



Westfälische Wilhelms-Universität  
Münster

Institut für Verkehrswissenschaft

# **A44 – West-Ost-Achse in Deutschlands Mitte**

**Möglichkeiten des beschleunigten Ausbaus  
von Dortmund bis Werl**

**Im Auftrag des VWM e.V.**

Projektleiter:  
Prof. Dr. Karl-Hans Hartwig

Projektbearbeiter:  
Dr. Werner Allemeyer  
Dipl.-Kfm. Christoph Wollersheim

Münster, November 2005

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>IV</b>
<b>Kurzfassung.....</b>	<b>VI</b>
<b>I. Einleitung und Ziel der Untersuchung.....</b>	<b>1</b>
1. Die Bedeutung der A44 als Ost-West-Magistrale der Rhein-Ruhr-Region.....	4
2. Die A44 im infrastrukturellen Wettbewerb.....	5
<b>II. Die aktuellen Verkehrsstärken der A44.....</b>	<b>8</b>
1. Das Anforderungsprofil nach der Straßenverkehrszählung 2000...	8
2. Die Qualität des Verkehrsablaufs.....	10
1. Der Auslastungsgrad als Maß der Qualität.....	12
2. Die Reisegeschwindigkeit der PKW als Maß der Qualität.....	14
3. Die Einstufung des Teilstücks nach den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs.....	16
3. Ergebnisse der Staustatistiken von 2000 bis 2002.....	17
<b>III. Die Einstufung des Teilstücks AK Dortmund-Unna – AK Werl im Bundesverkehrswegeplan 2003.....</b>	<b>21</b>
1. Bewertung der Nordrhein-Westfälischen Projekte im BVWP.....	21
2. Ergebnisse der Projektbewertung.....	25
3. Kriterien für eine Prioritätensetzung.....	28
<b>IV. Private Finanzierung als Ausweg aus der Wachstumsfalle.....</b>	<b>30</b>
1. Der Grundgedanke der Privatfinanzierung.....	30
2. Das A-Modell und seine theoretische Eignung für den Ausbau der A44.....	31
3. Zur Frage der privatwirtschaftlichen Attraktivität von A-Modellen...	34
4. Effizienzvergleiche von öffentlicher und privater Infrastrukturfinanzierung.....	35

5. Die Eignung des A44-Abschnitts als A-Modell nach betriebswirtschaftlichen Kriterien.....	40
1. Projektkosten.....	41
1. Baukosten.....	41
2. Erhaltungskosten des Projekts.....	43
3. Betriebliche Straßenunterhaltung.....	44
4. Planungskosten.....	45
5. Verwaltungskosten der Projektgesellschaft.....	45
6. Finanzierungskosten.....	45
2. Einnahmeschätzung.....	46
3. Beurteilung der privatwirtschaftlichen Realisierbarkeit... ..	48
1. Berechnung der Cash-Flows.....	50
2. Fazit.....	51
<b>V. Strategische Überlegungen zu einer PPP abseits der Machbarkeitsstudie.....</b>	<b>52</b>
1. Vorteile und Probleme der Paketlösung.....	55
2. PPP – Second Best für die A44.....	57
3. Zeitliche Hindernisse für PPP.....	59
4. Pragmatische Vorschläge für die A44.....	61
5. Die nächsten Schritte.....	63
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>XV</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>XIX</b>

# Abkürzungsverzeichnis

<i>a</i>	Auslastungsgrad
AK	Autobahnkreuz
AS	Anschlussstelle
BMVBW	Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
BOO	Build-Operate-Own
BOT	Build-Operate-Transfer
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
C	Kapazitätsgrenze
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
FFH	Fauna-Flora-Habitat
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
MOEL	Mittel- und Osteuropäische Länder
NKA	Nutzen-Kosten-Analyse
NRW	Nordrhein-Westfalen
OU	Ortsumgehung
PA	Planfeststellung beantragt
PPP	Public Private Partnership
<i>q</i>	Verkehrsstärke
<i>q<sub>B</sub></i>	Bemessungsverkehrsstärke
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
RWA	Raumwirksamkeitsanalyse
UVA	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
<i>V</i>	Geschwindigkeit
<i>V<sub>0</sub>, L<sub>0</sub>, C<sub>0</sub></i>	Modellparameter
VB	Vordringlicher Bedarf
VE	Vorentwurf in Bearbeitung
VEG	Vorentwurf Sichtvermerk
Vj.	Vierteljahr
VP	Vorplanung läuft
VIFG	Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft mbH
WB	Weiterer Bedarf

<b>Abkürzungen der Bautypen</b>		
<b>Fahrbahnen</b>		
	<b>Heute</b>	<b>Nach Realisierung</b>
02	Keine	2
04	Keine	4
06	Keine	6
<b>Standstreifen vorhanden</b>		
	<b>Heute</b>	<b>Nach Realisierung</b>
KK	Keine	Keine
KB	Keine	Beidseitig
KL	Keine	Linksseitig
BB	Beidseitig	Beidseitig
BK	Beidseitig	Keine
LB	Linksseitig	Beidseitig
RB	Rechtsseitig	Beidseitig

# Kurzfassung

## Der Zusammenhang von Wirtschaftswachstum und Mobilität

Das Wachstum einer Volkswirtschaft wird heute im Wesentlichen durch zwei Determinanten bestimmt:

1. durch den technisch-organisatorischen Fortschritt bei Produkten und Produktionsverfahren
2. durch eine Intensivierung der Arbeitsteilung.

Die ökonomischen Vorteile der Arbeitsteilung bestehen zum einen darin, dass Spezialisten für bestimmte Produkte und/oder Produktionsverfahren eingesetzt werden, die quasi von Natur aus oder schon seit jeher besonders günstige Rahmenbedingungen vorfinden. Zum anderen können Unternehmen in eine Größenordnung hineinwachsen, die es ihnen ermöglicht, Betriebsgrößenvorteile, also mit der Losgröße degressiv verlaufende Stückkosten, für ihre Produkte zu realisieren.

Die Arbeitsteilung nach diesen Mustern ist umso erfolgreicher, je größer der Absatzmarkt ist. Das Volumen des Absatzmarktes wird durch die Größe des erreichbaren Raumes und die dort lebende Bevölkerung bestimmt.

Ob ein Raum / ein Absatzmarkt erreichbar ist, hängt von den Raumüberwindungskosten ab. Je niedriger diese sind, umso weniger behindern solche Transport- und Transaktionskosten den Kosten- und Spezialisierungsvorteil der Produktionsstätten.

Es würde zu kurz greifen, Wirtschaftswachstum als „steigendes Einkommen“ zu definieren. Zu fragen ist nach dem konkreten Gegenwert dieses statistischen Begriffs.

- Fallende Preise für Güter und Leistungen, z.B. für Textilien aus Fernost, PKW aus Tschechien, Spargel, geerntet von polnischen Landarbeitern, oder einfach nur für Güter in einem Supermarkt, der aufgrund seiner Betriebsgrößenvorteile eine Produktpalette bieten kann, die man noch nie so differenziert und so preiswert vorgefunden hat. Das sind konkrete Gegenwerte für steigendes Einkommen.

- Noch viel wichtiger dürfte den Menschen sein, dass ein steigender Lebensstandard es ihnen realiter ermöglicht, ihre Bedürfnisse auszudifferenzieren, z.B. kulturelle Ereignisse mitzuerleben (eine museale Sonderausstellung, ein großes Konzert), hochwertige Bildungseinrichtungen zu besuchen, ihren Arbeitsplatz nach Qualifikation und Neigung zu wählen und zwar an einem ganz anderen Ort als der Ehepartner und ohne Aufgabe der gemeinsamen Wohnung.

Der Zusammenhang von Wirtschaftswachstum und Mobilität, produktiver und konsumtiver, dürfte unübersehbar sein.

***Eine leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur ist die Voraussetzung für eine produktivitätssteigernde Intensivierung der Arbeitsteilung und für die reale Inanspruchnahme eines steigenden Lebensstandards.***

## **Die zukünftige Rolle und geografische Ausrichtung der einstigen Montan-Region**

Das einst kernindustrielle Gebiet Deutschlands zwischen der Emscher und dem Siegerland befindet sich in einem lang andauernden, im Bergbau-Kerngebiet oft widerstrebend akzeptierten Wandlungsprozess von der Montan-Industrie zu den modernen Wachstumsmärkten. Auch in Zukunft wird die Wirtschaft dieses Gebietes die Produktion hochwertiger Industriegüter (Maschinenbau, Fahrzeuge, Chemie, Pharmazeutik) weiterhin als ihre wichtigste Trumpfkarte ins Spiel bringen müssen.

Die auf lange Zeit größten Wachstumsraten des Austauschs von Gütern und Dienstleistungen werden sich im Ost-West-Handel mit Ostdeutschland, dem Verbrauchszentrum Berlin und den Mittel-Ost-Europäischen Ländern (MOEL) einstellen. Sie werden am Ende ein Niveau erreichen, das dem transatlantischen Handel mindestens ebenbürtig ist. Schon heute ist der deutsche Außenhandel mit den MOEL größer als der mit den USA.

Dieser Handel benötigt leistungsfähige Straßenverbindungen. Diese Erkenntnis führte nach der Wiedervereinigung zum Infrastruktur-Sonderprogramm „Deutsche Einheit“, also dem sofortigen Ausbau der ostwärts gerichteten Autobahnen. Es wäre eine Illusion zu meinen, diese Verkehrsströme könnten in nennenswertem Umfang

auf die Schiene oder das Binnenschiff verlagert werden. Kein Fachmann würde das behaupten.

Zwei Straßenverbindungen stehen für die Aufnahme dieser Verkehrsströme zur Verfügung: Die B1/A44 zur Bedienung des südlicheren Ostdeutschland und Osteuropa und die A2 zur Bedienung der nördlicheren Teils dieses Raumes.

Welche der beiden Verbindungen gewählt wird, entscheidet sich bereits an den AK Kamen und Dortmund/Unna. Hier liegt eines der wichtigsten Verkehrs-Schaltkreuze, die es überhaupt in Deutschland gibt. Entsprechend konzentriert finden sich hier deutsche, sogar europäische Zentrallager und logistische Zentren. Verkehrsstörungen in diesem Raum hätten entsprechende Auswirkung. An kaum einer anderen Stelle in Deutschland ist es so wichtig wie hier, die logistisch bestimmte Standortattraktivität durch einen störungsfreien Verkehr zu erhalten.

***Die wirtschaftliche Zukunft des einstigen kernindustriellen Gebietes zwischen dem Siegerland und der Emscher liegt in der Produktion hochwertiger Industriegüter. Die wachstumsintensivsten Märkte für diese Güter liegen im Osten, welche über die A44 und die A2 erschlossen werden.***

### **B1/A44 – den Anforderungen nicht mehr gewachsen**

Es gibt eine zentrale Verkehrsachse, die in ihrem derzeitigen Ausbauzustand zu den eben angedeuteten Aufgaben gar nicht passt: Die B1. Sie hätte die Aufgabe den zentralen, intraregionalen Personen- und Güterverkehr des Ruhrgebiets aufzunehmen und zusätzlich den interregionalen Gütertausch mit den ostdeutschen und osteuropäischen Märkten am Anfang oder Ende des Transports zu bewältigen. Dieser Aufgabe ist die Straße in Dortmund und zwischen Dortmund und dem Kreuz Dortmund/Unna nicht gewachsen. Der Ausbau ist allerdings kostspielig, weil sich in Dortmund nach örtlich gefestigter Meinung nur durch einen Tunnel eine zukunftsfähige Lösung der Stauprobleme erreichen lässt und weil im östlichen Verlauf bei einer Sechsspurigkeit und Aufwertung zur Autobahn A40 zahlreiche Ersatzeröffnungen zu schaffen sind. Man rechnet deshalb erst im Jahre 2015 mit diesem großen Schritt.

Die A44 östlich des AK Dortmund/Unna bis zum AK Werl hat derzeit eine tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 64.300 bzw. 81.400 Fahrzeugen. Diese Werte überschreiten bereits heute die Kapazitätsgrenzen der A44. So beträgt der

Auslastungsgrad im Bereich AK Dortmund-Unna bis AK Unna-Ost 125% und im weiteren Verlauf Richtung Werl 99%. Die Autobahn nähert sich somit aufgrund der offiziellen Verkehrsprognose des aktuellen Bundesverkehrswegeplanes (BVWP03) als 4-streifige Bahn einem Zustand, der nach verkehrsplanerischen Erkenntnissen durch „tägliche Staus“ gekennzeichnet ist. Die Zählungen seit dem Jahre 2000 zeigen einen signifikanten Anstieg der Staus (insbesondere jene aufgrund von Überlastungserscheinungen), die sich im Jahre 2002, dem letzten verfügbaren Zählergebnis, auf der gesamten Strecke auf 215 Staus an 147 verschiedenen Tagen (Stautagen) summierten. Ein sechsstreifiger Ausbau würde auf diesem Teilstück noch nicht zu einer „Vorratshaltung“ führen, wohl aber eine befriedigende Verkehrsleistung ermöglichen.

***Die B1 / A44 ist in ihrem derzeitigen Ausbauzustand den ihr zugewiesenen Aufgaben einer interregionalen und intraregionalen Magistrale nicht gewachsen. Das heutige Staugeschehen und noch mehr die mittelfristigen Stauprognosen machen diese Trasse zum Hindernis der Ostverkehre des industriellen Kerngebiets. Erst ein sechsstreifiger Ausbau würde einen befriedigenden Verkehrsablauf ermöglichen.***

### **Die A44 im Prioritätenkatalog des Bundesverkehrswegeplans (BVWP)**

Zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit eines Infrastrukturprojekts wurde in Deutschland in den 60er Jahren ein Verfahren entwickelt, das sich eng an die betriebswirtschaftliche Investitionsrechnung anlehnt und diese auf die Belange öffentlicher Investitionen ausrichtet: Die Nutzen-Kosten-Analyse (NKA). Dieses Verfahren ist anerkannt und es wird für alle Projekte eines jeweiligen BVWP durchgeführt. Ein Nutzen-Kosten-Koeffizient von 1 reicht rechnerisch aus. Das Metrorapid-Projekt war mit einem Koeffizienten von 1,5 ausgestattet und wurde mit Hinweis auf diesen Koeffizienten von Landes- und Bundesregierung als „lohnend“ bezeichnet. Eine Infrastrukturpolitik die restriktiv wirken will, bedient sich dieses Instruments indem sie den Koeffizienten anhebt, der erforderlich ist, um ein Projekt in die Kategorie „Vordringlicher Bedarf“ zu bringen. Im BVWP92 galt für die Straßen ein Wert von 3, im BVWP03 sind es durchschnittlich 5,2. Die A44 hat auf dem

besprochenen Teilstück einen Wert von 16,5. Sie hat damit nach der benachbarten Strecke Hamm/Rhynern – AS Werl/Nord (A445) den höchsten Koeffizienten aller nordrhein-westfälischen Projekte. Ihre Wirtschaftlichkeit ist deshalb über jeden Zweifel erhaben. Auf die Nutzungsdauer berechnete Annuitäten weisen dem Ausbau dieser Strecke bei jährlichen Kosten von 7,7 Mio € jährliche Nutzen von 126 € zu. Solche Verhältnisse lassen sich auch verkehrswissenschaftlich nur mit Superlativen beschreiben: „fast unvorstellbar“. Es sollte jedem politischen Entscheidungsträger schwer fallen, über diesen Wert hinwegzusehen.

***Nutzen-Kosten-Analysen sind das anerkannte Verfahren zur quantitativen Beurteilung der gesamtwirtschaftlichen Werte eines Infrastrukturprojekts. Die A44 hat für das Teilstück zwischen Dortmund/Unna und Werl mit 16,5 einen Wert, der weit über den Vorgaben liegt. Die Realisierung würde der Volkswirtschaft jährliche Vorteile in Höhe von 126 Mio € bringen, wozu ein jährlicher Aufwand von nur 7,7 Mio € erforderlich wäre.***

### **Staatliche Investitionspolitik braucht ökonomische Orientierung**

Die ausgeprägte Bedeutung von Straßenbauprojekten für das wirtschaftliche Wachstum einerseits und die Finanznot der Bundesregierung, verbunden mit Widerständen des einstigen „grünen“ Koalitionspartners der Bundes- und Landesregierung andererseits, haben in Nordrhein-Westfalen zu einem extremen Andrang auf Zuweisung von Projektmitteln geführt. Das bringt die Landesregierung in eine ausweglose Situation, für die man Verständnis haben muss. Dennoch darf die Wirtschaft die Forderung nicht aufgeben, sich an den Resultaten der Nutzen-Kosten-Analyse zu orientieren und entsprechend eine Prioritätenliste abzuarbeiten, bei der die A44 nach der A445 an zweiter Stelle des BVWP03 für Nordrhein-Westfalen steht. Zu akzeptieren ist allerdings eine abschnittsweise Zuweisung von Finanzierungsmitteln, weil eine komplette Konzentration auf die volkswirtschaftlich bedeutendsten Projekte zu vermutlich erheblichen Widerständen in den zunächst leer ausgehenden Regionen führen würde.

***Es ist volkswirtschaftlich nicht akzeptabel, die Priorisierung der Finanzmittelzuweisung des Bundesverkehrswegeplanes außerhalb der Ergebnisse der Nutzen-Kosten-Analyse vorzunehmen.***

## **Private Finanzierung als Aufbruch der Investitionsblockade**

Seit etwa 5 Jahren wird für das geschilderte Dilemma, dass höchst rentable Investitionen als Komplement der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung unterbleiben, eine Lösung gesucht. „Private Finanzierung“ wird als Ausweg aus der Investitionsfalle angeboten. In Deutschland sind sie als A-Modelle (Ausbau bestehender Strecken) und F-Modelle (Brücken, Tunnel) vorgesehen. In solchen Modellen geht es also darum, auf der Grundlage von Nutzen eines Infrastrukturprojekts Einnahmen für einen privaten Investor zu generieren, die es für ihn interessant machen, an die Stelle des staatlichen Investors zu treten. Die Nutzen der NKA sind allerdings nicht identisch mit den für den Privaten verfügbaren Erlösen. Sie bestehen z.B. in Zeitersparnissen, Betriebskostensparnissen der PKW und LKW, in wirtschaftlichen Impulsen usw., wachsen der gesamten Volkswirtschaft zu und könnten selbst bei einer streckenspezifischen Maut für alle Verkehrsteilnehmer nur unvollkommen in streckenspezifische Erlöse umgewandelt werden.

Man bedient sich in den A-Modellen der Erlöse aus der LKW-Maut, die dem Investor zugewiesen werden. Weil das nur ein kleiner Teil der gesamtwirtschaftlichen Erlöse eines Projekts ist, tritt eine „Anschubfinanzierung“ als staatliches „Zubrot“ hinzu. Um ihre Höhe findet im Wesentlichen der Wettbewerb privater Investitionsinteressenten statt.

Wenn solche Modelle gepriesen werden, weil sie eine „Entlastung der öffentlichen Haushalte“ darstellen, muss man dem entgegenhalten, dass der Staat dabei auf zukünftige Erlöse aus der Strecke verzichtet. Er könnte grundsätzlich auch selbst die erforderlichen Kredite (durchweg günstiger als die Privaten) aufnehmen und mit den zukünftigen Mauteinnahmen bedienen, gäbe es nicht eine Verschuldungsgrenze, die in Deutschland bekanntlich längst überschritten wurde. Finanztechnisch betrachtet, sind solche Modelle also vergleichbar mit einer Kreditaufnahme abseits der für den Maastrichter Stabilitätspakt relevanten Grenzkriterien.

Bei derart hohen Nutzen-Kosten-Koeffizienten wie sie im Falle der A44 vorliegen, kommt eine volkswirtschaftliche Analyse aber zu einer anderen Beurteilung:

Wenn man davon ausgehen müsste, dass der Staat diese Investition nicht tätigt, dann gäbe es nur den privaten Weg, auf dem man die volkswirtschaftlichen Renditen ausschöpfen könnte. Bei derart hohen Rentabilitäten, wie sie hier vorliegen, wäre es dann fast gleichgültig, welchen Preis (Anschubfinanzierung) der private Investor fordert.

***Ob eine private Finanzierung des Ausbaus der A44 als so genanntes A-Modell im Bau und Betrieb günstiger ist als eine öffentliche Finanzierung, ist in der Verkehrswissenschaft umstritten. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht inakzeptabel ist es, wenn derart hoch rentable Projekte erst im Rahmen der evtl. verfügbaren öffentlichen Finanzmittel realisiert werden. Das abzuwarten, wäre in jedem Fall der teuerste Weg. Jedes Jahr einer früheren Realisierung brächte einen gesamtwirtschaftlichen Nutzenüberschuss von 126 Mio – 7,7 Mio = 118,3 Mio €. Wenn eine Beschleunigung nur über die private Finanzierung denkbar erscheint, muss man für die A44 zu diesem Verfahren raten.***

### **Die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie**

Die Realisierung des Ausbaus der A44 als PPP-Modell (Public-Private-Partnership) ist in einer Machbarkeitsstudie untersucht worden. Dabei würde die A44 als noch bevorstehendes Ausbauprojekt Investitionskosten von rd. 150 Mio € erfordern. Da mit der Maut nur ein sehr kleiner Teil der volkswirtschaftlichen Nutzen dem privaten Investor zufließen könnte, wäre die erforderliche Anschubfinanzierung hoch. Hier gilt aber eine vom Staat selbst gesteckte Grenze von 50% der Baukosten. Die Prüfung der betriebswirtschaftlichen Rentabilität anhand eines Cash-Flow-Modells zeigt, dass die Realisierung des A44-Teilstücks alleine unter diesen Bedingungen privatwirtschaftlich nicht attraktiv sein kann. Je nach betrachtetem Szenario der Verkehrsentwicklung ergeben sich Kapitalwerte von – 20 Mio € bis – 50 Mio €. Um die notwendige Anschubfinanzierung (optisch) zu reduzieren, hat man dieses Teilstück in der Realisierungsstudie in ein Paket eingebracht, in dem sich quasi als interne „Cash Cows“ auch solche Teilstücke befinden, die aufgrund ihres bereits vollzogenen Ausbaus in der Gewinnzone sind. Paketbestandteil sind deshalb die Autobahnen des gesamten Raumes Dortmund/Ost – Unna – Kamen – Beckum mit der A44, der A1 und der A2.

Ein weiteres Argument für dieses Paketvolumen ergibt sich aus der Ermittlung einer optimalen Netzgröße für Betrieb und Verwaltung. Eine solche Paketlösung wird in der Verkehrspolitik oft gewählt, wenn man aus politischen Gründen schlechte Risiken unterhalb ihrer tatsächlichen Kosten mit bedienen will.

Der Ausweis einer betriebswirtschaftlichen Rentabilität (Anschubfinanzierung < 50%), darf nicht zu der Annahme verleiten, damit sei die Vorteilhaftigkeit einer privaten

Finanzierung gegenüber einer öffentlichen erwiesen. Das hat miteinander nichts zu tun.

***Die Machbarkeitsstudie zum A44-Ausbau sowie ein dafür eigens entwickeltes Cash-Flow-Modell ermitteln eine für den privaten Investor ausreichende Maut-Rendite nur dann, wenn in das „Privatnetz“ Teilstrecken einbezogen werden, die bereits ausgebaut sind. Wollte man die Finanzierungsbeitrag des Staates ökonomisch richtig erfassen, so müsste man die Barwerte künftiger Mauteinnahmen und die Anschubfinanzierung für das gesamte PPP-Paket addieren. Die Begrenzung der Anschubfinanzierung auf 50% der Baukosten erweist sich dann als Farce, wenn diese Vorgabe einfach dadurch eingehalten wird, dass zusätzliche Strecken mit entsprechenden Mautbarwerten in das PPP-Netz eingebracht werden.***

### **Zeitliche Restriktionen für die private Finanzierung**

Man muss befürchten, dass selbst die extrem hohe Wirtschaftlichkeit der Investition in einen Ausbau der A44 nicht zur sofortigen Bereitstellung öffentlicher Finanzmittel führt. Unter dieser Bedingung wäre eigentlich das sofortige Umschwenken auf eine private Finanzierung angeraten. Dennoch wird auch dieser Weg nicht schnell zum Ziel führen.

Vielmehr hat sich die Bundesregierung entschieden, angesichts der ambivalenten Beurteilung von A-Modellen zunächst 5 Pilotprojekte zu realisieren und die Erfahrungen damit sorgfältig auszuwerten. Dieses Vorgehen ist zu begrüßen, eigentlich alternativlos. Angesichts des Realisierungsstandes dieser 5 Projekte ist erst etwa im Jahre 2010 damit zu rechnen, dass weitere Ausschreibungen erfolgen. Dann aber könnte der Ausbau der A44 schon auf Teilstücken beendet sein. Es wäre also angesichts des Zeitbedarfs für eine Entscheidung für eine private oder eine öffentliche Finanzierung unverantwortlich, das Kapitel A44 zunächst einmal zu schließen.

