu 1,50 cm/Jahr (vgl. UBA 2008, S. 2);
- das Vorhandensein einer (immer noch) einzigartigen Tier- und Pflanzenwelt und des größten Auenwaldgebietes in Europa (vgl. Schlager 2004) und der daraus resultierenden Schutzgebiete, wie das Biosphärenreservat Mittelelbe, das Landschaftsschutzgebiet Mittlere Elbe, das Naturschutzprojekt Mittlere Elbe und das Dessau-Wörlitzer Gartenreich;
- die Lieferung bzw. „Produktion“ wichtiger Leistungen durch diese Natur für den Menschen und die Wirtschaft (Atemluft, Trinkwasser, lebensermöglichendes Klima, Humus, Artenvielfalt, Nahrung, Wasserstände, Hochwasserschutz, Bodenleben, Fischbestände, Wälder, ansprechende, inspirierende Landschaftsbilder⁴

³ Innerhalb des Ausbaustoppes sind nur Maßnahmen als zulässig definiert, die der Wiederherstellung des Zustandes vor dem Hochwasser dienen, sodass die jetzigen Maßnahmen aus dieser Sicht als illegal gelten können.

⁴ Über längere Zeiten ist auch die Produktion der Bodenschätze auf Naturleistungen zurückzuführen. So sind etwa Erdölfelder und Kohleflöze durch Naturprozesse gespeicherte Sonnenenergie.

etc., die eines guten ökologischen Zustandes bedürfen bzw. in ihrer Qualität und Quantität vom ökologischen Zustand abhängig sind) durch die Ökosysteme der Elberegion;

- die Beeinflussung des ökologischen Zustandes durch die anthropogene Nutzung der Elberegion; die gegenwärtigen Formen und Intensitäten der Nutzung wirken sich z.T. negativ auf den ökologischen Zustand aus (insbesondere Ausbaumaßnahmen und intensive Land- und Forstwirtschaft sowie (sonstige) industrielle Nutzungen – vgl. UBA 2005; UBA 2008);
- die Fokussierung zahlreicher gesetzlicher Bestimmungen auf die Verbesserung des ökologischen Zustandes des Elbegebietes i.e.S.; dies trifft unmittelbar für die EU-WRRL zu, die bei gleichzeitigem Verschlechterungsverbot Maßnahmen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustandes bis zum Jahre 2015 fordert; in die gleiche Richtung zielen die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) der EU (die zu 32 Natura 2000-Schutzgebieten entlang der Elbe geführt hat) sowie die Vogelschutzrichtlinie (näher in Jessel u.a. 2009); auch Gesetze zur Regulierung der Nutzung (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz bzw. gesetzliche Regelungen bezüglich Raumordnungsverfahren und Planfeststellungsverfahren) zielen in diese Richtung.

Die Elberegion i.e.S. wird vor allem genutzt für die Binnenschifffahrt, die Land- und Forstwirtschaft, die Fischerei, die Wasserwirtschaft, den Tourismus, für Naturschutzaufgaben, Angeln und Jagd. Für die Elberegion i.w.S. kommen noch Siedlung, Infrastrukturaufgaben und industrielle Nutzungen hinzu (vgl. Abb. 1).

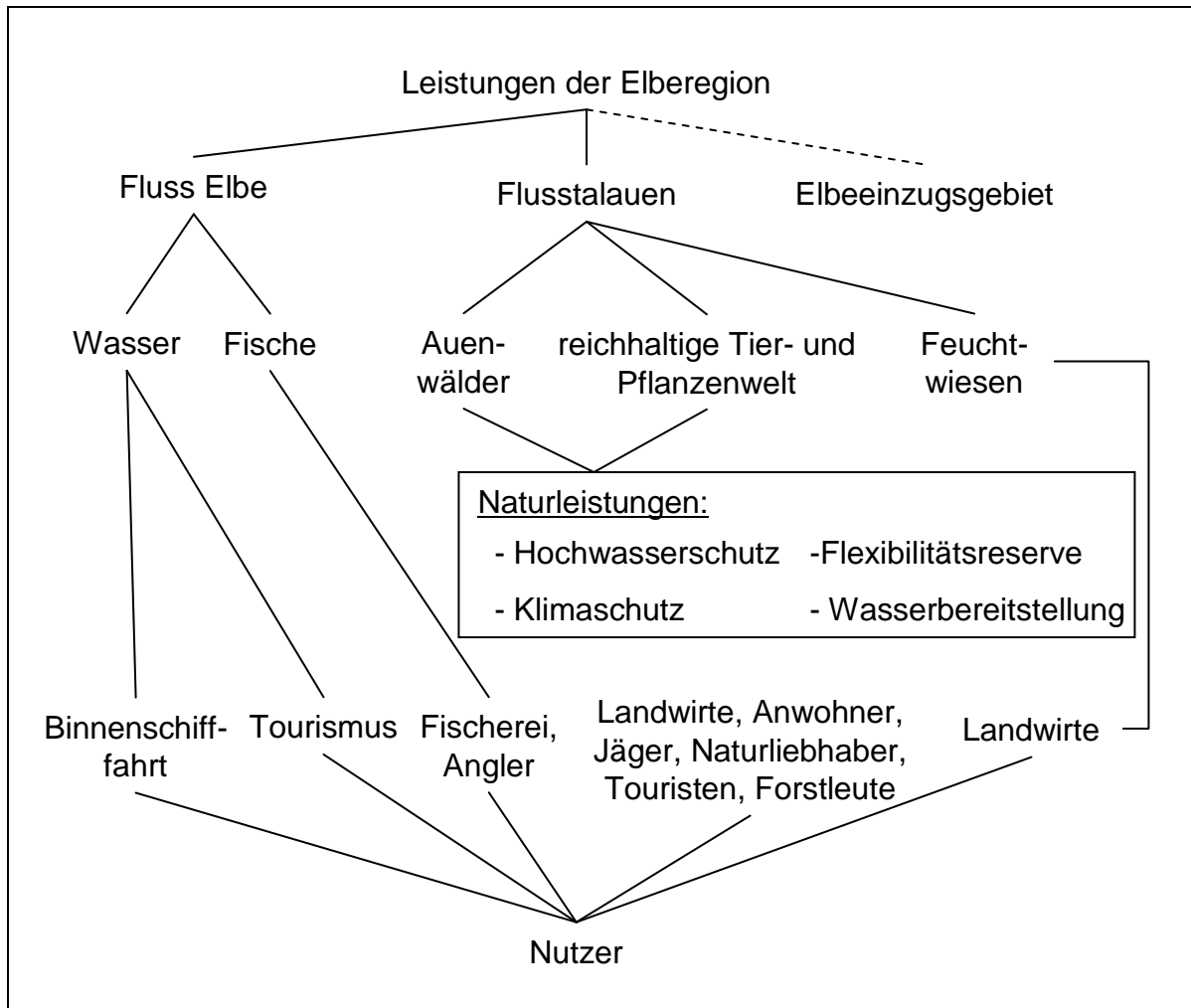


Abb. 1: Leistungen der Elberegion

Quelle: H.-U. Zabel.

Für die Nutzungen der Elberegion i.e.S. sind folgende Charakteristika typisch:

Der Tourismus – ausgelegt als sanfter, naturverträglicher Tourismus – hat eine enorme Bedeutung erlangt, tätigt immer noch hohe Wachstumsraten und hat weitere Ausbaupotentiale. Am Beispiel von Sachsen-Anhalt lässt sich dies exemplarisch belegen. Entlang der Elbe sind die touristischen Markensäulen „Straße der Romanik“, „Gartenträume – historische Parks in Sachsen-Anhalt“, „Luthers Land“, „Himmelswege“ und insbesondere das „Blaue Band“ ebenfalls von großer Attraktivität für Touristen. In Verbindung mit Natur- und Kulturbegegnungen sind aktive Betätigungen, wie Baden, Wandern, Paddeln, Rudern, Radfahren, Reiten, Tierbeobachtungen, Joggen, Segeln, Paragleiten, Ausflüge und Kulturgüterbesichtigungen besonders beliebt. Der Elberadweg ist seit Jahren der beliebteste Radweg Deutschlands (vgl. Haseloff 2008, S. 7) auf dem jährlich ca. 150 000 Radfahrer unterwegs sind (vgl. Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club 2009, S. 8).

Das Dessau-Wörlitzer Gartenreich als UNESCO-Weltkulturerbegebiet ist ein Touristenmagnet für jährlich ca. 1,1 Mio. Besucher mit 700 Vollarbeitsplätzen und bis zu ca. 900 Saisonkräften (vgl. Ministerium für Wirtschaft und Technologie des Landes Sachsen-Anhalt 2002, S. 36f) (vgl. näher in Schade 2009).

Auch die Fahrgastschiffahrt erfreut sich zunehmender Beliebtheit.

Die Elberegion als Tourismusgebiet ist damit ein bedeutsamer Wirtschaftsfaktor (vgl. Farivar 2008, S. 5f). Von den geschätzten 71 000 direkt und indirekt im Tourismus von Sachsen-Anhalt Beschäftigten (vgl. Landestourismusverband Sachsen-Anhalt 2002, S. 28-34) dürften schätzungsweise ein Viertel bis ein Drittel im Elbeeinzugsgebiet beschäftigt sein, das entspricht also ca. 18 000-24 000 Arbeitsplätzen. Dass der sanfte, naturnahe Tourismus an der Elbe ausbaufähig ist und damit noch deutlich mehr Arbeitsplätze geschaffen werden können, lässt sich vor allem aus dem Fakt ableiten, dass nach einer repräsentativen EMNID-Umfrage 94% der Bundesbürger eine naturnahe Flussgestaltung (statt eines Ausbaues) wünschen (vgl. TNS Emnid Medien- und Sozialforschung GmbH 2008, S. 14), dass 84 % der Urlauber intakte Natur als entscheidendes Kriterium für die Wahl des Urlaubsortes ansehen, dass 79% der Bundesbürger im Urlaub Natur aktiv erleben wollen und dass für 33% die Möglichkeit des Besuches von Natur- oder Nationalparks anvisiert wird (vgl. BfN/DTV 2005, S. 6).⁵

Für die Binnenschiffahrt ist dagegen zu konstatieren, dass entgegen der Prognosen im Bundesverkehrswegeplan die Binnenschiffahrt auf der Elbe trotz massiver Investitionen, Subventionen und Unterhaltungs- bzw. Ausbaumaßnahmen ständig zurückgegangen ist, sich auf einem Niveau der wirtschaftlichen Vernachlässigbarkeit bewegt (Anteil am Transportvolumen im Promillebereich, Anteil an den Binnenschiffs-transporten in Deutschland im niedrigen Prozentbereich – nähere Angaben in Punkt 4). Wegen der zunehmenden Niedrigwasserperioden ist angesichts der Unrentabilität von Ausbaumaßnahmen ein weiterer Rückgang ökonomisch zu erwarten bzw. geboten (genauer in Punkt 4).

In der Landwirtschaft arbeiten 2,3 % der Beschäftigten im Elbeeinzugsgebiet (vgl. Flussgebietsgemeinschaft Elbe 2005, S. 25). Im Elbegebiet i.e.S. überwiegen die Grünlandbewirtschaftung bzw. die Viehwirtschaft. Die Landwirtschaft ist ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, der für die Ökosysteme bei hohem Intensivierungsgrad Belastungen hervorruft und bei der Orientierung auf Ökolandwirtschaft besondere Verträglich-

⁵ In einer (nichtrepräsentativen) Befragung von Skiba in Magdeburg (vgl. Skiba 2009, Anhang S. VII) sprechen sich 71 % für eine Verbesserung des ökologischen Zustandes der Elbe aus.

keit mit den Erfordernissen der Erhaltung der o.g. Naturleistungen und Entwicklungspotentiale aufweist.

Die Wasserwirtschaft ist ein für die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser sowie die Abwasserentsorgung bzw. die Sicherung oder Wiederherstellung der Wasserqualität bedeutsamer Wirtschaftsfaktor. Außerdem wird das Elbewasser auch für Kühlzwecke bzw. zur Energieerzeugung eingesetzt. Ca. 1 Mio. Kubikmeter Wasser werden der Elbe in Deutschland jährlich entnommen, davon ca. 700 Mio. Kubikmeter für die Trinkwasserbereitstellung (vgl. Flussgebietsgemeinschaft Elbe 2005, S. 24). Gegenwärtig gibt es ca. 700 Einleitungspunkte für Schmutzwasser in die Elbe in Deutschland, die insbesondere von der Chemie-, Pharma-, Zellstoff- und Papierindustrie genutzt werden (vgl. Flussgebietsgemeinschaft Elbe 2005, S. 14). Die Aufrechterhaltung der wichtigen Ver- und Entsorgungsleistungen der Wasserwirtschaft an der Elbe bedarf ebenfalls der o.g. Naturleistungen, insbesondere naturnaher Wasserkreisläufe und Klimaverhältnisse.

Die Fischereiwirtschaft ist an der Elbe noch von untergeordneter Bedeutung, da sich die Fischbestände durch die deutliche Reduktion der Schadstofffracht nach der Wiedervereinigung zwar deutlich vermehrt bzw. erholt haben, deren Schadstoffbelastung aber immer noch hoch ist (vgl. Skiba 2009, S. 12 und die dort angegebene Literatur). Erst mit der weiteren Verbesserung des ökologischen Zustandes ist mit einer Bedeutungssteigerung zu rechnen.

Weitere Nutzungen, wie etwa die Jagd, die Schilfgewinnung für Dachdeckungen, Forstwirtschaft etc. sollen hier vernachlässigt werden, weil ihre Bedeutung relativ gering ist und/oder weil für die Nutzungskonsequenzen sich analoge Schlussfolgerungen ergeben, wie aus anderen Nutzungen.

3. Erfordernisse der nachhaltigen Nutzung der Elberegion – Sicherung von Überlebenspotentialen sowie Effektivität und Effizienz des Wirtschaftens

Naturressourcen werden in natürlichen Kreisläufen produziert und reproduziert. Dies geschieht mittels der Nutzung der Sonnenenergie auf dem Wege der Photosynthese über die Stufen biologischer Produzenten, Konsumenten und Destruenten (vgl. Haber 1993) nach dem Kreislaufprinzip „Versorgung durch Entsorgung“. Ein weiteres Überlebensprinzip der Natur ist durch die Artenvielfalt (bzw. den Genpool) gegeben, da Artenvielfalt für eine Stabilität und Dynamik der natürlichen Kreisläufe konstitutiv

ist. Ohne angemessene Artenvielfalt ist es nicht möglich, immer wieder neue Kreisläufe zu etablieren und zu schließen. Ja tendenziell geht die Fähigkeit der Natur, überhaupt Kreisläufe zu schließen, verloren, was eine (Aus-)Sterbewelle auslösen würde, da die Ver- und Entsorgungsprozesse in der gesamten Kette versiegen. Naturressourcen liefern einerseits auf dem Wege der Sonnenenergienutzung die Energie für die auf der Erde laufenden Lebensprozesse sowie die materielle Basis der lebensermöglichenden Prozesse (Stoffwechsel, Vermehrung etc.). Analog dazu liefern die natürlichen Kreisläufe auch die energetische und materielle Basis für die Wirtschaft.⁶ Wirtschaftsrelevante Leistungen der Natur sind (näher in Zabel 2001, S. 39):

- Ressourcen- und Energiespender,
- Aufnahmemedium für Abprodukte,
- Transformationsdienstleister,
- Flexibilitätsreserve durch den Genpool (Dynamik, Störgrößenkompensation),
- Experimentierraum und Designvorbild,
- genetische Prägungen.

Darunter sind überlebenswichtige/essentielle Leistungen, wie die „Naturproduktion“ von atembare Luft, lebensermöglichendem Klima, verdaubarer Nahrung, trinkbarem Wasser etc. Da diese Leistungen nicht bzw. nicht vollständig durch Kulturgüter ersetzbar sind, ist die Natur bis zu einem Mindestmaß an Ursprünglichem zu erhalten. Der gegenwärtige, stark an monetären Signalen bzw. Entscheidungskalkülen orientierte Hauptpfad des Wirtschaftens ist tendenziell auf Geld, Egoismus und Wachstum fixiert und fokussiert damit auf eine maximale Nutzung der Naturressourcen. Dies wiederum führt zu Erscheinungen, wie „Landschaftsverbrauch“, Artensterben, Klimawandel, Abschmelzen der fossilen Energieträger und Rohstoffe, Verschmutzung bzw. Vergiftung von Luft, Boden, Wasser, Lebewesen und Kulturgütern sowie zur Störung der lebenserhaltenden natürlichen Regulative (Immunabwehr, Aggressionshemmung, Glückssteuerung, Vermehrungsregulation, Naturliebe, Versorgungs-durch-Entsorgungs-Gleichgewichte etc.). Diese Erscheinungen vermindern über der Zeit die Überlebenspotentiale sowie die Möglichkeiten der Sicherung von Effektivität und

⁶ Auch die in den fossilen Energien und im Atomkern vorhandenen Energien sind gespeicherte Sonnenenergie. Alle Produkte und Kulturgüter basieren ursprünglich auf Naturleistungen bzw. deren Nutzung und Transformation.

