

B 271neu
zwischen
Bad Dürkheim und Grünstadt

Ergänzung wichtiger Entscheidungskriterien
zum Variantenvergleich

Aufgestellt: Backnang, den 12. November 2001
Ingenieurbüro Haisch

Variantenvergleich

Aufgabenstellung

Als Berater von PRO-OST wurde ich gebeten, die Aussagen der Gutachter des Straßen- und Verkehrsamts Worms zu prüfen, notfalls richtig zu stellen und wichtige, fehlende Inhalte zu ergänzen. Ich muss mich dabei auf die Vorträge am 28.09.2001 in der Gaststätte „Honigsäckel“ in Ungstein beziehen.

Wichtige Entscheidungskriterien, die in den Vorträgen fehlten, sind:

1. Streckencharakteristik

Der zur Entscheidung anstehende Teil ist die nördliche Hälfte eines 20 km langen Straßenneubaus zwischen den Autobahnen A 6 und A 65. Die Gesamtstrecke ist nach RAS in die Kategoriengruppe A Straßenkategorie A II überregionale/regionale Straße einzustufen.

Der südliche Abschnitt der B 271neu ist seit mehreren Jahren in Betrieb. Mit ihm ist die Streckencharakteristik vorgegeben. Die Straße ist großzügig trassiert mit geringen Steigungen. Die zulässigen Grenzwerte der Trassierungselemente sind nirgends erreicht, sondern weit unterschritten.

Der nördliche Abschnitt sollte dem südlichen möglichst angeglichen sein. Maßgebend für die Beurteilung sind dabei die Kurvigkeit und die Steigungsverhältnisse.

Überschlägig lässt sich der Variantenvergleich wie folgt darstellen:

Kurvigkeit

Kriterium	Westvariante	Ostvariante
Kurven mit Richtungsänderungen größer/gleich 90 Grad (= 100 gon)	5	1
davon Kurven mit Radien kleiner 300 m	3	0

Beim Trassenvergleich ist die Kurvigkeit der Maßstab für die Überholmöglichkeiten. Die Westtrasse schneidet dabei sehr schlecht ab.

Steigungsverhältnisse

Strecke	Gradientenhöhen		
	am Baubeginn	höchster Punkt im Verlauf der Strecke	am Bauende
	m üNN	m üNN	m üNN
Westvariante	111,97	212,80	165,01
Ostvariante	111,97	164,33	165,01

Das bedeutet:

Während die Osttrasse von Bauanfang bis Bauende stetig ansteigt, weist die Westtrasse in Streckenmitte einen Hochpunkt auf, mit einem anschließenden Höhenverlust von ca. 50 m (negative Steigung).

Maximale Steigungen	Länge der Steigungsstrecke	
Westvariante	5 %	1 278 m
Ostvariante	5 %	250 m

Bewertung:

Die Streckencharakteristik der Osttrasse ist wesentlich ausgeglichener als die der Westtrasse. Der Unterschied zum bereits bestehenden Abschnitt der B 271neu ist bei der Westtrasse sehr groß.

2. Verkehrscharakteristik

Der Verkehr soll auf einer durchgehenden Strecke gleicher Straßenkategorie durchgehend die gleiche Charakteristik aufweisen.

Im Abschnitt Neustadt – Bad Dürkheim ist der Verkehr auf der B 271neu vom überörtlichen KFZ-Verkehr geprägt.

Der Zwischenortsverkehr benützt nach wie vor die abgestufte B 271alt. Dies ist sehr wichtig, weil die Neubaustrecke entsprechend ihrer Kategorisierung mit einer Entwurfsgeschwindigkeit von 80 km/h für eine zulässige Geschwindigkeit von 100 km/h trassiert wurde.

Die Trennung des Nachbarschaftsverkehrs vom regionalen und überregionalen Verkehr erhöht die Verkehrssicherheit und verflüssigt den Verkehrsablauf.

Auf der Ostvariante sind künftig ähnliche Verhältnisse zu erwarten. Auch hier bleibt die B 271alt als zwischengemeindliche Verbindung erhalten.