Administrativ und verkehrspolitisch wäre es vielmehr unerlässlich, die Teilabschnitte, die nach aller fachlichen Erkenntnis innerhalb des demnächst anlaufenden 5-Jahresplanes des Bundesverkehrsministeriums Baureife melden können, jetzt gleich für diesen Finanzierungsabschnitt anzumelden. Diese Forderung lässt sich gegenüber der Landesregierung auch unabhängig von der Art der späteren

Finanzierung begründen: Wenn ungebremst weiter geplant wird, und wenn sofort die Anmeldung für den nächsten 5-Jahres-Bedarfsplan erfolgt, dann behält das Land beide Optionen, sowohl die der privaten Finanzierung nach Auswertung der Pilotprojekte als auch die der öffentlichen Finanzierung, wenn das Auswertungsergebnis sich gegen die private Finanzierung wendet. Würde man heute auf eine Anmeldung zum Bedarfsplan verzichten, hätte man einen bereits bestehenden Vorteil verspielt, den nämlich, dass dieses Projekt (wenn auch nur im Paket) bereits die „Weihen“ der Privatfinanzierbarkeit erhalten hat.

***Die Teilstücke der A44, die bis zum Ende des bevorstehenden 5-Jahres-Bedarfsplanes realistischerweise Baureife erlangen können, müssen jetzt zu diesem Plan angemeldet werden. Dann erhält das Land sich beide Optionen, sowohl die der öffentlichen als auch die der privaten Finanzierung. Mit einer solchen Entscheidung auf die Auswertung der Erfahrungen mit den 5 Pilotprojekten zu warten, wäre volkswirtschaftlich nicht zu verantworten.***

## I. Einleitung und Ziel der Untersuchung

Wenn man überprüft, welche Determinanten das Wirtschaftswachstum eines Landes oder einer Region ausmachen, schälen sich folgende Phänomene als bestimmend heraus:

1. technischer Fortschritt
2. Intensivierung der Arbeitsteilung

Zu der erstgenannten Kategorie gehören neue Produkte, aber auch technische und organisatorische Veränderungen der Produktionsprozesse und der Logistik.

Die zweitgenannte Kategorie wird in den Wirtschaftswissenschaft vor allem als Außenwirtschaftstheorie behandelt. Dabei eröffnen sich zwei Wege, die zum selben Ziel führen:

- 2 (a) Die Intensivierung der Arbeitsteilung bringt Spezialisten zum Einsatz, die bestimmte Produkte und Leistungen seit jeher besser als andere erstellen können, weil sie absolute oder komparative Kostenvorteile haben. Die Grundlagen dieser Theorie hat bereits David Ricardo (1772 – 1823) gelegt.
- 2 (b) Die Vorteilhaftigkeit der Arbeitsteilung kann sich aber auch quasi aus dem Nichts erst entwickeln und zwar aus der Tatsache, dass ein Betrieb aus der Erweiterung seines Marktes Großbetriebsvorteile generiert, die ihn allmählich kostenmäßig und qualitativ anderen überlegen macht.

In diese Kategorie gehört auch als eine moderne Erscheinung, dass etliche Produktionen derart hohe unteilbare Fixkosten haben, dass sie sich nur lohnen, wenn man große Absatzmärkte mit seinen Produkten beschicken kann. (Fahrzeuge, Schiffe, Pharmaprodukte usw.)

Die Intensivierung der Arbeitsteilung erfordert in beiden Kategorien große Absatzmärkte. Diese können entstehen durch

- eine Massierung der Bevölkerung und der Wirtschaft auf eng begrenztem Raum, oder
- die räumliche Erweiterung des Absatzmarktes.

Die europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) hatte als wirtschaftliche Veranstaltung kein anderes Ziel, als durch eine Erweiterung der Absatz- und Bezugsmärkte die Spezialisierung und die Nutzung von Großbetriebsvorteilen zu ermöglichen und so das Niveau der Volkswirtschaften aller Beteiligten anzuheben. Die Osterweiterung folgt diesem Muster genauso wie die Globalisierung.

Die „Grenzen des Wachstums“ (Club of Rome) wurden vor allem durch die Verbesserung der Verkehrsverhältnisse erweitert. Verkehr ist der Katalysator des Wirtschaftswachstums nach dem o.g. Punkt 2. Unbestreitbar ist damit der Verkehr auch mitverantwortlich für den Aufbruch räumlich geschützter Märkte und die damit verbundenen Strukturveränderungen. In jedem Fall ist der Weg unumkehrbar.

Das Ruhrgebiet, inkl. der Emscherzone im Norden, dem bergischen Land und dem Siegerland im Süden sind dabei, die Führungsposition zurückzugewinnen, die diese Montanregion nach dem 2. Weltkrieg hatte. Dazu wurde von den früheren Landesregierungen (Clement und Steinbrück) eine Umstrukturierung in Richtung Dienstleistungsgewerbe eingeleitet. Nach wie vor liegen aber die spezifischen Vorteile dieses Ballungsgebietes in seiner industriellen Kompetenz. Industrieproduktion ist im Übrigen anerkanntermaßen weitgehend zugleich die Basis der besonders wichtigen unternehmensbezogenen Dienstleistungen. Konkret liegen die besonderen Stärken der Region im Bereich der Investitionsgüter, des Fahrzeug- und Maschinenbaus. Die Ursprünge dieser Wirtschaftsbereiche in der Montanindustrie wirken fort. Hinzu kommen spezifische Leistungsvorteile der chemischen Industrie und der Energietechnik.

Um diese Vorteile im Sinne der eben genannten Betriebsgrößenvorteile und Spezialisierungen nutzen zu können, braucht die Region einen Abbau von Raumwiderständen beim Zugang zu ihren Märkten. Solche Hindernisse liegen sehr niedrig, wenn es um den transatlantischen Handel über die ARA-Häfen (Antwerpen, Rotterdam, Amsterdam) geht. Sie liegen relativ niedrig im Austausch mit dem süddeutschen und dem südeuropäischen Raum.

Besondere Chancen für diese Wirtschaftssektoren existieren aber in Osteuropa. Die Wachstumsraten des Außenhandels mit den neuen Beitrittsländern und die absoluten Werte zeigen deutlich die herausragende Bedeutung dieses Handels für Deutschland:

**Tabelle 1: Außenhandel Deutschlands mit den mittel- und osteuropäischen Beitrittsländern (MOEL). Vergleichswerte zum gesamten Außenhandel und mit den USA. Werte in Mrd. €**

Jahr	Gesamter Warenhandel		MOEL		USA	
	Ex	Im	Ex	Im	Ex	Im
2000	597	538	60	63	62	47
2001	638	543	70	69	68	46
2002	651	518	78	70	68	40
2003	664	534	82	76	62	39
2004	731	574	89	78	65	40
<b>Steigerungsfaktor 2000/2004</b>	1,22	1,07	1,48	1,24	1,05	0,85

Quelle: Deutsche Bundesbank (2005a & 2003), jeweils S. 69

Zwar ist bisher die wirtschaftliche Entwicklung in Ostdeutschland hinter den Erwartungen zum Zeitpunkt der Wiedervereinigung zurückgeblieben, dennoch können sich auch die dortigen Wachstumsraten sehen lassen. Gemessen an den Ausgangswerten des Jahres 2000 (= 100) sind die Steigerungsraten nahezu aller Wachstumsindikatoren in Ostdeutschland neuerdings deutlich höher als die in Westdeutschland:

**Tabelle 2: Entwicklungsvergleiche Westdeutschland / Ostdeutschland**

	West-deutschland	Ost-deutschland
<b>Umsätze der Industrie (2. Vj. 2005) darunter</b>	106,9	120,7
<b>Vorleistungsgüter</b>	104,2	129,1
<b>Investitionsgüter</b>	112,4	120,0
<b>Konsumgüter</b>	100,5	113,2
<b>Gesamte Auslandsumsätze</b>	119,3	146,4

Quelle: Deutsche Bundesbank (2005b), S. 46 und 48

Eine besondere Rolle kommt in dem Zusammenhang natürlich der deutschen Hauptstadt als wichtigem Verbrauchszentrum zu. Angesichts der Art der Güter sind die logistischen Anforderungen an Zeitgenauigkeit und Transportqualität überdurchschnittlich hoch, zugleich auch die logistischen Anforderungen wegen der ausgeprägten Unpaarigkeit der Verkehre nach und von Berlin (2/3 : 1/3).

Eine Ostorientierung der Wirtschaft des Ruhrgebiets ist also offensichtlich geboten und sie kommt in den Zuwachsraten des Verkehrs insbesondere in dieser Richtung auch deutlich zum Ausdruck. Die Verkehrsprognosen zum Bezugsjahr 2015 des aktuellen Bundesverkehrswegeplanes (BVWP03) beziehen die 60%igen Steigerungsraten des LKW-Verkehrs (zur Basis 1997) in erster Linie aus dem Ost-West-Verkehr.<sup>1</sup>

Im Lichte dieser Entwicklung war zu prüfen, ob es für diese wichtigen Austauschbeziehungen das erforderliche infrastrukturelle Komplement gibt, oder ob hier Engpässe eine mögliche Entwicklung behindern oder in naher Zukunft behindern könnten.

### **I.1. Die Bedeutung der A44 als Ost-West-Magistrale der Rhein-Ruhr-Region**

Der Raum Kamen – Unna mit seinen Autobahnkreuzen stellt eines der 5 bedeutendsten Verteilkreuze des deutschen Straßenverkehrs dar. Der Ost-Verkehr des genannten Raumes, also des Siegerlandes, des bergischen Landes, des Ruhrgebietes und der Emscherzone wird im Raum Unna – Kamen gebündelt und an den beiden Kreuzen Dortmund/Unna und Kamen auf die beiden Autobahnen A44 und A2 verteilt. Die beiden Autobahnen nähern sich an den Kreuzen Kamen und Dortmund Unna bis auf etwa 6 km. Der weitere Verlauf der beiden Magistralen bestimmt aber schon an dieser Stelle die Wahl:

- Die nach Hannover, Magdeburg, Berlin, Posen, Warschau und nördlich dieser Linie ausgerichteten Verkehre wählen die A2.
- Die auf Kassel, Leipzig, Dresden, Südpolen, Tschechien und Slowakei sowie die südöstlich dieser Linie ausgerichteten Verkehre wählen die A44.

In umgekehrter Richtung orientieren sich hier die zufließenden Verkehrsströme.

Es ist also nur folgerichtig, wenn eine Machbarkeitsstudie zur Privatisierung von Teilen des Autobahnnetzes mit entsprechender Übertragung von Baulasten nach

---

<sup>1</sup> BMVBW (2003)

dem A-Modell zu dem Ergebnis kam, dass diese strategisch zusammengehörigen Netzteile nicht nur einzelne Teilstücke, sondern praktisch das gesamte Schaltkreuz umfassen sollten.

Im Hinblick auf die geforderte Verkehrsleistung sind zwei Teilstücke als problematisch anzusehen:

- Die B1 ist zwischen dem Kreuz Dortmund/Unna und einem Punkt etwas östlich des Anschlusses der B236 nur vierspurig (abgesehen von Abbiegespuren). Gerade diese Straße hat aber nicht nur den zentralen, auf das Ruhrgebiet ausgerichteten, großströmigen Verkehr aufzunehmen, sondern sie ist als intraregionale Verbindung sehr stark frequentiert und dazu als Bundesstraße nicht einmal kreuzungsfrei gestaltet.
- Die A44 erfüllt bis zum Kreuz Werl bedeutsame Verkehrsaufgaben für die nordsauerländische und die Hammer Wirtschaftszone und zwar sowohl hinsichtlich des intraregionalen Verkehrs dieses Raumes als auch was den überregionalen Anschluss dieser beiden Wirtschaftsgebiete angeht. Das kommt deutlich in den spezifischen Verkehrsbelastungen zum Ausdruck, die ab dem Kreuz Werl in Richtung Osten um etwa 30% gegenüber den Belastungen zwischen den Kreuzen Dortmund/Unna und Werl zurückgehen.

## **I.2. Die A 44 im infrastrukturpolitischen Wettbewerb**

A priori lässt sich also aus der verkehrlichen Funktion dieses Raumes ein Anspruch der noch nicht sechsstreifig ausgebauten Teilstücke B1, A44 auf beschleunigten Ausbau ableiten. Dabei darf natürlich nicht übersehen werden, dass etliche Verkehrsverbindungen in NRW inzwischen eine ähnliche unrühmliche Rolle als Engpassfaktors der wirtschaftlichen Entwicklung bekommen haben. Das hat vor allem folgende Gründe:

- Staatliche Aufgaben in den Bereichen soziale Absicherung, Eingliederung von Zuwanderern, Wohnungsbauförderung, strukturerhaltende Subventionen, usw. haben sich mit ihrem Finanzbedarf in den Vordergrund gedrängt.

- Die Mineralölsteuer mit ihren sehr hohen Zuwachsraten<sup>2</sup> wurde zur Mitfinanzierung dieser Aufgaben herangezogen und hat inzwischen ihren Charakter einer Straßenfinanzierung vollends verloren.
- Die politische Strömung, die sich in der Partei „Bündnis 90 / die Grünen“ formierte, nahm gegenüber dem Wachstum der Wirtschaft selbst und ihrem Attribut Verkehr, insbesondere dem motorisierten Straßenverkehr, eine grundsätzlich kritische Position ein, was in dem Maße politisch wirksam wurde in dem diese politische Partei für Koalitionen in den Ländern und im Bund benötigt wurde.

Infrastrukturinvestitionen wurden damit zur disponiblen Masse. Offensichtlich kamen der ersten Regierung Schröder im Jahre 2002 Bedenken hinsichtlich der wirtschaftlichen Konsequenzen dieses neuen Weges. Sie beauftragte eine Kommission (Pällmann-Kommission) mit einer Analyse der Infrastrukturpolitik. Die Pällmann-Kommission verlangte:

- Eine sichere Finanzierungsquelle für Verkehrsinvestitionen,
- Eine Berücksichtigung der dominierenden Rolle des Straßenverkehrs auch bei der Verteilung der Infrastrukturmittel auf die drei Landverkehrsträger Straße, Schiene, Wasserweg.

Der Bundesverkehrswegeplan ist dieser Forderung nicht nachgekommen. Die ökonomische Vorteilhaftigkeit einer Infrastrukturinvestition wird anhand einer Nutzen-Kosten-Rechnung beurteilt. Ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1 bedeutet, dass ein Projekt damit die Grenze der Vorteilhaftigkeit überschritten hätte. Im Bundesverkehrswegeplan 1992 (BVWP92) benötigte ein Straßenbauprojekt aufgrund politischer Festlegung den Wert 3, um in die Kategorie „vordringlicher Bedarf“ zu kommen. Gemessen daran, war nach den Berechnungen der Pällmann-Kommission der tatsächliche Vollzug des BVWP92 um 120 Mrd. DM unterdotiert, was zur Forderung nach einem Wechsel der Finanzierung führte. Im neuen BVWP03 ist die Messlatte von vornherein so hoch gelegt worden, dass nur Projekte mit einem Wert

---

<sup>2</sup> Mineralölsteueraufkommen in Deutschland, ohne Heizölanteil, ohne Umsatzsteueranteil in Mrd. €

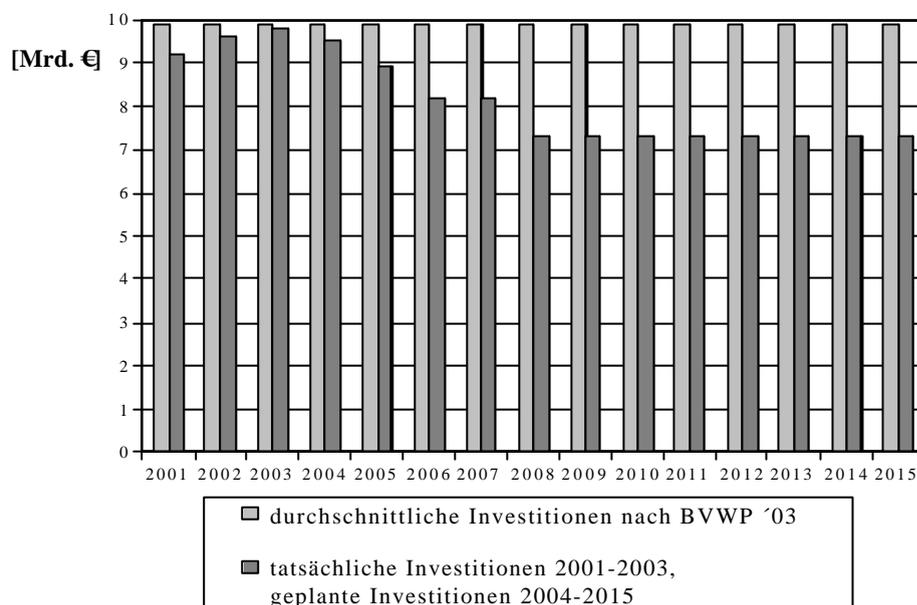
1960 (ABL)	1,299
1970	5,396
1980	10,366
1990	17,499
1991 (D)	22,698
2000	36,048
2004	41,782

Quellen: Aral (2003), S. E 381 und Deutsche Bundesbank (2005a), S. 54\*

von durchschnittlich 5,2 die Kategorie „vordringlicher Bedarf“ erreichen. Damit entzieht man sich natürlich nur formal dem Vorwurf der Unterfinanzierung. Faktisch bleibt es dabei, dass volkswirtschaftliche Wachstumschancen durch Verweigerung des infrastrukturellen Komplements nicht wahrgenommen werden können.

Die Unterfinanzierung, die mit dem Nutzen-Kosten-Koeffizienten von 5,2 bereits manifestiert ist, wird sich vermutlich verschärfen, wenn man die mittelfristige Finanzplanung fortschreibt:

**Abb.1: Vorgesehene Einsparungen bei Verkehrsinfrastrukturinvestitionen 2001-2015**



Entnommen aus: Armbrrecht, Hartwig (2005), S. 11

Dabei ist also erkennbar, dass selbst das heutige Finanzierungsniveau, dessen Beurteilung aus volkswirtschaftlicher Sicht bereits sehr kritisch ist, ab dem laufenden Jahr bereits heruntergefahren wird, so dass der Wettbewerb um die Projektrealisierung immer härter werden wird.

Speziell in Nordrhein-Westfalen ist zusätzlich zur allgemeinen Unterfinanzierung des Straßenbaus festzustellen, dass die für dieses Land vorgesehenen Bundesmittel des BVWP92 regelmäßig nicht abgerufen werden konnten, weil der Planfeststellung politische Hindernisse auf Landes- und Regionalebene entgegenstanden, so dass die gegen Jahresende jeweils erfolgende Restmittelverteilung in andere Bundesländer floss, in erster Linie nach Bayern.

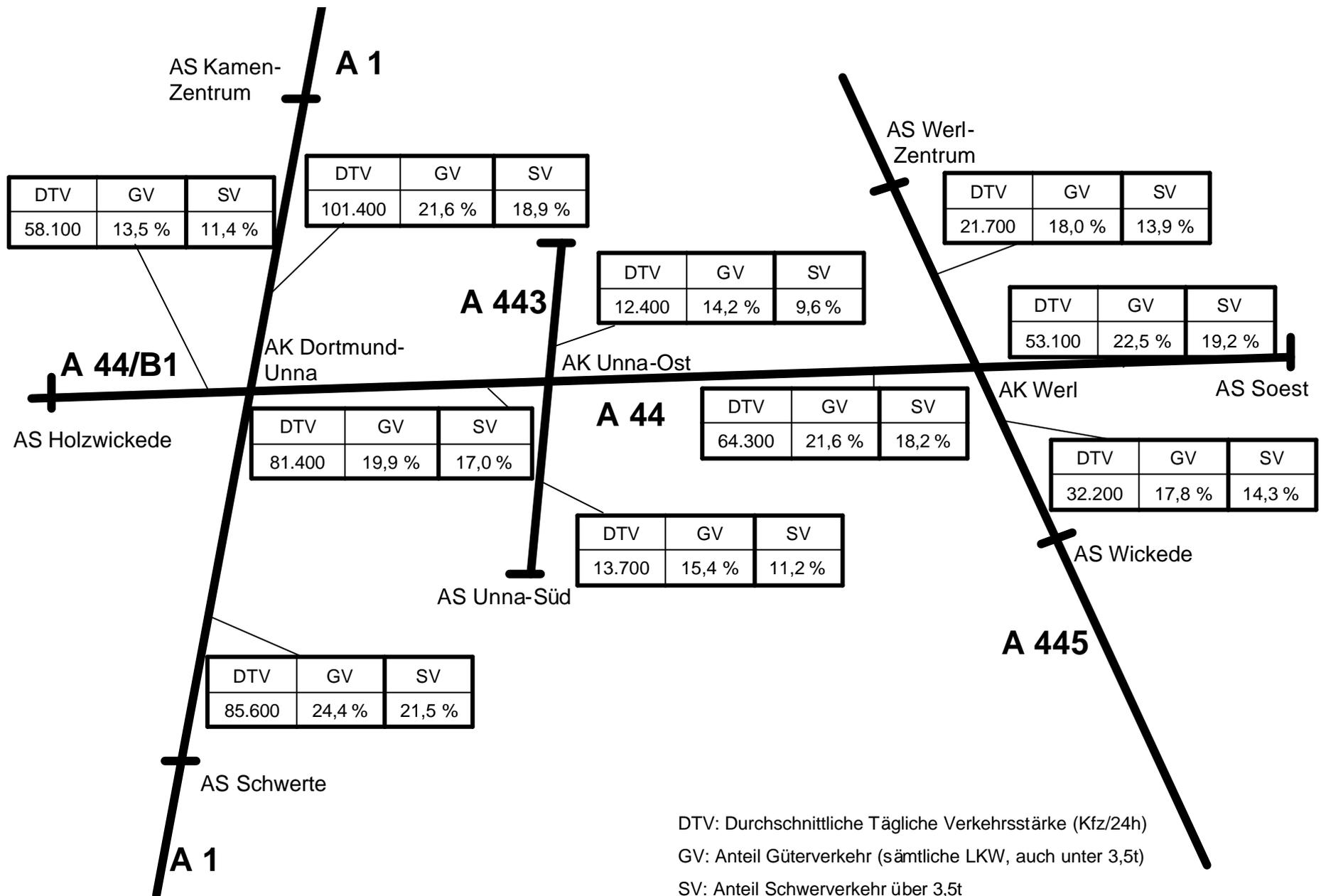
Entsprechend ist heute die Liste dringlicher Projekte lang. Aus volkswirtschaftlicher Sicht wäre es zweckmäßig, ein Kriterium für die Verteilung der immer knapper gewordenen Straßenbaumittel anzuwenden, das dem Wirtschaftswachstum und damit der Schaffung von nachhaltigen Arbeitsplätzen am ehesten Rechnung trägt. Dazu gibt es kein besseres Instrument als die Nutzen-Kosten-Analyse. Sie unterwirft alle Projekte in Deutschland einer Prüfung nach den gleichen Kriterien. Sie ist aus der betriebswirtschaftlichen Investitionsrechnung heraus entwickelt worden. Genau wie dort die verschiedenen Methoden (interner Zinsfuß, Kapitalwert, Annuitäten) grundsätzlich die Rangfolge der Realisierung bestimmen, könnte das hier geschehen. Dann nämlich wären die Wachstumsimpulse insgesamt am größten.

## **II. Die aktuellen Verkehrsstärken der A44**

Um die Notwendigkeit eines sechsstreifigen Ausbaus der A44 zwischen dem AK Dortmund-Unna und dem AK Werl untersuchen zu können, muss zunächst die gegenwärtige Verkehrsbelastung des Teilstücks analysiert werden. Zur Bestimmung der Verkehrsstärken auf dem Teilstück AK Dortmund-Unna – AK Werl werden die Ergebnisse der bundesweiten Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2000 herangezogen. Im zweiten Schritt werden in Kapitel II.2. diese Daten mit Hilfe der Vorgehensweise nach dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS) bewertet.

### **II.1. Das Anforderungsprofil nach der Straßenverkehrszählung 2000**

Die letzte Verkehrszählung auf dem zu untersuchenden Teilstück fand im Jahr 2000 statt, Dauerzählstellen sind in diesem Abschnitt nicht vorhanden. Die nachfolgende Grafik fasst die Ergebnisse dieser Zählung für das zu untersuchende Teilstück und für benachbarte Bundesautobahnen zusammen.



Quelle: Eigene Darstellung, Daten aus Bast (2003) S. 18, 29 f., 33

Es zeigt sich, dass die Region insgesamt ein verhältnismäßig hohes Verkehrsaufkommen aufweist, wobei anzumerken ist, dass die A1, welche im Abschnitt AS Kamen-Zentrum – AK Dortmund-Unna mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von über 100.000 Fahrzeugen belastet ist, in diesem Bereich bereits durchgehend auf sechs Fahrstreifen ausgebaut ist. Für den Bereich westlich des AK Dortmund-Unna ist ferner darauf hinzuweisen, dass es sich dort lediglich zum Teil um eine Bundesautobahn handelt, denn der Übergang der A44 zur B1 liegt zwischen dem AK und der AS Holzwickede. Die in diesem Abschnitt gezählten 58.100 Fahrzeuge pro Tag sind somit umso folgenschwerer für den Verkehrsfluss auf diesem Teilstück.

Für eine Autobahn mit lediglich vier Spuren weist die A44, insbesondere vom AK Dortmund-Unna bis zum AK Werl, eine ausgesprochen starke Belastung auf. Zur Einordnung der Verkehrsstärken (DTV-Werte) seien zwei Grenzwerte genannt: Ab 65.000 Fahrzeugen/Tag ist auf vierstreifigen Autobahnen mit Störanfälligkeit zu rechnen. Bei mehr als 80.000 Fahrzeugen/Tag mit täglichen Staus<sup>3</sup>. Der durchschnittliche DTV-Wert auf deutschen Autobahnen betrug im Jahr 2000 47.800 Fahrzeuge/Tag.<sup>4</sup> Im Folgenden werden die oben ermittelten Werte für die A44 ausführlicher bewertet werden.