Effizienz des Wirtschaftens.⁷ Es entstehen systematisch ökologische und soziale Knappheiten (näher in Zabel 2001). Der Ausweg daraus, d.h. die langfristige Sicherung von Überleben der Zivilisation sowie Effektivität und Effizienz des Wirtschaftens, besteht in der Nachhaltigkeit. Nachhaltigkeit verkörpert eine Form des Zusammenlebens und Wirtschaftens, die vermittels der Beachtung ökonomischer, ökologischer und sozialer Zielkriterien, eines ökologie- und sozialverträglichen Technikeinsatzes sowie der Fokussierung auf inter- und intragenerative Gerechtigkeit die Zielstellung der Sicherung der Einheit von Überleben, gut, sinnvoll und frei leben für möglichst viele Generationen verfolgt.

Nachhaltiges Wirtschaften ist inhaltlich gerichtet auf sonnenenergiebasierte Kreislaufwirtschaft unter den Rahmenbedingungen nachhaltigkeitsorientierter Institutionen, allen voran einer öko-sozialen Marktwirtschaft. Das Primat hat dabei die Erhaltung der natürlichen Kreisläufe in einem Maße, das die o.g. Zielstellung und dabei die Produktion der für das Wirtschaften bedeutsamen Ressourcen effektiv und effizient sichert.

Nachhaltigkeit ist damit die Basis der Bewältigung aller gegenwärtigen Krisen (Gewalt, Politikverdrossenheit, Finanz-, Globalisierungs-, Werte-, Ressourcen-, Klimakrise etc.) und im Kern zunächst auf die Erhaltung der Naturrefugien gerichtet. Dabei spielen die Flusstalauen eine herausragende Rolle.

4. Nutzungsoption Elbeausbau – Beitrag zur Nachhaltigkeit?

Wie bereits gezeigt wurde, ist die Elberegion einerseits Natur- und andererseits Kultur- bzw. Wirtschaftsraum. Die unter 3. herausgearbeiteten Erfordernisse der nachhaltigen Nutzung von Naturräumen als Basis einer zukunftsfähigen, Überleben, Effektivität und Effizienz sichernden Wirtschaft sind auf die Nutzung der Elberegion in ihrer Gesamtheit anzuwenden. Dies schließt die Koordination der unterschiedlichen, z.T. konkurrierenden Nutzungen ebenso ein, wie die konsequente Ausrichtung jeder Einzelnutzung an den Zielen der Nachhaltigkeit.

⁷ Die gravierenden Negativwirkungen der Nicht-Zukunftsfähigkeit unseres heutigen Wirtschaftens tauchen oft zunächst geringfügig auf und werden somit oft längere Zeit nicht wahrgenommen und bei ersten Anzeichen verdrängt. Die gegenwärtigen Krisenerscheinungen sind Ausdrücke dieser Nicht-Zukunftsfähigkeit.

In der Praxis hängen die Ausgestaltung der einzelnen Nutzungen einerseits sowie die Lenkungs- und Richtung von Koordinierungsaktivitäten andererseits von den politischen Rahmenbedingungen und Orientierungen sowie den Nutzungsambitionen und den politischen Einflussmöglichkeiten der potentiellen Nutzer ab. Damit korrespondierend sind auch die wissenschaftlichen Argumentationen für eine nachhaltige Nutzung der Elberegion sicher nur vor dem Hintergrund politischer Ambitionen und Auseinandersetzungen diskutier- und fruchtbar zu machen. Da außerdem die analytische Herleitung einer Gesamtkonzeption sehr aufwendig ist, soll nachfolgend methodisch der Weg beschränkt werden, zunächst eine politisch mit starkem Lobbyismus vertretene Nutzungsoption, nämlich die Vorrangstellung der Binnenschifffahrt bzw. des massiven Elbeausbaues (und der anderweitigen Nutzungen zwangsläufig unter den Bedingungen des Elbeausbaues) im Hinblick auf die Erfüllbarkeit von Nachhaltigkeitsforderungen zu beleuchten, um ggf. unter Nutzung des Ausschlussprinzips Konturen einer nachhaltigen Nutzung zu erarbeiten und ganzheitlich aufzuarbeiten.

Wenngleich die Binnenschifffahrt auf der Elbe seit dem 12. Jahrhundert betrieben wird und somit eine lange Tradition hat, ist sie in der jüngsten Vergangenheit gemessen am transportierten Gütervolumen trotz massiver Subventionierung fast bedeutungslos geworden. Lediglich 0,2 % der Gütertransporte der Elberegion werden über die Elbeschifffahrt realisiert (vgl. UBA 2008, S. 4). Diese hat auch im Vergleich mit anderen Wasserstraßen nur sehr geringe Bedeutung. So wurden auf dem Rhein im Jahr 2007 175 Mio. Gütertonnen transportiert, während es auf der Elbe 0,9/a Mio. Gütertonnen waren. Zu konstatieren ist ferner, dass die Transportvolumina deutlich abnehmen und nur einen Bruchteil der in den Bundesverkehrswegeplänen als Planungsgrundlage prognostizierten Werte ausmachen (vgl. Abb. 2).

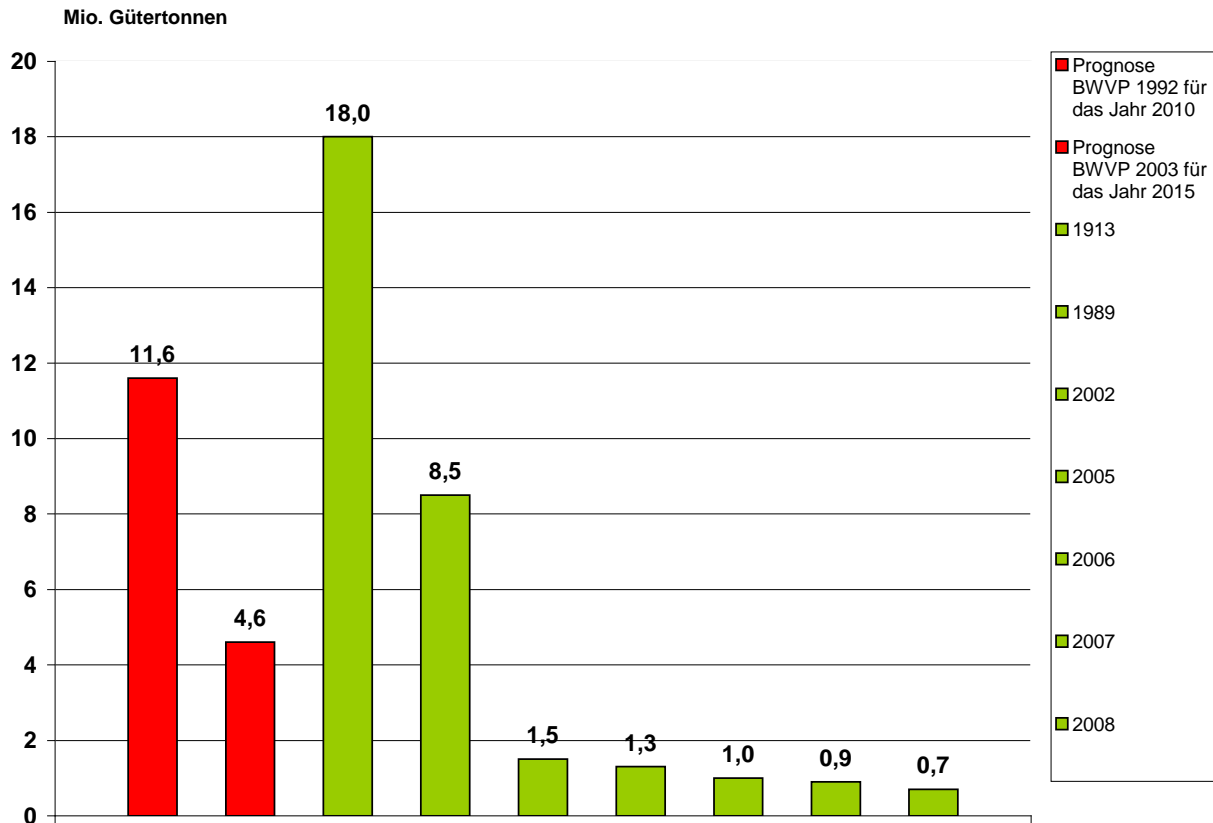


Abb. 2: Transportvolumina auf der Elbe

Quelle: WSD Ost, Statistische Jahresberichte.

Die Binnenschifffahrt benötigt gesicherte Fahrrinntiefen und verlässliche einheitliche Wasserstände sowie eine stabile Fahrrinnensohle und -breite (vgl. BMU 2009, S. 294). Die Schifffahrtsverbände des Bundes und des Verbandes der Deutschen Industrie e.V. (BDI) berechnen 2003 als Mindestfahrrinntiefe für rentable Binnenschifffahrt durchgängig vorhandene 2,70 m. Selbst vorläufig als Untergrenze ökonomischer Akzeptanz geltende Transportvolumen auf der Elbe von 1000 t (diese Angabe wurde mehrfach von potentiellen Nutzern gemacht – vgl. die Zusammenstellung in Zabel 2009) verlangen eine Fahrrinntiefe von 2,30-2,50 m.

Das Unterhaltungsziel bezogen auf die Fahrrinntiefe ist aber lediglich auf die Erreichung von 1,60 m an 345 Tagen im Jahr gerichtet. Bedingt vor allem durch den Klimawandel wird aber selbst dieser Wert nur noch an ca. 250 Tagen erreicht. Die realen Wasserstände der Elbe sind in Abb. 3 dargestellt.

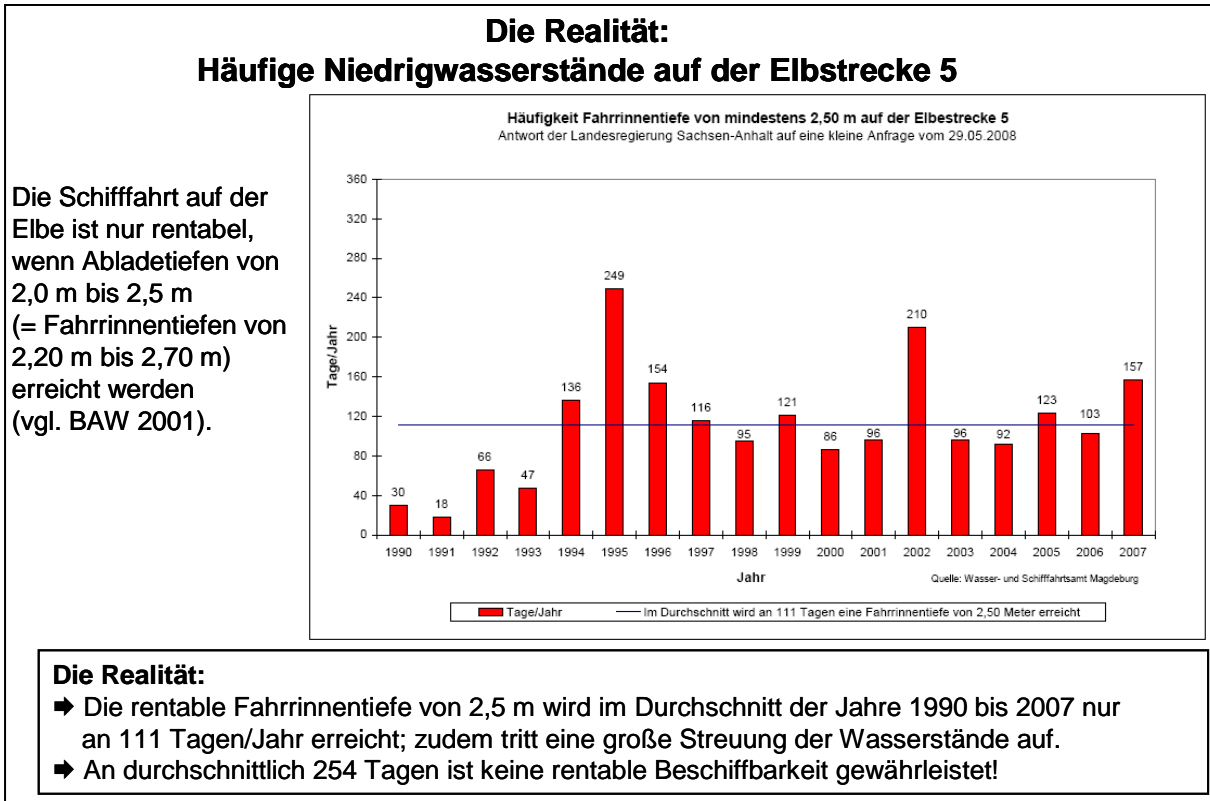


Abb. 3: Wasserstände der Elbe

Quelle: Wasser- und Schifffahrtsamt Magdeburg auf Anfrage der Landesregierung Sachsen-Anhalt 2008.

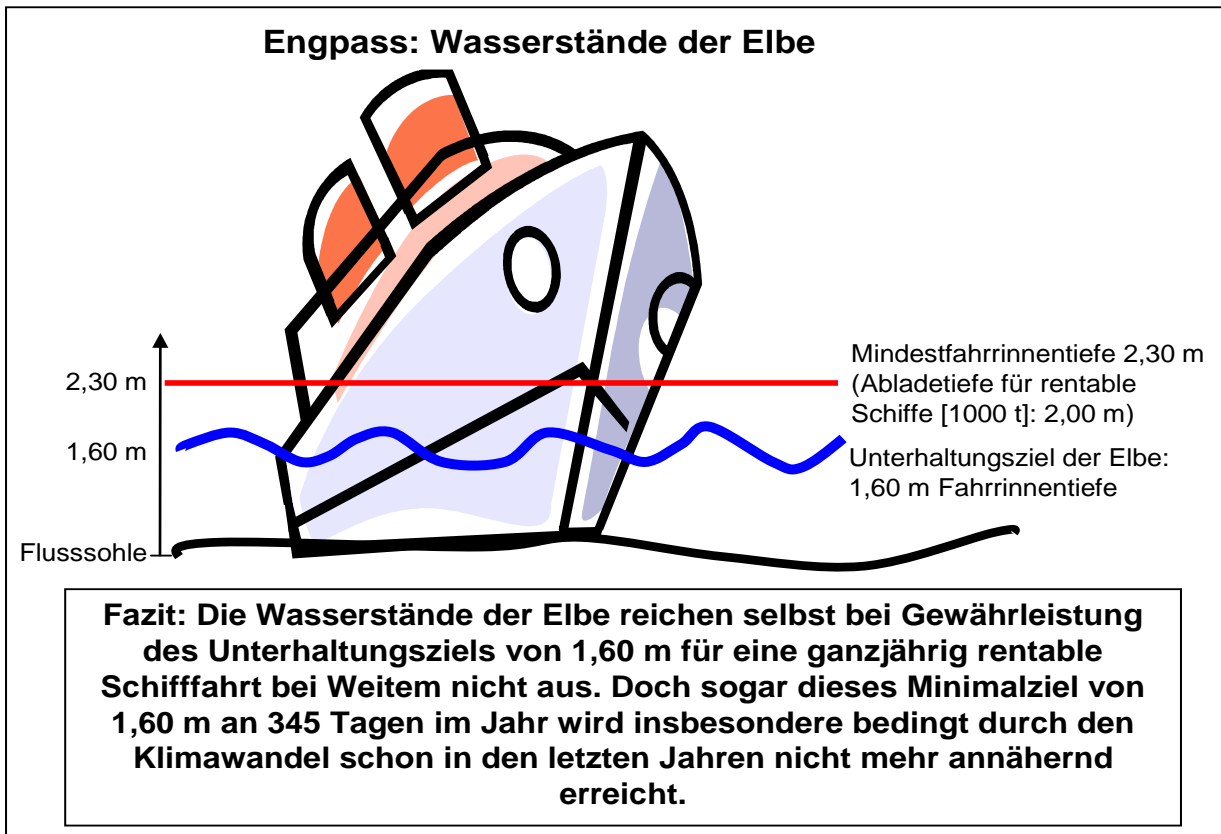


Abb. 4: Engpass Wasserstände

Quelle: H.-U. Zabel.

Daraus ergibt sich, dass die geringen, fast bedeutungslosen Transportvolumina auf der Elbe (zumindest auch) durch die niedrigen und außerdem stark schwankenden Wasserstände der Elbe bedingt sind. Diese lassen keinen bzw. nur in Ausnahmefällen logistiksicheren Transport von mindestens 1000 t Ladung zu (vgl. Abb. 4).⁸

Außerdem ist rentable, akzeptable Binnenschifffahrt auf der Elbe auch deshalb kaum möglich, weil

- die erforderlichen Europaschiffe (bis 1 350 t Ladung) seit vielen Jahren nicht mehr gebaut werden und zukünftig immer weniger zur Verfügung stehen (es werden dafür Abwrackprämien gezahlt) und die als zukünftig akzeptabel geltenden Schiffsgrößen von 2 500 t Zuladung auf der Elbe gegenwärtig überhaupt keine Chance haben;
- die Binnenschifffahrt auf der Elbe Konkurrenz Nachteile gegenüber Bahn und Lkw bezüglich der Leistungsprofile Zugriffssicherheit, Zugriffsgenauigkeit bzw. Netzdichte, Flexibilität, Just-in-Time-Fähigkeit, örtliche Erreichbarkeit etc. hat;
- es wegen der schwindenden Wasserstände für die Reeder tendenziell immer unrentabler wird, Schiffe auf der Elbe vorzuhalten (zu verweisen ist in diesem Zusammenhang auch auf den Konkurs etwa der tschechischen Elbereederei CSPL);
- der flexible Verkehrsträger Bahn entlang der Elbe und Saale existiert und alle vorhandenen und prognostizierten Verkehrsströme aufnehmen kann (vgl. Westenberger 2009; UBA 2005, S. 31);
- die massive Subventionierung der Elbeschifffahrt (die je Tonnenkilometer weit über die etwa der des Rheines hinausgeht; erwähnt sei neben der Subventionierung von Schiffsdiesel exemplarisch die Bereitstellung von jährlich 40 Mio. € für Unterhaltung, Verwaltung und Investitionen an der Binnen-Elbe, was bei einem Transportvolumen von 0,7 Mio. t im Jahre 2008 allein bereits Subventionen von 44,44 € je t bedeutet) aus der Sicht des gesamtwirtschaftlichen Effizienzkalküles dringend zurückzufahren ist⁹;
- die real transportierten Gütermengen im Durchschnitt ca. 320 t je Schiff statt der normalerweise in der Vergangenheit als Rentabilitätsuntergrenze angegebenen 1 000 t beträgt (vgl. WSD Ost, Statistische Jahresberichte);

⁸ Logistiksicherer Zugriff als Voraussetzung für Verlagerungsentscheidungen bedingt langfristig planbaren, vertraglich absicherbaren, möglichst tagaktuellen Zugriff auf den Verkehrsträger mit konkreten zeitlichen, räumlichen und finanziellen Eckdaten.

