

## **Stellungnahme zur Gesamtwirtschaftlichen Bewertung des Projekts E 233 (B 402/B 213/B 72) zwischen der BAB A 31 westlich Meppen und der BAB A 1 östlich von Emstek**

### **1. Einleitung**

Das Projekt E 233 dient dazu, die A 1 und die A 31 auf der Höhe Meppen durch eine Autobahn mit vier Fahrstreifen zu verbinden.

### **2. Nutzen-Kosten-Analyse**

Die Nutzen-Kosten-Analyse nach Bild 1 führt zu einem Nutzen-Kosten-Verhältnis von 4,6 (*SSP Consult, S.4*).

<b>Nutzenkomponente</b>	<b>Jährliche Nutzen in Mio. EUR</b>
Transportkosten (NB)	63.920,8
Erhaltungskosten (NW)	-1.079,3
Verkehrssicherheit (NS)	10.480,9
Verbesserung der Erreichbarkeit (NE)	16.616,3
Regionale Effekte (NR)	4.821,3
Umwelteffekte (NU)	-11.472,2
Induzierter Verkehr (NI)	-3.606,8
Hinterlandanbindung Seehäfen (NH)	0,0
<b>Summe Nutzen (N)</b>	<b>79.680,9</b>
	<b>Jährliche Kosten in Mio. EUR</b>
<b>Summe Kosten (K)</b>	<b>17.305,9</b>
<b>Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)</b>	<b>4,6</b>

*Bild 1 Nutzen-Kosten-Analyse für den Ausbau der E 223*

### **3. Induzierter Verkehr**

Eine ganz wichtige Methode der Schönrechnerei besteht in der weitgehenden Vernachlässigung des induzierten Verkehrs. Beim BVWP-03 werden nur 7,7 % des induzierten Verkehrs berücksichtigt (*Marte, 2002, S 52*). Das führt im Mittel zu Verringerungen des NKV von 15 % .

Für das Projekt E 223 ergibt sich nach Bild 1, dass das NKV durch den induzierten Verkehr um rund 4 % sinkt. Wenn man aber die 7,7 % auf 100 % hochrechnet, dann werden aus den 4 % rund 50 %. Diese Hochrechnung ist sicher ungenau. Es wird aber deutlich, dass auch die vom Verkehrsministerium in Auftrag gegebenen Untersuchungen zu dem Ergebnis kommen, dass der induzierte Verkehr einen gravierenden Einfluss auf das NKV hat, wenn man ihn voll berücksichtigt.

### **4. Verkehrsprognose**

Grundlage einer Nutzen-Kosten-Analyse ist eine Verkehrsprognose, da der Nutzen eines Verkehrsprojekts stark von der Verkehrsbelastung abhängt.

Wenn man für die Zukunft ein zu hohes Verkehrsaufkommen prognostiziert, dann steigen die rechnerischen Reisezeitersparnisse stark an und es ergeben sich stark überhöhte Nutzen-Kosten-Verhältnisse. Die Prognose zu hoher Verkehrsaufkommen ist deshalb eine beliebte Möglichkeit der Schönrechnerei.

Selbst wenn man annimmt, dass die Verkehrsprognose realistisch durchgeführt wird, dann entsteht ein großer systematischer Fehler, da der induzierte Verkehr bei der Verkehrsprognose zu 100 % berücksichtigt wird. Die Prognose gilt also für den Planfall. Bei der NKA wird dann aber der induzierte Verkehr nur zu 7,7 % berücksichtigt, was dazu führt, dass im Vergleichsfall ein viel zu hohes Verkehrsaufkommen angenommen wird.

Der Vergleichsfall wird zusätzlich zum real vorhandenen Verkehr mit 92,3 % des induzierten Verkehrs belastet, obwohl der induzierte Verkehr im Vergleichsfall gleich 0 ist. Im Vergleichsfall entstehen dann rechnerisch sehr hohe Reisezeiten, die es in Wirklichkeit gar nicht gibt. Diese hohen Reisezeiten werden dann durch die Straßenbaumaßnahme verringert. Die trickreiche Kombination, den induzierten Verkehr für den Planfall voll zu berücksichtigen und für den Vergleichsfall nur um 7,7 % zu verringern, führt zu stark überhöhten Nutzen-Kosten-Verhältnissen.

### **5. Unterschätzte Baukosten**

Bei den Investitionskosten der Wege wurde berücksichtigt, dass die realen Baukosten bei Straßen im Mittel um 20 % und bei Brücken um 38 % höher sind als die geschätzten Baukosten (*Flyvbjerg, Bruzelius, Rothengatter, 2003, S. 16*). Es wurde ein Mittelwert von 29 % berücksichtigt.