## **II.2. Die Qualität des Verkehrsablaufs**

Um eine verkehrstechnische und nutzerorientierte Qualitätsbewertung des zu untersuchenden Teilstücks der A44 durchzuführen, wird das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen herangezogen. Dessen Ziel ist es, bei vorgegebener Verkehrsstärke anhand eines für sämtliche Bundesautobahnen standardisierten Modells die erreichbare Verkehrsqualität durch Einordnung in so genannte „Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs“ (QSV) zu ermitteln.

Die jeweiligen QSV's bedeuten für Autobahnabschnitte außerhalb der Knotenpunkte im Einzelnen<sup>5</sup>:

---

<sup>3</sup> Vgl. Baum et al. (2003), S.4

<sup>4</sup> Vgl. BMVBW (2004a)

<sup>5</sup> Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001), S. 3-8 f.

<b>Stufe A</b>	Die Kraftfahrer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Der Auslastungsgrad ist sehr gering. Die Fahrer können ihre Geschwindigkeit in dem Rahmen frei wählen, den die Streckencharakteristik zulässt. Sie besitzen innerhalb des Verkehrsstroms in vollem Umfang Bewegungsfreiheit, auch hinsichtlich der Wahl des Fahrstreifens.
<b>Stufe B</b>	Es treten geringfügige Einflüsse durch andere Kraftfahrer auf, die das individuelle Fahrverhalten jedoch nur unwesentlich bestimmen. Der Auslastungsgrad ist gering. Die Geschwindigkeiten erreichen näherungsweise das von den Fahrern angestrebte Niveau. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.
<b>Stufe C</b>	Die Anwesenheit der übrigen Verkehrsteilnehmer macht sich deutlich bemerkbar. Die individuelle Bewegungsfreiheit ist eingeschränkt. Der Auslastungsgrad liegt im mittleren Bereich. Die Geschwindigkeiten sind nicht mehr frei wählbar. Der Verkehrszustand ist stabil.
<b>Stufe D</b>	Es treten ständige Interaktionen zwischen den Verkehrsteilnehmern auf, bis hin zu Konfliktsituationen und gegenseitigen Behinderungen. Der Auslastungsgrad ist hoch. Die Möglichkeiten der individuellen Geschwindigkeits- und Fahrstreifenwahl sind stark eingeschränkt. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
<b>Stufe E</b>	Die Kraftfahrzeuge bewegen sich weitgehend in Kolonnen. Der Auslastungsgrad ist sehr hoch. Bereits geringe oder kurzfristige Zunahmen der Verkehrsstärke können zu Staubildung und Stillstand führen. Es besteht die Gefahr eines Verkehrszusammenbruchs bei kleinen Unregelmäßigkeiten innerhalb eines Verkehrsstroms. Der Zustand des Verkehrsflusses wechselt von der Stabilität zur Instabilität. Die Kapazität der Richtungsfahrbahn wird erreicht.

<b>Stufe F</b>	Das der Strecke zufließende Verkehrsaufkommen ist größer als die Kapazität. Der Verkehr bricht zusammen, d.h. es kommt stromaufwärts zu Stillstand und Stau im Wechsel mit Stop-and-go-Verkehr. Diese Situation löst sich erst nach einem deutlichen Rückgang der Verkehrsnachfrage wieder auf. Die Strecke ist überlastet.
----------------	---

### II.2.1. Der Auslastungsgrad als Maß der Qualität

Die Zuordnung von einzelnen Autobahnabschnitten zu diesen Qualitätsstufen lässt sich unter anderem anhand des Auslastungsgrades  $a$  ermitteln. Dieser ist definiert als:

$$a = \frac{q_B}{C}$$

Wobei unter  $q_B$  die Bemessungsverkehrsstärke (in Kfz/h) und unter  $C$  die Kapazitätsgrenze (ebenfalls in Kfz/h) zu verstehen ist. Die Bemessungsverkehrsstärke gibt die Verkehrsstärke der 30. höchstbelasteten Stunde des Jahres, als allgemein gebräuchlichen Richtwert für die maßgebende Verkehrsstärke, an<sup>6</sup>. Sie errechnet sich näherungsweise aus dem in der Straßenverkehrszählung ermittelten Wert für die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), welcher durch 2 (Anzahl der Fahrrichtungen) dividiert und mit einem vorgegebenen Modellparameter (für Autobahnabschnitte mit vier Fahrstreifen: 0,12) multipliziert werden muss.

Als Grenzen der einzelnen Qualitätsstufen sind folgende Werte definiert: Autobahnabschnitte mit einem Auslastungsgrad  $\leq 0,3$  gehören zur QSV A, jene mit einem Quotienten  $\leq 0,55$  zur QSV B,  $\leq 0,75$  zu C,  $\leq 0,9$  zu D,  $\leq 1$  zu E und Autobahnabschnitte mit einem Quotienten  $> 1$  sind unter der QSV F einzuordnen.

Im Jahr 2000 betrug die Bemessungsverkehrsstärke (also die der 30. höchstbelasteten Stunde)  $q_B$  auf dem A44-Teilstück AK Unna-Ost- AK Werl 3.854,16 Kfz/h. Dieser Wert ergibt sich aus folgender Rechnung:

---

<sup>6</sup> Vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001), S. 2-6

$$q_B = \frac{DTV}{2} \cdot 0,12$$

$$= \frac{64.236 \text{Kfz}/24\text{h}}{2} \cdot 0,12 = 3.854,16 \text{ Kfz/h}$$

Für den Abschnitt AK-Dortmund-Unna – AK Unna-Ost lässt sich durch analoge Vorgehensweise ein Wert von 4.883,16 Kfz/h ermitteln. Dividiert man die auf diesem Wege ermittelten Bemessungsverkehrsstärken  $q_B$ 's jeweils mit der derzeitigen Kapazitätsgrenze von 3.900 Kfz/Stunde<sup>7</sup>, ergibt sich für den A44-Abschnitt AK Unna – Ost bis zum AK Werl ein Auslastungsgrad von 0,99, was eine QSV von E bedeutet. Der Abschnitt vom AK Dortmund-Unna bis zum AK Unna-Ost ist wesentlich stärker belastet und weist einen Auslastungsgrad von 1,25 auf, was einer QSV von F entspricht.

Für die Straßenverkehrszählung des Jahres 2000 ergeben sich für die einzelnen relevanten Abschnitte der A44 somit folgende Werte:

**Tabelle 3: Auslastungsgrade im Jahre 2000**

A44-Teilstück	DTV (in Kfz/24h)	$q_B$ (in Kfz/h)	C (in Kfz/h)	a	QSV
AK Dortmund/Unna - AK Unna/Ost	81.386	4.883,16	3.900	1,25	F
AK Unna/Ost - AK Werl	64.236	3.854,16	3.900	0,99	E
AK Werl – AS Soest <sup>8</sup>	53.085	3.185	3.615	0,88	D

Quelle: Eig. Berechnungen, Methodik Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001)

Mithilfe von vorliegenden DTV-Prognosezahlen einer Studie im Auftrag des ADAC<sup>9</sup> wird im Folgenden die Verkehrssituation für das Jahr 2020 simuliert. Unterstellt wird hierbei ein erfolgter Ausbau aller drei A44-Teilstücke von 4 auf 6 Fahrstreifen. Dadurch ändert sich der Modellparameter für die Berechnung der Bemessungsverkehrsstärke  $q_B$  von 0,12 auf 0,11.

<sup>7</sup> Diese Kapazitätsgrenze ist von den Annahmen abhängig, dass es sich um eine vierstreifige Autobahn mit einem Schwerlastanteil von 10% und einem Tempolimit von 100 Km/h handelt. Kurvigkeit und Gefälle der Autobahn wurden der Einfachheit halber außer Acht gelassen. Dies dürfte unproblematisch sein, da auf der 17,765 Km langen Strecke vom AK Dortmund-Unna bis zum AK Werl lediglich ein Höhenunterschied von rd. 7 m festzustellen ist.

<sup>8</sup> Auf der Strecke AK Werl - AS Soest existiert zurzeit keine Geschwindigkeitsbeschränkung. Es wird davon ausgegangen, dass sich dies bis 2020 nicht geändert haben wird. Die Kapazität der Straße ist demzufolge niedriger und beträgt lediglich 3.615 Kfz/h im Jahr 2000, bzw. 5.125 Kfz/Stunde in 2020.

<sup>9</sup> Vgl. Ratzemberger et al. (2003)

**Tabelle 4: Auslastungsgrade im Jahr 2020**

<b>A44-Teilstück</b>	<b>DTV (in Kfz/24h)</b>	$q_B$ <b>(in Kfz/h)</b>	<b>C</b> <b>(in Kfz/h)</b>	<b>a</b>	<b>QSV</b>
AK Dortmund/Unna - AK Unna/Ost	102.216	5.621,88	5.500	1,02	F
AK Unna/Ost - AK Werl	84.012	4.620,7	5.500	0,84	D
AK Werl – AS Soest	69.382	3.816	5.125	0,74	C

Quelle: Eig. Berechnungen, Methodik Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001)

Ein Ausbau würde demzufolge für den Abschnitt AK Unna/Ost – AK Werl zu einer deutlichen Verbesserung des Verkehrsablaufs führen. Die Strecke würde von der QSV E zu D aufgestuft werden. D entspräche dem von der Bundesregierung für alle Autobahnabschnitte angestrebten Wert, wobei zu diskutieren ist, ob es sich dabei tatsächlich um ein ausreichendes Maß für die Qualität des Verkehrsablaufs handelt. Bspw. fordert der ADAC das Erreichen der Qualitätsstufe C auf allen Autobahnen. Bemerkenswert ist, dass auf dem Abschnitt vom AK Dortmund/Unna – AK Unna-Ost auch nach einem erfolgten Ausbau auf sechs Spuren im Jahr 2020 die zu erwartende Verkehrsstärke die Kapazitätsgrenze überschreiten wird und somit das Teilstück weiterhin der QSV F zuzuordnen sein wird.

### **II.2.2. Die Reisegeschwindigkeit der PKW als Maß der Qualität**

Die beiden Größen Verkehrsstärke  $q$  und Geschwindigkeit  $V$  bedingen sich gegenseitig. Anhand folgender Formel kann die durchschnittliche Reisegeschwindigkeit von PKW, die wie der Auslastungsgrad  $a$  ebenfalls als Maß der Verkehrsqualität dient, berechnet werden<sup>10</sup>.

$$V = \frac{V_0}{1 + \frac{V_0}{L_0 \cdot (C_0 - q)}}$$

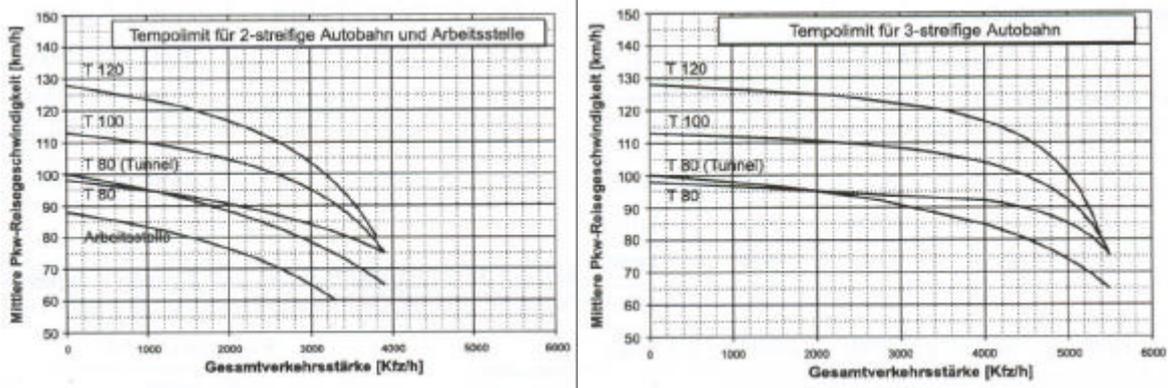
Wobei  $V_0$ ,  $L_0$  und  $C_0$  Modell-Parameter sind, die anhand von Tabellen ermittelt werden müssen.

Durch das Verwenden obiger Formel können die nachfolgenden Grafiken erstellt werden, die Durchschnittsgeschwindigkeiten in Abhängigkeit der

<sup>10</sup> Vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001), S. 3-27

Gesamtverkehrsstärke für vier- und sechsstreifige Autobahnen mit Geschwindigkeitsbeschränkung zeigen.

**Abb. 2: Durchschnittsgeschwindigkeiten auf Autobahnen mit Tempolimit**



Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001), S. 3-15

In die Formel eingesetzt, ergibt sich unter Berücksichtigung der Modellparameter für vierstreifige Autobahnen mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 100 Km/h ( $V_0 = 127$ ,  $L_0 = 0,216$  und  $C_0 = 4747$ ) für den Autobahnabschnitt AK Unna-Ost - AK Werl folgende Durchschnittsgeschwindigkeit:

$$V = \frac{127}{1 + \frac{127}{0,216 \cdot (4747 - 3854,16)}} = 76,57 \text{ Km/h}$$

Für die übrigen Streckenabschnitte ergeben sich bezogen auf das Jahr 2000 die nachfolgenden Werte. Die Fahrtzeit ergibt sich als Quotient von Streckenlänge und Geschwindigkeit.

**Tabelle 5: Durchschnittsgeschwindigkeiten im Jahr 2000**

A44-Teilstück	Streckenlänge (in Meter)	V (in Km/h)	Fahrtzeit (in Minuten)
AK Dortmund/Unna - AK Unna/Ost	3.600	-	-
AK Unna/Ost - AK Werl	13.100	76,6	10,26
AK Werl – AS Soest <sup>11</sup>	14.600	93,9	9,33

Quelle: Eig. Berechnungen, Methodik: Forschungsgesellsch. für Straßen- und Verkehrswesen (2001)

<sup>11</sup> Da auf dem Abschnitt AK Werl – AS Soest keine Geschwindigkeitsbeschränkung existiert, bzw. zu erwarten ist, muss hier mit den Modellparametern  $V_0=156$ ,  $L_0=0,164$  und  $C_0=4605$  (ohne Ausbau), bzw.  $V_0=152$ ,  $L_0=0,141$  und  $C_0=6297$  (mit Ausbau) gerechnet werden.

Für den Abschnitt AK Dortmund-Unna – AK Unna/Ost ist folgendes zu beachten: Da bei einem Überschreiten der Kapazitätsgrenze durch die tatsächliche Verkehrsstärke der Nenner der oben beschriebenen Formel negativ wird, ist eine Bestimmung der PKW-Geschwindigkeit  $V$  nicht möglich. Selbiges gilt für die nachfolgende Prognose des Jahres 2020. Diese unterstellt erneut einen erfolgten Ausbau auf sechs Fahrstreifen, sodass sich die Modellparameter in  $V_0 = 118$ ,  $L_0 = 0,429$  und  $C_0 = 5.978$  ändern.

**Tabelle 6: Durchschnittsgeschwindigkeiten im Jahr 2020**

A44-Teilstück	Streckenlänge (in Meter)	$V$ (in Km/h)	Fahrtzeit (in Minuten)
AK Dortmund/Unna - AK Unna/Ost	3.600	-	-
AK Unna/Ost - AK Werl	13.100	98,1	8,01
AK Werl – AS Soest	14.600	106,5	8,22

Quelle: Eig. Berechnungen, Methodik Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001)

Es zeigt sich, dass ein Autobahnausbau der Teilstrecke AK Unna-Ost – AK Werl von zwei auf drei Spuren zu einer deutlichen Erhöhung der Reisegeschwindigkeit von 76,6 Km/h auf 98,1 Km/h führen würde. Die Reisezeit würde in Folge dessen von vorher 10,26 Minuten auf dann 8,01 Minuten, also um rd. 28% sinken. Dieser Gewinn von 2,25 Minuten mag für den Einzelnen gering erscheinen, bei einer DTV von rd. 90.000 Fahrzeugen pro Tag ergeben sich aber beträchtliche Werte, die im Rahmen der Nutzen-Kosten-Analyse des Bundesverkehrswegeplans 2003 auch genauer analysiert wurden. Im Kapitel III wird hierauf eingegangen werden.

### **II.2.3 Die Einstufung des Teilstücks nach den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs**

Es zeigt sich also, dass die A44-Abschnitte vom AK Dortmund-Unna bis zum AK Unna-Ost und vom AK Unna-Ost bis zum AK Werl derzeit stark überlastet sind. Unter Berücksichtigung des Auslastungsgrades  $a$ , sind sie den Qualitätsstufen E (AK Unna-Ost – AK Werl) und F (AK Dortmund-Unna - AK Unna-Ost) zuzuordnen.

Urteilt man anhand der zu erzielenden Durchschnittsgeschwindigkeit, ergibt sich ein ähnliches Bild. Nach dem HBS ist zum Erreichen der QSV E eine

Durchschnittsgeschwindigkeit der PKW von mindestens 80 Km/h notwendig<sup>12</sup>. Diese wird auf keinem der beiden zu untersuchenden Abschnitte erzielt, denn die mittlere Geschwindigkeit auf dem Teilstück AK Unna-Ost – AK Werl liegt, wie oben berechnet, bei 76,6 Km/h und die im Bereich AK Dortmund-Unna- AK Unna-Ost dürfte noch wesentlich niedriger liegen, wenn sie sich auch aufgrund der Besonderheiten der HBS-Formel nicht berechnen lässt. Somit wären derzeit beide Bereiche der QSV F zuzurechnen.

Ein Ausbau der Autobahn in diesem Bereich von vier auf sechs Spuren würde für den Untersuchungsbereich der A44 signifikante Verbesserungen ergeben und zwar auch unter Einschluss des prognostizierten Verkehrswachstums bis zum Jahre 2020. Der Bereich AK Unna-Ost – AK Werl würde sich, bezogen auf den Auslastungsgrad, von der QSV E auf D verbessern und bezogen auf die Durchschnittsgeschwindigkeit von F auf E. Auch für den noch schwerer belasteten Bereich AK Dortmund-Unna - AK Unna-Ost ist ein geringerer Auslastungsgrad festzustellen. Dieser reicht jedoch nicht aus, um von der untersten QSV F in eine höhere zu wechseln.

### **II.3 Ergebnisse der Stau-Statistiken von 2000 bis 2002<sup>13</sup>**

Die in den vorangegangenen Kapiteln theoretisch ermittelte hohe Stauanfälligkeit der Untersuchungsstrecke spiegelt sich in den effektiven Daten der Stauhistorien in den Jahren 2000, 2001 und 2002 wider. Eine Auswertung der von Straßen.NRW in Hamm bereitgestellten Statistik zeigt die nachfolgenden Erkenntnisse. Überraschend ist hierbei, dass in dem kurzen Zeitraum von nur drei Jahren eine signifikante Verschlechterung der Störanfälligkeit auf der A44 vom AK Dortmund-Unna bis zum AK Werl festzustellen ist.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Anzahl an Störfällen auf dem Abschnitt vom AK Dortmund-Unna bis zum AK Unna-Ost und die Ursachen hierfür. Die Kategorie „wg. Überlastung“ umfasst sämtliche Störungen aufgrund von zu hohem Verkehrsaufkommen. Hierunter fallen u.a. Staus oder zähflüssiger Verkehr im

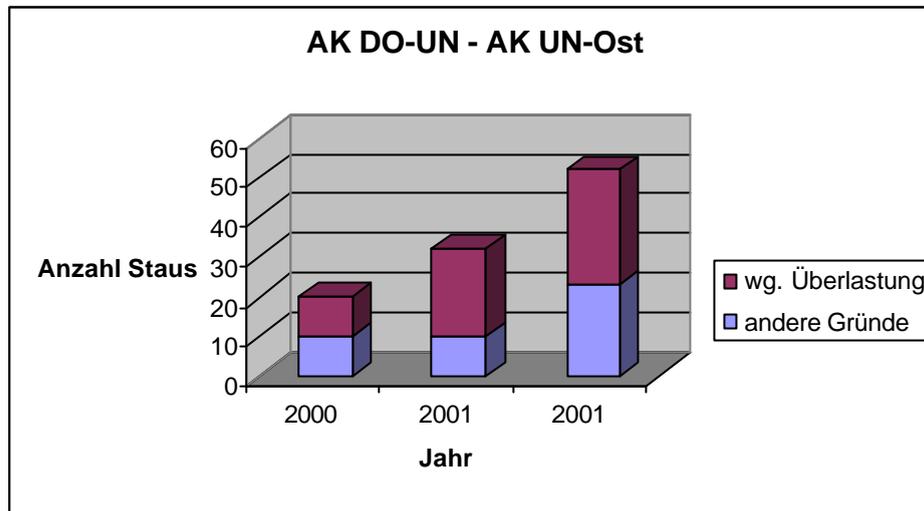
---

<sup>12</sup> Vgl. Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2002), S. 3-8

<sup>13</sup> Die folgende Auswertung fußt auf Angaben des Landesbetriebs Straßen NRW. Die neueren, bereits erhobenen Daten werden zurzeit beim Regierungspräsidenten Arnsberg ausgewertet. Dazu wird ein speziell entwickeltes Programm herangezogen. Zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses dieser Untersuchung (10.11.2005) war die Auswertung noch nicht verfügbar. Vom Regierungspräsidenten Arnsberg als der zuständigen Stelle wird darauf hingewiesen, dass die dort gerade vorbereitete Auswertung als die offizielle Version der Staudarstellung zu gelten hat.

Berufs-, Ausbildungs-, Messe- oder Reiseverkehr. Störungen des Verkehrsabflusses aufgrund von anderen Gründen umfassen bspw. jene aufgrund von Unfällen, schlechten Wetterbedingungen oder Baustellen.

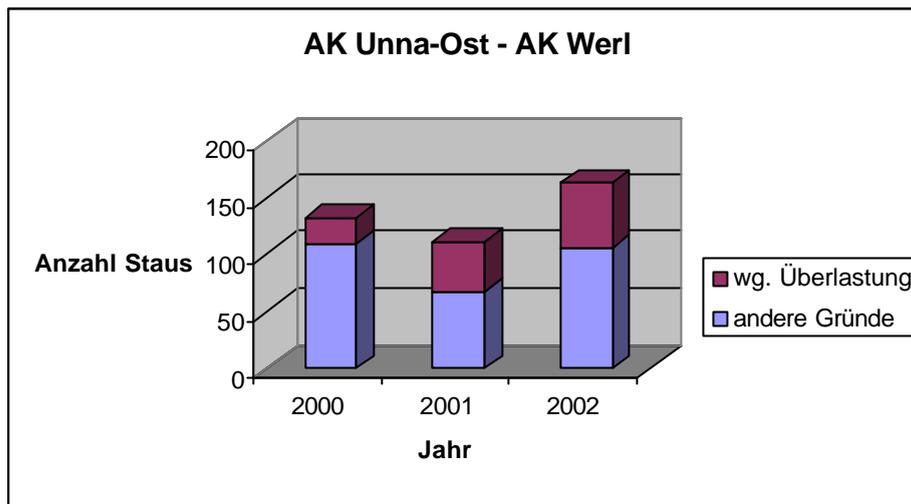
**Abb. 3: Anzahl der Staus im Bereich Dortmund-Unna bis Unna-Ost**



Quelle: Eigene Berechnungen, Daten von Straßen.NRW

Die Gesamtanzahl der Staus wächst in dem Betrachtungszeitraum von 20 im Jahr 2000 auf 52 in 2002. Der Anzahl der Störungen aufgrund zu hohen Verkehrsaufkommens wächst in diesem Zeitraum von 10 (50% aller Staus) auf 29 (55,8%). Ähnliches ist im weiteren Verlauf der A44 nach Osten auch für den Abschnitt vom AK Unna-Ost bis zum AK Werl zu beobachten. Da es sich hierbei um ein wesentlich längeres Teilstück handelt, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass es im Verlauf des Streckenabschnitts zu Staus kommen kann. Die absolute Anzahl an festgestellten Störungen ist demzufolge deutlich höher als auf dem Teilstück vom AK Dortmund-Unna bis zum AK Unna-Ost. Es fällt aber auf, dass der Anteil der Verkehrsstörungen aufgrund von Überlastungserscheinungen im westlichen Bereich der A44, in der Nähe des AK Dortmund-Unna wesentlich höher ist als im östlichen Teil der A44 Richtung Werl. In diesem Bereich sind Verkehrsstauungen hauptsächlich auf Baustellen und Unfälle zurückzuführen.

**Abb. 4: Anzahl der Staus im Bereich Unna-Ost bis Werl**



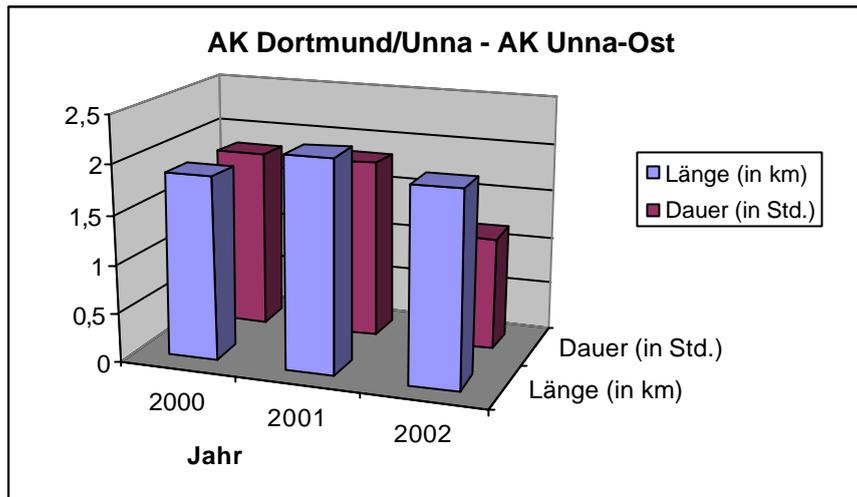
Quelle: Eigene Berechnungen, Daten von Straßen.NRW

Der Anteil der Störungen durch zu hohes Verkehrsaufkommen nimmt im Zeitablauf auch in diesem Autobahnabschnitt zu. In 2000 waren 23 von 132 Staus (17,4%) auf eine zu hohe Verkehrsbelastung zurückzuführen, in 2002 hingegen 57 von 163 (35%).