⁹ Die Dringlichkeit der Vermeidung derartiger Verschwendung von Steuergeld steigt mit zunehmender Staatsverschuldung bzw. im Kontext der Finanzkrise(n).

Die Unternehmen an der Elbe mit für Schiffstransporte prädestiniertem Massengut-aufkommen nehmen deswegen keine/kaum Verlagerungen auf das Schiff vor (z.B. Kaliwerk Zielitz, Kieswerk Barby, SKW Piesteritz, Cerestar Barby).

Anzumerken ist, dass auch die Verlagerung auf Containerschiffe, die nicht selten als das Hauptelement der Belegung der Elbeschifffahrt deklariert wird (vgl. Menzel 2009), keine Perspektive hat. Dies wird durch den Befund des Bundesamtes für Güterverkehr (BAG) 2007 bestätigt: „Eine nachhaltige Entlastung der Straßen- und Schieneninfrastruktur im Hinterland der Seehäfen durch Binnenschifffahrt, insbesondere im wachsenden Segment der Containerverkehre, durch das Binnenschiff ist unter den gegebenen Rahmenbedingungen gegenwärtig nicht zu erwarten.“

Anzumerken ist ferner, dass Befürworter bzw. Interessenvertreter der Forcierung der Binnenschifffahrt auf der Elbe den Schwierigkeiten mit den Fakten zu den Wasserständen der Elbe bzw. ihrem tendenziell weiteren klimawandelbedingten Absinken begegnen, indem „Klimawandelneutralität“ der Elbewasserstände¹⁰ (vgl. BAW 2006, S. 7) deklariert wird und als Prognosebasis die Wasserstände der „Nässejahre“ 1973-1986 einbezogen werden. So kommt die Planco Consulting GmbH (vgl. Planco Consulting GmbH 2004, S. 8) zu der Einschätzung, dass mit einer verfügbaren Abladetiefe von 2,00 m (entspricht einer Fahrrinntiefe von ca. 2,30 m) an 221 Tagen (bzw. 1,60 m an 298 Tagen) auf der Elbe prinzipiell rentable Schifffahrt möglich sei.¹¹ Diese Einschätzung ist doppelt falsch. Zum einen widerlegen die realen Wasserstände¹², die mit Hilfe der benutzten Prognosebasis der Jahre 1970 - 2000 (in denen die Nässejahre enthalten sind) errechneten Werte (vgl. nochmals Abb. 3). Zum anderen ist auch bei einer Abladetiefe von 2,00 m an 221 Tagen keine rentable, logistiksicke Schifffahrt möglich. Dies wird schon daran deutlich, dass der BDI in dem bereits erwähnten gemeinsamen Positionspapier mit den deutschen Schifffahrtsverbänden aus dem Jahre 2003 eine ganzjährig durchgängige Fahrrinntiefe von 2,70 m als Basis ganzjährig rentabler Schifffahrt ansieht und fordert.

Die Planco Consulting GmbH selbst stellt zuvor fest: „... kann bei einer Abladetiefe von 2,00 m an 213 Tagen (1,80 m an 252 Tagen) im Jahr nicht davon ausgegangen

¹⁰ Zu den realen Fakten bzw. Modellrechnungen weiter unten.

¹¹ Dieser Befund stammt aus einem Gutachten zur Befürwortung des Saalekanales.

¹² Vergleiche die obigen Zahlen; aber selbst aus den für Planco verfügbaren Daten 1996-2000 lässt sich erkennen, dass die Abladetiefe von 2,00 m nur an 150 Tagen im Jahr erreicht wurde.

werden, dass wirtschaftliche Binnenschifffahrt ganzjährig möglich ist.“ (Planco Consulting GmbH 2003, S.2).¹³

Der hier herausgearbeitete Befund, dass die Binnenschifffahrt auf der Elbe unter den gegenwärtigen Bedingungen nicht rentabel ist und klimawandelbedingt auf sich weiter verschlechternde Bedingungen trifft, führt zu der Frage, ob der Elbeausbau eine rentable Binnenschifffahrt ermöglichen und übergeordnete Nachhaltigkeitszielstellungen erfüllbar machen kann.¹⁴

Elbeausbaumaßnahmen wären neben der Stabilisierung von Fahrrinnensohle und -breite zu fokussieren auf Maßnahmen der Fahrrinnenvertiefung und deren Stabilisierung auf ganzjährig verfügbare 2,80 m.¹⁵

Dies erfordert intensive Schotterungen, Buhnenausbauten (einschließlich der Verlängerung in die Flussmitte) und Baggerungen zur Vertiefung.

Das nachfolgend zu begründende Fazit lautet: Elbeausbaumaßnahmen sind aus der Sicht aller Zielkriterien der Nachhaltigkeit (ökonomische, ökologische und soziale) strikt abzulehnen.

Der Elbeausbau hat verheerende Negativfolgen (Zerstörung wirtschaftlicher Erfolge und Existenzen, Zerstörungswirkungen an Ökosystemen mit Folgekosten in Milliardenhöhe, ausufernde Ausbau- und Unterhaltungskosten etc.) bei nur marginalem Nutzen. Zur Begründung (vgl. auch Abb. 5):

¹³ Das Gutachten Planco 2004 diene der Befürwortung des Saalekanals unter der Bedingung des Ausbaustoppes der Elbe. Planco 2003 war auf die Befürwortung des Elbeausbaues gerichtet. Die obigen Zitate bzw. dokumentierten Fakten belegen, dass die Planco Consulting GmbH in sowohl politisch als auch wissenschaftlich fragwürdiger Weise Wertungen nach Belieben (die Frage ist offensichtlich die nach dem Ziel des jeweiligen Gutachtens) wechselt. Nähere Untersuchungen belegen (vgl. etwa Zabel 2009), dass Ausbauprojekte oft nur unter Zuhilfenahme derartiger „Wertungen“ gerechtfertigt werden können.

¹⁴ Wie unter 3. begründet wurde, hat die Einhaltung der übergeordneten Nachhaltigkeitszielstellungen das Primat.

¹⁵ 2,80m werden für die voll beladenen (1350 t) Europaschiffe gebraucht. Da diese seit vielen Jahren nicht mehr gebaut werden und die Entwicklung in Richtung des Einsatzes von 2500 t Großmotorgüterschiffen geht, sind zukünftig die dafür benötigten Mindestfahrrinntiefen von 3,10 m erforderlich.

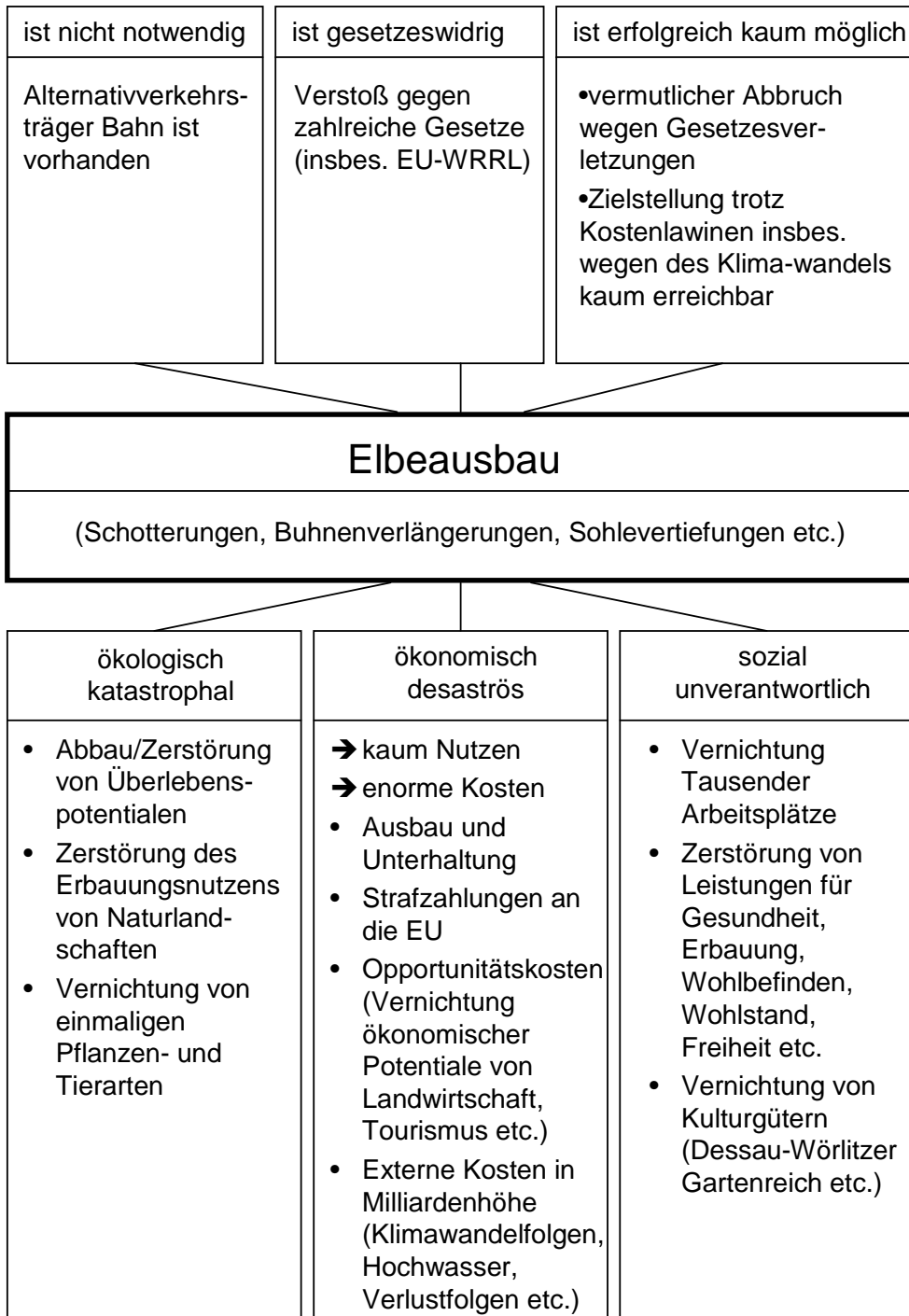


Abb. 5: Kontext und Folgen des Elbeausbaues

Quelle: H.-U. Zabel.

1. Der Elbeausbau ist unnötig, da parallel zur Elbe der Verkehrsträger Bahn existiert und alle (auch die offensichtlich überhöht angenommenen) prognostizierten Güterströme ohne die massiven Ausbaukosten sowie die verheerenden Negativfolgen aufnehmen kann. Außerdem ist die Bahn das ökologisch güns-

tigere Verkehrsmittel (vgl. Abb. 6 und IÖW 2007; INFRAS 2007; IFEU 2008).¹⁶

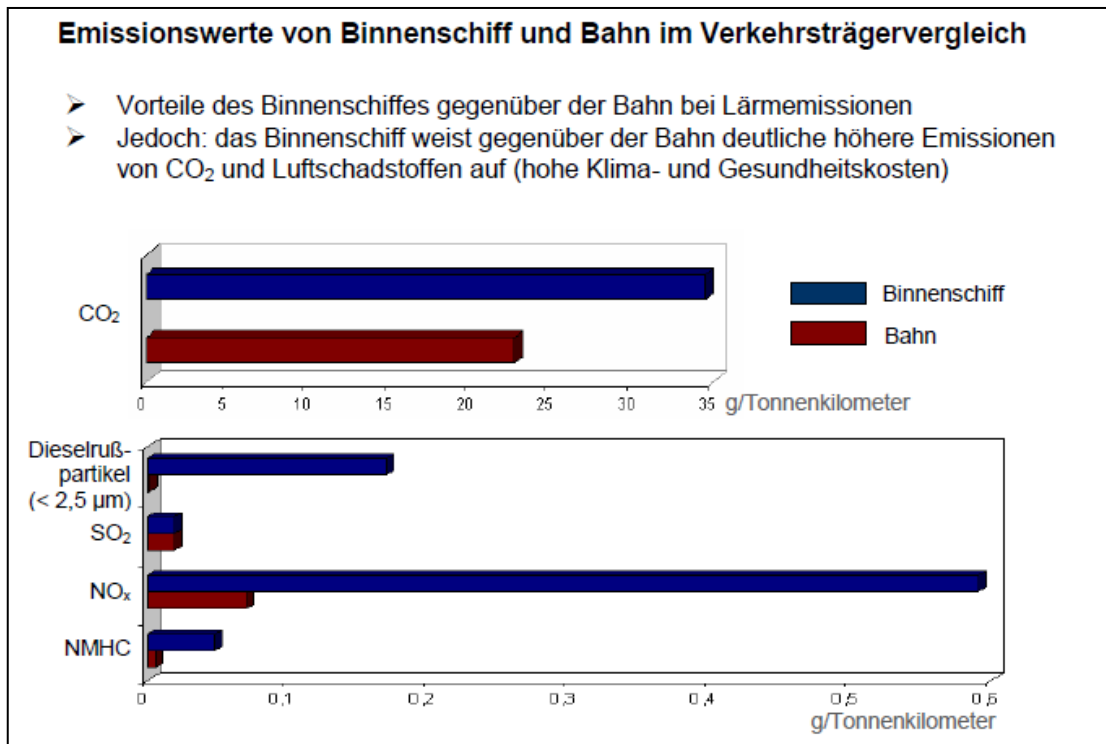


Abb. 6: Emissionswerte von Binnenschiff und Bahn im Verkehrsträgervergleich

Quelle: Darstellung nach IFEU 2008.

2. Ein derartiger Elbeausbau ist gesetzlich verboten. Er verschlechtert eindeutig den ökologischen Zustand (vgl. UBA 2005; IÖW 2007) und verstößt somit gegen die in ihrer Intention für die Erlangung von Überleben und Zukunftsfähigkeit hochbedeutsame EU-WRRL, ebenso gegen die FFH-Richtlinie, gegen die Europäische Vogelschutzrichtlinie, gegen die Nationale Biodiversitätsstrategie (da der Ausbau mit einem Artensterben einhergehen würde – vgl. Jessel 2009) u.a. So würde der Elbeausbau vermutlich auch erhebliche Strafzahlungen der EU nach sich ziehen und zwangsläufig als Investitionsruine enden. Angemerkt sei, dass auch deshalb gegen die EU-WRRL verstoßen wird, weil dort das Verursacherprinzip gefordert ist und Nutzungen, die anderen Nutzern schaden bzw. durch diese subventioniert werden, untersagt sind (näher in Holländer/Thomas 2004, S. 21).
3. Der Elbeausbau hat ökologisch katastrophale Wirkungen (vgl. auch UBA 2005, S. 48).

¹⁶ Lediglich Planco 2007 kommt zu einem partiell gegenteiligen Befund, allerdings mit wirklichkeitsverzerrenden Annahmen.

Dabei ist zunächst zu konstatieren, dass ein Land (mindestens) 10-20 % seiner Landesfläche als genügend vernetzte Naturrefugien gestalten bzw. belassen muss, wenn es das Überleben zukünftiger Generationen sichern will (vgl. DNR 2004).

Dabei geht es wie oben bereits angesprochen insbesondere um die Erlangung bzw. Erhaltung der Befähigung der Natur zu essentiellen (überlebenswichtigen) Leistungen, wie der Produktion atembarer Luft, trinkbaren Wassers, lebensermöglichenden Klimas, verdaubarer Nahrung etc.

Da Deutschland nur ca. 3,5 % seiner Landesfläche als Naturschutzgebiete ausgewiesen hat (vgl. BfN 2009), gebietet diese Forderung unbedingt, die vorhandenen naturnahen, naturproduktiven Flächen zu erhalten und zu schützen. Besonders bedeutsam aus der Sicht ihrer Biotopstruktur und Vernetztheit sind dabei die Flusstalauen. Die Elbe und ihre Auen sind somit unter dem Blickwinkel dieser Überlebenserfordernisse dringend zu schützen und ggf. durch Renaturierungsmaßnahmen in ihrer ökologischen Leistungsfähigkeit zu verbessern¹⁷ etwa durch Maßnahmen wie Entschotterungen, Bühnentrückbau, Deichrückverlegungen, Bepflanzungen, Schaffung von Sandbänken, Aktivierung von Altarmen – näher weiter unten.