Eine ganze andere Verkehrscharakteristik wird sich in den Abschnitten der Westtrasse einstellen, die das vorhandene Straßennetz der B 271alt und der L 455 überlagern. Auf diesen vermischt sich der Nachbarschaftsverkehr mit dem regionalen und überregionalen Verkehr. Dieser Verkehrsmix wird zu einer Störung und Gefährdung des Verkehrs führen.

Auffällig sind die starken Schwankungen der Verkehrsmengen in einzelnen Abschnitten der Westvariante. Sie liegen zwischen 10 100 Kfz/24h bei Dackenheim und bis 18 600 Kfz/24 h auf der Überlagerungstrasse mit der L 455.

Demgegenüber sind auf der Ostvariante gleichmäßig steigende Verkehrsmengen von 13 100 Kfz/24h bei Kirchheim bis 16 800 Kfz/24h bei Bad Dürkheim prognostiziert.

Bewertung:

Nur die Ostvariante erfüllt die Forderung nach einer gleichbleibenden Verkehrscharakteristik auf der geplanten Straßenverbindung zwischen den beiden Autobahnen.

3. Verkehrsqualität

Beim Trassenvergleich für den Neubau einer Bundesfernstraße, der im Bundesverkehrswegeplan ausgewiesen ist, erhält die Verkehrsqualität einen hohen Stellenwert. Sie ist nach Anhang 1 des RAS-Q nachzuweisen.

Westvariante:

Auf der Westvariante sind die drei nachfolgend untersuchten Abschnitte als kritisch anzusehen.

Umfahrung Kirchheim

An die Umfahrung Kirchheim sind bei der Westvariante, einschl. der geplanten L 453, fünf Straßenanschlüsse vorgesehen.

Auf eine Länge von 2,5 km ergibt dies fünfmal Überholverbot.

Auf die Länge dieser Strecke wird, in beiden Richtungen, das langsamste Fahrzeug die Reisegeschwindigkeit bestimmen.

Umfahrung Herxheim

Die Umfahrung Herxheim erhält auf eine Länge von 1 200 m eine Steigung von 5 %. Die Steigungsstrecke beginnt vor dem Anschluss der B 271alt.

Am Ende des Überholverbots am Anschluss beträgt nach RAS-Q Bild A-6 die Geschwindigkeit des Bemessungs-Schwerfahrzeugs nur noch 55 km/h, d. h., auf diese Geschwindigkeit wird der Gesamtverkehr bergwärts abgebremst.

In der Fortsetzung kann jedoch das Überholverbot bergwärts nicht aufgehoben werden, weil die nach RAS-L Tabelle 15 erforderliche Überholsichtweite fehlt. Die Ursache sind die Kurven in der nachfolgenden Einschnittsstrecke.

Am Ende der Steigung hat sich die Geschwindigkeit des Bemessungs-Schwerfahrzeugs auf 40 km/h vermindert. Die Straße ist jedoch mit einer Entwurfsgeschwindigkeit $V_e = 80$ km trassiert.

Eilige Autofahrer werden in einer solchen Situation weiterhin durch Herxheim fahren.

Das bedeutet:

Auf der B 271neu muss, nach Aufhebung der gegenwärtigen Sperrung für Lastverkehr und insbesondere nach Einführung der Lkw-Maut auf Autobahnen, mit mehr als 10 % Lkw-Verkehr gerechnet werden. Der erhöhte Lkw-Verkehr auf der B 271neu erfordert auf der Steigungsstrecke der Westvariante eine Kriechspur.

Eine spätere Nachrüstung ist auf der Brücke nicht möglich. Sie muss sofort mitgebaut werden und erhöht die Baukosten

auf der Strecke	um 0,8 Mio DM
auf der Brücke	um 1,7 Mio DM
insgesamt	um 2,5 Mio DM

Umfahrung Kallstadt

Für die Überlagerungstrasse mit der L 455 ist ein DTV von 18 600 Kfz/24h prognostiziert. Bei dieser Verkehrsbelastung ist an den Knoten B 271neu / L 455 und B 271 / K 4 zwingend eine Verkehrsregelung durch Lichtsignalanlagen erforderlich. Für den Verkehrsfluss auf der Bundesstraße sind für den durchfahrenden Verkehr vor den Signalanlagen jeweils in jede Richtung 2 Aufstellspuren und für den Abbiegeverkehr 1 Spur bereitzustellen.