Addiert man die Störanfälligkeit beider Teilstücke für das aktuellste Jahr 2002 ergeben sich rund 215 Staus über das gesamte Jahr verteilt. Diese Zahl verteilt sich auf insgesamt 147 verschiedene Tage des Jahres (Stautage), was zu einem Durchschnitt von rd. 0,4 Staus pro Tag führt. Oder mit anderen Worten: ein Reisender, der sich auf der A44 zwischen dem AK Dortmund-Unna und dem AK Werl bewegt, muss damit rechnen, dass an 40% der Tage in einer der beiden Fahrtrichtungen eine Verkehrsstörung auftritt.

Nachfolgend wird die Länge des Staus und die zeitliche Dauer der Verkehrsstörungen analysiert. Es zeigt sich, dass sich die durchschnittliche Staulänge im Abschnitt AK Dortmund-Unna und AK Unna-Ost zwischen 1,9 und 2,2 Km bewegt. Ein eindeutiger Trend im Zeitablauf ist hierbei nicht zu erkennen. Die durchschnittliche Staudauer beträgt ebenfalls uneinheitlich zwischen 1:10 Stunden in 2002 und 1:50 Stunden in 2000, eine Trendentwicklung ist somit ebenfalls nicht zu erkennen.

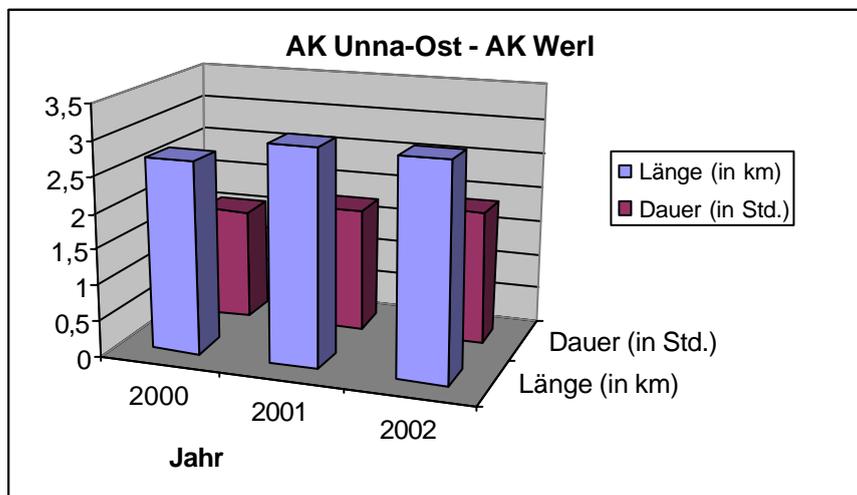
**Abb. 5: Staulänge und Staudauer im Bereich Dortmund-Unna bis Unna-Ost**



Quelle: Eigene Berechnungen, Daten von Straßen.NRW

Für das A44 Teilstück vom AK Unna-Ost bis zum AK Werl ist zunächst festzustellen, dass sich sowohl die durchschnittlichen Staulängen als auch die Dauer auf einem höheren Niveau befinden als in dem Bereich westlich in Richtung AK Dortmund-Unna. Ein Trend ist hierbei aber durchaus zu erkennen, insbesondere für die zeitliche Staudauer. Während sich im Jahr 2000 ein Stau durchschnittlich nach 1:34 Stunden wieder aufgelöst hat, betrug dieser Wert im Jahr 2001 1:45 Stunden und in 2002 1:54 Stunden. Der Hauptgrund für diese Entwicklung dürfte in der insgesamt gestiegenen Verkehrsbelastung liegen, die eine zügige Stauauflösung erschwert. Bei der Staulänge ist zu erkennen, dass der Durchschnitt von 2,7 km in 2000 auf 3 km in den Jahren 2001 und 2002 gestiegen ist.

**Abb. 6: Staulänge und Staudauer im Bereich Unna-Ost bis Werl**



Quelle: Eigene Berechnungen, Daten von Straßen.NRW

Es bleibt festzuhalten, dass sich ein problematischer Trend abzeichnet, sowohl bezogen auf die Anzahl der Staus, als auch auf deren räumliche und zeitliche Ausdehnung. Die Anzahl der Staus pro Jahr deutet ferner auf eine extrem hohe Störanfälligkeit der A44 in dem Untersuchungsabschnitt hin, maßgeblich verursacht durch Überlastungen dieses Abschnitts.

### **III. Die Einstufung des Teilstücks AK Dortmund-Unna – AK Werl im Bundesverkehrswegeplan 2003**

Der Bundesverkehrswegeplan (BVWP) stellt einen verkehrsträgerübergreifenden Bedarfsplan für die Verkehrswege des Bundes dar. Die Aufnahme von Projekten in den BVWP garantiert jedoch keinesfalls deren zeitgerechte Realisierung. Diese wird erst durch die Einstellung in den jährlichen Bundeshaushalt gewährleistet<sup>14</sup>.

#### **III.1. Bewertung der Nordrhein-Westfälischen Projekte im BVWP**

Aufgrund der Knappheit öffentlicher Finanzmittel können nicht alle lohnenden Projekte zeitnah realisiert werden, weshalb es sinnvoll wäre, eine Dringlichkeitsreihung zum Zweck der Priorisierung von miteinander konkurrierenden Infrastrukturvorhaben aufzustellen<sup>15</sup>. Dies soll im Folgenden für die nordrhein-westfälischen Projekte geschehen. Hierzu ist zunächst notwendig, das Bewertungskriterium auszuwählen.

Im Rahmen der Erstellung des Bundesverkehrswegeplans werden Straßenbauprojekte anhand der Nutzen-Kosten-Analyse (NKA), der Raumwirksamkeitsanalyse (RWA) und der Umweltrisikoeinschätzung (URE) bewertet. Wobei die RWA raumordnerische und städtebauliche Beurteilungen vornimmt und die URE umwelt- und naturfachliche Risiken zum Ausdruck bringt. Sie berücksichtigt über die in der Nutzen-Kosten-Analyse einbezogenen Umwelteffekte hinausgehende, nicht monetarisierbare Belastungen und bewertet diese anhand eines fünfstufigen Punktesystems. Mit Hilfe der URE können somit frühzeitig umweltgefährdende Projekte erkannt werden, welche im weiteren Planungsverfahren zu kostspieligen Korrekturen führen könnten.<sup>16</sup> Auch die RWA beruht als Nutzwertanalyse auf einem fünfstufigen Punktvergabesystem, wobei Projekte mit einem

---

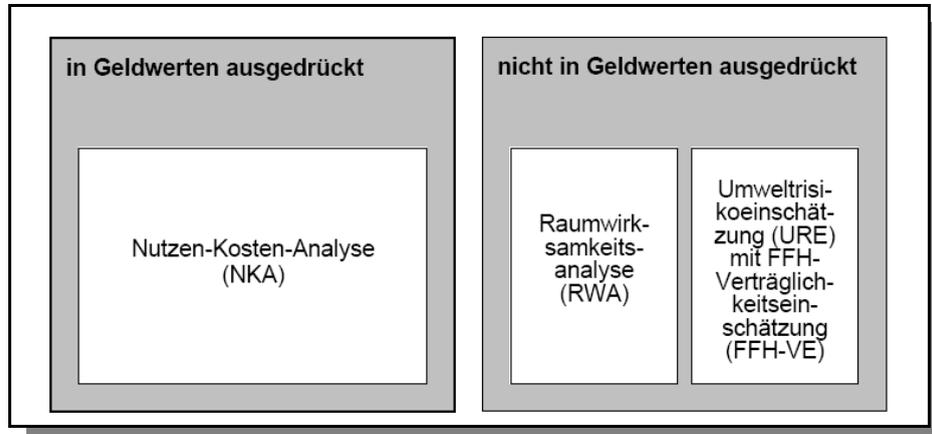
<sup>14</sup> Vgl. Armbrrecht, Hartwig (2005), S. 29

<sup>15</sup> Vgl. Allemeyer (2004), S. 34

<sup>16</sup> Vgl. Armbrrecht (2005), S. 29 f.

hohen Zielerreichungsgrad 5 Punkte erhalten, jene mit einem niedrigen Grad einen Punkt.<sup>17</sup>

### Abb. 7: Projektbewertung im BVWP (schematisch)



Quelle: BMVBW (2003a), S. 12

Da die NKA die einzige monetäre Analyse darstellt, und somit für eine ökonomische Betrachtung den sinnvollsten Bewertungsmaßstab bildet, beschränkt sich der nachfolgende Vergleich ausschließlich auf diesen Teil der Projektbewertung. Anhand der NKA lässt sich nämlich entscheiden,

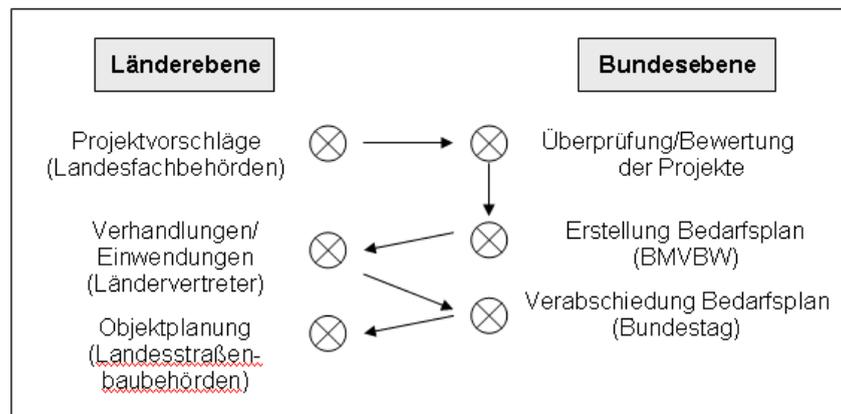
- ob ein Verkehrsinfrastrukturprojekt aus ökonomischer Sicht volkswirtschaftlich rentabel ist, und
- welches von alternativen Verkehrsinfrastrukturprojekten gesamtwirtschaftlich am sinnvollsten ist<sup>18</sup>.

Bei der Erarbeitung des aktuellen Bundesverkehrswegeplans im Jahr 2003 wurden neue Projektabschnitte in Nordrhein-Westfalen, die im vorherigen BVWP92 noch nicht aufgeführt waren, aufgenommen und anhand der NKA bewertet. Da sich die Bewertungsmethodik der NKA 2003 im Vergleich zu den Bewertungsverfahren der früheren Bundesverkehrswegeplänen geändert hat, werden im Folgenden zur besseren Vergleichbarkeit ausschließlich Projekte mit Nutzen-Kosten-Verhältnissen, die einheitlich im Jahr 2003 erstellt worden sind, betrachtet. Ferner beschränkt sich die Analyse ausschließlich auf die nordrhein-westfälischen Projekte, da davon auszugehen ist, dass das Bundesland bei der Auswahl der einzelnen zu realisierenden Straßenbauprojekte einen entscheidenden Einfluss hat.

<sup>17</sup> Maßgeblich ist, wie geeignet das Projekt ist, die raumordnerischen Ziele der Bundesverkehrswegeplanung (Verlagerung auf Schiene und Wasserstraße, städtebauliche Effekte, Förderung von Regionen) zu erreichen.

<sup>18</sup> Vgl. Armbrrecht (2004), S. 18

**Abb. 8: Einfluss der Bundesländer beim Planungsprozess im BVWP**



Quelle: Haßheider (2005), S. 21

Im Rahmen des Bewertungsverfahrens werden die einzelnen Projekte in Dringlichkeitsstufen aufgeteilt, wobei der „vordringliche Bedarf“ und der „weitere Bedarf“ zu unterscheiden sind<sup>19</sup>. Im weiteren Verlauf werden ausschließlich Projekte des vordringlichen Bedarfs untersucht, da nur für jene die Realisierung während der Laufzeit des BVWP's angestrebt wird. Die Mittelzuweisung des Bundes für die Projekte der einzelnen Bundesländer orientiert sich nicht an der Rangordnung der Nutzen-Kosten-Koeffizienten. Welche Kriterien für das Volumen dieser Zuweisung eine Rolle spielen, ist im so genannten „Königssteiner Schlüssel“ festgelegt, aber die Feinjustierung ist Ergebnis eines politischen Prozesses zwischen dem Bund und den Ländern.<sup>20</sup> Die Größe des Landes spielt eine Rolle, die länderübergreifende Funktion eines Projekts, eventuell die Zuordnung zu einem transeuropäischen Netz (TEN). Auch politische Tauschgeschäfte, selbst Zusagen sehr hochrangiger Bundespolitiker im Wahlkampf sind ganz offiziell Bestandteil solcher „Schlüssel“. Praktisch bleibt dabei eine gesamtdeutsche Liste der wachstumsintensivsten Projekte nach den Kriterien der NKA außer Kraft. Aus diesem Grunde ist auch der durchschnittliche Nutzen-Kosten-Koeffizient in den Ländern unterschiedlich.

Bei einer verkehrsträgerinternen Dringlichkeitsreihung, also unter Vernachlässigung von Infrastrukturprojekten der Schiene und der Wasserstraßen, sind insgesamt 173 aktuell noch zu realisierende nordrhein-westfälische Projekte festzustellen, von denen die 20 Projekte mit den höchsten Nutzen-Kosten-Koeffizienten in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sind.<sup>21</sup>

<sup>19</sup> Vgl. BMVBW (2003a), S. 18

<sup>20</sup> Vgl. hierzu u.a. Garlichs (1980)

<sup>21</sup> Zur Erläuterung der Nomenklatur siehe Abkürzungsverzeichnis

Lfd. Nr.	Land	Straße	Projektbezeichnung	Bautyp	NKV	Länge (km)	Bearb.-Stand März 2002	Gesamtkosten Bund (Mio.€) ab 2003	BWVP-Nr.	li
1614	NW	A 445	AS Hamm/Rhynern - AS Werl/N	04KB	22,4	8,0	VE	40,5	NW7067	
1567	NW	A 44	AK Unna/O - AK Werl	46BB	16,5	12,6	VE	42,6	NW9006	
1566	NW	A 44	AK Dortmund/Unna - AK Unna/O	46BB	16,5	4,0	VE	13,5	NW9006	
1528	NW	A 3	AK Leverkusen - AS Köln/Mülheim	68BB	14,9	5,4	VP	77,7	NW5008	
1604	NW	A 59	AS Porz/Lind -AD St. Augustin/W	46BB	14,3	7,6	VP	94,0	NW5059	
1603	NW	A 59	AD Köln/Porz - AS Porz/Lind	46BB	14,3	7,5	VP	92,1	NW5059	
1770	NW	B 258	OU Aachen/Brand	02KK	13,9	1,0	OP	1,9	NW7242	
1769	NW	B 258	OU Konzen	02KK	10,8	2,7	OP	4,8	NW6613	
1768	NW	B 258	OU Höfen	02KK	10,8	2,9	OP	3,4	NW6613	
1767	NW	B 258	OU Imgenbroich	02KK	10,8	1,8	OP	2,7	NW6613	
1757	NW	B 239	OU Lage	02KK	10,0	4,9	UVA	16,9	NW8199	
1756	NW	B 239	Bad Salzuflen/Schötmar - Lage	02KK	10,0	8,0	UVA	26,9	NW8199	
1618	NW	A 565	AD Bonn/Beuel - AS Bonn/Beuel-N	46BB	9,6	2,0	VP	36,6	NW5621	
1605	NW	A 59	AD St. Augustin/W - AD Bonn/Beuel	48BK	9,6	3,0	VE	35,3	NW5621	
1755	NW	B 239	Bad Salzuflen	02KK	7,5	2,4	VEG	20,1	NW7526	
1754	NW	B 239	Herford (A 2) - Bad Salzuflen	02KK	7,5	2,9	VE	20,3	NW7526	
1698	NW	B 66	Lage - Lemgo	02KK	7,5	4,8	UVA	17,9	NW7526	
1798	NW	B 475	OU Lippetal/Oestinghausen	02KK	7,2	2,7	UVA	4,6	NW7271	
1796	NW	B 475	OU Lippetal/Hultrop	02KK	7,2	3,4	UVA	2,0	NW7271	

Die Untersuchungsstrecke der A44 vom AK Dortmund-Unna bis zum AK Unna-Ost, und im weiteren Verlauf vom AK Unna-Ost bis zum AK Werl, weist also den zweithöchsten Nutzen-Kosten-Koeffizienten auf. Lediglich der Neubau der A445 für die 8,0 Km lange Strecke von der AS Hamm/Rhynern zur AS Werl-Nord ist mit einem noch höheren Nutzen-Kosten-Verhältnis bewertet worden. Immerhin 12 der 173 Projekte in NRW wurden 2003 mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von größer 10 bewertet.

Für die A44 wurde im Rahmen des Bewertungsverfahrens des BVWP's keine Raumwirksamkeitsanalyse angefertigt. Hierfür besteht aufgrund der Tatsache, dass es sich bei der Untersuchungsstrecke um eine Fernstraße mit überwiegend überregionaler Bedeutung handelt und somit nur geringe intraregionale Effekte zu erwarten sind, auch kein Anlass. Zur Untersuchung von umweltrelevanten Eingriffen durch den Ausbau der A44 wurde durch das Bundesamt für Naturschutz eine Früherkennung von Risiken durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass eine Umweltrisikoeinschätzung (URE) ebenfalls nicht notwendig ist. Auf einer ordinalen Skala von 1,0 bis 4,0 erreicht die A44 von Dortmund-Unna bis zum AK Werl einen Wert von 2,5. Ausschließlich Projekte, die bei dieser Früherkennung zwischen 1,0 und 2,0 liegen, müssen zwingend einer URE unterzogen werden.

### **III.2. Ergebnisse der Projektbewertung**

Im BVWP 2003 wird der zu untersuchende A44-Abschnitt nicht explizit, sondern als Teilmenge eines größeren Ausbauvorhabens bewertet, das auch die jetzige B1 mit erfasst, welche bis zur B236 als westliche Grenze zur A40 ausgebaut werden soll. Die nachfolgende Straßenkarte verdeutlicht die Grenzen des im BVWP untersuchten Projekts.



Die zu erwartenden jährlichen volkswirtschaftlichen Nutzen und Kosten durch einen Ausbau von vier auf sechs Spuren, sowie durch die Erweiterung der B1 zur A40 (östlich der AS Dortmund-Ost) verteilen sich folgendermaßen:

**Tabelle 7: Projektnutzen**

<b>Projektnutzen</b>	<b>Jährl. Einsparungen in Mio. €</b>
Transportkostensenkungen	92,402
Kosten der Wegeerhaltung	-0,160
Beiträge zur Sicherheit	7,541
Verbesserung der Erreichbarkeit	38,109
Regionale Effekte	0,837
Umwelteffekte	-0,687
Hinterlandanbindung von Häfen	0,058
Induzierter Verkehr	-12,129
<b>Summe der Projektnutzen</b>	<b>125,971</b>

Quelle: BMVBW (2003a)

Es ist folglich davon auszugehen, dass insbesondere die durch den Ausbau resultierenden Transportkostensenkungen und die Verbesserung der Erreichbarkeit zu erheblichen volkswirtschaftlichen Kosteneinsparungen führen werden. Zum Beispiel wird sich die Summe der jährlichen Kfz-Stunden pro Jahr von 300,335 Mio. Stunden auf 291,161 Mio. Stunden verringern. Dies führt, neben den reinen Zeitersparnissen, auch zur Senkung des Kraftstoffverbrauchs, sowie der Lärm- und Emissionsbelastung.

Die NKA weist übrigens auch aus, welche wirtschaftlichen zusätzlichen Impulse von diesem Ausbau erwartet werden: Der Wert „induzierter Verkehr“ ist mit 10% der Gesamtnutzen ungewöhnlich hoch. Es handelt sich hier um Verkehre, die durch den Ausbau erst generiert werden. Dieses Element ist im neuen Berechnungsverfahren des BVWP03 mit einem negativen Vorzeichen eingebracht worden. Im Zuge dieser Änderung gab es eine verkehrspolitische Diskussion darüber, ob man diese Zusatzverkehre mit ihren ökologischen Belastungen beklagen oder als neue wirtschaftliche Impulse begrüßen sollte. Im BVWP03 hat man sich für eine negative Beurteilung entschieden. Dazu ist hier nicht mehr Stellung zu nehmen.

Den oben dargestellten volkswirtschaftlichen Netto-Nutzen stehen die Investitionskosten des Projekts als (jährliche) Annuität in Höhe von 7,656 Mio. € gegenüber. Die Nutzen-Kosten-Differenz beträgt somit  $125,971 \text{ Mio. €} - 7,656 \text{ Mio. €} = 118,315 \text{ Mio. €}$ , bzw. der Nutzen-Kosten-Koeffizient  $125,971 \text{ Mio. €} / 7,656 \text{ Mio. €} = 16,5$ .

Um es noch einmal anders auszudrücken: Dieser Wert besagt, dass über die Laufzeit des Projekts gerechnet, die volkswirtschaftlichen Nutzen 16,5mal so hoch sind wie die Kosten des Projekts. Damit hinsichtlich dieser Aussage keine Missverständnisse entstehen: Man könnte versucht sein zu meinen, hier würde sich eine heutige Investition von z.B. 10 Mio € nach der durchschnittlichen Nutzungszeit einer Autobahn von 32 Jahren auf einen aufsummierten Nutzungswert von 165 Mio € belaufen. Das wäre nämlich „nur“ eine Verzinsung von jährlich 9,16%. Nein: Bei den obigen Vergleichswerten  $125,971 : 7,656$  handelt es sich um jährlich anfallende Vorteile, eben vergleichbare Annuitäten. Hier geht es also um ganz andere Dimensionen. Eine solche Investition würde im privatwirtschaftlichen Bereich nie unterlassen.

Dieser Wert ist auch im Projektvergleich für NRW oder auch für ganz Deutschland ausgesprochen hoch und zeigt sehr deutlich die volkswirtschaftliche Notwendigkeit einer schnellen Realisierung des Ausbauvorhabens. Gemessen an der bereits sehr hoch gelegten Hürde des BVWP03 für einen „vordringlichen Bedarf“ von 5,2 ist dieses Projekt also „dreifach vordringlich“.

### **III.3. Kriterien für eine Prioritätensetzung**

Es wurde bereits erwähnt, dass viele Projekte in NRW ihren Anspruch auf einen Spitzenplatz in der Prioritätenliste des Landes anmelden. Die NKA weist dem hier vorgestellten Projekt einen unanfechtbaren Spitzenplatz zu. Und die NKA ist nicht etwa ein Entscheidungskriterium unter vielen anderen möglichen, sondern sie ist das verkehrswissenschaftlich fundierte und beim Bundesverkehrsministerium angewendete Verfahren zur Identifikation der wichtigsten Projekte.

Die Anmeldung eines vordringlichen Projekts beim Bundesverkehrsministerium erfolgt durch das Landesverkehrsministerium, selbstverständlich innerhalb des dem Land zugewiesenen Finanzmittelkontingents. Dabei kommt es nicht nur auf den Projektnutzen an, sondern es muss sichergestellt sein, dass eine solche Infrastruktur innerhalb des Finanzierungszeitraums auch technisch und rechtlich realisierbar ist.

Das ist eigentlich selbstverständlich, denn ein Land könnte ja die zugewiesenen Mittel gar nicht abrufen, wenn es keine Baureife für die jeweiligen Projekte herstellen könnte. „Gutschriften“ für nicht in Anspruch genommene Mittel sind nicht vorgesehen. Sie würden für das Land verfallen und es würde insofern endgültig ins Hintertreffen geraten. Diese Baureife ist ihrerseits vom Planungsfortschritt der Landesbetriebe abhängig, die für die jeweiligen Abschnitte zuständig sind.

Dort ist das nicht nur eine Angelegenheit des Fleißes der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sondern einem Projekt stellen sich vielfache technische Widerstände in den Weg:

Grundstücke müssen beschafft werden, Ausgleichsmaßnahmen müssen in gleicher Weise baureif sein, die Wasserabführung muss realisiert werden und zwar oft großflächig.

Noch schwerer überwindbar sind oft rechtliche Hindernisse, die sich aus Einsprüchen örtlich betroffener Eigentümer oder aus Verbandsklagen ergeben.

Bei den landespolitischen Entscheidungsträgern, die sich vielfältigen Anforderungen ausgesetzt sehen, denen sie nur begrenzt entsprechen können, dürften massive örtliche politische Widerstände ebenfalls zum Anlass genommen werden, solange von einer Anmeldung abzusehen, bis hier Mitwirkungsbereitschaft erkennbar ist.