Als besonders schützenswert im obigen Sinne gelten im Elbegebiet i.e.S. die einmaligen Auenwaldgebiete (mit 1 300 km² die größten in Mitteleuropa) sowie die Biotope mit hoher Artenvielfalt und auch einmaliger Pflanzen- und Tierwelt (vgl. Zupke/Elz 2008). Diese sind nicht nur als Schadstoffsenke (mit Beiträgen etwa für den Klima- und Gesundheitsschutz) von größter Bedeutung, sondern auch in ihren lebens- und wirtschaftsstabilisierenden Leistungen (Verhinderung der Massenvermehrung von Krankheitserregern und Schädlingen, Wasserbereitstellung, Bodenleben, Humusbildung, Hochwasserschutz, Nahrungsgrundlage etc.).

Der Anblick von und die Bewegung in diesen einmaligen Landschaften der Elbregion verschafft den Menschen außerdem Eindrücke und Erlebnisse mit hohem Erbauungsnutzen (Lebensfreude, psychisches Wohlbefinden, Gesundheit, Aggressionshemmung, Sozialorientierung, Heimatidentität etc.). Der

¹⁷ Generell sind aus dieser Sicht streng genommen Ausbaumaßnahmen zu unterlassen und Renaturierungsmaßnahmen als Überlebenserfordernisse in größerer Breite zu realisieren (wie etwa an der Unteren Havel begonnen).

in der Elbregion mögliche Anblick des Balzfluges von Seeadlern, des Kranich-
tanzes, des Röhrens von Hirschen, des Beutezuges von Fischadlern, des
Burgenbauens von Bibern, des Flötens der Himmelsziege und vieler weiterer
Naturschauspiele in einsamen Naturrefugien intensiviert derartige Naturerleb-
nisse (die gerade auch zukünftig vermehrt Touristen anziehen).

Zu weiteren Fakten bezogen auf die ökologischen „Hot Spots“ sei auf die Lite-
ratur verwiesen (vgl. Jessel u.a. 2009; Pusch/Fischer 2006).

4. Der Elbeausbau ist ökonomisch ein Desaster (vgl. auch Abb.7).

Ökonomische Fakten gegen den Elbeausbau

Klimawandel	Rentabilitätsgrenzen		Folgekosten/ Verluste	Arbeitsplatz- vernichtung
<ul style="list-style-type: none"> • erzeugt verstärkt Niedrigwasserperioden • durch Ausbaumaßnahmen nicht bzw. nur verbunden mit enormen unkalkulierbar anwachsenden Kosten kompensierbar • Ausbau verschärft Klimawandel und führt zu weiterer Begrenzung des Ausbauserfolgs bzw. zum weiteren Kostenanstieg 	bei potentiellen Verlagerern <ul style="list-style-type: none"> • Wassertiefen bzw. -Schwankungen verhindern kostengerechte Verlagerung infolge des Klimawandels auch bei Ausbau • Zugriffsbeschränkungen 	bei Reedern/ Schiffsbesitzern <ul style="list-style-type: none"> • Geringe Fahrmöglichkeiten erlauben keine Präsenz 	<ul style="list-style-type: none"> • enorme Ausbaurkosten (deutlich negatives Nutzen-Kosten-Verhältnis) • steigende Unterhaltungskosten • Verschärfung von Klimawandel bedingten Kosten (Hochwasser, Extremwetterereignisse, Artensterben etc.) • Verluste im Tourismus (Vergrünungseffekt durch Elbeverbauung und Naturzerstörung) • Verluste in der Land- und Forstwirtschaft (Wassermangel, Artenschwund) • Verluste für die Bevölkerung (Verteuerung von landwirtschaftl. Produkten, Trinkwasser etc.) • Verknappung von Wasser/Grundwasser • Artenverlustkosten • bei Zunahme des Verbauungsgrades und der Verbauungsdauer stark ansteigende Kosten/Verluste, „Milliardengrab“ 	<ul style="list-style-type: none"> • im Tourismus (Wasserentzug im Dessau-Wörlitzer Gartenreich kostet bis zu 1600 Arbeitsplätze) • Attraktivitätseinbußen beim z. Zt. beliebtesten Radwanderweg Deutschlands (140 000 Besucher jährlich; ca. 15 000 Arbeitsplätze) • Land- und Forstwirtschaft • Industrie (Wasser- und Ressourcenmangel bzw. -verteuerung)
Abbau von massiven Subventionen würden die bereits kaum rentable Schifffahrt auf der Elbe gänzlich verhindern				

Abb. 7: Ökonomische Fakten gegen den Elbeausbau

Quelle: H.-U. Zabel.

Der potenzielle Nutzen aus dem Elbeausbau beinhaltet:

- (ggf.) Nutzen aus verbilligten Transporten bei den Unternehmen, die die Transporte in Anspruch nehmen,

- (ggf.) Nutzen aus gesteigerten Wirtschaftsaktivitäten bei Transporteuren und Nutzern (Arbeitsplätze, Steuereinnahmen etc.),
- (ggf.) Einsparungen externer Kosten.

Generell ist zu den Nutzenerwartungen anzumerken:

1. Die Wahrscheinlichkeit ist offensichtlich groß, dass der für einen erfolgreichen Ausbau (2,80-3,10 m Fahrrinntiefe stabil über das Jahr) prognostizierte Nutzen nicht eintreten wird, weil
 - ggf. erhebliche Strafandrohungen bzw. Sanktionen der EU wegen Gesetzesverletzungen den Abbruch der Ausbaumaßnahmen auslösen;
 - ggf. wegen klimawandelbedingter Zunahme der Niedrigwasserperioden mit Wasserständen von 1,00 m und weniger im Sommer bzw. der Winterhochwasser trotz massiver Ausbaumaßnahmen die o.g. Ausbauziele voraussichtlich unerreicht bleiben¹⁸.
2. Die in Nutzenrechnungen anzutreffenden Ausweise eingesparter externer Kosten¹⁹ sind oft fehlerhaft (vgl. Zabel 2009). Insbesondere ist nochmals darauf zu verweisen, dass nach Berechnungen mehrerer unabhängiger Institutionen die Bahn deutlich weniger Schadstoffe je Tonnenkilometer ausstößt, als das Binnenschiff (vgl. nochmals IFEU 2008; IÖW 2007; INFRAS 2007).
3. Die Binnenschifffahrt wird stark subventioniert. Dies trifft in besonderer Weise für die Elbeschifffahrt zu. So fließen neben weiteren Subventionen (etwa des Schiffdiesels) 40 Mio. € jährlich im Bereich der Binnenelbe in Unterhaltungsmaßnahmen (einschließlich der Verwaltung – vgl. Antwort der Bundesregierung vom 18.01.2008; Drucksache 16/7646, S. 5). Werden diese tendenziell wettbewerbsverzerrenden, gesamtwirtschaftlich nicht begründbaren Subventionen zurückgefahren, verringern sich die ökonomisch gerechtfertigten Verlagerungsmöglichkeiten auf das Binnenschiff nochmals deutlich.
4. Der Fakt, dass auch in Jahren mit relativ hohem Wasserstand die Transportvolumina nicht adäquat angestiegen sind (so gab es beispielsweise in den Jahren 2004, 2007 und 2008 mit relativ hohen Wasserständen sogar weniger Transporte, als in den Niedrigwasserjahren 2000 oder 2003), ver-

¹⁸ Vgl. Regionalmodelle zu den regionalen Auswirkungen des Klimawandels, wie REMO des MPI-Meteorologie oder WETTREG des Umweltbundesamtes.

¹⁹ Vgl. Planco Consulting GmbH 2004, S. 29 bezüglich des Saalekanals.

weist auf den nicht vorhandenen Bedarf auch bei nach dem Ausbau vorhandenen höheren Wasserständen.

5. Wenn aus anderen Gründen gebotene Investitionen in alternative Verkehrsträger und in Verkehrsflussoptimierung bzw. -vermeidung fließen, so wirken diese gegen die Möglichkeit der Nutzengenerierung aus dem Elbeausbau, da auch aus diesem Grund Verlagerungsentscheidungen unrentabler und unwahrscheinlicher werden.
6. Die Möglichkeiten der Belegung der Binnenschifffahrt durch den Ausbau der Elbe sind nicht nur wegen der genannten Fakten begrenzt, sondern auch wegen der räumlichen, zeitlichen und logistischen Bedingungen und Grenzen (vgl. auch Köck 2002, S. 3: „Die sich aus der Randlage von Elbe und Saale im internationalen Wasserstraßennetz in Verbindung mit ungünstigen natürlichen Voraussetzungen ergebenden Nachteile gegenüber den anderen mitteleuropäischen Flusssystemen lassen sich auch mit größtem Aufwand und unter Inkaufnahme schwerwiegender ökologischer Folgen nicht weiter ausgleichen.“).
7. Bedingt vor allem durch den Klimawandel ausgelöste tendenziell längere Niedrigwasserperioden am Niedrigwasserfluss Elbe dürfte auch nach dem Ausbau der Wasserzufluss in den Sommermonaten oft nicht ausreichen, um die geforderte Fahrrinntiefe zu erreichen.
8. Positive Nutzen-Kosten-Verhältnisse sind durch die nachfolgend aufgeführten enormen Kostenbelastungen des Elbeausbaues illusionär. Folgende Kostenbestandteile werden durch den Elbeausbau ausgelöst:
 - Kosten für Planung, Projektierung, Ausgleichzahlungen,
 - Baukosten,
 - Unterhaltungskosten,
 - Opportunitätskosten²⁰
 - entgangener Nutzen aus bisherigen, durch den Ausbau eingeschränkten Nutzungen (Tourismus, Landwirtschaft, Fischerei etc.),
 - entgangener Nutzen aus der alternativen Verwendung der Investitionsmittel (in andere Verkehrsträger, Bildung, Zukunftstechnologien, Baumaßnahmen etc.),

²⁰ Opportunitätskosten verkörpern entgangenen Nutzen bzw. Zusatzkosten gegenüber alternativer Verwendung der Mittel.

- externe Kosten²¹,
 - aus zusätzlichen Umweltbelastungen nach Verlagerungen von der Bahn auf das Binnenschiff,
 - Folgekosten aus Natureingriffen/ -zerstörungen,
 - externe Kosten aus der Bauwirtschaft.

Die Opportunitätskosten werden bei den üblichen projektbezogenen Wirtschaftlichkeitsrechnungen nicht und die externen Kosten nur bedingt berücksichtigt: „Im Bereich der Identifizierung der externen Kosten, werden zwar Lärm- und Luftemissionen bewertet, die Wirkungen auf die Natur und Landschaft spielen hingegen noch keine bzw. nur eine untergeordnete Rolle.“ (IÖW 2007, S. 5).

Diese Einschätzung des Institutes für ökologische Wirtschaftsforschung ist insofern eher als optimistisch einzuschätzen, dass auch die Lärm- und Luftemissionen oft nicht oder gar fehlerhaft berücksichtigt werden.²²

Die Berücksichtigung der Opportunitätskosten und insbesondere auch der externen Kosten ist aber dringend geboten, weil

- diese eine erhebliche Größenordnung haben;
- diese mit zunehmender Naturinanspruchnahme und damit - zerstörungswirkung bzw. Knappheit an natürlichen Ressourcen überproportional steigen und damit auch unter Berücksichtigung der Verzinsung die Rentabilität der Investition(en) entscheidend beeinflussen;
- die externen Kosten in der Regel nicht vollständig (bzw. in ihrer Wirkungsdynamik nicht vollständig) erfasst werden (können), sodass zumindest die Teilerfassung für eine ökonomisch fundierte Entscheidung bedeutsam wird. Ohne diese Teilerfassung ist die Gefahr von ökonomischen Fehlentscheidungen erheblich größer;
- die externen Kosten oft positive Rückkopplungseffekte (Teufelskreise – näher weiter unten) mit der Wirkung von „Kostenexplosionen“ auslösen.

Die Berücksichtigung der externen Kosten verlangt eine ökologisch erweiterte Nutzen-Kosten-Rechnung (wie sie inhaltlich auch in der EU-WRRRL gefordert wird). Zur Methodik liegen in der Literatur erprobte Vorschläge etwa der Autoren Hartje, Pet-

²¹ Externe Kosten sind Kosten, die ein Verursacher Externen aufbürdet, ohne dafür zahlen zu müssen.

²² So wurden bezogen auf die Projektierung des Saalekanals entgegen der Befunde mehrerer unabhängiger Institutionen Einsparungen an externen Kosten berechnet.

schow, Hampicke, Neubert, Dehnhardt, Meyerhoff u.a. vor. In Dehnhardt/Meyerhoff 2002 beispielsweise werden ökonomisch-ökologische Berechnungen zur Elbe – insbesondere zu Deichrückverlegungen – vorgestellt.²³ Innerhalb der Umweltökonomie (vgl. Cansier 1996) bzw. der ökologischen Ökonomie (vgl. Costanza 2001) werden allgemeine Ansätze präsentiert. Verfahren zur Monetarisierung ökologischer Leistungen liegen ebenfalls vor (Marktanalyse, Reisekostenmethode, Kontingente Bewertung, Wiederherstellungskosten, Vermiedene Schadenskosten, Zahlungsbereitschaftsanalysen, Choice Experiment etc. –vgl. Hartje/Meyerhoff/Dehnhardt 2003, S.8). Auch die Zusammenstellung des Total Economic Value (vgl. WBGU 1999, S.56), der ökonomischen Werte der Flussauen (vgl. Barbier/Acreman/Knowler 1997, S. 15) sowie der ökologischen Leistungen der Flussauen (vgl. Hartje/Meyerhoff/Dehnhardt 2003, S.7) sind hilfreich. Einzelaussagen zur Elbe wurden ebenfalls erarbeitet (vgl. u.a. Wycisk/Weber 2003; UBA 2007).

Bevor darauf zurückgegriffen wird, sollen zunächst einige (z.T. deskriptive) Aussagen zur Entwicklung der externen Kosten aus dem Elbeausbau gemacht werden:²⁴

1. Folgekosten aus dem Wasserentzug

Der Elbeausbau bewirkt eine insbesondere durch Eintiefungen verursachte Zunahme der Fließgeschwindigkeit der Elbe und damit den Wasserentzug für die ansässige Bevölkerung, Land- und Forstwirtschaft, das Dessau-Wörlitzer Gartenreich, die Auenwälder und viele weitere Pflanzen- und Tierarten.²⁵ Dieser Wasserentzug verursacht eine Vielzahl an externen Kosten:

- Ertragseinbußen in der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft,
- Zugriffsprobleme bzw. -verteuerung von Brauch- und Trinkwasser,
- Kosten aus der (teilweisen bzw. voranschreitenden) Vernichtung der Auenwälder sowie weiterer Ökosystembestandteile bzw. Tiere und Pflanzen (genauer unten),
- Kosten aus steigenden Hochwassergefahren,
- Kosten aus der (Zer-)Störung der Wasserversorgung des Dessau-Wörlitzer Gartenreiches.

²³ Der Befund ist, dass Deichrückverlegungen sich ökonomisch rechnen.

²⁴ Die Opportunitätskosten bleiben hier zunächst unberücksichtigt, fließen aber z.T. in die externen Kosten ein.

²⁵ Der Wasserentzug sowie die daraus resultierenden Negativwirkungen durch die bisherigen Unterhaltungsmaßnahmen mit Ausbaucharakter (vgl. Skiba 2009) sind bereits nachweisbar (vgl. Jessel 2009).

2. Folgekosten aus der Uferschotterung

- „Vergraulungseffekt“ von Touristen (vgl. Kasparick/Krummhaar 2003, S. 75), der (nimmt man an, dass dieser die Hälfte der Touristen betrifft, was angesichts der oben genannten Fakten eine sehr defensive Schätzung ist) zur Vernichtung von ca. 10 000 Arbeitsplätzen führt; nimmt man hingegen die o.g. Zahl von 84% potenziell wegfallenden Touristen an, deren Erwartungen nicht mehr erfüllt werden, sind dies sogar ca. 15 000-20 000 vernichtete Arbeitsplätze
- ggf. Kosten aus den Giffrachten der Steine²⁶.

3. Folgekosten aus der (Zer-)Störung naturnaher Landschaften und Arten

- abnehmender Erbauungsnutzen und damit Kosten aus zunehmenden Krankheiten, Aggressionen etc.,
- Einbußen für die Fischereiwirtschaft, u.a. weil Laichplätze verloren gehen,
- Kosten aus der Vernichtung von Arten und der damit verbundenen Störung des Naturhaushaltes bzw. der natürlichen Selbstregulierungsfunktionen,
 - ggf. Kosten aus der Massenvermehrung von Schädlingen,
 - ggf. Kosten aus der Massenvermehrung von Krankheitserregern (wobei klimawandelbedingt zukünftig auch Malaria, Denguefieber u.a. zu erwarten sind),
 - ggf. Kosten aus der Störung der Immunsysteme,
 - ggf. Kosten aus dem Verlust an Insekten (z.B. Bestäubung der Pflanzen), Regenwürmern (Auflockerung und Humusanreicherung des Boden), natürlichen Schädlingsbekämpfern (Singvögel), Bodenbakterien (Leistungen als Destruenten) etc.,
- Klimawandelfolgekosten (Dürren, Hochwasser, Stürme etc.).