Die Mehrkosten betragen für beide Knoten zusammen ca. 600.000 DM.

Ostvariante:

Bei der Ostvariante liegen die wenigen Anschlussknoten des untergeordneten Netzes gleichmäßig verteilt über die Strecke, mit relativ großen Abständen zueinander. Die Linienführung verläuft gestreckt, Überholmöglichkeiten sind durchgehend vorhanden.

Bewertung:

Auf der Ostvariante wird die angestrebte hohe Verkehrsqualität gewährleistet. Sie ist dem bereits ausgebauten südlichen Abschnitt angepasst.

Auf der Westvariante leidet die Verkehrsqualität unter der großen Kurvigkeit, den zahlreichen Anschlussstellen und der langen Steigungsstrecke bei Herxheim am Berg. Die Steigungsstrecke kann durch eine Kriechspur für Lkws verbessert werden.

Der fließende Verkehr wird durch signalgeregelter Knoten an den Anschlüssen der L 455 und K 5 unterbrochen.

Trotz Mehrkosten von 3,1 Mio DM für Verbesserungsmaßnahmen wird die Verkehrsqualität nicht befriedigen.

4. Verkehrssicherheit

Bei der Westvariante wirken sich folgende Punkte negativ auf die Verkehrssicherheit aus:

- ◆ Die große Kurvigkeit mit den dadurch eingeschränkten Überholmöglichkeiten.
- ◆ Die Überlagerungstrassen mit ihrem Verkehrsmix aus zwischengemeindlichem Verkehr, regionalem und überregionalem Verkehr, besonders auf der Überlagerung von B 271neu und L 455 wegen des dort sehr hohen Verkehrsaufkommens.

- ◆ Die doppelt so große Zahl an Anschlüssen untergeordneter Straßen mit ihren zahlreichen Konfliktpunkten.
- ◆ In der Steigungsstrecke von 5 % wird eine 193 m lange Brücke erforderlich. Die Vereisung der Brücke in den Wintermonaten bringt, wegen der Steigung, erhöhte Gefahren mit sich.

Bei der Ostvariante treten die vorgenannten Probleme nicht auf.

Bewertung:

Die Westtangente enthält ein erhöhtes Sicherheitsrisiko, das nicht vernachlässigt werden kann. Voraussichtlich muss die für die Verkehrssicherheit zuständige Behörde in mehreren Abschnitten Geschwindigkeitsbeschränkungen anordnen.

5. Verkehrsentlastung von Kirchheim

Laut Gutachter Siebrand wird bei der Ostvariante der Ortskern von Kirchheim zu wenig vom Verkehr aus Westen entlastet.

Das ist nicht richtig. Die im Plan gestrichelt eingezeichnete neue L 453 wird diese Entlastung vornehmen. Ich schlage dazu vor, die L 453 und die B 271alt in einem Kreisverkehr zusammenzuführen. Dann ergibt sich in der Berechnung des Gutachters für Kirchheim eine größere Entlastung. Bisher wurde die L 453 als untergeordnete Straße gewertet.

6. Wirtschaftlichkeit des Verkehrs

Bedingt durch die größere Kurvigkeit wird die Westvariante um 1 km länger als die Ostvariante. Die Mehrlänge hat für den Verkehr erhöhte Betriebskosten zur Folge. Ihre Größe beträgt bei einem DTV von 15 000 KFZ/24h und einem km-Satz von 0,50 DM

pro Tag	15 000 KFZ x 1,0 km x 0,5 DM/km	=	7.500	DM
und pro Jahr		=	2.700.000	DM

und einen Kraftstoffmehrerverbrauch von

pro Tag	15 000 KFZ x 1,0 km x $\frac{10 \text{ Liter}}{100 \text{ km}}$	=	1 500	Liter
und pro Jahr		=	547 000	Liter

Der Kraftstoffmehrerverbrauch für Lkws durch Steigungsstrecken ist darin noch nicht enthalten. Nach einer Veröffentlichung des Umweltbundesamtes in „Berichte 5/95“, gültig für das Jahr 1990, steigt der Verbrauch eines Lastzugs mit 90 % Beladungsgrad bei einer Steigung von 3 % gegenüber der Ebene bei V = 45 km/h von 20 000 g/h auf 50 000 g/h.