Schließlich kann man sich vorstellen, dass es politisch nicht opportun ist, einzelne Projekte als Ganzes durchzuführen, wie es verkehrstechnisch oft optimal wäre. Man würde damit Bundesmittel des Landes an wenigen Stellen blockieren. Die stückweise Realisierung von Landesprojekten und damit die Einrichtung möglichst vieler Baustellen ist verständlicherweise politisch erforderlich. Mit sehr großen, technisch unteilbaren Projekten, wie z.B. dem Tunnel der B1 in Dortmund, der ein Finanzvolumen von knapp 250 Mio. € erfordert, ist allerdings zwangsläufig eine solche große Mittelblockade verbunden. Weist man nun den Ausbau der B1 auf sechs Fahrstreifen bis zum AK Dortmund-Unna derselben Region zu, so wäre die gleichzeitige Realisierung dieser beiden Projekte schon als starke Konzentration der Mittel des Landes zu Lasten anderer Projekte anzusehen, die politischen Mut erfordert und eine Vermittlung der gesamtwirtschaftlichen Bewertungskriterien an die auf die Warteliste gesetzten Alternativprojekte anderer Regionen.

Es gibt ein weiteres Argument zugunsten der Projekte, die einen besonders hohen Nutzen-Kosten-Koeffizienten haben:

Deutschland hat sich den Maastrichter Stabilitätskriterien verpflichtet, also, den Schuldenstand auf 60% des BIP zu begrenzen und die Neuverschuldung auf 3%. Bei gegebenem BIP, bzw. BIP-Wachstum kann das Kriterium nur durch Verzicht auf eine weitere Verschuldung eingehalten werden. Dieses Verfahren führt zur Unterfinanzierung des BVWP. Möglich wäre es aber auch, den Maastricht-Spielraum dadurch zu erweitern, dass man wachstumsfördernde Investitionen durchführt. Genau dies ist beim Straßenbau gegeben, zumal dem mit den extrem hohen Nutzen-Kosten-Koeffizienten. Es ist zwar nicht statthaft, die Nutzenüberschüsse eines Projekts (also 118 Mio. € bei der A44) mit einem entsprechend großen Wachstumsbeitrag zum BIP gleichzusetzen, näherungsweise gilt das aber schon. Die Verknüpfung der beiden Maastrichtkriterien läuft darauf hinaus, dass 60% des BIP-Wachstums als zusätzlicher Verschuldungsbetrag stabilitätskonform wäre.

#### **IV. Private Finanzierung als Ausweg aus der Wachstumsfalle**

##### **IV.1. Der Grundgedanke der Privatfinanzierung**

Der Gütertausch auf der Straße, insbesondere jener zwischen West- und Osteuropa, wird beständig zunehmen. Dies spiegelt sich in einer sich verschlechternden Qualität des Verkehrsabflusses wider, was u.a. auch im Untersuchungsabschnitt der A44 zu beobachten ist. Ursachen sind neben den immer stärker wachsenden Verkehrsmengen Kapazitätsengpässe, die aufgrund unterlassener Investitionen in die Straßeninfrastruktur entstanden sind. In diesem Zusammenhang ist es jedoch unklar, ob die derzeitigen institutionellen Lösungen zur Fernstraßenfinanzierung den Mittel- und Investitionsanforderungen gewachsen sein werden.

Aufgrund der anhaltenden Finanzknappheit in allen Gebietskörperschaften, welche zwecks Einhaltung der Kriterien von Maastricht weiter verschärft wird, fallen notwendige Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur häufig Sparmaßnahmen zum Opfer. Die aktuelle Steuerschätzung vom Mai 2005 prognostiziert für Bund, Länder und Gemeinden einen Fehlbetrag von rd. 66,8 Mrd. €, verteilt auf die Jahre 2005 bis 2008<sup>22</sup>. Die damit verbundene notwendige fiskalische Konsolidierungspolitik geht meist zu Lasten der investiven Ausgaben, denn zum einen sind diese, im Gegensatz zu bspw. den Personalausgaben des Staates, disponibel und zeitlich leicht nach

---

<sup>22</sup> BMF (2005), S. 47 ff.

hinten zu verschieben. Zum anderen bewirken kurzfristig orientierte Wähler bei stimmenmaximierenden Politikern tendenziell die Versuchung, vornehmlich bei Investitionen zu sparen<sup>23</sup>.

Aufgrund des geschilderten Finanzdilemmas des Bundes und der Folge, dass auch höchst rentable Projekte nicht zu realisieren sind, wurde der Weg für eine private Finanzierung solcher Projekte in sogenannten A- und F-Modellen geebnet und zwar durch das Fernstraßenprivatfinanzierungsgesetz von 1994.

Unter A-Modellen wird dabei der Ausbau bestehender Strecken verstanden. In erster Linie handelt es sich um den sechsstreifigen Ausbau von Autobahnen. Die Haupterlöse für den privaten Bauherrn und Betreiber stammen dabei aus dem Aufkommen der LKW-Maut auf solchen Stellen. F-Modelle bestehen in der Realisierung bestimmter punktueller Verbindungen wie Tunnel und Brücken. Hier können die Entgelte speziell an Ort und Stelle erhoben werden, und zwar von allen Nutzern.

#### **IV.2 Das A-Modell und seine theoretische Eignung für den Ausbau der A44**

Beim A-Modell (Ausbau-Modell) ist der jeweilige Autobahnabschnitt zunächst vom Konzessionär auszubauen (in der Regel von 4 auf 6 Fahrstreifen, plus Seitenstreifen, in Ausnahmefällen von 6 auf 8 Spuren<sup>24</sup>). Der Ausbau geschieht normalerweise bauabschnittsweise unter Verkehr. Die Finanzierung des Projektes sowie die Erhaltung und der Betriebsdienst aller Fahrstreifen sind durch den privaten Betreiber zu organisieren. Unter Betriebsdienst ist die „Gewährleistung der dauerhaften Leichtigkeit und Sicherheit des Verkehrs auf der Konzessionsstrecke“ zu verstehen. Die Organisationsstruktur des Betriebsdienstes wird dem Konzessionär nicht vorgegeben.

Die Verkehrsinfrastruktur wird somit wertschöpfungsstufenübergreifend durch einen privaten Konzessionär bereitgestellt. Die Refinanzierung erfolgt zum einen durch eine staatliche Anschubfinanzierung (Baukostenzuschuss) und zum anderen durch die Weiterleitung der LKW-Maut, die auf dem jeweiligen Abschnitt während der

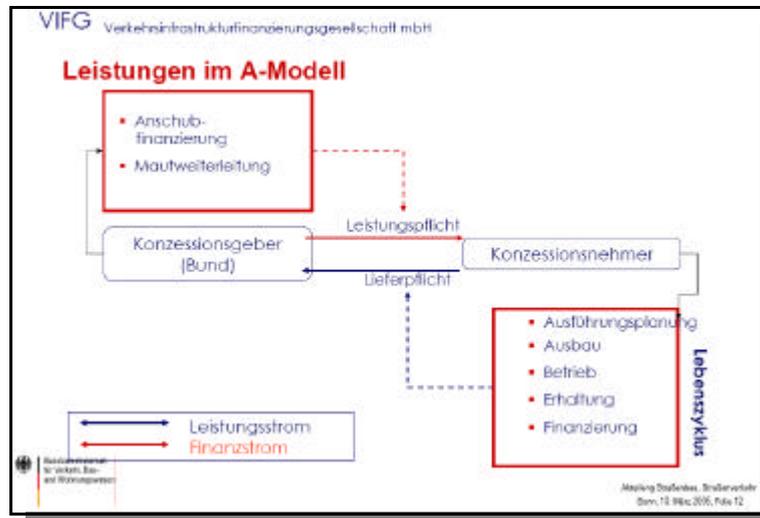
---

<sup>23</sup> Die „Pällmann-Kommission“ schätzt die Unterfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur auf 120 Mrd. DM, also rd. 60 Mrd. € Siehe Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung (2000), S. 5

<sup>24</sup> Vgl. von Hirschhausen, Beckers, Klatt (2005), S. 43

kalkulatorischen Laufzeit des Projekts anfällt. Die Leistungsströme im A-Modell werden durch das folgende Schaubild verdeutlicht:

**Abb. 9: Leistungsströme im A-Modell**



Quelle: BMVBW (2005)

Die Vertragslaufzeit beträgt in der Regel jeweils 30 Jahre. Nach Ablauf wird der Autobahnabschnitt an den Konzessionsgeber zurück übertragen (BOT-Modell), wobei die Qualität und der Zustand der Strecke zum Rückgabezeitpunkt vertraglich definiert sind.

Betreibermodelle, als eine Variante von PPP's, kommen dem Investitionsvorgang in anderen Wirtschaftsbereichen am nächsten. Sie sind gekennzeichnet durch folgende Merkmale<sup>25</sup>:

1. Der Staat legt die Trasse und ihre Dimensionierung fest und schafft Baurecht.
2. Der Investor finanziert (evtl. teilweise) das Objekt und erhält die ökonomischen Verfügungsrechte, d.h. er plant, baut und betreibt auf eigene Rechnung.
3. Mit der Betriebserlaubnis ist das Recht auf die Erhebung von Benutzungsentgelten verbunden, welche theoretisch oder mit Vollstreckbarkeit des Anspruchs mit der Exkludierbarkeit von Nicht-Zahlern verbunden sein muss.
4. Der Staat beschränkt sich auf Kontrollfunktionen (Netzplanung und -koordinierung, Regulierung und Aufsicht), die restlichen Aufgaben, wie

<sup>25</sup> Vgl. Laaser, Sichelschmidt (2000), S. 122 f.

Detailplanung, Finanzierung, Unterhalt und Betrieb gehen auf den Privaten über.

5. Die Nutzer der Infrastrukturleistung bringen den Kapitaldienst auf.
6. Ob nach Ablauf der Vertragslaufzeit das Eigentum der Infrastrukturanlage an den Staat zurückfällt oder beim privaten Investor verbleibt, ist grundsätzlich offen und vertraglich zu regeln. Man unterscheidet zwischen BOT- (die Infrastruktur geht zurück an den Staat) und BOO-Modellen (Verbleib beim Investor)<sup>26</sup>.

Der Bund hat entschieden, dass mit A-Projekten zunächst einmal Erfahrungen gesammelt werden sollen und hat aus einem etwas größeren Katalog geeigneter erscheinender Maßnahmen am Ende 5 Pilotprojekte ausgewählt, die in dieser Form realisiert werden sollen. In Nordrhein-Westfalen wurden die folgenden Projekte in die engere Wahl genommen und nach ihren Nutzen-Kosten-Koeffizienten geordnet:

**Tabelle 8: NRW-Projekte als A- und F-Modelle**

Lfd. Nr.	Land	Straße	Projektbezeichnung	Bautyp	NKV	Länge (km)	Bearb.-Stand März 2002	Gesamtkosten Bund (Mio. €) ab 2003	BVWP-Nr.	Dringlichkeit	Bemerkungen
1567	NW	A 44	AK Unna/O - AK Werl	46BB	16,5	12,6	VE	42,6	NW9006	VB	A-Modell
1566	NW	A 44	AK Dortmund/Unna - AK Unna/O	46BB	16,5	4,0	VE	13,5	NW9006	VB	A-Modell
1599	NW	A 57	AK Neuss/S - AK Köln/N	46BB	6,5	18,6	VE	70,4	NW5057	VB	A-Modell
1598	NW	A 57	AS Neuss/Norf - AK Neuss/S	46KB	6,5	3,4	VEG	12,6	NW5057	VB	A-Modell
1553	NW	A 40	Dortmund/O (B 236) - AK Dortmund/Unna	46BB	6,2	7,7	VE	46,6	NW5021	VB	A-Modell
1589	NW	A 52	AK Essen/O - AK Essen/N	06KB	5,3	7,1	UVA	75,0	NW5603	VB	F-Modell
1497	NW	A 1	DEK Brücke - AS Münster/N	46BB	4,0	16,4	VE	38,2	NW5003	VB	A-Modell
1496	NW	A 1	AS Lengerich/Tecklenburg - DEK-Brücke	46BB	4,0	11,6	VE	23,2	NW5003	VB	A-Modell
1495	NW	A 1	AK Lofte/Osnabrück - AS Lengerich/Tecklenburg	46BB	4,0	11,1	VE	33,7	NW5003	VB	A-Modell

Quelle: Eigene Darstellung, Daten aus BMVBW (2003a)

Die Anzahl der für private Finanzierungsmodelle vorgesehenen Projekte beschränkt sich auf insgesamt 5 verschiedene Bundesautobahnen. Die A44 vom AK Dortmund-Unna über das AK Unna-Ost hin bis zum AK Werl ist diejenige mit dem höchsten Nutzen-Kosten-Koeffizienten dieser Projekte.

<sup>26</sup> Das Akronym BOT steht für „Build-Operate-Transfer“, BOO hingegen für „Build-Operate-Own“.

### **IV.3. Zur Frage der privatwirtschaftlichen Attraktivität von A-Modellen**

Generell kann man nicht davon ausgehen, dass Infrastrukturprojekte mit sehr hohen Nutzen-Kosten-Koeffizienten damit automatisch auch als PPP-Objekt für private Investoren die interessantesten sein werden. Das hat folgende Gründe:

- Einige der wichtigsten Nutzenkomponenten fallen bei der regionalen Wirtschaft, auch in entfernteren Regionen an. Sie lassen sich nicht in Zahlungsbereitschaft auf dem jeweiligen PPP-Abschnitt ummünzen. Eine unmittelbare Vergleichbarkeit der staatlichen Nutzen und der privaten Erfolge ist also nicht gegeben. In diesem Zusammenhang mag es verständlich sein, dass interessierte private Betreiber umso eher geneigt sind sich zu engagieren, je umfassender ihnen Vermarktungsmöglichkeiten entlang der neuen Trasse zugestanden werden, z.B. in Form von Industriezonen, Autohöfen, Logistikzentren und allgemeinen Baugebieten. Dies ist allerdings in den A-Modellen bisher nicht vorgesehen.
- Die Entgelte sind reglementiert und nicht von den Präferenzen der Nutzer, sondern als Maut streckenspezifisch definiert. Hinzu kommen Anschubfinanzierungen, d.h. verlorene Zuschüsse des Bundes, die bei A-Modellen als Anteil des Bundes für die nicht mautpflichtigen PKW deklariert werden, bei Licht betrachtet aber nichts anderes sind, als eine Überbrückung zwischen den geringen, privat abgreifbaren streckenspezifischen Entgelten und den wesentlichen höheren gesamtwirtschaftlichen Nutzen des Ausbaus einer Autobahn.
- Letztlich funktioniert ein A-Modell nach den derzeit praktizierten Regeln so, dass der Betreiber dem Bund Kosten (inkl. einer vorgegebenen Eigenkapitalrendite) plausibel macht und dem die Mauterlöse gegenüberstellt. Die Lücke füllt die Anschubfinanzierung. Mit dieser Beschreibung dürfte schon klar sein, dass es sich bei dieser Art von Privatengagement nicht um die ansonsten in der Privatwirtschaft geltende Übernahme von Risiken und andererseits die Chance zu großen Erfolgsprämien handelt.

Etwas anders stellen sich F-Modelle dar. Hier sind die Umsätze für den Betreiber gestaltbar. Im Wesentlichen wird er bei einem sehr hohen Fixkostenanteil solcher Ingenieurbauwerke Umsatzmaximierung betreiben. Dazu stehen ihm seine

Preisgestaltung und die Attraktivität des von ihm angebotenen Weges zur Verfügung. Ein Monopol im strengen Wortsinn ist kaum denkbar, denn irgendeinen bisherigen mautfreien Weg zum Ziel wird es weiterhin geben, wenn auch eine Wegealternative im Einzelfall sehr umständlich sein kann.

#### **IV.4. Effizienzvergleiche von öffentlicher und privater Infrastrukturfinanzierung**

Mit der bisherigen kurzen Vorstellung von A-Modellen ist eine kritische Ausgangsposition bereits angekündigt:

- PPP nach dem A-Modell soll eine Entlastung der öffentlichen Haushalte bewirken.

Das ist nur in kameralistischer Betrachtung richtig. Wenn dieser heutigen Entlastung beim Bau ein Verzicht auf sichere künftige Einnahmen der Maut gegenüber steht, dann ist eine solche Beurteilung allerdings sehr einseitig. Eine einfache Barwertrechnung würde diesen Sachverhalt sofort offen legen. In der Privatwirtschaft wird ein solches „factoring“ in vergleichbaren Fällen vorgenommen, wenn sich ein Inhaber von Rechten in Liquiditätsschwierigkeiten befindet.

- Die private Finanzierung von Infrastruktur soll die Realisierung von Infrastrukturprojekten beschleunigen.

Das Argument ist zutreffend. Denn in diesem Fall werden Wachstumsimpulse gesetzt, die ansonsten unterbleiben würden, weil sich ein staatlicher Investitionsmonopolist politisch positioniert und sich dabei oft nicht an die Regeln der Wirtschaft hält. Im factoring der Privatwirtschaft gibt es vergleichbare Fälle, dann nämlich, wenn ein Inhaber einer Forderung diese unter Inkaufnahme von Abschlägen verkauft, um mit dem Erlös sofort sehr gewinnträchtige Geschäfte auf dem Kernkompetenzfeld eingeleiten zu können.

- Private sollen billiger bauen.

Hier handelt es sich um ein oft anzutreffendes Urteil, das durchaus auf Erfahrung gestützt sein mag. Hinsichtlich des Straßenbaus existieren dazu zahlreiche Studien, die zu sehr ambivalenten Ergebnissen kommen, in den USA auch empirische Studien, die das Urteil bestätigen.<sup>27</sup> Die Kriterien, nach

---

<sup>27</sup> Vgl. u.a. Estache, Serebisky (2004)

denen die öffentliche Hand arbeitet und nach denen persönliche Erfolge und Misserfolge im öffentlichen Dienst zugewiesen werden, sprechen ebenfalls a priori für diese These. Öffentliche Verwaltungen müssen sich eben nicht am Markt bewähren und sie werden nicht von einem besseren Konkurrenten definitiv und mit persönlichen Konsequenzen verdrängt. Fragt man sich aber, ob genau diese Kriterien des permanenten Leistungswettbewerbs auch beim Bau von Straßen nach dem A-Modell gelten, so stellt man fest, dass das im PPP anzuwendende Verfahren sich nicht von der öffentlichen Auftragsvergabe unterscheidet. Auch heute findet aufgrund öffentlicher Ausschreibungen Wettbewerb unter privaten Baufirmen statt. Im A-Modell hat man es mit einem im Wettbewerb ermittelten Betreiber zu tun. Er tritt an die Stelle des Landesbetriebs Straßen in NRW. Es handelt sich üblicherweise um ein Bankenkonsortium, meistens zusammen mit einem großen Tiefbauunternehmen. Würde sich das so zusammengesetzte Konsortium rein wirtschaftlich verhalten, müsste es seine von ihm zu vergebenden Gewerke ebenfalls ausschreiben und dürfte keineswegs sein Bauunternehmen als Konsortial-Mitglied bevorzugen. Dann wäre das Verfahren mit dem heutigen identisch.

In der Leistungsdefinition kann es grundsätzlich keinen Unterschied geben. Selbst wenn es in einigen Fällen strittig ist, ob bestimmte Anforderungen an den Straßenbau wirklich notwendig oder überzogen sind, kann es sich der Bundesverkehrsminister doch nicht nehmen lassen, die Anforderungen bis ins Detail zu formulieren. Die Diskussion über eine Reduktion der Anforderungen muss abseits der öffentlichen oder privaten Aufgabenerledigung geführt werden.

➤ Private sollen effizienter betreiben.

Der Betrieb einer Autobahn durch Private ist an ökonomischen Kriterien orientiert und berücksichtigt deshalb automatisch die Interessen der Nutzer. Die Anreizverfahren zur optimalen Nutzung einer Autobahn sind im öffentlichen Betrieb nicht so zwangsläufig wirksam. Mit unnötig langer Aufrechterhaltung von Baustellen, oder mit der Erledigung zeitlich verschiebbarer Arbeiten zur Verkehrsspitzenzeit (Heckenschnitt am Montagmorgen) sind keine Sanktionen verbunden. Dem privaten Betreiber würde in solchen Fällen bares Geld fehlen.

- Private sollen billiger finanzieren.

Die Staatsanleihen des Bundes gelten als Premiumprodukt des Kapitalmarktes. Alle anderen Papiere, z.B. Industrieobligationen werden über ihre (positive) Renditedifferenz zu Bundesanleihen definiert. Sie liegen traditionell in Europa um etwa 100 Basispunkte oberhalb der Bundesanleihen.<sup>28</sup> Da es sich bei den hier zum Vergleich herangezogenen Emittenten stets um erstklassige Adressen mit langer Tradition handelt, dürfte der Aufschlag für das Konsortium eines A-Modells eher höher sein, denn Erlösrisiken bestehen trotz der zugesicherten Mauteinnahmen durchaus. Je härter der Bieterwettbewerb gewesen ist, umso niedriger dürfte das Ranking für ein Konsortium ausfallen, umso höher ist entsprechend der Kapitalmarktzins.

- Private Investoren berücksichtigen Risiken. Sie allein verhalten sich damit ökonomisch korrekt.

Die Risikoallokation ist ein besonderes und zugleich sehr schwieriges Kapitel in PPP. Risiken in einem derartigen Projekt bestehen in vielerlei Hinsicht.

- > Es kann Bauverzögerungen aufgrund rechtlich relevanter Einsprüche geben.

- > Der Verkehr kann sich aus vielfältigen Gründen anders entwickeln als er prognostiziert wurde.

- > Potenziell verdrängte Konkurrenten können sehr erfolgreiche Abwehrmaßnahmen in Gang setzen und dabei ihre Preisuntergrenze sehr stark senken, wie das Beispiel der Ärmelkanal-Fähren nach Eröffnung des Eurotunnels gezeigt hat.

Für einen öffentlichen Baulastträger ist die Wirtschaftlichkeit eines Projekts mit der Nutzen-Kosten-Analyse hergestellt. Spätere Veränderungen positiver Art (mehr wirtschaftliche Impulse als vorausgesehen) oder negativer Art (weniger Verkehr, keine regionalwirtschaftliche Entwicklung) bleiben unberücksichtigt, weil die öffentliche Hand keine Cash-Flow-Rechnung macht. Private Investoren tragen diese Risiken und sie müssen sie in einem ex-ante-Zuschlag zu ihren Gewinnforderungen oder ihren Kapitalkosten hinzufügen. Insofern wird grundsätzlich jedes privat finanzierte Projekt an dieser Stelle teurer als ein öffentlich finanziertes. In

---

<sup>28</sup> Europäische Zentralbank (2005), S. 33

ökonomischer Betrachtung ist es richtig, diese Risikozuschläge einzubeziehen. Allerdings könnte eine übertriebene Risikoscheu aller privaten Bieter in einem Wettbewerb zu einer wesentlichen Verteuerung führen. In den PPP-Modellen versuchen die privaten Investoren selbst, diesen Risikozuschlag zu minimieren, indem sie die Risiken, die sie selbst nicht beherrschen, an die öffentlichen Stellen übertragen. Wenn auf diese Art und Weise ein günstiges Gebot, also eine niedrige Anschubfinanzierung zustande kommt, ist das allerdings entsprechend skeptisch zu werten.

Die Verteilung der Risiken zwischen privatem Konzessionär und staatlichem Auftraggeber ist bislang nicht zufriedenstellend gelöst. Eine zu starke Risikoverschiebung zu Lasten des privaten Investors könnte zu einer zu niedrigen Anzahl an Angeboten im Rahmen des Ausschreibungswettbewerbs und entsprechenden Risikozuschlägen führen. Die beiden bereits erfolgten Ausschreibungen im Rahmen des F-Modells (hier erwirbt der Konzessionär das Recht Sonderbauten, wie z.B. einen Tunnel oder eine Brücke zu bauen und eigenständig zu bemanen) zeigen, dass die Bereitschaft von Privaten, in Verkehrsinfrastruktur zu investieren, bislang verhalten gewesen ist. So konnte die Warnow-Querung in Rostock erst privat finanziert werden, nachdem die öffentliche Hand zugesichert hat, bei Nichterreichung des Verkehrsmengenziels geeignete verkehrslenkende Maßnahmen zu ergreifen, die das angestrebte Verkehrsaufkommen realisieren würden<sup>29</sup>. Eine zu starke Risikoübernahme durch den Staat könnte aber die angestrebten Haushaltsentlastungen und Effizienzvorteile in Frage stellen. Es ist also davon auszugehen, dass aus Sicht des Staats eine optimale Risikoallokation nur schwer zu erreichen ist.

Prinzipiell sollte jeder Vertragspartner das Risiko übernehmen, das er selbst am besten beeinflussen und steuern kann. Jene Risiken, die keine Vertragspartei beherrschen kann, sollten geteilt werden. Nach dem Musterkonzessionsvertrag für das A-Modell übernimmt der Staat in bestimmten Fällen das Mauterfassungsrisiko, das Planungs- und Planfeststellungsrisiko, das Grunderwerbsrisiko sowie das Risiko, dass unvorhersehbare Parallel- oder Entlastungsstrecken zum Projektabschnitt errichtet werden<sup>30</sup>. Der Konzessionsnehmer übernimmt das Fertigstellungsrisiko, das Erhaltungs- und Betriebsrisiko, das Verkehrsmengenrisiko, welches die Höhe der weitergeleiteten LKW-Maut beeinflusst, und das Zustandsrisiko des

---

<sup>29</sup> Vgl. Baum (2001), S. 319 f.