Die Größenordnung derartiger Kosten soll am Beispiel der Leistungen bzw. des Verlustes der Leistungen der Auenwälder demonstriert werden. Die in Mitteleuropa größten Auenwälder der Elbe bei Dessau in der Ausdehnung von 1 300 km² beherbergen nicht nur eine einmalige Tier- und Pflanzenwelt. Sie sind außerdem von beeindruckender

²⁶ Je nach Herkunft der Steine kann in diesen Gift angereichert sein. So werden nach Medienberichten beispielsweise Eisensilikatsteine (schwermetallhaltige Schlacke aus der Kupferverhüttung) eingesetzt.

ckender Schönheit und Leistungsfähigkeit für Mensch und Wirtschaft. Folgende Leistungen dieser Auenwälder sind relevant und vom Elbeausbau (durch Wasserentzug etc.) sukzessive bedroht:

- CO₂-Senke (Klimastabilisierung),

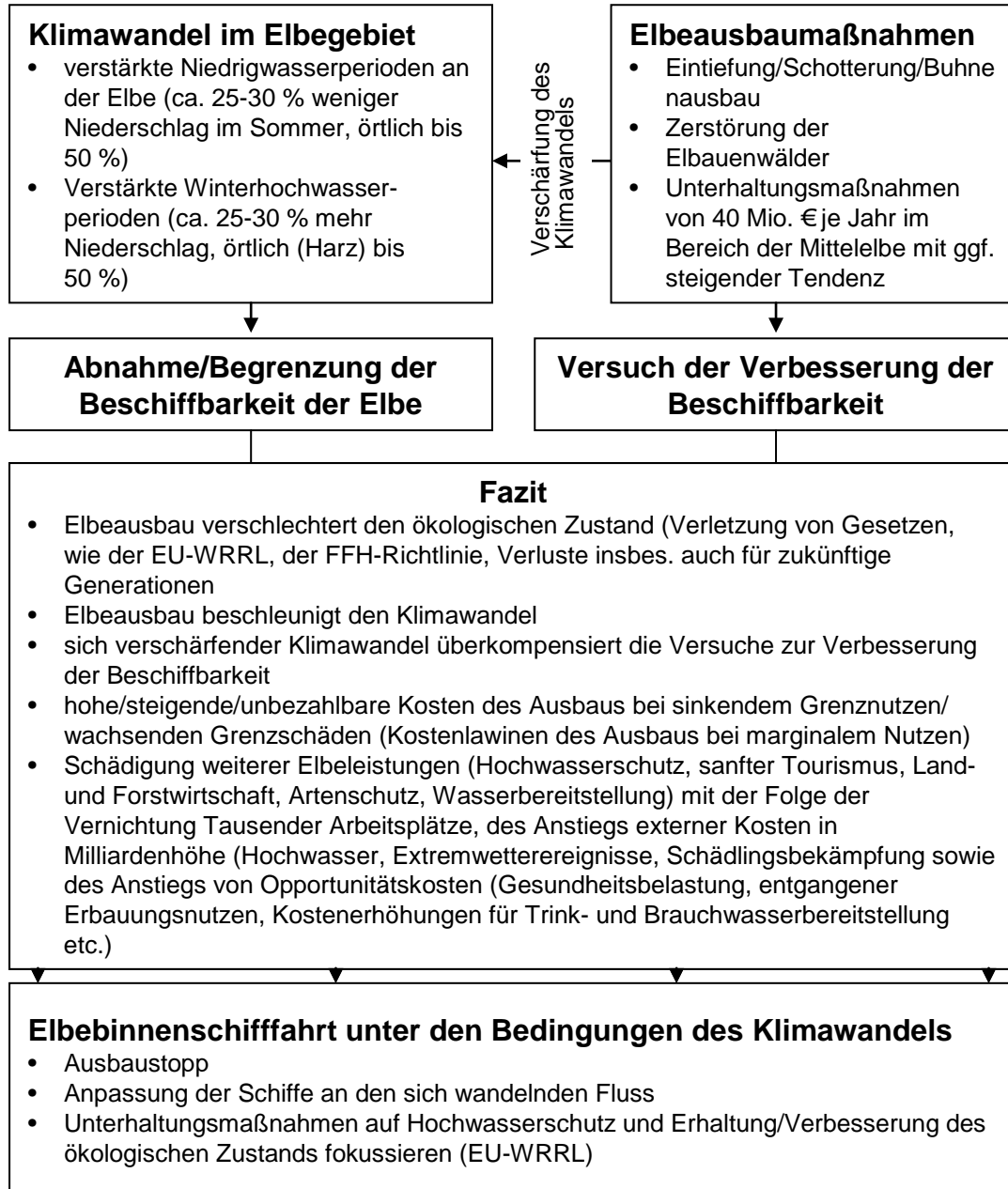


Abb. 8: Elbeausbau und Klimawandel

Quelle: H.-U. Zabel.

- Basisraum für Artenvielfalt,
- Humusbildung,
- „Photosynthesemaschine“,
- Erosionsschutz,
- Wasserspeicher und -reiniger,

- Hochwasserpuffer,
- Sauerstoffproduzent,
- Jagd- und Sammelrevier,
- Erholungsraum,
- Holzwert,
- Filter, Bioindikator,
- Bodenleben.

Das Beispiel der erstgenannten Leistung als „CO₂-Senke“ kann einen der Teufelskreise verdeutlichen (vgl. Abb. 8).

Der Elbeausbau entzieht dem Auenwald das Wasser und schädigt diesen. So wird weniger CO₂ gespeichert. Das zusätzliche CO₂ verschärft den Klimawandel mit dann verstärkten Klimawandelfolgen wie Dürren, Hochwasser, Stürme und den damit verbundenen zunehmenden Niederschlagsdefiziten im Sommer, die den Wasserstand verringern und verstärkte Ausbaumaßnahmen zur Stabilisierung der Fahrrinntiefe erfordern, die wiederum verstärkt den Auenwald schädigen. Parallel dazu entstehen sich wechselseitig verstärkende Kostenlawinen, stark wachsende Ausbaurkosten und simultan stark anwachsende Schadensfolgekosten aus verstärktem Klimawandel (Ernteauffälle, Dürren, Hochwasser, Stürme, Arbeitsplatzverluste etc.). Das Endergebnis ist ein zerstörter Auenwald bei gleichzeitiger Verhinderung rentabler Binnenschifffahrt trotz erheblicher und steigender Ausbaumaßnahmen wegen zunehmender Austrocknung der Elbe im Sommer und zunehmend dramatischeren Hochwassern im Winter (Milliardengrab). Allein die qualitative Überlegung verbietet (neben den obigen Fakten) den Elbeausbau aus ökonomischer Sicht. Diese qualitativen Aussagen lassen sich durch einen Quantifizierungsansatz von Vester unterstützen. Durch umfangreiche Analogiebetrachtungen berechnet Vester die gesamtwirtschaftlichen Gratisleistungen einer 100-jährigen Buche mit 5 300 DM (ca. 2 650€) je Jahr (vgl. Vester 1985). Unterstellt man, dass eine 100-jährige Buche 80 m² Grundfläche überschattet, dann stünden auf der Fläche des Elbauenwaldes bei Dessau in der Ausdehnung von 1 300 km² (vgl. Schlager 2004) 16 250 000 Bucheneinheiten, die jährlich eine Leistung von ca. 43,062 Mrd. € erbringen.

Manch einem mag dieser Betrag utopisch erscheinen. Bedenkt man aber, dass allein das Elbehochwasser 2002 38 Menschenleben gekostet und 11,3 Mrd. € direkt rechenbare Schäden verursacht hat (vgl. Internationale Kommission zum Schutz der

Elbe 2004, S. 3) und bedenkt man ferner, dass bei diesem Elbehochwasser eine ganze Reihe von Städten und Regionen gerade noch so glimpflich davon gekommen sind (wenige Dezimeter höhere Wasserstände hätten vermutlich viele Milliarden zusätzliche Schäden und wohl auch Menschenleben gekostet), dann ist dies sicher vor allem auch der hochwasserdämpfenden Wirkung dieser großen Auenwälder zuzuschreiben und dann wird angesichts der oben aufgeführten weiteren Leistungen dieser Auenwälder auch die errechnete Größenordnung plausibel.

Eine weitere Berechnung: Dieser Auenwald leistet Klimaschutzbeiträge besonders durch die CO₂-Senken-Funktion. Innerhalb der „Methodenkonvention“ wurde berechnet, dass jede Tonne CO₂ der Gesellschaft 70 € Kosten verursacht und jede eingesparte Tonne 70 € Kosteneinsparungen (vgl. UBA 2007a, S. 81). Die Auenwälder absorbieren jährlich 13,93 t CO₂ je ha (vgl. Hofmann u.a. 2002, S. 606), bei 1 300 km² werden im Jahr ca. 1,81 Mio. t CO₂ aufgenommen und für die Gesellschaft 126,80 Mio. € gespart.

Diesen externen Kosten des Elbeausbaues Nutzenberechnungen gegenüberzustellen, ist angesichts der oben angeführten Fakten zu den eher eng begrenzten Nutzenerwartungen schwierig.

Nachfolgend soll ein Nutzen von N= 4,6 Mio. € im Jahr angenommen werden.²⁷

Folgende grob geschätzte Kostenbestandteile sollen in die Nutzen-Kosten-Kalkulation einbezogen werden:

K1 = 43,062 Mrd. €/Jahr

(externe Kosten aus der Auenwaldvernichtung – siehe obige Berechnung)

K2 = 126,80 Mio. €/Jahr

(externe Kosten aus der Vernichtung der CO₂-Senken-Funktion der Auenwälder)

K3 = 120 Mio. €/Jahr

²⁷ Als Basis werden das (höchstwahrscheinlich zu hohe) im Bundesverkehrswegeplan prognostizierte Transportvolumen von 4,6 Mio. t sowie ein Nutzen von 1,04 € je Tonne angenommen. Der letztgenannte Wert resultiert aus der Nutzenangabe von 2,54 €/t (vgl. Planco Consulting GmbH 2004, S. 29), die um 1,50 €/t reduziert wurde, da diese fehlerhaft (als eingesparte externe Kosten deklariert) einbezogen wurden. Weitere Nutzenbestandteile, etwa aus Steuereinnahmen und Arbeitsplatzbereitstellungen wurden nicht berücksichtigt, da diese etwa durch die Gegenrechnung des Arbeitsplatzverlustes im Tourismus und in der Landwirtschaft (über-)kompensiert werden.

(Unterhaltungskosten)²⁸

K4 = 50 Mio. €/Jahr

(Baukosten)²⁹

K5 = 43,062 Mrd. €/je Jahr

(externe Kosten der Vernichtung weiterer Naturbestandteile)³⁰

Folgende Nutzen-Kosten-Verhältnisse (NKV) des Elbeausbaues ergeben sich:

$$\text{NKV}_1 = \frac{N}{K_1} = \frac{4,6 \text{ Mio. €}}{43,062 \text{ Mrd. €}} = 0,00011$$

(NKV₁ ist das NKV bei Berücksichtigung (nur) der externen Kosten aus der (sukzessiven) Vernichtung der Auenwälder der Elbe bei Dessau)

$$\text{NKV}_2 = \frac{N}{K_2} = \frac{4,6 \text{ Mio. €}}{126,80 \text{ €}} = 0,036$$

(NKV₂ ist das NKV bei Berücksichtigung (nur) der externen Kosten aus dem Verlust der klimaschützenden Funktion der Auenwälder bei Dessau)

$$\text{NKV}_3 = \frac{N}{K_1 + K_3 + K_4 + K_5} = 0,0000524$$

(NKV₃ ist das NKV unter Berücksichtigung der Kosten K1, K3, K4 und K5)

²⁸ Es wird eine dreifache Steigerung gegenüber dem jetzigen Zustand angenommen, was eine sehr defensive Schätzung verkörpert.

²⁹ Es wird eine Laufzeit von 100 Jahren unterstellt. 5 Mrd. € Baukosten dürfen angesichts der für den 10 km langen Saalekanal (defensiv) kalkulierten 130 Mio. € und der erforderlichen enormen Aufwände für die Sohlenvertiefung ebenfalls eher eine defensive Schätzung sein. Selbst wenn man 10% dieser Summe kalkuliert, liegt man immer noch über dem o.g. Nutzen.

³⁰ Es wird unterstellt, dass die gesamten Naturleistungen entlang der Elbe doppelt so groß sind, wie die berechneten der Auenwälder.

Zur Interpretation der Rechenergebnisse:

- 1. Die Zahlen verweisen auf einen vergleichsweise geringen Nutzen. Eine Hochrechnung durch die evtl. Berücksichtigung weiterer Nutzenpotenziale wäre zu relativieren an den Opportunitätskosten etwa aus dem Verlust Tausender Arbeitsplätze (sinkende Steuereinnahmen, Arbeitslosengeld) sowie Ertragseinbußen in der Landwirtschaft, im Tourismus etc.**
- 2. Die (sonstigen) Schäden aus dem Elbeausbau sind enorm, von Jahr zu Jahr (oft exponentiell) steigend und letztendlich kaum zu bezahlen (die logischen Folgen sind Armutsausbreitung und wirtschaftlicher Ruin insbesondere für viele Unternehmen im Mittelstand durch zusätzliche gravierende Kosten- bzw. Steuerbelastungen). Die Zahl von 43 Mrd. € je Jahr an Nutzenentgang allein aus den Leistungen der Elbauenwälder bzw. an Schäden aus ihrer Zerstörung (genauer: bei ihrer vollständigen Zerstörung, die natürlich erst nach Jahren der Negativwirkungen des Elbeausbaues, insbes. infolge der Austrocknung vollständig auftreten) symbolisiert dies.**
- 3. Während die zuletzt genannte Zahl eher symbolischen Charakter hat (Symbolisierung der Größenordnung der Leistungen der Ökosysteme der Flusstalauen und des Nutzenentganges bzw. Schadens aus ihrer Zerstörung in letzter Konsequenz) lassen sich die Klimaschutzleistungen der Elbauenwälder als CO₂-Senke infolge der auf einem breiten Konsens beruhenden Methodenkonvention (Kosten i.H.v. 70 €/t CO₂) und der naturwissenschaftlich begründbaren Menge von aufgenommenem Kohlendioxid je Hektar Wald mit 126 Mio. € recht gut bestimmen. Allein damit ist der Nachweis erbracht, dass der Elbeausbau eine dramatische wirtschafts- und bürgerschädigende Fehlinvestition mit einem NKV von 0,036 wäre (3,6 Euro-Cent Nutzen bei 1€ Kosten allein durch ausgelöste Folgekosten der elbausbaubedingten Formen des Klimawandels, wie Folgekosten aus Dürren, Hochwasser- und Sturmschäden, der Vermehrung von Schädlingen und Krankheitserregern sowie der Zunahme von Wassernot bzw. Niedrigwasserperioden), die wiederum den Nutzen aus dem Elbeausbau weiter schmälern.**

4. **Bedingt durch die Aussagen unter 2. und 3. wird das Missverhältnis von Nutzen zu Kosten bzw. Schaden (bei hohem Anfangsniveau) immer ungünstiger.**
5. **Die „Erfolge“ aus dem Elbeausbau würden bei Weitem nicht einmal die jetzigen Unterhaltungs- bzw. Ausbaurkosten von 40 Mio. € im Jahr rechtfertigen.**
6. **Addiert man die vielen o.g. Kosten bzw. Schäden aus dem Elbeausbau, erweist sich dieser sicher als eine der größten Fehlinvestitionen in Deutschland. Unter Berücksichtigung der in das NKV3 einbezogenen Kosten und Schäden ergeben diese im Endstadium 1 000 € bei einem Nutzen von 5,24 Euro-Cent.
Dabei verursacht 1 € generierter Nutzen ca. 1909 € Kosten. Allein die Berücksichtigung der erzeugten Klimaschäden verursacht Kosten i.H.v. ca. 28 € für die Generierung von 1 € Nutzen.**
7. **Der Elbeausbau bedeutet nicht nur für die Ökosysteme, Tiere und Pflanzen in der Elberegion die sukzessive Vernichtung von Überlebenspotentialen, sondern letztendlich auch für die Nutztiere und sogar für den Menschen. Die Zunahme von Hitzeperioden, Belastungen aus Sturm, Hochwasser, Ozon, vermehrten Krankheitserregern³¹ etc. führen zu Gesundheitsschäden (Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Immunsystemschädigungen, Atemwegserkrankungen etc.) und sogar auch unfallbedingten Todesfolgen.**

Fazit: Das Nutzen-Kosten-Verhältnis des Elbeausbaues ist allein bei der Einbeziehung der externen Kosten aus der dem Elbeausbau folgenden sukzessiven Vernichtung der einmaligen Auenwälder bei Dessau fatal gering und durch die Einbeziehung weiterer externer und sonstiger Kosten noch viel geringer (wobei in die Berechnung noch weitere der o.g. Kosten einzubeziehen gewesen wären, wie weitere Opportunitätskosten, externe Kosten aus den Baumaßnahmen, externe Kosten aus der Verlagerung von der Bahn auf das Schiff etc.).