Bild 2 zeigt, dass das Nutzen-Kosten-Verhältnis von 4,6 auf 3,6 sinkt, wenn man die Baukosten realistisch abschätzt.

<b>Nutzenkomponente</b>	<b>Jährliche Nutzen in Mio. EUR</b>
Transportkosten (NB)	63.920,8
Erhaltungskosten (NW)	-1.079,3
Verkehrssicherheit (NS)	10.480,9
Verbesserung der Erreichbarkeit (NE)	16.616,3
Regionale Effekte (NR)	4.821,3
Umwelteffekte (NU)	-11.472,2
Induzierter Verkehr (NI)	-3.606,8
Hinterlandanbindung Seehäfen (NH)	0,0
<b>Summe Nutzen (N)</b>	<b>79.680,9</b>
	<b>Jährliche Kosten in Mio.EUR</b>
<b>Summe Kosten (K)</b>	<b>17.305,9 x 1,29 = 22.324,6</b>
<b>Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)</b>	<b>3,6</b>

*Bild 2 Nutzen-Kosten-Analyse für den Ausbau der E 223 bei realistischen Baukosten*

## 6. Überschätzte Reisezeitersparnisse

Durch die weitgehende Vernachlässigung des induzierten Verkehrs werden die Reisezeitersparnisse stark überschätzt. Die Reisezeitersparnisse des gewerblichen Verkehrs sind im wesentlichen gleich den Transportkostensparnissen. Die Reisezeitersparnisse des nicht gewerblichen werden durch die Verbesserung der Erreichbarkeit erfasst.

Die Fehlerfaktoren für die Transportkostensenkungen und die Erreichbarkeit wurden von Marte (*Marte, 2008a, S.32*) übernommen. Dabei wurde der induzierte Verkehr voll berücksichtigt. Außerdem wird ein stark belastetes Netz angenommen, da man ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 4,6 in der Regel nur bei einem stark belasteten Netz erreicht.

Ein Fehlerfaktor von 0,30 für die Transportkostensenkungen bedeutet, dass man die in Bild 1 dargestellten Transportkostensparnisse mit 0,30 multiplizieren muss, um zu einer realistischen Nutzen-Kosten-Abschätzung zu kommen.

Da der Einfluss des induzierten Verkehrs auf die Reisezeitersparnisse direkt berücksichtigt wird, muss man die Korrekturgröße NI für den induzierten Verkehr gleich 0 setzen. Bild 3 zeigt, dass das Nutzen-Kosten-Verhältnis auf 1,6 sinkt.

<b>Nutzenkomponente</b>	<b>Jährliche Nutzen in Mio. EUR</b>
Transportkosten (NB)	63.920,8 x 0,3 = 19.176,2
Erhaltungskosten (NW)	-1.079,3
Verkehrssicherheit (NS)	10.480,9
Verbesserung der Erreichbarkeit (NE)	16 616,3 x 0.3 = 4.984,9
Regionale Effekte (NR)	4.821,3
Umwelteffekte (NU)	-11.472,2
Induzierter Verkehr (NI)	-3 606,8 x 0 = 0,0
Hinterlandanbindung Seehäfen (NH)	0,0
<b>Summe Nutzen (N)</b>	<b>26.911,8</b>
	<b>Jährliche Kosten in Mio. EUR</b>
<b>Summe Kosten (K)</b>	<b>17.305,9</b>
<b>Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)</b>	<b>1,6</b>

*Bild 3 Nutzen-Kosten-Abschätzung für den Ausbau der E 223 bei realistischen Reisezeitersparnissen*

## 7. Unterschätzte externe Kosten

Der induzierte Verkehr beeinflusst nicht nur die Reisezeitersparnisse, sondern auch die externen Kosten (Sicherheit und Umweltbelastungen). Da im Vergleichsfall zusätzlich zum tatsächlich vorhandenen Verkehr 92,3 % des induzierten Verkehrs angenommen werden, entstehen im Vergleichsfall zu hohe externe Kosten. Die Kosteneinsparungen bei den externen Kosten sind deshalb geringer als berechnet.

Nach Cerwenka (*Cerwenka, 1997, S.242*) führt der Einfluss des induzierten Verkehrs auf die externen Kosten bei dem von ihm untersuchten Beispiel zu einer Minderung des NKV um 15 %. Die Summe der Nutzenkomponenten wird deshalb mit 0,85 multipliziert, um den Einfluss des induzierten Verkehrs auf die externen Kosten zu berücksichtigen. Um eine Doppelzählung zu vermeiden, wird NI gleich 0 gesetzt. Nach Bild 4 sinkt das Nutzen-Kosten-Verhältnis auf 4,1, wenn man die externen Kosten realistisch einschätzt.