<sup>30</sup> Vgl. BMVBW (2005)

Streckenabschnitts zum Konzessionsende. Ökonomische Risiken der Akzeptanz werden dagegen grundsätzlich von den Privaten getragen. Im Feld zwischen den beiden Risikoträgern liegen dabei aber solche Probleme, die sich aus einer Änderung der Politik ergeben könnten, von der die Prognoseannahmen berührt sind. Dazu zählen beispielhaft politische Bevorzugungen alternativer Verkehrsträger, oder die verschiedenartigsten Benachteiligungen des Straßenverkehrs. In dieser Hinsicht ist der Bund grundsätzlich nicht bereit, sich auf entsprechendes Wohlverhalten verpflichten zu lassen, so dass dieses bei den Privaten verbleibende Risiko zu entsprechenden Zuschlägen führt.

- Bisher nicht explizit erwähnt ist die Tatsache, dass private Investoren Gewinnzuschläge kalkulieren müssen, die sich an Alternativen der Kapitalverwendung orientieren. Zugestanden wird eine Eigenkapitalrendite von 15%, mit der allerdings die erwähnten verbleibenden Risiken abgedeckt sind. In volkswirtschaftlicher Sicht kann man aus dieser Tatsache keinen Nachteil von PPP-Modellen gegenüber öffentlicher Erstellung ableiten, weil es sich bei einem üblichen wettbewerbskonformen Gewinnzuschlag um ein Element der allokativen Optimierung handelt, das insofern nur positiv zu werten ist.
- Aufgrund von asymmetrischen Informationen spielen im Rahmen der Kosteneffizienz auch die Verhandlungs- und Vereinbarungskosten eine gewichtige Rolle. Der Auftragnehmer tendiert vor Vertragsabschluss dazu, die Qualität seiner Leistung überhöht darzustellen, um am Projekt beteiligt zu werden. Dies führt nach Vertragsabschluss zu Abwicklungs-, Kontroll- und Anpassungskosten<sup>31</sup>. Generell sind derartige Konfliktkosten, wann auch immer Vertragsparteien zur gemeinsamen Zusammenarbeit verpflichtet sind, zu erwarten. Die Langfristigkeit der Projekte und die damit verbundene Unsicherheit über die zukünftige Umweltentwicklung können zu höheren Transaktionskosten als bei staatlicher Herstellung führen. Ferner besteht die Gefahr, dass es im Rahmen von vertraglichen Nachverhandlungen zur Schlechterstellung des Staates und damit der Steuerzahler kommen kann. Durch die Risikoübertragung an Private und die damit verbundene erhöhte Risikoprämie können höhere Kapitalkosten entstehen als bei einer Haushaltsfinanzierung.

---

<sup>31</sup> Vgl. Saß (2005), S. 128

Abschließend ist außerdem kritisch anzumerken, dass es durch die Hinwendung zu Betreibermodellen zu Insellösungen in der Straßeninfrastruktur kommen kann. Denn die Konzentration von privaten Investoren auf einige ausgewählte, hoch rentable Streckenabschnitte vernachlässigt den Netzgedanken.

Das Potenzial von Betreibermodellen muss demzufolge differenziert betrachtet werden. Betriebswirtschaftlich betrachtet, sind sie ein eher ungeeigneter Ansatz zur generellen Lösung des Finanzierungsproblems. Nur wenn eine effiziente Risikoallokation gelungen ist, die Projektbetreuung durch die öffentliche Hand kompetent geschieht und die Auswahl eines geeigneten privaten Partners unter ausreichendem Wettbewerb geschieht, sind Kostenersparnisse zu erzielen<sup>32</sup>. Von dieser im Fazit eher skeptischen Einschätzung unberührt bleibt das Problem der ungebührlichen zeitlichen Verschiebung von wichtigen Infrastrukturinvestitionen, wenn die öffentlichen Mittel partout nicht zur Verfügung stehen.

#### **IV.5 Die Eignung des A44-Abschnitts als A-Modell nach betriebswirtschaftlichen Kriterien**

Auch das hier untersuchte Teilstück der A44 wurde zunächst für ein A-Modell ins Auge gefasst und mit einer Machbarkeitsstudie auf seine Eignung als PPP-Modell überprüft.

Die im Folgenden verwendeten Informationen entstammen einer vom Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes NRW in Auftrag gegebenen Machbarkeitsstudie, an der das Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen beteiligt war. Diese Studie konnte punktuell eingesehen werden. Ziel dieses Kapitels ist es, anhand einer Wirtschaftlichkeitsprüfung zu untersuchen, ob sich die Finanzierungsweise des A-Modells prinzipiell anhand betriebswirtschaftlicher Überlegungen auf das Untersuchungsteilstück der A44 anwenden ließe. Hierzu sind zunächst die zu erwartenden Kosten für Bau, Betrieb, Instandhaltung, Planung, Finanzierung und für die Verwaltung der Projektgesellschaft zu taxieren. Daran anschließend werden die durch die Weiterleitung der LKW-Maut zu erwartenden Einnahmen geschätzt. Abschließend

---

<sup>32</sup> Vgl. von Hirschhausen, Beckers, Klatt (2005), S. 24 ff.

wird der Barwert der Kosten mit dem der Einnahmen verglichen, um die Eigenwirtschaftlichkeit des Abschnitts als Konzessionsstrecke zu prüfen.

#### IV.5.1. Projektkosten

Für sämtliche Kostenüberlegungen ist festzuhalten, dass diese abhängig sind vom jeweiligen Prozess der Auftragsvergabe und evtl. damit verbundenen Wettbewerbsüberlegungen. Mögliche Innovationen der Bieter während des Konzessionszeitraums können die Kosten ebenfalls beeinflussen.

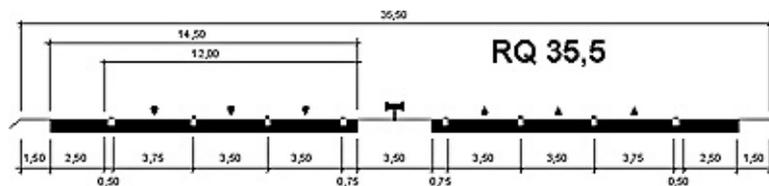
##### IV.5.1.1. Baukosten

Einen maßgeblichen Anteil an den insgesamt zu erwartenden Kosten haben jene für den Ausbau der Fahrbahn. Der bestehende vierspurige Straßenquerschnitt hat derzeit eine Kronenbreite von 29,50 m. Nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Querschnitte (RAS-Q 96) - müssen beim Ausbau einer Bundesautobahn auf sechs Spuren mit Standstreifen folgende Abmessungen eingehalten werden.

- 4 Fahrstreifen innen à 3,50 m = 14,00 m
- 2 Fahrstreifen außen à 3,75 m = 7,50 m
- 2 Randstreifen innen à 0,75 m = 1,50 m
- 2 Randstreifen außen à 0,50 m = 1,00 m
- 2 Standstreifen à 2,50 m = 5,00 m
- 1 Mittelstreifen à 3,50 m = 3,50 m
- 2 Bankette à 1,50 m = 3,00 m

Die Kronenbreite beträgt somit insgesamt 35,50 Meter.

**Abb. 9: Straßenquerschnitt von sechsstreifigen Autobahnen nach RAS-Q 96**



Quelle: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1996)

Für den Ausbau der A44 im Untersuchungsgebiet ist nach derzeitigen Recherchen beim BMVBW eine Betondecke mit den nachfolgenden Unterschichten vorgesehen:

- 30 cm Beton

- 12 cm Schottertragschicht
- 30 cm Frostschutzschicht

Dies entspricht einem Gesamtaufbau von 72 cm.

Den zweiten großen Kostenblock stellen im Rahmen des Ausbaus zu erbringende bauliche Veränderungen abseits des eigentlichen Fahrweges dar. Im zu untersuchenden Abschnitt müssen diesbezüglich zahlreiche Maßnahmen durchgeführt werden. Dies betrifft u.a.:

- Über- und Unterführungen
- Umbau von Anschlussstellen, Autobahnkreuzen, Autobahndreiecken (in der Regel Anpassung der Ein- und Ausfahrten an den breiteren Querschnitt)
- Schallschutzwälle und -wände
- kreuzende Straßen, Wege und Gewässer
- Ver- und Entsorgungsleitungen Dritter

Als entscheidender weiterer Punkt ist auf die Wasserführung des Abflusswassers, insbesondere jenes des südlich der A44 gelegenen Höhenzuges „Haarstrang“, hinzuweisen. Die Neugestaltung und Umgestaltung bestehender Systeme ist vor allem deshalb bedeutsam, weil die bisherige Anzahl von Rückhaltebecken in diesem Bereich der A44 zu gering ist. Bislang existiert ein Rückhaltebecken bei der Ortschaft Köster, südlich von Unna. Ein weiteres besteht östlich des AK Werl, was insgesamt dem heute bestehenden gesetzlichen Hochwasserschutz nicht ausreichend Rechnung trägt, so dass im Rahmen des Ausbauvorhabens nach den Wünschen der zuständigen Behörden Anpassungen erfolgen sollten. Die Zuweisung der entsprechenden Kosten an den Straßenbau ist strittig, weil es nicht ohne weiteres möglich ist, den neuen 3. Fahrstreifen als „Verursacher“ der inzwischen neu definierten Unzulänglichkeit zu identifizieren.

Eine explizite Kostenkalkulation existiert für den zu untersuchenden Bereich der A44 nach Aussage des BMVBW bislang nicht. Die in der Machbarkeitsstudie angegebenen Werte stammen allerdings von den Fachleuten vor Ort, also den örtlich zuständigen Landesbetrieben und basieren auf Vergleichs- und Erfahrungswerten für durchschnittliche Baukosten je Betriebskilometer, welche auf den Planungen des Ausbaus der A2 sowie auf den Erfahrungen von verschiedenen anderen Projekten beruhen. Dabei wurde mit einem Aufschlag berücksichtigt, dass der Bau der hier vorgesehenen Betondecke wesentlich höhere Kosten hat als der einer

Splittmastixasphalt (SMA)- Decke wie auf der A2 gebaut (1 qm SMA-Decke kostet ca. 37 €, 1 qm Betondecke hingegen 47 €).

Die Baukosten des zu untersuchenden Abschnitts der A44 AK Dortmund-Unna – AK Werl belaufen sich nach genannten Schätzungen auf folgende Werte:

**Tabelle 9: Baukostenschätzung**

	<b>Baukosten (in Mio €)</b>
Baukosten Strecke (3,3 Mio €/km)	58,625
Abzug f. fertiggestellte Decke (0,8 Mio €/km)	-8,32
Verkehrsbeeinflussungsanlage (0,25 Mio/St.)	3,25
Lärmschutz (0,47 Mio €/km)	8,35
Ausgleichsmaßnahmen (0,28 Mio/km)	4,974
Brücken	58,79
Fly-Over AK Dortmund-Unna	1,8
Umbau Tank und Rast (2 Mio €/St.)	4
Umbau Parkplätze mit WC (0,82 Mio €/St.)	3,28
Umbau Anschlussstelle (0,5 Mio €/St.)	0
Umbau AK (0,5 Mio/St.)	6
Passiver Lärmschutz (0,18 Mio/km)	3,198
<b>TOTAL</b>	<b>143,947</b>

Quelle: Eigene Darstellung, Daten von BMVBW (2004b), Anhang Baukosten, Kapitel 4.4.3

Diese Kosten beziehen sich zwar auf das Jahr 2003, der Preisindex für Bauwerke weist aber derzeit keinerlei Kostensteigerungen aus, so dass diese Werte einen guten Anhaltspunkt für die Kostenschätzung darstellen und für die weiteren Berechnungen nicht inflationiert werden müssen.

#### **IV.5.1.2. Erhaltungskosten des Projekts**

Die Erhaltungsmaßnahmen setzen sich aus Instandsetzung und Erneuerung zusammen. Die Instandsetzung umfasst sämtliche Maßnahmen zur Substanzerhaltung der Anlagen, während Erneuerung die Wiederherstellung von baulichen Anlagen bedeutet. Somit zählen zu den Erhaltungskosten bspw. die Erhaltung der Betondecke (es wird davon ausgegangen, dass diese eine Nutzungsdauer von 25 Jahren aufweist, sodass im Konzessionszeitraum von 30 Jahren eine Erneuerung der Betondecke notwendig sein wird), die Erhaltung der Fahrbahnmarkierungen, die Bepflanzung der Grünstreifen, usw. Für den Abschnitt

der A44 AK Dortmund/Unna - AK Werl wird im BMVBW für eine Vertragslaufzeit (im Falle eines A-Modells) von 30 Jahren mit Erhaltungskosten von insgesamt 61,9 Mio € gerechnet.

#### **IV.5.1.3 Betriebliche Straßenunterhaltung**

Der zu untersuchende Streckenabschnitt der A44 fällt in den Zuständigkeitsbereich der Straßenbauverwaltung Meschede. Im Falle eines Ausbaus nach dem A-Modell wäre der private Investor neben dem Ausbau der 5. und 6. Spur auch für den Erhalt und den Betrieb aller Fahrstreifen im Bereich der Konzessionsstrecke zuständig.

Derzeit ist festzustellen, dass die durchschnittliche Streckenlänge einer Autobahnmeisterei bei ca. 70 km liegt, was als mindestoptimale Betriebsgröße angenommen werden kann. In der Mitte des zu betreuenden Netzes sind jeweils die zur Durchführung des Betriebs notwendigen Institutionen der Autobahnmeisterei angesiedelt. Dadurch, dass der zu untersuchende Streckenabschnitt der A44 vom AK Dortmund/Unna bis zum AK Werl aber lediglich 17,765 km beträgt, wäre für eine eigenständige Autobahnmeisterei kein wirtschaftlich sinnvoller Betrieb möglich. Die unteilbaren Fixkosten bei der Errichtung einer Autobahnmeisterei würden die Unterhaltungskosten je Streckenkilometer hochtreiben.

Die Betriebsstrecke des Konzessionärs müsste allerdings keineswegs exakt der Ausbaustrecke entsprechen. Durch den zusätzlichen Betrieb von Streckenabschnitten, die nicht zur eigentlichen Konzessionsstrecke gehören, könnte das oben beschriebene Problem behoben werden. Ggf. könnte eine komplette derzeit staatlich geführte Autobahnmeisterei durch den Konzessionär übernommen werden. Dieser könnte durch den zusätzlichen Betrieb von benachbarten Streckenabschnitten die mindestoptimale Betriebsgröße zum Erreichen der Wirtschaftlichkeit wiederherstellen. Auch dabei wäre allerdings zu beachten, dass eine damit verbundene Änderung der bestehenden Strukturen des Landesbetriebs Straßen NRW zu Anpassungskosten führen würde, u.a. in Form von eventuellen Synergieverlusten im Landesbetrieb.

Nach einem erfolgten sechsstreifigen Ausbau der Strecke AK Dortmund-Unna – AK Werl ist mit jährlichen Kosten für den Betriebsdienst in Höhe von 36.540 € je

Autobahnkilometer zu rechnen. Für den 17,765 km langen Untersuchungsabschnitt ergeben sich somit rd. 650.000 € an jährlichen Betriebskosten.

#### **IV.5.1.4. Planungskosten:**

Das BMVBW nimmt an, dass alle bis zum Planfeststellungsbeschluss anfallenden Planungskosten ausschließlich durch die Straßenbauverwaltung getragen werden und der private Konzessionär diese nicht mehr zurückerstatten muss. Demzufolge brauchen diese Kosten auch nicht in die Kalkulation des Privaten aufgenommen werden, es verbleiben jedoch Planungskosten für bspw. die Straßenplanung, die Objektplanung der Ingenieurbauwerke, diverse Gutachten und ähnliches. Für diese Punkte rechnet das Ministerium überschlägig mit 2,1369% der Baukosten<sup>33</sup>. (Diese betragen, wie oben aufgeführt, 143,947 Mio €). Für die Planungskosten ist demzufolge mit rd. 3,1 Mio € zu rechnen.

#### **IV.5.1.5 Verwaltungskosten der Projektgesellschaft**

In das Kalkül des Konzessionärs müssen die Verwaltungskosten seines Unternehmens miteinbezogen werden. Dies betrifft bspw. die Kosten für Geschäftsführung, Büroräume, das Sekretariat, die Planungsbetreuung sowie Versicherungen, die für das Projekt abgeschlossen werden müssen. Für die Betreuung der A44 inklusive der B1 ist mit Verwaltungskosten in Höhe von 31,705 Mio € für die gesamte 30-jährige Laufzeit zu rechnen<sup>34</sup>. Für den zu untersuchenden Projektabschnitt - ohne B1 - dürften sich diese Kosten nicht maßgeblich verändern, sodass im weiteren Verlauf hiermit gearbeitet werden wird. Auf eine Laufzeit von 30 Jahren verteilt, ergeben sich somit jährliche Verwaltungskosten in Höhe von 1,06 Mio €.

#### **IV.5.1.6 Finanzierungskosten**

Durch die Aufnahme von Fremdkapital entstehen für den Konzessionär Finanzierungskosten. Im Handbuch für die Erstellung von Realisierungsstudien sind die zu berücksichtigenden Zinssätze festgelegt. Für die vorliegende Untersuchung wird lediglich der Zinssatz für das erstrangige Fremdkapital, welcher laut dem Handbuch 7% p.a. betragen soll (Swap Satz für 30 Jahre 5,5% und einer Marge von

---

<sup>33</sup> Vgl. BMVBW (2002), S. 35, BMVBW (2004), S. 69 ff.

<sup>34</sup> Vgl. BMVBW (2004b), Anlage Teil Kosten, Kapitel 4.2.1

1,5%)<sup>35</sup>, betrachtet. Es wird außerdem angenommen, dass der Eigenkapitalanteil zu Beginn des Projekts 20% betragen soll. 50% der Investitionskosten in Höhe von insgesamt 147,023 Mio. € werden annahmegemäß durch die staatliche Anschubfinanzierung gedeckt. Von den verbleibenden 73,5115 Mio. € werden 80% über die Aufnahme von Fremdkapital gedeckt. Dies entspricht 58,8092 Mio. €, welche entsprechend verzinst werden.

#### **IV.5.2 Einnameschätzung**

Zur Schätzung der Einnahmen der Projektgesellschaft während der Konzessionslaufzeit sind Prognosen über die zukünftige Verkehrsentwicklung notwendig. Die vorliegenden Schätzungen basieren auf den Straßenverkehrszählungen der Jahre 1995 und 2000. Auf der A44 stieg in diesem Zeitraum die Gesamtverkehrsmenge um 4%, von durchschnittlich 70.062 Fz./Tag auf 72.811 Fz./Tag. Die derzeit maubrelevante Fahrzeuggruppe (> 12 to) hingegen stieg wesentlich stärker, um 22% von 10.442 Fahrzeugen/Tag auf 12.778 Fz. Tag an. Diese Historiendaten und Zahlen aus weiteren Trendprognosen bis zum Jahr 2015 flossen in ein im Auftrag des BMVBW entwickeltes Trend- und Prognosemodell, dessen Ergebnisse im Folgenden herangezogen werden<sup>36</sup>.

Die Prognose basiert unter anderem auf der Annahme, dass es durch den Ausbau der B1 und Umwandlung zur Autobahn zur A40, welcher im Jahr 2015 abgeschlossen sein wird, auch zu einer Attraktivitätssteigerung für die A44 kommen wird. Dabei ist unterstellt, dass der Verkehrsfluss zwischen der AS Dortmund Ost (B236) und über den Kreuzungsbereich der Märkischen Straße hinaus dann störungsfrei verlaufen kann. Der Verfahrensstand rechtfertigt diese Annahme<sup>37</sup>. In Folge dessen wird erwartet, dass spätestens im Jahre 2015 das Verkehrsaufkommen auf dem Untersuchungsabschnitt sprunghaft ansteigen wird - und damit auch die Anzahl der maupflichtigen Fahrzeuge. Es wird dann angenommen, dass deren Anzahl aufgrund von verschiedenen Ursachen im weiteren Verlauf wieder abnehmen wird. Jene Faktoren umfassen politische Entwicklungen, die demographische Entwicklung in Deutschland mit der prognostizierten Alterung der Bevölkerung, den

---

<sup>35</sup> Vgl. BMVBW (2002), S. 51

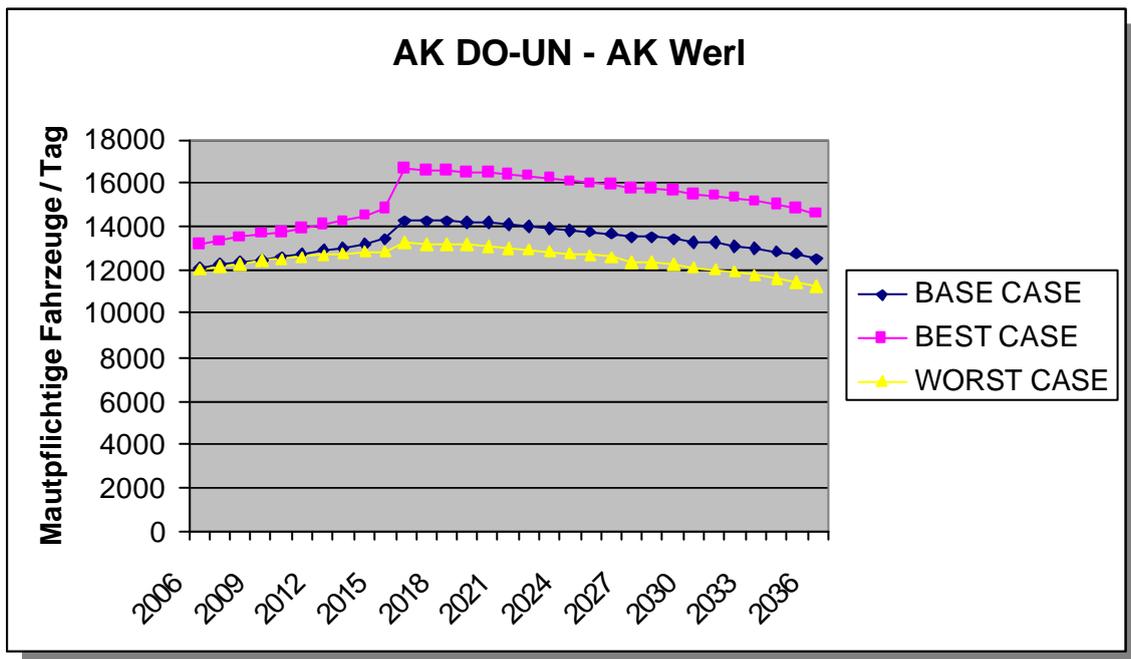
<sup>36</sup> Vgl. BMVBW (2004b), Anlagen Teil Verkehr, S. 39 ff.

<sup>37</sup> Die Bezirksregierung Arnsberg hat das Planfeststellungsverfahren für den Zwei-Röhren-Tunnel im Herbst 2005 eröffnet

Wandel von der Produktions- zur Dienstleistungsgesellschaft, sowie eine erhöhte Effizienz im Straßengüterverkehr, was sich in einer höheren Auslastung der Fahrzeuge und der Reduzierung der Fahrleistung widerspiegeln wird. Wie stark diese Effekte wirken werden, ist umstritten. Aus diesem Grund werden nachfolgend, analog zur Vorgehensweise des BVWP03 und in Übereinstimmung mit dem Handbuch zur Erstellung von Realisierungsstudien<sup>38</sup>, drei verschiedene Szenarien ausgewertet, eine optimistische, eine pessimistische und eine durchschnittliche Ausprägung der Rahmenbedingungen<sup>39</sup>. Dieses Verfahren ist in fast allen Prognosen üblich.

Im Szenario „Base Case“ wird eine Entwicklung unterstellt, die von einer Mehrheit der Gutachter als wahrscheinlich angenommen wird. Zum anderen werden das Szenario „Best Case“, welches auf der Erwartung einer erhöhten Verkehrsstärke beruht und das Szenario „Downside Case“ (bzw. „Worst Case“), was eine geringe Verkehrsstärke beschreibt, analysiert.

**Abb. 10: Verkehrsprognose für mautpflichtige Fahrzeuge**



Quelle: eigene Darstellung, Daten des BMVBW

In die Prognosewerte gehen sowohl Verlagerungseffekte aufgrund von intermodalen Verkehrsmengenänderungen (z.B. durch einen Ausbau der Eisenbahnstrecke Dortmund-Paderborn-Kassel) ein, als auch intramodale Verkehrsverlagerungen

<sup>38</sup> Vgl. BMVBW (2002), S. 60

<sup>39</sup> Vgl. BMVBW (2004b), Anlagen Teil Verkehr

aufgrund der zu entrichtenden Maut sowie aufgrund von Baustellen auf der Strecke, die in Folge der Erneuerung der Fahrbahndecke zu erwarten sind.

Die Prognosedaten liegen für die Untersuchungsstrecke sehr detailliert vor und sind entsprechend der 2003 eingeführten Gebührendifferenzierung der LKW-Maut getrennt nach der Anzahl der Achsen und den Emissionsstandards der Fahrzeuge. Anhand dieser Zahlen können im nächsten Schritt die zu erwartenden Mauteinkünfte der Projektgesellschaft hinreichend gut geschätzt werden.