Die Basisbotschaft dieser Berechnungen unterstützt die obigen qualitativen Aussagen und belegt, dass die noch vorhandenen Naturrefugien, insbesondere

³¹ Die Temperaturzunahme bei geändertem Wasserdargebot birgt die Gefahr der Massenausbreitung von Schädlingen für die Land- und Forstwirtschaft bzw. der Ausbreitung regional neuer Krankheitserreger, wie etwa der Malaria (näher weiter unten)

Flusstalauen im Allgemeinen und zusammenhängende Auenwälder im Speziellen von außerordentlich hohem ökonomischen Wert für Wirtschaft und Steuerzahler sind und ihr Erhalt demzufolge ein Gebot ökonomischer Vernunft ersten Ranges ist. Ein Land kann in Zukunft nur dann erfolgreich wirtschaften und zu den Industrienationen mit gesunden Menschen zählen, wenn es diese Naturrefugien erhält (nach wissenschaftlichen Studien mindestens 10 - 20% einer Landesfläche, wie oben bereits dargestellt – ein Abschmelzen unter diesen Wert ist ökonomisch nie zu rechtfertigen, da dies letztendlich massiv Menschenleben kosten wird). Der Elbeausbau wäre ein ökonomisches Desaster und als solches in hohem Maße wirtschaftsschädigend, da die Wirtschaftseinheiten (neben den Steuerzahlern) diese Belastungen bzw. Kosten tragen müssten und dies z.T. nicht (Insolvenzen) und z.T. nur unter Einschränkung ihrer Investitionskraft könnten. Bezieht man zugegebenermaßen plakativ die Kostenbelastungen allein aus der Zerstörung der Auenwälder auf die regionale Wirtschaft Sachsen-Anhalts, dann würden allein die diesbezüglichen ökonomischen Folgewirkungen, den Mittelstand Sachsen-Anhalts in den Ruin treiben.

6. Der Elbeausbau hat sozial schwerwiegende Negativwirkungen.

Diese betreffen vor allem (z.T. in Verbindung mit den genannten ökonomisch und ökologisch massiven Negativwirkungen) folgende Negativwirkungen:

- Vernichtung Tausender Arbeitsplätze,
- Wohlstandeinbußen/Steuerbelastungen,
- Gesundheitsbelastungen (der Elbeausbau verschärft den Klimawandel und dadurch bedingt steigt die Belastung des Kreislaufes, die Schwächung der Immunabwehr bzw. die Zahl an Krankheitserregern – so sind neben Herz-Kreislauf-Erkrankungen (im heißen Sommer gab es 7 000 Tote durch Hitze-stress) vor allem Magen-Darm-Erkrankungen, Allergien (auch im Zusammenhang mit Neobiota), Krebs, Asthma, aber ausgelöst durch die klimawandelbedingte Temperaturerhöhung zukünftig auch Infektionskrankheiten, wie Malaria, Amöben-Ruhr und Dengue-Fieber zu verzeichnen (vgl. Jendritzky 2004) – ; auch die psychische Gesundheit wird durch Naturzerstörung geschwächt),
- steigende Unfallrisiken (zunehmende Extremwetterereignisse, wie Hochwasser und Stürme führen zu Unfällen und sogar Todesfällen),
- Vernichtung von Kulturgütern (Dessau-Wörlitzer Gartenreich etc.),

- Freiheitseinbußen (neben der Einschränkung von Gesundheit und einkommensbedingten Tätigkeiten auch die von Hobbys und Urlaub, weil auch die Möglichkeiten der Begegnung mit „heiler Natur“ eingeschränkt werden),
- zu beachten ist ferner, dass die CO₂-Emissionen globale Negativwirkungen haben, also auch Beiträge zu Hungersnöten, Obdachlosigkeit infolge versinkender Landesteile, Migrationsdruck und gar Todesfolgen an anderen Stellen der Welt geleistet werden.

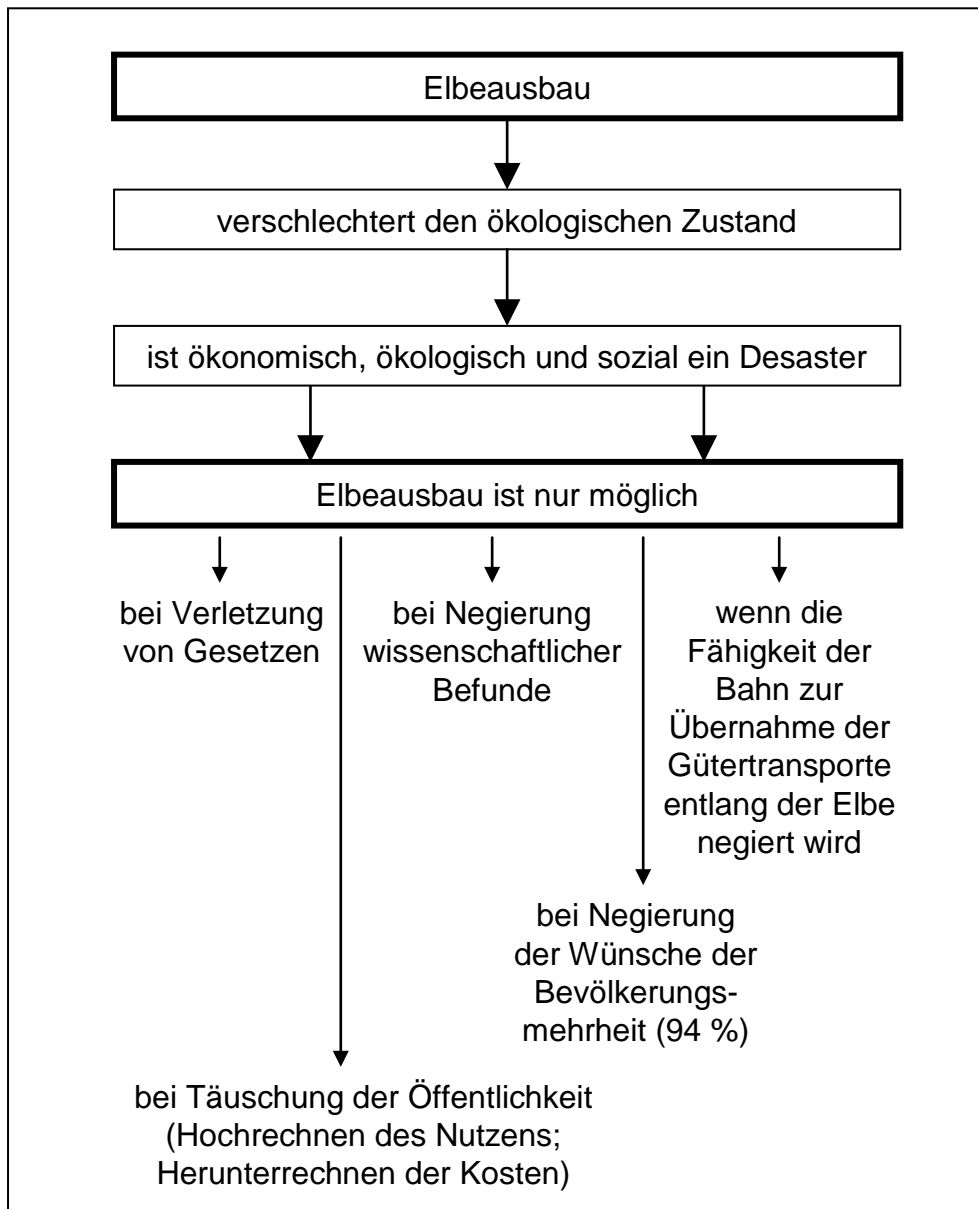


Abb. 9: Unverantwortlichkeit des Elbeausbaues

Quelle: H.-U. Zabel.

Zusammenfassend hätte der Elbeausbau in allen Belangen der Nachhaltigkeit schwerwiegende, gemessen an dem geringen Nutzen keinesfalls zu rechtfertigende

Negativwirkungen. Er würde vielmehr – insbesondere mittel- und langfristig – erhebliche ökologische und ökonomische Zerstörungswirkungen entfalten und dem Menschen schwere Belastungen aufbürden. Die klimawandelforcierende Wirkung des Elbeausbaues führt zu Teufelskreisen von Kostenbelastungen und Zerstörungswirkungen. Der Elbeausbau verstößt außerdem gegen Gesetze, zerstört Überlebenspotentiale und ist verkehrspolitisch wegen des Vorhandenseins der Bahn als besserer, billigerer und ökologieverträglicherer Alternative völlig unnötig. Damit ist der Elbeausbau nicht zu verantworten (vgl. Abb.9).

Anmerkung zum Einfluss des Klimawandels:

Die hier vorgestellte Argumentation konstatiert „Teufelskreise“ aus klimabedingt zunehmenden Niedrigwasserperioden und unter dieser Bedingung durch Ausbaumaßnahmen ausgelösten Kostenlawinen, die den Elbeausbau als Wirtschaft und Bevölkerung massiv schädigendes Desaster ausweist.

Der Befund zunehmender Niedrigwasserperioden (an der Elbe) lässt sich aus Regionalmodellen zum Klimawandel (etwa die aktuelle Version von REMO des Max-Planck-Institutes für Meteorologie Hamburg sowie das Modell WETTREG des Umweltbundesamtes) ableiten.

Die Genauigkeit und Validität der Modellergebnisse derartiger Regionalmodelle steht jedoch in Frage (vgl. etwa BMVBS 2007).

Was ist aus diesen Zweifeln bezogen auf den Elbeausbau zu schlussfolgern:

1. Die regionalen Modelle werden genauer (vgl. BMVBS 2007 u.a.). Solange die Modelle nicht genau genug sind, sollten Ausbaumaßnahmen unter Risikoaspekten auf alle Fälle unterlassen werden.
2. Die Ökosysteme entlang der Elbe sind durch Umweltbelastungen, intensive Nutzungen und Ausbaumaßnahmen z.T. vernichtet, z.T. vorgeschädigt. Ausbaumaßnahmen verschlechtern den ökologischen Zustand. Dies ist angesichts der o.g. Zusammenhänge ökologisch, ökonomisch und sozial schädlich, wobei die Grenzschäden mit jeder weiteren Naturschädigung steigen und somit (auch) immer wirtschaftsfeindlicher werden. Der Elbeausbau ist also auch ohne die Existenz des Klimawandels unbedingt zu unterlassen.
3. Das vorhandene Wissen zum Klimawandel und zu seinen Wirkungen (vgl. IPCC 2007; MPI-M 2008; PIK 2006; BMVBS 2007) reicht für die Erkenntnis aus, dass bedingt durch den Klimawandel der Elbeausbau noch viel gravierendere Negativwirkungen hat. So ist bedingt durch den Klimawandel offen-

kundig die Vorschädigung der Ökosysteme größer und ihre Pufferkapazität bei weiteren Schädigungen geringer.

4. Plausibilitätsüberlegungen sprechen dafür, dass es eine Tendenz zu den o.g. Rückkopplungen (Teufelskreisen) gibt.
5. Die bisher beobachtbaren, durch Plausibilitätsüberlegungen untermauerbaren Fakten stimmen tendenziell mit den neuesten Modellrechnungen überein (weniger Niederschläge im Sommer und damit verbundene längere Niedrigwasserperioden).

Alles in allem lautet der aktuelle Befund des UBA 2008, S. 8: „Die Häufigkeit der extremen Niedrigwasser der Elbe erhöhte sich in den letzten Jahren. Für die Zukunft erwarten die Fachleute eine weitere Zunahme der Häufigkeit sowie eine Abnahme im Durchfluss. Der Grund dafür ist der Klimawandel.“ Dieser Befund wird auch durch aktuelle Untersuchungen des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung bestätigt (vgl. Borchardt 2009).

Im Zusammenhang mit dieser Feststellung und weiteren Analysen kommt das UBA zu der Frage: „...ob in Zukunft – unter den Bedingungen des Klimawandels – eine Schifffahrt auf der Elbe überhaupt aufrechterhalten werden kann.“ (UBA 2008, S. 9).

Auch das IÖW stellt unter den heutigen Bedingungen die Binnenschifffahrt auch auf der Elbe in Frage: „Im Prinzip schließen sich die an einem natürlichen Fließgewässer oder Strom vorhandene Dynamik von Hoch- und Niedrigwasser und einer sich dadurch ständig veränderten Gewässermorphologie und die Anforderungen der heutigen Binnenschifffahrt weitgehend aus.“ (IÖW 2007, S. 6).

In der Tat ist die Binnenschifffahrt (auch) auf der Elbe unter folgenden Bedingungen zu hinterfragen:

1. die vor allem durch den Klimawandel bedingte Dynamik von Hoch- und Niedrigwasser, von der Gewässermorphologie und -ökologie, des Wasserabflusses, der Wasserqualität etc.;
2. die enormen Subventionen der Binnenschifffahrt, die ökonomisch nicht gerechtfertigt und zurückzufahren sind;
3. die mit ihrer Knappheit zunehmende Bedeutung möglichst naturnaher Ökosysteme entlang der Flüsse;
4. die Gesetzesforderungen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes.

Diese Bedingungen stellen in der Tat die Binnenschifffahrt nach herkömmlichen Vorstellungen in Frage und sind bei einer nachhaltigen Gestaltung der Elberegion zu berücksichtigen.

5. Nachhaltige Nutzung der Elberegion – Prinzipien, Inhalte und organisatorische Eckpunkte einer Gesamtkonzeption

5.1. Vorbemerkungen

Aus den bisherigen Ausführungen ergeben sich folgende Basisaussagen bezüglich der nachhaltigen Nutzung der Elbe:

1. Der Elbeausbau ist unbedingt zu unterlassen. Dies trifft ebenfalls für Maßnahmen zu, die den ökologischen Zustand verschlechtern, also auch für eine Reihe von insbesondere ausbauähnlichen Unterhaltungsmaßnahmen.
2. Die Verbesserung des ökologischen Zustandes steht im Zentrum einer nachhaltigkeitsorientierten Elbenutzung. Dies ist zu begründen mit dem Primat der Erhaltung von Überlebenspotentialen einerseits und den Positivwirkungen auf alle nachhaltigkeitsgerechten Nutzungen (vgl. Abb. 10).



Abb. 10: Verbesserung des ökologischen Zustandes: Maßnahmen, Leistungen, Nutznießer und Wirkungen

Quelle: H.-U. Zabel.

3. Die Menschen wünschen sich mehrheitlich eine derartige Verbesserung des ökologischen Zustandes. Dies zeigt sich nicht nur an der oben bereits angesprochenen Erwartung von 94 % der Bundesbürger, innerhalb der Nutzung der Flüsse die Verbesserung des ökologischen Zustandes im Vordergrund zu sehen (vgl. EMNID 2008, S. 14), sondern auch in den Erwartungen der Touristen (84 % sehen intakte Natur und unverbaute Landschaften als Auswahlkriterien für den gewünschten Urlaubsort an – vgl. BfN/DTV 2005, S. 8) sowie der ortsansässigen Menschen. Letzteres zeigt sich in zahlreichen Bürgerinitiativen sowie Aktionstagen (etwa „Fackeln für die Elbe“ 2008, an dem 41 Städte an der Elbe beteiligt waren; Bürgerinitiative Pro Elbe; Aktionsbündnis Elbe/Saale; Wassernetz Sachsen-Anhalt; BUND Elbeprojekt u.a.)).
4. Die Existenz zahlreicher Nutzer verlangt abgestimmte koordinierte Einzelnutzungen, die für sich Nachhaltigkeitsforderungen erfüllen. Aus diesem Grunde ist eine Institutionalisierung der koordinierten Lenkung der Nutzungen unter Beteiligung der Betroffenen notwendig.

Es bestehen bereits zahlreiche Wissenschaftsbeiträge zu Sollzuständen der Einzelnutzungen bzw. einer Nutzungskoordination in Richtung einer Gesamtkonzeption. Hier sind stellvertretende Arbeiten des Umweltbundesamtes (2005 und 2008), des Potsdam-Institutes für Klimafolgenforschung (PIK 2006), des Institutes für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW 2007), des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung, des Leibniz-Institutes für Gewässerökologie und Binnenfischerei unter der Leitung von Prof. Dr. K. Tockner, der Autoren Pusch/Fischer 2006, der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) 2008, der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg sowie mit Blick auf eine Gesamtkonzeption des Bundesamtes für Naturschutz (Jessel 2009) zu nennen.

Ferner bestehen ebenfalls eine ganze Reihe von Initiativen und Organisationen mit wertvollen praktischen Bemühungen um eine nachhaltige Nutzung der Elberegion.³² Einen besonders hohen Grad an Internationalität und Politiknähe hat sicher die Internationale Kommission zum Schutz der Elbe.

³² Nicht unerwähnt bleiben darf, dass es demgegenüber aber auch Vertreter von Partialinteressen aus dem Bereich der Binnenschifffahrt sowie aus Industrie(-verbänden) und Politik gibt, die den Elbeausbau favorisieren und mit Macht vorantreiben wollen.

Die nachfolgend aufgeführten Eckpunkte berücksichtigen zahlreiche der Aussagen und Anregungen dieser Wissenschaftler und Institutionen, ohne deren gesamten Facettenreichtum auswerten und aufgreifen zu können.