<b>Nutzenkomponente</b>	<b>Jährliche Nutzen in Mio. EUR</b>
NB Transportkosten (NB)	63.920,8
NW Erhaltungskosten (NW)	-1.079,3
NS Verkehrssicherheit (NS)	10.480,9
NE Verbesserung der Erreichbarkeit (NE)	16.616,3
NR Regionale Effekte (NR)	4.821,3
NU Umwelteffekte (NU)	-11.472,2
Induzierter Verkehr (NI)	0,0
NH Hinterlandanbindung Seehäfen (NH)	0,0
Summe	83.287,8
<b>Nutzen (N)</b>	$83.287,8 \times 0,85 = \mathbf{70.794,6}$
	<b>Jährliche Kosten in Mio. EUR</b>
<b>Summe Kosten (K)</b>	<b>17.305,9</b>
<b>Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)</b>	<b>4,1</b>

*Bild 4 Nutzen-Kosten-Abschätzung für den Ausbau der E 233 bei realistischen externen Kosten*

## 8. Fehlerfaktoren

Man kann die bisher vorgenommenen Korrekturen zusammenfassen und als Fehlerfaktoren bezeichnen

	<b>Fehlerfaktoren</b>
Transportkostensenkungen (NB)	0,30
Kosten der Wegeerhaltung (NW)	1
Beiträge zur Sicherheit (NS)	1
Verbesserung der Erreichbarkeit (NE)	0,30
Regionale Effekte (NR)	1
Umwelteffekte (NU)	1
Hinterlandanbindung von Häfen (NH)	1
Induzierter Verkehr (NI)	0
<b>Nutzen (N)</b>	<b>0,85</b>
Investitionskosten der Wege (K)	1,29

*Bild 5 Fehlerfaktoren*

## 9. Nutzen-Kosten-Abschätzung

Mit Hilfe der Fehlerfaktoren nach Bild 5 kann man aus der Nutzen-Kosten-Analyse nach Bild 1 die Nutzen-Kosten-Abschätzung nach Bild 6 machen.

<b>Nutzenkomponente</b>	<b>Jährliche Nutzen in Mio. EUR</b>
Transportkosten (NB)	$63.920,8 \times 0,3 = 19.176,2$
Erhaltungskosten (NW)	-1.079,3
Verkehrssicherheit (NS)	10.480,9
Verbesserung der Erreichbarkeit (NE)	$16.616,3 \times 0,3 = 4.984,9$
Regionale Effekte (NR)	4.821,3
Umwelteffekte (NU)	-11.472,2
Induzierter Verkehr (NI)	0,0
Hinterlandanbindung Seehäfen (NH)	0,0
Summe	26.911,8
<b>Nutzen (N)</b>	$26.956,8 \times 0,85 = \mathbf{22.875,0}$
	<b>Jährliche Kosten in Mio.EUR</b>
<b>Summe Kosten (K)</b>	$\mathbf{17.305,9 \times 1,29 = 22.324,11}$
<b>Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV)</b>	<b>1,03</b>

*Bild 6 Nutzen-Kosten-Abschätzung für den Ausbau der E 233*

Das Nutzen-Kosten-Verhältnis liegt nach Bild 6 bei 1,03. Von einem dringenden Bedarf kann daher keine Rede sein.

## 10. Fazit

Ein Projekt mit einem Nutzen-Kosten-Verhältnis unter 2 sollte auf keinen Fall realisiert werden, da die demographische Entwicklung zu einer Halbierung der Nutzer führt, was natürlich auch den Nutzen halbiert.

### Lit.:

*BMVBW (2005)* : Die gesamtwirtschaftliche Bewertungsmethodik-Bundesverkehrswegeplan 2003

*P. Cerwenka (1997)*: Die Berücksichtigung von Neuverkehr bei der Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen, Zeitschrift für Verkehrswissenschaft 68, S. 221-247

*B. Flyvbjerg, N. Bruzelius, w. Rothengatter (2003) : Megaprojects and Risk*

*G.Marte (2002): Der induzierte Verkehr – beliebt, verhasst und geschätzt, Internationales Verkehrswesen (54), 1+2), S. 52-53*

*G. Marte (2008a): Kommentar zur gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik des Bundesverkehrswegeplans 2003, [www.verkehrswissenschaftler.de/Kommentare](http://www.verkehrswissenschaftler.de/Kommentare)*

*SSP Consult (2010): Verkehrswissenschaftliche Untersuchung für die Bedarfsplanmaßnahme E 233 (B 402/B 213/B 72) zwischen der BAB A 31 westlich Meppen und der BAB A 1 östlich von Emstek-Projekt NI.0042/2009- Gesamtwirtschaftliche Bewertung-*