#### **IV.5.3 Beurteilung der privatwirtschaftlichen Realisierbarkeit**

Für das im Folgenden skizzierte Cash-Flow-Modell wird ausschließlich eine 30-jährige Konzession in ihrer Wirtschaftlichkeit bewertet.<sup>40</sup> Zur Vereinfachung werden bei dieser Investitionsrechnung keinerlei Steuern (Mehrwertsteuer, Gewerbesteuer etc.) berücksichtigt. Gewinnsteuern haben, wie üblich, keine kalkulatorische Relevanz. Die Maut ist eine Netto-Gebühr, die weiterhin als solche vom Staat erhoben wird, also keine Mehrwertsteuer enthält. Die Mehrwertsteuer-Belastung würde sich ohnehin bei privater Finanzierung nicht von der staatlichen unterscheiden. Die Finanzierungsweise der Projektgesellschaft (Senior-, Nachrangdarlehen und Eigenkapital) wird im Folgenden ebenfalls vereinfacht dargestellt, indem Nachrangdarlehen außer Acht gelassen werden. Diese vereinfachte Vorgehensweise weicht zwar leicht von der des Handbuchs zur Anfertigung von Realisierungsstudien ab, dient aber der Komplexitätsreduktion in der nachfolgenden Überschlagskalkulation.

Im vereinfachten Cash-Flow-Modell werden im Jahr 2006 (=  $t_0$ ) sämtliche Bau- und Planungskosten fällig. Es wird also angenommen, alle Bauvorhaben könnten im Jahr 2006 begonnen und vollständig abgeschlossen werden. Ablösekosten für den Erwerb von Grundflächen, die prinzipiell ebenfalls zu diesem Zeitpunkt zu zahlen wären, fallen beim Ausbau der A44 annahmegemäß nicht an. Diese Annahme ist durchaus als kritisch zu bewerten, da davon auszugehen ist, dass der Erwerb von Ausgleichsflächen langwierig sein wird und eine hohe Summe kosten wird.

---

<sup>40</sup> Das Modell ist keineswegs als exakte Investitionsrechnung zu verstehen, sondern es besitzt vielmehr Beispielcharakter.

Erhaltungs- Betriebs- und Verwaltungskosten führen im Cash-Flow-Modell zum Ende jeder einzelnen Periode zu den entsprechenden Auszahlungen.

### Schätzung der Kosten

Wie bereits zuvor dargestellt, setzen sich die Kosten des Projekts folgendermaßen zusammen:

In  $t_0$ :

Baukosten: 143,942 Mio €

Planungskosten: 3,076 Mio €

Da annahmegemäß Kosten auch in derselben Periode zu Auszahlungen führen, beträgt die Summe der Auszahlungen in  $t = 0$  somit 147,023 Mio €.

Für die Folgeperioden ist mit folgenden Kosten zu rechnen:

Erhaltungskosten: 2,063333 Mio € p.a.

Betriebskosten: 649.133,1 €

Verwaltungskosten: 1,0568333 Mio € p.a.

Somit beläuft sich die jährliche Summe für Betriebs-, Erhaltungs- und Verwaltungskosten auf 3,7692994 Mio €. Diesen Kosten stehen Einnahmen aus der LKW-Maut gegenüber, die nachfolgend geschätzt werden.

### Schätzung der Einnahmen:

Durch die oben bereits dargestellte differenzierte Prognose der Verkehrsentwicklung auf der A44 zwischen dem AK Dortmund/Unna und dem AK Werl wird es ermöglicht, eine recht präzise Schätzung der LKW-Maut Einnahmen zu vollziehen.

Nach der im Jahr 2003 festgelegten Mauthöheverordnung zahlen LKW, je nach Schadstoffkategorie und der Anzahl an Achsen die folgenden Mautsätze je Fahrzeugkilometer.

**Tabelle 10: Höhe der LKW-Maut je Fahrzeugkilometer**

Anzahl Achsen	Kategorie A	Kategorie B	Kategorie C
Bis 3 Achsen	0,09 €	0,11 €	0,13 €
4 Achsen und mehr	0,10 €	0,12 €	0,14 €

Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an BMVBW (2003b)

Multipliziert man diese Werte mit der Streckenlänge von 17,765 km und der jeweiligen Anzahl an zu erwartenden Fahrzeugen pro Tag, erhält man die täglichen Mauteinnahmen. Diese wiederum multipliziert mit 365 Tagen ergibt die zu erwartenden Einnahmen in dem jeweiligen Jahr. Es wird angenommen, dass es keine „Maut-Preller“ gibt und die Beträge fristgerecht von Toll Collect erhoben werden. Das Handbuch gibt jedoch vor, nur 95% der theoretischen Mauteinnahmen für die Cash-Flow Berechnung zu verwenden<sup>41</sup>. Dieses Vorgehen wird damit begründet, dass die übrigen 5% beim Staat (bzw. der Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft VIFG) verbleiben sollen, um etwaige Entschädigungsforderungen des Konzessionärs bedienen zu können. Dies mag der aktuellen Einschätzung entsprechen. Es ist aber nicht recht einsichtig und die Einbehaltung der 5% würde vermutlich zu entsprechend erhöhten Forderungen des Konzessionärs führen. Wir folgen diesem Vorschlag deshalb nicht, was auf Seite 60 des Handbuchs für die Erstellung von Realisierungsstudien auch als mögliche Variante anerkannt wird.

#### IV.5.3.1. Berechnung der Cash-Flows

Der Cash-Flow der jeweiligen Periode wiederum ergibt sich als Differenz von Ein- und Auszahlungen. Hiervon muss jedoch der Kapitaldienst abgezogen werden: In  $t = 0$  wird ein Kredit in Höhe von 58,8092 Mio. € aufgenommen, der in den Folgeperioden getilgt wird. Der Schuldendeckungsgrad beträgt 1,4, was bedeutet, dass die Cash-Flows der einzelnen Perioden mit den Faktor 1,4 dividiert werden müssen, um den Schuldendienst zu ermitteln. Das Darlehen verzinst sich laut dem Handbuch für die Erstellung von Realisierungsstudien für das A-Modell mit 7 % pro Jahr und wird in jeder Periode in Höhe des Schuldendienstes getilgt<sup>42</sup>.

Es ergibt sich somit eine neue Zahlungsreihe, jetzt um die Finanzierungskosten ergänzt, die zwecks Ermittlung des Barwerts abdiskontiert werden muss.

$$\text{Barwert}_{t=0} = -A_0 + \sum_{t=1}^T \frac{(e_t - a_t)}{(1+r)^t}$$

---

<sup>41</sup> Vgl. BMVBW (2002), S. 47

<sup>42</sup> Vgl. BMVBW (2002), S. 51

$A_0$  stellt die Anfangsauszahlung im Zeitpunkt Null, also in unserem Beispiel sämtliche Investitionskosten im Jahr 2006 dar. Die Anfangsauszahlung für den Bau und die Planung betragen, wie oben bereits dargestellt, insgesamt 147,023 Mio. €. Da der Staat aber eine Anschubfinanzierung von bis zu 50% gewährt, gehen in die Kalkulation des Konzessionärs lediglich 73,5115 Mio. € ein. Der Term  $(e_t - a_t)$  beschreibt den jährlichen Cash-Flow, mit der jeweiligen Einzahlung  $e_t$  und der Auszahlung  $a_t$ . Zur Berechnung des Barwerts dieser Zahlungsreihe wird mit einem Kalkulationszinssatz  $r$  von 5,5% gearbeitet. Wie in der Anlage nachvollzogen werden kann, beträgt dieser für das Szenario „Base-Case“ -39.896.329,70 €, für das Szenario „Best Case“ -20.830.372,20 € und für das Szenario „Downgrade“ -50.253.089,60 € und ist somit in allen drei Fällen negativ.

#### **IV.5.3.2 Fazit**

Das Untersuchungsteilstück der A44 vom AK Dortmund-Unna bis zum AK Werl ist aufgrund der oben dargestellten Überschlagsrechnung als nicht für das A-Modell geeignet anzusehen. Die hohen Kosten, insbesondere für die Baumaßnahmen und die Erhaltungsinvestitionen in den Folgeperioden, können durch die Mauteinkünfte auf dem mit nur 17,765 km äußerst kurzen Abschnitt nicht gedeckt werden.

Verstärkend kommen noch zwei weitere Aspekte hinzu: Zum einen sind Steuerzahlungen der Projektgesellschaft zwecks Vereinfachung nicht berücksichtigt worden. Würden Steuern in die Kalkulation mit einbezogen, könnte sich das Ergebnis für den Konzessionär weiter verschlechtern. Zum anderen ist davon auszugehen, dass die Kosten für den Bau und die Instandhaltung nur geschätzt werden konnten. So stellt insbesondere die Entwässerung des Teilabschnitts, welcher sich in einem Landschaftsschutzgebiet befindet, ein wahrscheinlich komplexes und kostenintensives Problem dar, welches bei den vorliegenden Kostenschätzungen noch nicht ausreichend berücksichtigt worden ist. Das letztgenannte Problem wäre allerdings im Falle der staatlichen Erstellung ebenso zu berücksichtigen.

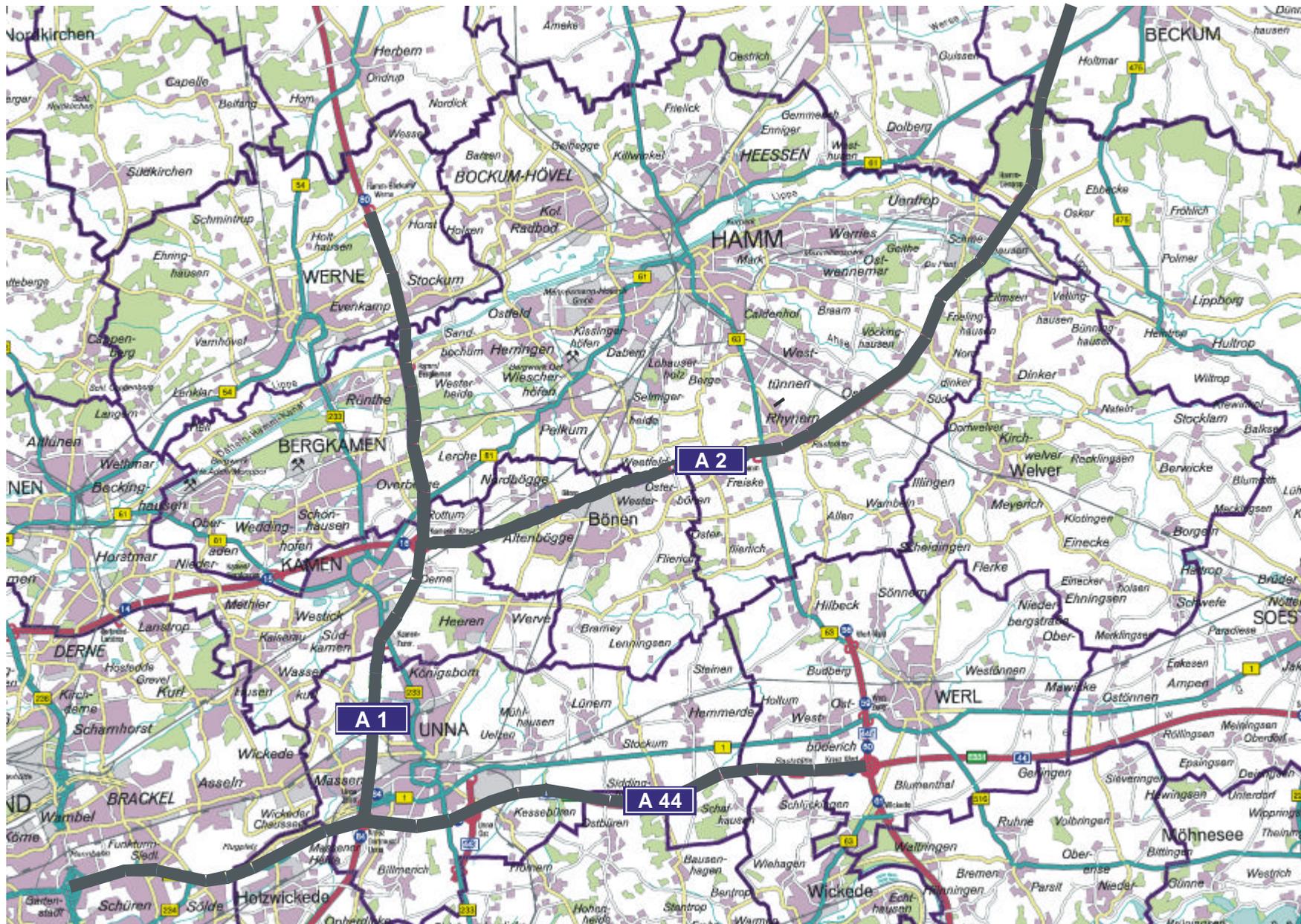
Alternativ zu der im Rahmen dieser Studie überprüften einzelnen Ausschreibung des A44-Abschnitts AK Dortmund/Unna- AK Werl könnte eine kombinierte Vergabe von verschiedenen Ausbauvorhaben in der Region überlegt werden. Die hohen Fixkosten des Betriebs könnten sich auf diesem Wege durch ein insgesamt höheres Mauteinkommen amortisieren. Das Problem, dass die Autobahnmeisterei des

Betreibers mindestens ca. 70 km große Abschnitte betreuen sollte, um die optimale Betriebsgröße zu erreichen, wäre auf diesem Wege zu vermeiden. Letzteres wäre jedoch auch durch die Betreuung von Straßenabschnitten, die nicht durch die Projektgesellschaft ausgebaut werden, zu umgehen. Es ist ferner davon auszugehen, dass Ausschreibungen mit größeren Streckenabschnitten für Private tendenziell attraktiver sind und sich durch eine Beteiligung von mehr Bietern der Ausschreibungswettbewerb erhöht.

#### **V. Strategische Überlegungen zu einer PPP abseits der Machbarkeitsstudie**

Die Realisierung des Ausbaus der A44 in einem PPP-Modell scheiterte nach den eben vorgestellten Berechnungen im Wesentlichen an der Tatsache, dass sich die hohen Vorteile der Nutzen-Kosten-Analyse in den vorgesehenen Erlöskategorien nicht ausreichend niederschlagen, weil nur die LKW-Maut als kleiner geldwerter Vorteil des Projekts abgeschöpft werden könnte. Die Verfasser der Machbarkeitsstudie haben deshalb eine Erweiterung des Projektraumes vorgenommen und dazu den gesamten verkehrsstrategisch wichtigen Raum Unna – Kamen einbezogen mit

- der A1 zwischen AS Hamm-Bockum / Werne und AK Dortmund-Unna,
- der A 2 zwischen AK Kamen und AS Beckum,
- der B 1/ A 44 zwischen AS Dortmund Ost und AK Werl.



Auf diese Art und Weise entsteht ein Mix zwischen bereits sechsstreifig ausgebauten Teilen und noch zu bauenden, die Verkehre massieren sich auf allen Strecken des gesamten Bereichs, die gesamte Maut in diesem Schaltkreuz kann in Anspruch genommen werden und für den Betrieb und die Unterhaltung entsteht eine optimale Betriebsgröße. Die prognostizierten jährlichen Einnahmen auf diesem Netz liegen, je nach Szenario (Downside Case / Best Case) zwischen 36,5 und 62,5 Mio €.

Auf die Details der Machbarkeitsstudie ist hier nicht weiter einzugehen. Sie waren auch nicht in allen Einzelheiten verfügbar. Vielmehr ist die Frage zu beantworten, ob die Übertragung des genannten Netzes an einen privaten Investor und Betreiber eine schnellere Verbesserung der dortigen Verkehrsverhältnisse erwarten lässt als die Fortführung nach den bisherigen Verfahren. Dabei soll sich das Augenmerk nicht nur auf den sechsstreifigen Ausbau der A44 richten, sondern der Nutzen des gesamten Wirtschaftsraumes, der auf dieses Schaltkreuz angewiesen ist, soll im Mittelpunkt stehen.

Grundsätzlich kann man sich positive Wirkungen versprechen, wenn ein wichtiges Element des Wirtschaftsgefüges nach privatwirtschaftlichen Gesetzmäßigkeiten gesteuert wird:

- Jeder Verzicht auf mögliche Nutzer dieser Infrastruktur würde dem Betreiber Opportunitätskosten eintragen, die er im Interesse seiner Aktionäre und seiner Beschäftigten vermeiden müsste. Das betrifft konkret das Tempo des Ausbaus, die Vermeidung mautschädigender Staus, den generellen Attraktivitätsverlust der Netzteile mit der Folge neuer Routenwahl.
- Es betrifft wohl auch die Präferenzstruktur, mit der LKW und PKW in das Kalkül des Betreibers eingingen: LKW wären als Umsatzträger grundsätzlich begehrt als PKW. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht kann das nur begrüßt werden, weil der LKW mit seinen Durchfahrten durchweg eine wesentliche höhere Wertschöpfung realisiert als der PKW.

Kurz: Durch Übertragung an einen privaten Betreiber würde ein hohes Interesse an der Leistungsfähigkeit dieses Schaltkreuzes begründet. Diese Herausstellung als Vorteil enthält nun aber die implizite Behauptung, dies sei im derzeitigen Verfahren nicht gesichert und dafür ließen sich nur dann Argumente finden, wenn die notwendigen Investitionsmittel trotz der außergewöhnlich hohen verkehrlichen Bedeutung nicht zu Verfügung gestellt werden könnten. Die finanzpolitische

Entwicklung könnte in diese Richtung gehen, aber nur deswegen, weil reine Liquiditätsprobleme und Verschuldungsgrenzen eine Ausrichtung des öffentlichen Baulastträgers an ökonomischen Kriterien verhindern könnte. Die spezielle Interessenlage eines privaten Investors im Vergleich zu der des Staates soll deshalb anhand dieses speziellen Falles dargestellt werden:

### **V.1 Vorteile und Probleme der Paketlösung**

Die Zusammenfassung der drei Netzteile zu einem Konzessionsnetz bringt „schlechte“ und „gute“ Teilabschnitte zusammen. Ob ein Teilabschnitt in diesem Sinne schlecht oder gut ist entscheidet sich daran, ob ein sechsstreifiger Ausbau bereits erfolgt ist oder noch bevorsteht. Insofern könnte man auch von einer Quersubventionierung der noch bevorstehenden Ausbauabschnitte durch die bereits über die Maut gewinnträchtigen Abschnitte sprechen. Das Verfahren ist im Verkehr übrigens altbekannt. Nach dieser Methode wurden auch Linienkonzessionen im öffentlichen Personen-Nahverkehr zusammengefasst und an Private im Paket vergeben.

In den Machbarkeitsstudien wird zu diesem Zweck eine bestimmte Methode gewählt: Die Differenz zwischen den Investitionskosten und den Betriebskosten einerseits und den Mauterlösen andererseits wird durch eine Anschubfinanzierung des Bundes ausgeglichen, die damit als Residualgröße fungiert. Dabei gilt es als Ziel, diese Anschubfinanzierung nicht über 50% der Investitionskosten wachsen zu lassen. Die Teilnetze sind in der getrennten Betrachtung mit folgenden Anschubfinanzierungs-Ansprüchen (jeweils ohne Mehrwertsteuer) im Szenario „Base-Case“ ausgestattet:

- A2 & B1/A44 & A1: 24,7% (entspricht rd. 153 Mio €)
- A2 & B1/A44: 30,3% (entspricht rd. 148 Mio €)
- A2 13,4% (entspricht rd. 18 Mio €)
- B1 / A 44 60,2% (entspricht rd. 173 Mio €)
- B1/A44 & A1 36,9% (entspricht rd. 159 Mio €)

Danach wäre die Herauslösung des Abschnitts A 2 (AK Kamen – Beckum) optimal. Eine suboptimale Betriebsgröße im Hinblick auf die Netzunterhaltung wäre natürlich auch hier gegeben.

Bei dieser Variante ein privates Engagement nahezu erübrigen. Der Anreiz für den Staat, sich auf ein PPP-Modell einzulassen, besteht eben erst dann, wenn er seine

Ausbau-Ziele möglichst umfangreich verwirklicht sieht, wozu nach diesem Konzept hohe Mautüberschüsse aus bereits realisierten Strecken einzuschließen wären. So erklärt sich ja auch, warum die Anschubfinanzierung bei isolierter Betrachtung der „schlechten“ Paketteile (B1 / A44) größer sind als bei zusätzlicher Einbeziehung der A2 oder der A1 in dieses Paket. Hinzu kommen die soeben erwähnten höheren Belastungen aus der Suboptimalität der Betriebsgröße für die laufende Unterhaltung. Im Paketvorschlag der Machbarkeitsstudie zeigt sich noch einmal deutlich, um was es geht:

- Die Frage, ob PPP zu niedrigeren Planungs-, Bau- und Betriebskosten führt als die öffentliche Erstellung ist nicht gestellt. Eine (früher näher begründete) Vermutung spricht dafür, dass die private Erstellung eher teurer wird als die öffentliche.
- Die „Machbarkeit“ ergibt sich dann, wenn durch Zusammenfassung „guter“ (A2) und „schlechter“ (A44) Teilstücke die Anschubfinanzierung unter 50% der Baukosten gedrückt werden kann. Es handelt sich also um eine rein haushaltstechnische Machbarkeit. Im Paket der Machbarkeitsstudie ist z.B. nur das Teilstück der B1, das westlich an der AS Dortmund Ost (B236) endet. Im Projekt A40 des Bundesverkehrswegeplanes ist dieses Teilstück mit Baukosten je Streckenkilometer von 6,05 Mio € kalkuliert. Dann schließen sich aber die wirklich aufwendigen Teilstücke mit 87,9 Mio € und 46,7 Mio € je Streckenkilometer an<sup>43</sup>. Diese Teilstücke würden mit Sicherheit das PPP-Modell zu Fall bringen.
- Der Staat bringt in die PPP Erlöse ein, die er heute schon hat (z.B. aus dem Mautüberschuss der A2-Strecke) und er verzichtet definitiv auf zukünftige Erlöse aus der Maut zugunsten der Privaten. Wollte man die Finanzierungsbeitrag des –Staates ökonomisch richtig erfassen, so müsste man die Barwerte künftiger Mauteinnahmen und die Anschubfinanzierung für das gesamte PPP-Paket addieren. Die Begrenzung der Anschubfinanzierung auf 50% der Baukosten erweist sich dann als Farce,

<sup>43</sup> vgl. BMVBW (2003), Projekt Nr. NW5021:

	Länge(km)	Kosten (Mio €)
AK Dortmund/W (A45) – Dortmund(L660)	4,5	71,7
AS Dortmund(L660) – AS Dortmund/M (L672)	3,0	140,2
AS Dortmund/M (L672) – AS Dortmund/O (B236)	2,2	193,3
Dortmund/O (B 236) – AK Dortmund/Unna	7,7	46,6

wenn diese Vorgabe einfach dadurch eingehalten wird, dass zusätzliche Strecken mit entsprechenden Mautbarwerten in das PPP-Netz eingebracht werden.

- Die Herstellung der Baureife geht im PPP-Modell nicht schneller vonstatten als im rein öffentlichen Verfahren. Der Zeitbedarf für die sorgfältige Planung, die politisch wirksamen und rechtlich zu beachtenden Widerstände wären grundsätzlich dieselben.
- Grundsätzlich ließen sich im PPP größere Baulose realisieren als bei der öffentlichen Finanzierung mit ihrer Rücksichtnahme auf viele regionalpolitische Bau-Wünsche. Ein privater Investor wird ein ausgeprägtes Interesse zeigen, einen Autobahnabschnitt der als verkehrliche Einheit erscheint, auch einheitlich unter Verkehr zu nehmen, weil sich das positiv für die Mauteinnahmen auswirkt.

## **V.2. PPP – Second Best für die A44**

Im Folgenden soll geprüft werden, ob unter bestimmten Bedingungen die private Infrastrukturerstellung trotz der eben genannten Einnahmeverzichte und Beteiligungsbeiträge des Staates die vorteilhaftere Variante ist, selbst wenn die kalkulatorischen Kosten der privaten Bauherren und Betreiber etwas höher sind als die des Staates. Zunächst ist festzuhalten, dass die beiden Rechnungen, mit denen die Privaten einerseits und der Staat andererseits die Projektrentabilität ermitteln, nicht vergleichbar sind:

- Auf der Erlösseite der Privaten erscheinen die LKW-Mauteinnahmen und eine Anschubfinanzierung. Letztere mag man das Entgelt für die Mitbenutzung der Strecke durch die nicht mautpflichtigen PKW nennen. Die Tatsache, dass der entsprechende Ansatz variiert, je nachdem welchen Kontenausgleich die Kalkulation einer Strecke erfordert, zeigt, dass diese Zurechnung eher eine Alibifunktion hat.
- Auf der Erlösseite des Staates erscheinen externe Nutzen abzüglich externer Kosten des Gesamtstaates. Die Mauteinnahmen werden nicht streckenspezifisch zugerechnet, spielen also in der Nutzen-Kosten-Analyse rechnerisch keine Rolle. Sie stellen auch tatsächlich nur dann investitionsspezifische Entgelte dar, wenn eine mautpflichtige Strecke völlig

neu gebaut wird oder wenn durch den Ausbau die mautpflichtigen Verkehrsstärken steigen.

Trotzdem ist es möglich, diese beiden völlig unterschiedlichen Rechnungen für einen Vergleich heranzuziehen. Der Staat hat aus einer Infrastrukturinvestition die aus der Nutzen-Kosten-Analyse rechnerisch ermittelbaren Vorteile. Dazu wendet er Baukosten auf. Bei sehr hohen Nutzen-Kosten-Koeffizienten, wie dem von 16,5 der B1/A44 ist die Rentabilität über jeden Zweifel erhaben.