5.2. Prinzipien und Inhalte einer nachhaltigen Nutzung der Elberegion

Prinzipielle Maßnahmenkomplexe der nachhaltigen Nutzung der Elberegion sind (vgl. Abb. 11):

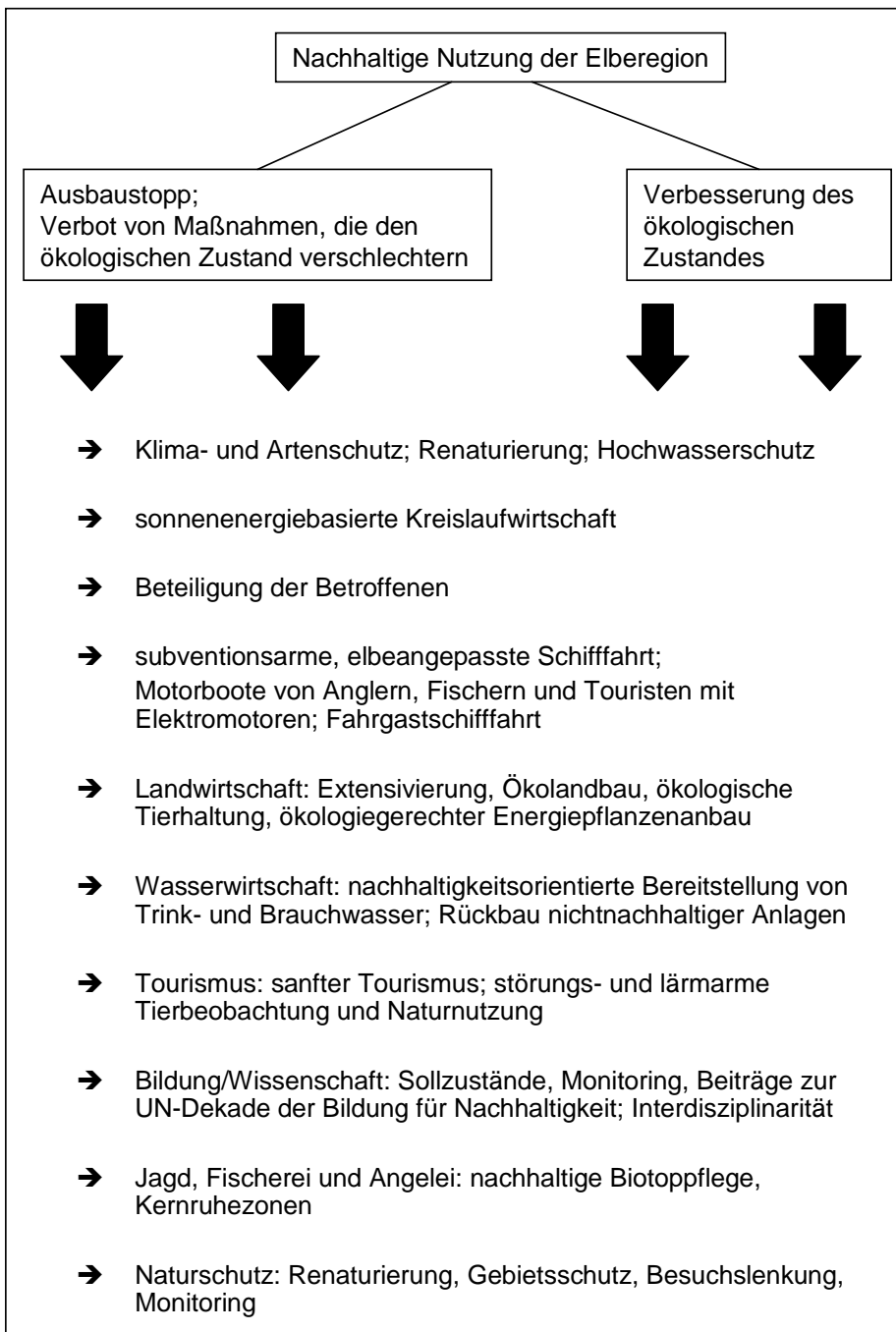


Abb. 11: Hauptinhalte einer nachhaltigen Nutzung der Elberegion

Quelle: H.-U. Zabel.

1. Konsequente Umsetzung des Ausbaustoppes sowie aller Unterhaltungsmaßnahmen, die den ökologischen Zustand verschlechtern bzw. seine Verbesserung verhindern. Dabei ist das Unterhaltungsziel der Sicherung einer Fahrrinntiefe von 1,60 m an 345 Tagen im Jahr aufzugeben.
2. Die Verbesserung des ökologischen Zustandes ist im Kontext der Zielstellungen der relevanten Gesetze (insbesondere die EU-WRRL, die FFH-Richtlinie, die Vogelschutzrichtlinie), Abkommen und strategischen Nachhaltigkeitsorientierungen (Klimarahmenkonventionen, Nationale Biodiversitätsstrategie etc.) zeitlich zu straffen (Erreichung des guten ökologischen Zustandes nach EU-WRRL bis zum Jahre 2015) sowie auf der gesamten Fläche des Elbegebietes (zunächst im engeren Sinne; tendenziell aber auch darüber hinaus) nachhaltigkeitsgerecht wirksam zu machen.

Entsprechend der EU-WRRL sind bei der Verbesserung des ökologischen Zustandes bedeutsam:

- die physikalisch-chemische Wasserqualität (Sauerstoff- und Schadstoffgehalt, Temperatur etc.),
- die biologische Gewässergüte (Flora und Fauna in ihrem ökosystemaren Zusammenwirken, Artenvielfalt),
- die Strukturgüte (hydromorphologische Gestalt des Gewässers, die Leben in und am Wasser ermöglicht – näher in Holländer/Thomas 2004, S. 20ff).

Die Verbesserung des ökologischen Zustandes bedarf also insgesamt einer nachhaltigen Wasser- und Biotopnutzung nach den oben genannten Maßstäben – vgl. Kapitel 3.

3. Die Verbesserung des ökologischen Zustandes schließt insbesondere systematische, effektive und effiziente Maßnahmen des Klima- und Artenschutzes sowie des Hochwasserschutzes ein.

Von besondere Bedeutung sind dabei (vgl. auch UBA 2008, S.1-3)

- Schutz und Vergrößerung des Bandes der FFH-Gebiete entlang der Elbe,
- Deichrückbauten; Wiederanschluss von Altarmen,
- Entschotterungen,
- Bühnenaufschluss,
- Artenvielfalt befördernde Bepflanzungen und Biotopgestaltungen sowie Wasserlenkungen; Renaturierungen,
- Eindämmung der Tiefenerosion,

- ökologische Optimierung der Gewässerunterhaltung,
 - Verbesserung der morphologischen Güte,
 - Entwicklung einer vielfältigen Gewässerstruktur,
 - Herstellung der Durchwanderbarkeit für Gewässerorganismen.
4. Energetische Nutzungen und Wirtschaftsaktivitäten sind auf eine sonnenenergiebasierte Kreislaufwirtschaft auszurichten (vgl. Zabel 2001).
5. Die Betroffenen von den Elbenutzungen bzw. Elbeleistungen sind in die Erarbeitung und Abstimmung von Maßnahmen einzubeziehen. Die „Betroffenen ohne Stimme“ (Tiere, Pflanzen, zukünftige Generationen) sind zu vertreten durch anerkannte Umweltschutzorganisationen.

Spezielle Orientierungen ausgewählter Nutzergruppen:

- Schifffahrt/Bootsverkehr:
 - die Schifffahrt muss ohne Ausbaumaßnahmen auskommen (elbeangepasste Schiffe, Sondertransporte);
 - sie muss weitgehend ohne Subventionen (Schiffsdiesel) und mit möglichst ökologieverträglicher Technik betrieben werden;
 - die Fahrgastschifffahrt soll einen gebührenden Platz haben;
 - die Motorboote von Anglern, Fischern und Touristen sollten möglichst mit Elektromotoren betrieben werden.
- Landwirtschaft:
 - Ökolandbau;
 - ökologische Tierhaltung;
 - Extensivierung;
 - Produktion von Energiepflanzen, Biokraftstoffen u.ä. nach Regeln der Sicherung der Ökologieverträglichkeit bzw. einer akzeptablen Gesamtökobilanz.
- Wasserwirtschaft:
 - Ermöglichung der Fischwanderungen;
 - Unterstützung der Artenvielfalt;
 - nachhaltigkeitsorientierte Bereitstellung von Trink- und Brauchwasser;
 - Rückbau nichtnachhaltiger Anlagen.

- Tourismus:
 - Pflege und (ggf.) nachhaltigkeitsgerechter Ausbau des sanften Tourismus, der die Elbe als lärmfreien/lärmarmen naturnahen Fluss einbezieht;
 - Vielfalt naturnaher Aktivitäten;
 - Möglichkeit der störungsarmen Beobachtung seltener Tiere;
 - Verbindung mit Naturschutzaktivitäten.
- Bildung/Wissenschaft:
 - Erforschung von Sollzuständen (ökonomisch, ökologisch, sozial, organisatorisch, institutionell);
 - Monitoring, Begleitforschung;
 - Naturerlebnisorientierte Bildung;
 - Beiträge zur UN-Dekade der „Bildung für Nachhaltigkeit“.
- Jagd, Fischerei, Angelei:
 - Nachhaltige Nutzung der Wildtier- und Fischbestände unter Beachtung von Kern-Ruhezonen;
 - Beiträge zur Regeneration der Tierbestände, zu Artenvielfalt und Monitoring;
 - Biotop-Pflege.
- Energiewirtschaft:
 - Nutzung regenerativer Energien;
 - Energie sparen;
 - regionale Anlagen/Verbundsysteme (Kraft-Wärme-Kopplungen, Brennstoffzellen etc.).
- Naturschutz:
 - Gebietsschutz;
 - Besuchslenkung;
 - Monitoring;
 - Maßnahmen zur Verbesserung des Naturschutzes (Anpflanzungen, Rückbau, Renaturierung).
- Ansiedlung, Verkehr, Infrastruktur, Wirtschaft:
 - im Elbegebiet im engeren Sinne (zwischen den (erweiterten) Deichen): keine Bauten bzw. Ansiedlungen; ggf. Rückbauten;
 - im Elbegebiet im weiteren Sinne: nachhaltigkeitsgerechte Gestaltung.

5.3. Organisatorische Eckpunkte einer Gesamtkonzeption der nachhaltigen Nutzung der Elberegion

Die gegenwärtigen Entscheidungsprozeduren bergen die Gefahr der Verfehlung der Nachhaltigkeitszielstellungen und der Aktivierung der unter 5.2. erarbeiteten Inhalte bzw. Maßnahmen. Zu konstatieren ist zudem, dass die Effektivitäts- und Effizienzorientierung bei der Nutzung des Elbegebietes nicht stringent und abgestimmt genug erfolgt. Konkret besteht die Gefahr der Schädigung von Ökosystemen, der Vergeudung von Millionen- oder gar Milliardenbeträgen sowie des Verlustes von Arbeitsplätzen, der Gesundheitsbelastungen etc.

Um dies systematisch zu verhindern und eine nachhaltige Nutzung der Elberegion möglichst zielsicher zu erreichen, sind die Entscheidungsprozeduren so zu modifizieren, dass

- die Kompetenzen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes koordinierend entscheidungs- bzw. umsetzungswirksam gemacht und dazu mit der nötigen Umsetzungsmacht ausgestattet werden; diesem Kompetenzträger muss die oberste Entscheidungshoheit zugewiesen werden;
- die Mitwirkung unabhängiger Wissenschaftler bzw. Wissenschaftseinrichtungen gesichert wird;
- die Betroffenen an den Entscheidungsdialogen beteiligt werden (einschließlich der anerkannten Umweltverbände, die die Natur und zukünftige Generationen vertreten);
- im Verbund von ständigen und zeitweiligen Entscheidungs- und Dialoggremien ein effizientes und effektives Projektmanagement ermöglicht wird;
- ungerechtfertigte Partialinteressen keine Entscheidungsdominanz erlangen können;
- umweltpolitische Instrumente genutzt, z.T. modifiziert oder ausgebaut werden, um die (Wirtschafts-)Handlungen der Nutzer der Elberegion verstärkt in Richtung Ökologie- und Sozialverträglichkeit zu lenken;
- der Zugriff zu den organisatorischen und technischen Ressourcen zur Realisierung der Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustandes gesichert wird.

Eine Gesamtkonzeption zur nachhaltigen Nutzung der Elberegion sollte demnach folgende Elemente/Komponenten enthalten (vgl. auch Abb. 12):



Abb. 12: Konturen einer Gesamtkonzeption der nachhaltigen Nutzung der Elberegion

Quelle: H.-U. Zabel.

1. Konsequente Umsetzung der progressiven Gesetze (EU-WRRL, FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie u.a.) sowie politischen Orientierungen (Klimaschutzvereinba-

rungen, Nationale Biodiversitätsstrategie etc.) sowie Unterstützung/Initiierung der Weiterentwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen in Richtung

- des Verbotes von Maßnahmen, die den ökologischen Zustand verschlechtern (einschließlich Ausbaustopp);
- der Unterstützung der Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur effizienten und effektiven Verbesserung des ökologischen Zustandes;
- der Schaffung von Anreizen für die Nutzer, den ökonomischer Erfolg durch ökologie- und sozialverträgliches Verhalten zu befördern bzw. ökologie- und sozialfeindliches Verhalten zu sanktionieren (z.B. durch Ökosteuern, Subventionen, Zertifikate- bzw. Emissionsrechtehandel).

2. Vorstand:

Die Hauptverantwortung und Koordinierung ist in die Hände einer unabhängigen Institution mit zentralen Kompetenzen im Bereich der Verbesserung des ökologischen Zustandes von Flussgebieten zu legen. Der Vorschlag lautet, im Umweltbundesamt (mit zusätzlichen Kapazitäten) dafür eine gesonderte Abteilung „Flussgebietsmanagement“ (Vorstand) zu bilden und darin, neben anderen, eine Gruppe „Elbe“ zu etablieren. Aufgaben dieser Abteilung bzw. Gruppe sind:

- Koordination von Wissenschaft, Technik, Planung und Projektierung,
- Koordinierung der Beteiligten,
- Erarbeitung einer Gesamtkonzeption (Maßnahmenplan, Termine, Verantwortlichkeiten, Organisation),
- Finanzierung und Controlling,
- Monitoring,
- Vertragsgestaltung,
- Veranstaltungsmanagement.

3. Ständiger Beirat:

Der ständige Beirat hat im Wesentlichen beratende Funktion. Außerdem überprüft er die Projekte und hat ggf. ein Vetorecht. Mitglieder sollten sein:

- Vertreter der Bundesministerien für Verkehr sowie Umwelt,
- Vertreter der Hauptnutzergruppen,
- Vertreter der zentralen wissenschaftlichen Kooperationspartner (Bundesamt für Naturschutz, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung etc.),
- Vertreter der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe,
- Vertreter des BUND,

- Vertreter der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost,
- (ggf. weitere),

Das Arbeitsregime (mindestens eine Sitzung je Quartal) und die Informationsbereitstellung sind abzustimmen.

4. Wissenschaftlicher Begleitkreis:

Über Projektausschreibungen bzw. Verträge sind die Kompetenzen weiterer Wissenschaftler bzw. Wissenschaftseinrichtungen zu integrieren und ggf. in die Arbeit von Vorstand und Beirat einzubeziehen.

5. Runder Tisch:

Der Runde Tisch ist einzuberufen zur Beteiligung von Regionalvertretern (Gemeinde- und Stadträte, Vereins- und Gremienvorsitzende etc.) und betroffenen Bürgern und ihren Organisationen an regionenbezogenen Projekten (Information, Mitwirkung, Akzeptanzsicherung etc.).

6. Projektierungs- und Projektrealisierungskapazität:

Neben der „normalen“ Auftragsarbeit sind insbesondere Arbeitskräfte aus dem Bereich der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost (und verwandter Institutionen) umzusetzen, um dort Entlassungen möglichst zu vermeiden.

7. Finanzierung:

Es scheint eine Mischfinanzierung (staatlich und Umlagen) zweckmäßig. Der staatliche Anteil lässt sich ohne Mehraufwand für den Steuerzahler durch Umverteilung (bisherige Kapazitäten für Planung, Projektierung, Ausbau, Unterhaltung, Verwaltung etc.) realisieren.

Denkbar ist auch ein Stiftungsmodell, das insbesondere auch die Förderung der regionalen Nutzer (einschließlich der Unterstützung der Beförderung auf dem Wasserwege – natürlich unter der Restriktion der ohne Ausbau vorhandenen Wasserstände) fokussiert. Ein Modell dazu liegt bereits vor (vgl. Köck 2002).

6. Zusammenfassung

Die Elberegion ist ein Naturrefugium von unschätzbarem Wert. Die Natur in der Elberegion liefert vielfältige Leistungen für das Überleben sowie eine effektive und effiziente wirtschaftliche Nutzung dieser Region.

Eine nachhaltige Nutzung der Elberegion mit dem Ziel der Sicherung der Einheit von Überleben, gut, sinnvoll und frei leben für möglichst viele Generationen auf dem Wege eines ökologie- und sozialverträglichen Technikeinsatzes, der möglichst breiten Durchsetzung inter- und intragenerativer Gerechtigkeit sowie der dieser Zielstellung adäquaten Einbeziehung ökonomischer, ökologischer und sozialer Zielkriterien ist erforderlich, um in naher und ferner Zukunft eben dieses Überleben und eine effektive und effiziente Wirtschaft zu sichern.

Der Elbeausbau ist keine Form der nachhaltigen Nutzung. Er ist vielmehr in allen Richtungen kontraproduktiv. Der Elbeausbau verschlechtert den ökologischen Zustand der Elberegion dramatisch und ist damit nicht nur illegal. Er löst vielmehr eine Welle der Zerstörung von Ökosystemen – allen voran des größten Auenwaldes Mitteleuropas – aus und baut so Überlebenspotentiale und Leistungsvoraussetzungen für die Wirtschaft ab und vernichtet Tausende Arbeitsplätze. Im Endstadium der ausbaubedingten Vernichtung der Naturrefugien an der Elbe beträgt das Nutzen-Kosten-Verhältnis (bestenfalls) 0,0000524, d.h. 1 Euro Nutzen wird durch 1 909 € Schäden bzw. Kosten erkaufte.

Außerdem erzeugt er damit Kostenlawinen etwa durch zunehmende Hochwassergefahren und Gesundheitsbelastungen sowie Ertragseinbußen und durch die Beschleunigung des Klimawandel ausgelöste Kosten aus Extremwetterereignissen (Dürren, Stürme etc.) sowie Wasserdefiziten auf der einen und Überschwemmungen auf der anderen Seite. Außerdem ist der Elbeausbau nicht nötig, da mit der Bahn ein ökologieverträglicherer Verkehrsträger entlang der Elbe existiert und nur von geringem Nutzen ist, da mit einer ernsthaften Belegung der Binnenschifffahrt wegen begrenzter Bedarfe und Kapazitäten nicht zu rechnen ist. Der Elbeausbau ist nicht notwendig (Bahn), verstößt gegen Gesetze (EU-Wasserrahmenrichtlinie u.a.), wird von den Bürgern mehrheitlich abgelehnt und ist ein umweltzerstörerisches Milliardengrab, dass bei einem nur geringen Nutzen Überlebenspotentiale und Arten zerstört.

Im Einklang mit zentralen Gesetzesforderungen (EU-WRRL u.a.) besteht der Hauptpfad einer nachhaltigen Nutzung der Elberegion in der Verbesserung des ökologischen Zustandes. Dies verlangt zunächst einmal eine konsequente Umsetzung des Ausbaustoppes sowie des Verbotes aller Maßnahmen, die den ökologischen Zustand verschlechtern. Ferner sind Renaturierungsmaßnahmen und ökologie- und sozialverträgliche Nutzungen durch alle Nutzer erforderlich.

Die Durchsetzung eines guten ökologischen Zustandes der Elberegion bis zum Jahre 2015 (Ziel der EU-WRRL) erfordert eine Gesamtkonzeption sowie ein ganzheitlich abgestimmtes Management. Im Artikel wird vorgeschlagen, die Hauptverantwortung (im Vorstandsstatus) einer zu gründenden Abteilung „Flussgebietsmanagement“ (Gruppe Elbe) beim Umweltbundesamt zu übertragen und über einen ständigen Beirat, einen wissenschaftlichen Begleitkreis sowie einen Runden Tisch Wissenschaftlichkeit und Demokratie in diesen Prozess zu integrieren. Zur Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen wird vorgeschlagen, die in den Institutionen zur Beförderung der Binnenschifffahrt frei werdenden Arbeitskräfte einzusetzen.

Dieser Vorschlag ist als Diskussionsangebot zu verstehen. Er basiert vor allem auf der (noch unzureichend verbreiteten) Erkenntnis, dass die verbliebenen Naturrefugien existentielle Leistungen für das Überleben und eine effektive und effiziente Wirtschaft erbringen. Deren sukzessive Vernichtung bringt Kostenexplosionen aus den Schäden (Hochwasser, Extremwetterereignisse etc.) sowie Ertragseinbußen. Der Schutz dieser Refugien (mit besonderer Bedeutung von Flusstalauen) hingegen ist die Voraussetzung für zivilisiertes Leben auf Basis der Erhaltung dauerhaft genügend hoher Wirtschaftskraft.

Zu betonen ist, dass diese Kosten aus Naturzerstörungen mit zunehmender Knappheit dieser Naturrefugien progressiv steigen. Bezogen auf den Klimawandel macht Nicolas Stern im Stern-Report 2006 deutlich, dass der Klimawandel gegenwärtig ca. 1 % des Weltbruttosozialproduktes an Schäden auslöst, zu wirksamem Klimaschutz 1 % des Weltbruttosozialproduktes benötigt werden, die Schäden aber relativ schnell auf 5-20 % des Weltbruttosozialproduktes steigen, wenn wirksamer Klimaschutz unterbleibt.

Investitionen in den Klimaschutz erlangen also Renditen von 500 bis 2000 %. Balmford/Bond 2005 berechnen, dass Investitionen in Umwelt- und Klimaschutz bzw. der Erhalt der (noch) bestehenden Naturrefugien mittlerweile in der Größenordnung des Faktors 100 ökonomisch günstiger sind als technikbasierte Zerstörung dieser immer knapper werdenden Ressourcen, die Nutzengenerierung daraus sowie das Tragen der dann anfallenden Kosten zur Schadenskompensation. Infolge ihrer essentiellen Bedeutung für die Wasserbereitstellung, für die Lebewesen bzw. ökologischen Kreisläufe sind Flussgebiete von immerwährender, tendenziell „unbezahlbarer“ ökonomischer Bedeutung.

Der Ausbaustopp der Elbe und die Verbesserung des ökologischen Zustandes sind somit Wirtschaftserfordernisse ersten Ranges und im Übrigen Beiträge zur Krisenbewältigung und Krisenprophylaxe.

Literaturverzeichnis

ADFC (Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club) (2009): Die ADFC-Radreiseanalyse 2009: 10. bundesweite Erhebung zum fahrradtouristischen Markt, Berlin 2009.

BAG (Bundesamt für Güterverkehr) (2007): Marktbeobachtung Güterverkehr: Personalsituation in der deutschen Binnenschifffahrt, Köln 2007.

Balmford, A./Bond, W. (2005): Trends in the state of nature and their implications for human well-being, in: Ecology Letters, Volume 8, Number 11, 2005, pp. 1218-1234.

Barbier, E. B./Acreman, M./Knowler, D. (1997): Economic valuation of wetlands: A guide for policy makers and planners, Ramsar Convention Bureau, Gland 1997.

BAW (Bundesanstalt für Wasserbau) (2006): Untere Saale – Schleusenkanal Tornitz – Bezugswasserstände, Karlsruhe 2006.

BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2009): Naturschutzgebiete, Stand Dezember 2007.

URL: http://www.bfn.de/0308_nsg.html

[Abrufdatum: 21.07.2009].

BfN (Bundesamt für Naturschutz)/DTV (Deutscher Tourismusverband e.V.) (2005): Natur, Erlebnis, Angebote - Entwicklung und Vermarktung, Bonn 2005.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (Hrsg.) (2009): Umwelt, Nr. 04/2009, Berlin 2009.

BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2007): Schifffahrt und Wasserstraßen in Deutschland – Zukunft gestalten im Zeichen des Klimawandels: Bestandsaufnahme, Bonn 2007.

Borchardt, D. (2009): Der Klimawandel fordert Umdenken bei der Nutzung der Elbe, in: EPD Evangelische Pressedienst-Dokumentation Nr. 7/8; Gesamtkonzeption Elbe – eine Flusslandschaft im Wandel, Frankfurt a. M. 2009.

Cansier, D. (1996): Umweltökonomie, 2. Auflage, Stuttgart 1996.

Costanza, R. u.a. (2001): Einführung in die Ökologische Ökonomik, Stuttgart 2001.

Dehnhardt, A./Meyerhoff, J. (Hrsg.) (2002): Nachhaltige Entwicklung der Stromlandschaft Elbe: Nutzen und Kosten der Wiedergewinnung und Renaturierung von Überschwemmungsauen, Kiel 2002.

DNR (Deutscher Naturschutzring e.V.) (2004): Die Zukunft der Europäischen Union: Biodiversität auf der politischen Agenda: Ist die Vielfalt noch zu retten?, Berlin 2004.

Dörfler, E. P. (2009): Die Elbe – ein Niedrigwasserfluss, in: EPD Evangelische Pressedienst-Dokumentation Nr. 7/8; Gesamtkonzeption Elbe – eine Flusslandschaft im Wandel, Frankfurt a. M. 2009.

Farivar, S. (2008): Blaues Band in Sachsen-Anhalt: Beispiel der Vernetzung, Vortrag auf dem 3. Elbesymposium der Evangelisch-Anhaltischen Kirche in Dessau-Roßlau am 25.10.2008, Dessau-Roßlau 2008.

FGG Elbe (Flussgebietsgemeinschaft Elbe) (2005): Die Elbe und ihr deutsches Einzugsgebiet: Bestandsaufnahme und Erstbewertung, Magdeburg 2005.

Haber, W. (1993): Ökologische Grundlagen des Umweltschutzes, Bonn 1993.

Hartje, V./Meyerhoff, J./Dehnhardt, A. (2003): Endbericht: Monetäre Bewertung einer nachhaltigen Entwicklung der Stromlandschaft Elbe, Technische Universität Berlin, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Berlin 2003.

Haseloff, R. (2008): Vorwort, in: Ministerium für Wirtschaft und Arbeit des Landes Sachsen-Anhalt (Hrsg.) (2008): Radtourismus in Sachsen-Anhalt: Analysen, Handlungsempfehlungen, Perspektiven: Tourismus-Studien Sachsen-Anhalt 28, Magdeburg 2008, S. 7.

Hofmann, G./Jenssen, M./Anders, S. (2002): Kohlenstoffpotenziale mitteleuropäischer Wälder, in: AFZ, der Wald: allgemeine Forstzeitschrift für Waldwirtschaft und Umweltvorsorge, Nr. 12/2002, München 2002, S. 605-607.

Holländer R./Thomas, P. (2004): Europäische Wasserrahmenrichtlinie, in: UWF-Umweltwirtschaftsforum, 12. Jg., Heft 4, 2004, S. 20-26.

IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH) (2008): Umwelt und Verkehr, Heidelberg 2008.

IKSE (Internationale Kommission zum Schutz der Elbe) (2004): Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe, Magdeburg 2004.

IKSE (Internationale Kommission zum Schutz der Elbe) (2008): Bewirtschaftungsplan: nach Artikel 13 der 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: Teil A: Entwurf, Magdeburg 2008.

INFRAS (2007): Externe Kosten des Verkehrs in Deutschland, Zürich 2007.

IÖW (Institut für ökologische Wirtschaftsforschung Berlin) (2007): Vorläufige Zusammenfassung der Studie „Bedeutung der Binnenschifffahrt auf der Elbe“, Berlin 2007.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007): IPCC Working Group, Fourth Assessment Report – Summary for Policymakers, New York 2007.

Jendritzky, G./Koppe, C./Laschewski, G. (2004): Klimawandel – Auswirkungen auf die Gesundheit, in: Arzneimittel-, Therapie-Kritik & Medizin und Umwelt, Nr. 36, S. 77-90.

Jessel, B. u.a. (2009): Gesamtkonzept Elbe – Entwicklungsperspektiven einer Flusslandschaft, Dessau-Roßlau 2009.

Kasparick, A./Krummhaar, B. (2003): Tourismus, in: Wycisk, P./Weber, M. (Hrsg.) (2003): Integration von Schutz und Nutzung im Biosphärenreservat Mittlere Elbe - Westlicher Teil, Berlin 2003, S. 73-85.

Köck, U.-V. (2002): Grundlinien eines Konzeptes: „Für eine zukunftsfähige Binnenschifffahrt auf Elbe und Saale“, Magdeburg 2002.

Lorz, C. (2008): Einführung in die Landschaftsökologie, Dresden 2008.

LTV (Landestourismusverband Sachsen-Anhalt) (2007): Wirtschaftsfaktor Tourismus in Sachsen-Anhalt, Tourismus-Studien 8, 8. Aufl., Magdeburg 2007.

Menzel, T. (2009): Wasserstraße Elbe – Kulturstrom und Verkehrsträger, in: EPD Evangelische Pressedienst-Dokumentation Nr. 7/8; Gesamtkonzeption Elbe – eine Flusslandschaft im Wandel, Frankfurt a. M. 2009.

Meyerhoff, J./Dehnhardt, A. (2007): The European Water Framework Directive and Economic Valuation of Wetlands: the Restoration of Floodplains along the River Elbe, European Environment, No. 17, 2007, pp. 18-36.

Ministerium für Wirtschaft und Technologie des Landes Sachsen-Anhalt/NORD-LB (Hrsg.) (2002): Das Gartenreich Dessau-Wörlitz als Wirtschaftsfaktor: Grundlagen für eine Marketing-Konzeption: Eine Initiative der Kulturstiftung Dessau Wörlitz, Hannover - Magdeburg 2002.

MPI-M (Max-Planck-Institut für Meteorologie) (2008): Klimaauswirkungen und Anpassung in Deutschland - Phase 1: Erstellung regionaler Klimaszenarien für Deutschland, Hamburg 2008.

PIK (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung) (2006): Klima- und anthropogene Wirkungen auf den Niedrigwasserabfluss der mittleren Elbe: Konsequenzen für Unterhaltungsziele und Ausbaunutzen; Potsdam-Institut für Klimaforschung e.V.; PIK-Report 2006, Version 1.31.

Planco Consulting GmbH (2003): Sensitivitätsrechnung zur Bewertung des Ausbaus der Saale unter Berücksichtigung eines an die Ergebnisse der Koalitionsverhandlungen angepasstes Bezugsfallnetz, Abschlussbericht, Essen 2003.

Planco Consulting GmbH (2004): Neubewertung des Ausbaus der Saale unterhalb Calbe bei Verzicht auf Ausbaumaßnahmen an der Elbe, Essen 2004.

Planco Consulting GmbH (2007): Verkehrswirtschaftlicher und ökologischer Vergleich der Verkehrsträger Straße, Bahn und Wasserstraße, Essen 2007.

Pusch, M./Fischer, H. (Hrsg.) (2006): Konzepte für die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft: Stoffdynamik und Habitatstruktur in der Elbe, Bd. 5, Berlin 2006.

Pusch, M. (2009): Konsequenzen von Eingriffen in den Naturraum Elbe, in: EPD Evangelische Pressedienst-Dokumentation Nr. 7/8; Gesamtkonzeption Elbe – eine Flusslandschaft im Wandel, Frankfurt a. M. 2009.

Schade, S. (2009): Die gesellschaftliche und ökonomische Bedeutung der Elberegion unter besonderer Berücksichtigung von Binnenschifffahrt und Tourismus, Diplomarbeit an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg: Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Halle 2009.

Schlager, E. (2004): Ein Hauch von Amazonas: Der größte Auenwald Mitteleuropas [Stand: 03.12.2004].

URL:http://www.scinexx.de/inc/artikel_drucken_komplett.php?f_id=200&a_flag=2

[Abrufdatum: 12.07.2009]

Scholz, M./Schwartz, R./Weber, M. (2005): Flusslandschaft Elbe - Entwicklung und heutiger Zustand, in: Scholz, M. u.a. (Hrsg.) (2005): Konzepte für die nachhaltige Entwicklung einer Flusslandschaft: Lebensräume der Elbe und ihrer Auen, Bd. 4, Berlin 2005, S. 5-48.

Schulz, S./Baron, A. (2005): Die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie im deutschen Teil des Einzugsgebietes der Elbe, in: Forst und Holz, Nr. 8, Alfeld 2005, S. 307-310.

Skiba, S. (2009): Nachhaltige Nutzung der Elberegion unter besonderer Berücksichtigung des Klimawandels, Diplomarbeit an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg: Juristische und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Halle 2009.

Stern, N. (2006): The Economics of Climate Change: The Stern Review, Cambridge 2006.

TNS Emnid Medien- und Sozialforschung GmbH (2008): „Flüsse und Flussgebiete“: Ergebnisse einer Repräsentativbefragung unter der Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland, Bielefeld 2008.

UBA (Umweltbundesamt) (2005): Die Bedeutung der Elbe als europäische Wasserstraße, Redaktion Fachgebiet I 3.1, Berlin - Dessau 2005.

UBA (Umweltbundesamt) (2007): Neue Ergebnisse zu regionalen Klimaänderungen: Das statistische Regionalisierungsmodell WETTREG, Dessau 2007.

UBA (Umweltbundesamt) (2007a): Ökonomische Bewertung von Umweltschäden: Methodenkonvention zur Schätzung externer Umweltkosten, Dessau 2007.

UBA (Umweltbundesamt) (2008): Hintergrundpapier: Die Elbe: Schifffahrt und Ökologie ausgewogen miteinander verbinden, Dessau 2008.

Vester, F. (1985): Ein Baum ist mehr als ein Baum: Ein Fensterbuch, München 1985.

WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (1999): Welt im Wandel: Umwelt und Ethik, Sondergutachten, Marburg 1999.

Wechsung, F. (2009): Regionalaspekte des Klimawandels: Klima und Niedrigwasserabfluss in Elbe und Saale, in: EPD Evangelische Pressedienst-Dokumentation Nr. 7/8; Gesamtkonzeption Elbe – eine Flusslandschaft im Wandel, Frankfurt a. M. 2009.

Westenberger, P. (2009): Kapazitäten des Güterverkehrs entlang der Elbe auf der Schiene, Dessau 2009.

WSD Ost (Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost) (2006): Die Elbe - Kulturstrom und Verkehrsweg, Magdeburg 2006.

Wycisk, P./Weber, M. (Hrsg.) (2003): Integration von Schutz und Nutzung im Biosphärenreservat Mittlere Elbe - Westlicher Teil, Berlin 2003.

Zabel, H.-U. (2001): Ökologische Unternehmenspolitik im Verhaltenskontext: Verhaltensmodellierung für Sustainability, Berlin 2001.

Zabel, H.-U. (2009): Saaleausbau – wissenschaftliche Aspekte der Entscheidungsfindung (eingereicht bei der Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht), Halle 2009.

Zuppke, U./Elz, I. (2008): Die Aue der Biber, Störche und Urzeitkrebse: Natur und Landschaft der Aue an der mittleren Elbe bei der Lutherstadt Wittenberg, Norderstedt 2008.