Wenn das gleiche Projekt als PPP realisiert wird, hat der Staat dieselben Nutzen. An die Stelle der Baukosten treten jetzt die Barwerte des künftigen Mautverzichts (auf der Strecke) und die Anschubfinanzierung. Weil aus der Kosten-Nutzen-Analyse die Nutzen als Annuitäten bekannt sind, ist es zweckmäßig auch den staatlichen Aufwand in Annuitätenwerten auszudrücken. Die Mauterlöse lassen sich aus den jährlichen Belastungen der LKW mit mehr als 12 to auf der Strecke ermitteln. Auf der Basis der Prognosewerte des Jahres 2010<sup>44</sup> sind das jährlich 10,3 Mio €. Die Anschubfinanzierung lässt sich nur hilfsweise aus der Machbarkeitsstudie ermitteln. Sie weist für die B1 (zwischen dem Anschluss der B 236) und für die A44 (bis AK Werl) einen Wert von 64% der Baukosten aus. Eine getrennte Ausweisung für die A44 existiert nicht. Weil beide Projekte hinsichtlich der Baukosten ähnlich gelagert sind, wird die Annahme getroffen, dass dieser %-Satz auch für das Teilstück der A44 allein gilt. Bei Baukosten von 147 Mio € wären das 94 Mio € als Anschubfinanzierung. Auf Annuitäten gerechnet (32 Jahre) ist das ein Betrag von 4,7 Mio €. Damit ergibt sich:

Für den Staat stehen jährlichen Kosten in Höhe von 15 Mio € jährliche Nutzen von 126 Mio € gegenüber.

Die Festlegung für A-Modelle, nämlich die Anschubfinanzierung nicht über 50% ansteigen zu lassen, erweist sich in diesem Lichte als unsinnig: Sehr hohe Nutzen-Kosten-Koeffizienten rechtfertigen viel höhere Anschubfinanzierungen, weil der Staat bei vorzeitiger Realisierung eines Projekts im PPP-Verfahren und sehr hohen Nutzen-Kosten-Koeffizienten sofort in den Genuss der gesamtwirtschaftlichen Nutzen-Überschüsse kommt.

---

<sup>44</sup> Dieses Jahr wurde als mittlerer Zeitpunkt des Prognosezeitraums des BVWP03 gewählt

### V.3. Zeitliche Hindernisse für PPP

Das Finanzierungsdilemma im Bundesverkehrswegeplan hat dazu geführt, dass sich das Bundesverkehrsministerium dem A-Modell mit konkreten Projekten zugewandt hat: Derzeit läuft eine Pilotphase, um die Tauglichkeit des A-Modells als neue Beschaffungsvariante für Infrastrukturmaßnahmen zu testen. Die Pilotphase umfasst die folgenden fünf Strecken:

A 8	Augsburg/West – München/Allach (Bayern)
A 4	AS Waltershausen – AS Herleshausen (Thüringen)
A 1/A 4	AS Düren – AK Köln-Nord (Nordrhein-Westfalen)
A 5	AS Baden-Baden – AS Offenburg (Baden-Württemberg)
A 1	AD Buchholz – AK Bremer Kreuz (Niedersachsen)

Für das Teilstück der A8 in Bayern hat bereits im Frühjahr 2005 das Vergabeverfahren begonnen, für die übrigen Pilotprojekte soll dies noch in diesem Jahr geschehen. Der Abschluss des ersten Betreibervertrages und der erste Baubeginn werden für die zweite Hälfte des Jahres 2006 erwartet<sup>45</sup>. Bevor neue Streckenabschnitte im Rahmen des A-Modells ausgeschrieben und letztlich auch ausgebaut werden können, sollen die Ergebnisse der Pilotprojekte zunächst ausgewertet werden.

PPP lohnt sich aus gesamtwirtschaftlicher Sicht vor allem aufgrund des Investitions-Attentismus des Staates. Von dieser Erkenntnis haben aber die Projekte, die heute zur dringenden Verwirklichung anstehen, noch nichts, denn

- es gilt als entschieden, dass vor jedem weiteren Privatisierungsschritt bei A-Modellen zunächst die Erfahrungen mit den 5 Pilotprojekten abgewartet werden sollen, die sich derzeit im Vergabeverfahren bzw. in der Planung befinden. Dabei soll u.a. festgestellt werden, ob der von vielen vermutete Vorteil der privaten Realisierung wirklich gegeben ist, ob es ein ausreichendes Bieterinteresse gibt, so dass eine Vergabe im fairen Wettbewerb festgestellt werden kann, ob rechtliche, politische und planerische Hindernisse schneller beseitigt wurden, als es der derzeitigen Erfahrung entspricht.

---

<sup>45</sup> Vgl. BMVBW (2005)

- Die theoretisch durchaus gerechtfertigte Befürchtung, dass die Vergabe großer betriebswirtschaftlich optimaler Infrastrukturpakete zu oligopolistischen Entwicklungen auf der Anbieterseite führen könnte, dürfte ebenfalls Gegenstand einer genaueren Prüfung werden.
- Die in den Verträgen gewählte Risikoallokation muss hinsichtlich ihrer Effizienz überprüft werden.
- Eventuelle Unzulänglichkeiten in den abgeschlossenen Verträgen müssen aufgedeckt werden.
- usw.

Dieses Vorgehen ist vernünftig, denn wenn man eventuell die betriebswirtschaftliche und vor allem die volkswirtschaftliche Vorteilhaftigkeit von privater Finanzierung der ansonsten unterbleibenden Investitionen feststellt, dann ist es kaum konsequent, mit diesem Instrument nur einige wenige Ventile für den Investitionsstau zu öffnen, sondern, dann leitet man einen Systemwechsel in der Infrastrukturpolitik ein und der muss auch politisch fest verankert sein. Unbedachtsamkeit verbietet sich deshalb.

Eine Abschätzung, wann die gewünschten Erkenntnisse aus den 5 Pilotprojekten gewonnen sind, ist nur mit Hilfe der politischen Erfahrung möglich. Zu erwarten ist, dass die eigentliche Auswertung erst einige Zeit nach Inbetriebnahme des letzten der 5 Pilotprojekte beginnen kann und dann mindestens 2 Jahre beanspruchen wird. Wir befinden uns dann vermutlich im Jahre 2010.

Das Teilstück A44 der Linie B1/A44 ist aber planerisch bereits soweit fortgeschritten, dass eine Anmeldung für ein PPP-Projekt nach 2010 keine zeitliche Beschleunigung darstellen würde sondern eher eine Verzögerung.

- Die nordrhein-westfälische Landesregierung würde einen regionalen Konsens, diesen privaten Finanzierungs-Weg zu gehen, vermutlich als partielle Entlastung vom generellen regionalen Druck gern und sofort akzeptieren.
- Für die beteiligten Landesbetriebe Straßen NRW würde der Zielhorizont verschoben. Unklar wäre auch, ob die Planungen von einem anderen Investor 1:1 übernommen würden, eine nahe liegende Vorstellung, die möglicherweise ebenfalls demotivierend wirken würde.
- Ansprüche privater Betroffener auf Entschädigung würden vermutlich höher ausfallen, weil man es mit einem vermeintlich privaten Unternehmen zu tun hat und nicht mit dem Staat.

- Andere öffentliche Aufgabenträger, z.B. der Wasserwirtschaft würden möglicherweise mit noch mehr Nachdruck als heute versuchen, ihre Zielsetzungen in das PPP-Paket mit einzubringen. Die bisherigen Kostenschätzungen in der Machbarkeitsstudie beruhen zwar auf Angaben der beteiligten Landesbetriebe. Sie sind aber noch nicht das Ergebnis von Ausschreibungen und umfassen noch nicht alle Kollateral-Bauten.

#### **V.4. Pragmatische Vorschläge für die A44**

Unterstellt, die nordrhein-westfälische Landesregierung würde dem Projekt B1/A44 aufgrund des außerordentlichen hohen Nutzens oberste Priorität einräumen, könnten nach dem derzeitigen Planungsstand zwei Teilbereiche des Gesamtprojekts gegen Ende der Laufzeit des nächsten 5-Jahresplanes baureif sein: das Kreuz Dortmund/Unna selbst und das östliche Teilstück der A44 zwischen der Talbrücke Lüner Bach und der Raststätte „Am Haarstrang“. Diese zeitliche Priorisierung folgt praktisch-technischen Gesichtspunkten, wie der Verfügung über das Terrain, relativ geringvolumigen Kollateral-Bauwerken der Wasserwirtschaft, relativ geringen ökologischen Restituierungsansprüchen. Diese Voraussetzungen der Baureife scheinen hier am ehesten erfüllt zu sein.

Im Bereich zwischen dem AK Dortmund/Unna und der Talbrücke Lüner Bach grenzt die A44 an eine wesentlich intensivere nördliche Raumnutzung, eine Gegebenheit, die den Weg von der Planung bis zur Baureife verlängert.

Im mittleren Bereich sind es vor allem wasserwirtschaftliche Ansprüche, die die zeitliche Dauer des Planungsprozesses bestimmen.

Angesichts solcher Widerstände einerseits und der hohen volkswirtschaftlichen Wertigkeit dieses Projekts andererseits, drängt sich der Wunsch auf, solche Planungswiderstände möglichst schnell und politisch aktiv zu überwinden, um das Verfahren zu beschleunigen. Allerdings kommen dann die sonstigen Rahmenbedingungen ins Spiel, die es am Ende geraten erscheinen lassen, diese scheinbar aufgezwungene, schrittweise Vorgehensweise zu akzeptieren:

- Die Landesregierung könnte sich aus politischen Gründen scheuen, die zugewiesenen Bundesmittel derart konzentriert (knapp 150 Mio €) auf ein Autobahnteilstück zu verwenden. Das wäre anders bei einer privaten Finanzierung, wenn man nur das Erlösinteresse beachtet. Nachfolgend

aufgelistete technische und rechtliche Hindernisse gelten allerdings auch für ein privates Konsortium.

- Eine 18-km-Strecke und ein Autobahnkreuz auf einmal in Bau zu nehmen, würde zu exponentiell ansteigenden Verkehrsstörungen führen. Unter Straßenbauern gilt ein 6-km-Abschnitt als optimale Lösung des Konflikts zwischen rationellem Bauablauf und den Interessen der PKW- und LKW-Fahrer am störungsfreien Verkehrsfluss.
- Die Planungs- und Kontrollkapazitäten der beteiligten örtlichen Betriebseinheiten des Landesbetriebs Straßen NRW sind vermutlich mit derartigen Bau-Losen kontinuierlicher ausgelastet als mit sehr großen Einheiten. Zu bedenken ist insbesondere, dass sich der Bau nicht auf die Trasse i.e.S. beschränkt, sondern die bereits erwähnten Kollateralbauten mit umfasst.

Unbeachtet blieb in den vorstehenden Überlegungen das Teilstück der B1. Für den Ost-West-Verkehr des zentralen Ruhrgebiets bis in den Raum Düsseldorf hinein stellt sich natürlich das derzeitige Nadelöhr B1/A44 als eine Einheit dar. Bezeichnenderweise wird auch in den Prognosen, die der Machbarkeitsstudie zugrunde liegen, ein Verkehrssprung erwartet, wenn die Sechsstreifigkeit dieses Teilstücks und ihre Aufwertung zur A40 hergestellt sind. Ein privater Investor hätte natürlich ein Interesse daran, diesen „Verkehrssprung“ möglichst bald zu nutzen. So gesehen, könnte man sich grundsätzlich nicht nur für die A44 vom AK Dortmund/Unna bis AK Werl, sondern auch für die B1 und ihren sechsstreifigen Ausbau zeitliche Vollzugsvorteile versprechen.

Trotzdem rechnet man auch in der Machbarkeitsstudie erst im Jahre 2016 mit diesem Ausbauzustand. Das hat im Wesentlichen folgende Gründe:

- Der eben genannte sprunghafte Anstieg des Verkehrs wird, so wie heute schon der vierstreifig gedrosselte (bis etwa zur B 236), auf den Engpass in Dortmund Mitte (Märkische Straße) treffen, der mit Hilfe einer Tunnellösung beseitigt werden soll. Dieses Projekt ist sehr teuer (> 230 Mio €) und seine Realisierung steckt noch in der Anfangsphase. Das Planfeststellungsverfahren wurde im Herbst 2005 eingeleitet.
- Die B1 ähnelt in ihrem Verlauf bis zur B 236 hinsichtlich der intensiven Raumnutzung dem westlichen Teilstück der A44, diesmal sogar beiderseits

der Trasse, so dass auch hier Widerstände berücksichtigt werden müssen und seitliche Projekt mit geplant werden müssen. Dafür ist so viel Planungszeit erforderlich, dass es illusorisch wäre, dieses Gesamtprojekt (A40 + Tunnel) bei ins Auge gefasster öffentlicher Finanzierung jetzt schon für den nächsten 5-Jahresplan anzumelden. Auch ein privater Investor hätte diese Restriktionen zu beachten.

#### **V.5. Die nächsten Schritte**

Aufgrund der vorstehend begründeten Entscheidung für eine öffentliche Finanzierung der A44 wären folgende nächste Schritte wichtig:

Das Projekt muss von der Landesregierung für den nächsten 5-Jahresplan angemeldet werden. Diese Forderung an die Landesregierung ist ökonomisch fundiert. Die Landesregierung ihrerseits muss sich darauf verlassen können, dass innerhalb dieser Planungsperiode der Abruf der beanspruchten Mittel auch möglich ist, damit sich die leidvolle Erfahrung nicht wiederholen kann, dass nämlich nicht abrufbare Bundesmittel an andere „fortschrittlichere“ Bundesländer abgegeben werden müssen. Dazu ist erforderlich:

- Die beteiligten Landesbetriebe sind in die Pflicht zu nehmen. Sie müssen planungszeitlich realistische Bauabschnitte definieren. (Die entsprechenden Ergebnisse sind vorstehend in groben Zügen bereits vorgestellt worden.)
- Als ganz wichtig kann gelten, dass sich das Interesse der Wirtschaft am Ausbau unserer Infrastruktur, zumindest an den empfindlichsten Engpässen, nicht nur in einmaligen Aktionen artikuliert, sondern dass dieses Interesse institutionell verankert wird. Beim Lückenschluss der A31 zwischen Ochtrup und Lingen, beim Ausbau der B67n hat es sich in diesem Sinne bewährt, dass eine derartige Unterstützung der örtlichen Wirtschaft und der örtlichen Politik organisiert wurde.

Dabei geht es einmal darum, auch den wirtschaftlich Interessierten und nicht nur den ökologisch organisierten Interessen eine Stimme zu geben und zwar eine auch medienwirksame Stimme. Verständlicherweise braucht das die Politik als regelmäßige Bestätigung ihrer Priorisierungsentscheidung.

Widerstände gegen Infrastrukturbauwerke haben leicht nachvollziehbare Ursachen:

- Der ökologischen Bewegung gelten Raumannsprüche des Verkehrs grundsätzlich als nicht akzeptabel. Diese Haltung findet viele Befürworter bei den Bürgerinnen und Bürgern, die weniger wirtschaftliche Wachstumsinteressen haben, oder die sich für die Zusammenhänge von Wirtschaftswachstum, steigendem Lebensstandard, Arbeitsplatzsicherung und Verkehr nicht öffnen wollen. Das ist als eigenständige Position zu akzeptieren.
- Ökonomisch begründbar sind dagegen örtliche Widerstände von Bürgerinnen und Bürgern, für die sich der hohe gesamtwirtschaftliche Wert einer Autobahn nicht oder wenig nutzen lässt, die aber den lokalen Preis in Form entwerteter Grundstücke, Zerschneidung ihrer gewohnten Verbindungen usw. zu zahlen haben. Solche Widerstände sind mit Mitwirkungsmöglichkeiten ausgestattet, die rechtlich und faktisch auch politisch gesichert sind.
- Die Gerichte wägen die gesamtwirtschaftlichen Interessen an einer Infrastruktur gegen die örtlichen Interessen nach Gesetzeslage ab. Hier verbietet sich selbstverständlich der Versuch einer Einflussnahme. Allerdings entstehen rechtlich geltend gemachte Widerstände oft auch deswegen, weil keinerlei Kompensation angeboten wird. Das in Deutschland übliche Verfahren der Planfeststellung ist weit von einer Verhandlungslösung entfernt, wie sie die Ökonomie im Gefolge der bahnbrechenden Arbeiten des Nobelpreisträgers (1991) Ronald Coase entwickelt hat. Wenn sich örtliche Partner aus Kreisen der Wirtschaft für ein Großprojekt gewinnen lassen, können solche „Verhandlungen“, die oft nur klärende Gespräche sein müssen, in denen einfach zu realisierende Kompensationswünsche abseits der beklagten Projekte zur Kenntnis genommen werden, erfahrungsgemäß zu Win-Win-Ergebnissen führen. Dazu müssen örtliche Netzwerke begründet und gepflegt werden.

Politiker werden vor Ort gewählt. In ihren Denkkategorien sind die örtlichen Interessen gegen ein Projekt viel konkreter und damit vitaler als die überregionalen, eher abstrakten Interessen an einem ungestörten Verkehrsfluss. Dieses Muster wiederholt sich fast täglich und auf vielen Feldern: Ein Stadtrat, der eine hoch defizitäre städtische Wohnungsgesellschaft abstoßen möchte, muss nichts mehr fürchten als einen Bürgerentscheid zu dieser Frage: An der Wahlentscheidung werden sich

100% der Bewohner aber vielleicht 5% der übrigen Bürgerinnen und Bürger beteiligen Vor allem die örtliche Politik benötigt deshalb örtliche Hilfestellung von den Kreisen der Wirtschaft, die als wichtig für eine Stadt oder eine Region gelten und die entsprechend auch „Farbe bekennen“ müssen.

Gemessen an den völlig neu zu trassierenden Infrastrukturprojekten handelt es sich nun allerdings bei der A44 um ein relativ unproblematisches Projekt, weil hier ausschließlich auf einer bereits bestehenden Trasse gebaut wird. Die Verkehrspolitik spricht von „vorbelasteten“ Trassen. Insofern dürfte sowohl der rechtlich relevante als auch der politisch relevante Widerstand nicht mit den bisherigen Erfahrungen aus anderen Straßenbauvorhaben beurteilt werden.

- Obwohl hier also keine verkehrlich und topographisch neuen Verhältnisse geschaffen werden, ist doch zu befürchten, dass von interessierter Seite die Gelegenheit genutzt wird, verkehrsfremde Bau- und Gestaltungsinteressen mit einzubringen. Damit sind vor allem Forderungen der Wasserführung gemeint, die dann sehr kostenträchtig werden könnten, wenn sie zu einer generellen und weiträumigen Neugestaltung führen sollen. Hier wäre es sehr wichtig, die Forderungen auf das Maß zu begrenzen, das sich auf den einen zusätzlichen Autobahn-Streifen zurückführen lässt, bzw. die amtlichen Interessen auf eine eigene Finanzierung und eigenständige Bauausführung zu verweisen.

## Literaturverzeichnis

### **Allemeyer, W. (2004)**

„Verkehrsinfrastrukturbedarf. Eine wirtschaftspolitische Betrachtung“, Studie im Auftrag des Allgemeinen Deutschen Automobil-Clubs e.V., München, 2004

### **Allemeyer, W., Hartwig, K.-H., Wollersheim, C. (2004)**

„Die Bedeutung der B67n für das westliche Münsterland“, Studie im Auftrag der Industrie- und Handelskammer Nord-Westfalen, Münster, 2004

### **Aral (2003)**

„Verkehrstaschenbuch 2003/2004“, Bochum

### **Armbrecht, H. (2004)**

„Paradigmenwechsel in der Bundesverkehrswegeplanung – von der Nutzen-Kosten-Analyse zur Nutzwertanalyse“ in „Politische Weichenstellungen für den Verkehr: Verkehrsplanung, Bepreisung, Deregulierung“, Herausgegeben von Karl-Hans Hartwig, Göttingen, 2004

### **Armbrecht, H., Hartwig, K.-H. (2005)**

„Volkswirtschaftliche Effekte unterlassener Infrastrukturinvestitionen“, Studie im Auftrag des Bundesverbandes der Deutschen Zementindustrie, des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie und des Verbandes der Automobilindustrie, Berlin, 2005

### **Bast (2003)**

„Straßenverkehrszählung 2000 – Ergebnisse“, Erschienen in der Reihe „Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Verkehrstechnik“, Heft V 101 Bergisch Gladbach, 2003

### **Baum, H. (2001)**

„Zeitgespräch: Grundsatzfragen einer Reform der Verkehrspolitik. Das öffentliche Interesse in der Verkehrspolitik“, Erschienen in Wirtschaftsdienst, Seiten 318-322, Ausgabe VI, 2001

**Baum, H., Peters, H. Schneider, J. Schott, V. Schulz, W.H., Suthold, R. (2003)**

„Kapazitätssituation der Verkehrsinfrastruktur in Deutschland“ in Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, S. 1-24, Herausgegeben von H. Baum und R. Willeke, 73. Jahrgang, Düsseldorf

**Becker, E. (2005)**

„Die Bereitstellung von Bundesfernstraßen – Status Quo und Änderungsvorschläge“ in: Vorträge und Studien aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Herausgegeben von Karl-Hans Hartwig, Heft 42, erscheint demnächst

**BMF (2005)**

„Monatsbericht des BMF Mai 2005“, 116 Seiten, Berlin

**BMVBW (2005)**

„Grußwort“ des Parlamentarischen Staatssekretärs Achim Großmann zum „Informationstag zum A-Modell“ am 17. März 2005 in Berlin

**BMVBW (2004a)**

„Verkehr in Zahlen“, Bonn/ Berlin, 2004

**BMVBW (2004b)**

„Abschlussbericht zur Realisierungsstudie über den Ausbau der A1 zwischen AS Hamm-Bockum/Werne und AK Dortmund-Unna, der A2 zwischen AK Kamen und AS Beckum sowie der B1/A44 zwischen AS Dortmund-Ost und AK Werl nach dem Betreibermodell für den mehrstreifigen Autobahnausbau (A-Modell)“

**BMVBW (2003a)**

„Bundesverkehrswegeplan – Grundlagen für die Zukunft der Mobilität in Deutschland“, Bonn/Berlin, 2003

**BMVBW (2003b)**

„Verordnung zur Festsetzung der Höhe der Autobahnmaut für schwere Nutzfahrzeuge“ Ausfertigungsdatum: 24. Juni 2003

**BMVBW (2002)**

„Handbuch für die Erstellung von Realisierungsstudien zum AModell“, erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen

**Deutsche Bundesbank (2003)**

„Monatsbericht Oktober 2003“, 55. Jahrgang, Nr. 10, Frankfurt a. Main

**Deutsche Bundesbank (2005a)**

„Monatsbericht Oktober 2005“, 57. Jahrgang, Nr. 10, Frankfurt a. Main

**Deutsche Bundesbank (2005b)**

„Saisonbereinigte Wirtschaftszahlen“, Statistisches Beiheft zum Monatsbericht 4, Frankfurt a. Main

**Estache, A., Serebisky, T. (2004)**

„Where do we stand on Transport Infrastructure Deregulation and Public-Private-Partnership?“, in: World Bank Policy Research Paper 3356

**Europäische Zentralbank (2005)**

„Monatsbericht Oktober 2005“, Frankfurt a. Main

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001)**

„Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“, Köln, 2001

**Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1996)**

„Richtlinien für die Anlage von Straßen RAS, Teil Querschnitte RAS-Q 96“, Köln, 1996

**Garlichs, D. (1980)**

„Grenzen staatlicher Infrastrukturpolitik. Bund/Länder-Kooperation in der Fernstraßenplanung“, Königstein/Ts.

**Haßheider, H. (2005)**

„Die Bereitstellung überregionaler Straßeninfrastruktur - Eine institutionenökonomische Analyse der optimalen Organisationsform und -größe“, erscheint in der Reihe „Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster“, Heft 155, Herausgegeben von K.-H. Hartwig, Göttingen, 2005

**Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung (2000)**

„Kommission Verkehrsinfrastrukturbericht – Schlussbericht“ vom September 2000

**Laaser, C-F., Sichelschmidt, H. (2000)**

„Möglichkeiten und Grenzen einer Privatfinanzierung von Verkehrsinfrastruktur“ erschienen in Die Weltwirtschaft, Ausgabe 1, S. 117-143, 2000

**Ratzenberger, R., Arnold, M., Böttcher, S. (2003)**

„Langfristige Prognose der Verkehrsqualität auf ausgewählten Bundesautobahnen“, Studie im Auftrag des Allgemeinen Deutschen Automobil-Clubs e.V., München, 2003

**Saß, U. (2005)**

„Die Privatisierung der Flugsicherung – Eine ökonomische Analyse“, erschienen in der Reihe „Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster“, Band 156, Herausgegeben von K.-H. Hartwig, Göttingen, 2005

**von Hirschhausen, C., Beckers, T. (2004)**

„Privatisierungsmodelle für die Bundesautobahnen – Worthülse oder Zukunftsorientierung“, Vortrag an der TU Berlin am 24. Februar 2004

**von Hirschhausen, C., Beckers, T. Klatt, J.-P. (2005)**

„Aktuelle PPP-Modelle für die Bundesfernstraßen - Eine ökonomische Analyse“, Studie im Auftrag des Allgemeinen Deutschen Automobil-Clubs e.V, München, 2005