Steigungsstrecken von 3 % und mehr sind bei der Westvariante in der Summe mit 3,247 km und bei der Ostvariante mit 1,696 km ausgewiesen.

7. Bau der B 271neu in mehreren Abschnitten

Die Westvariante kann, wegen der Überlagerungstrassen, in drei voll verkehrswirksamen Abschnitten gebaut werden.

Nicht richtig war die Feststellung eines der Gutachter, dass dies bei der Ostvariante nicht möglich sei.

Dort könnte die Aufteilung wie folgt aussehen:

- Abschnitt 1 Autobahn A 6 bis L 520,
anschließend Umleitung des Lkw-Verkehrs über die L 520 zur Entlastung
des Ortskerns von Kirchheim

- Abschnitt 2 L 520 bis L 455
Anschließend Umleitung des Gesamtverkehrs zur Entlastung von Kirch-
heim, Herxheim und Kallstadt

- Abschnitt 3 L 455 bis Anschluss ausgebaute Strecke
Entlastung von Ungstein und Bad Dürkheim

8. Erdmassenausgleich und Erdmassentransport

Die Gegenüberstellung des Erdmassenüberschusses ergibt

47 000 m³ bei der Westtrasse
147 000 m³ bei der Osttrasse.

Mit Sicherheit lässt sich die Erdmassenbilanz der Osttrasse im Zuge der weiteren Planung durch Optimierung von Einschnitten und Auffüllungen und die Gestaltung der Böschungen auf einen Überschuss deutlich unter 100 000 m³ verbessern.

Kommt andererseits die auch zur Diskussion stehende Unterfahrung der Bahn bei Bad Dürkheim zur Ausführung, wird sich bei dieser Variante der Westtrasse der Erdmassenüberschuss auf über 100 000 m³ erhöhen.

Bei der Westvariante liegt der Schwerpunkt der Einschnittsmassen im Norden, die größten Dämme sind aber im südlichen Abschnitt zu schütten. Der Erdmassentransport wird auf der B 271alt durch die Ortsdurchfahrten erfolgen müssen, soll der berechnete Erdmassenausgleich innerhalb der Baustrecke stattfinden.

Eine Aufteilung in 3 getrennte Bauabschnitte ist nicht möglich, mindestens 2 Bauabschnitte, der südliche und einer der nördlichen müssen gleichzeitig durchgeführt werden.

Bei der Ostvariante werden die Transportbelastungen günstiger. Im Abschnitt 1 ist nahezu Erdmassenausgleich zu erwarten. Der Abschnitt 2 wird über die eigene Trasse und dann über die L 455 und die K 5 außerhalb der Ortsdurchfahrt Freinsheim transportiert.

Aus dieser Sicht ist der Einstieg in den Neubau der B 271neu mit dem 1. Abschnitt der Ostvariante am einfachsten zu bewerkstelligen.

9. Schlussbemerkung

Mit insgesamt 12 Anschlüssen untergeordneter Straßen dient die Westvariante überwiegend der Erfassung und Verteilung des kleinräumigen Verkehrs. Ihre Trassierung ist ganz auf den Bau von Ortsumfahrungen abgestellt.

Diese Aufgabe kann aber kostengünstiger von Landes- oder Kreisstraßen mit einer Entwurfsgeschwindigkeit $V_e = 60$ km/h gelöst werden. Die hohe $V_e = 80$ km/h, die den Entwürfen der Bundesstraße zugrunde liegt, lässt sich ohnehin auf dem größten Teil der Strecke nicht umsetzen. Die Verkehrsqualität ist dafür nicht ausreichend.

Der Bund wird eine solche Straße nicht als neue Bundesfernstraße bauen.

Die Ostvariante erhält nur 6 Anschlussstellen untergeordneter Straßen. Diese liegen an günstiger Stelle und erfassen das ganze übrige Straßennetz. Damit wird dieses vom regionalen und überregionalen Verkehr frei.

Wie das Verkehrsgutachten zeigt, hat die Ostvariante eine hohe Entlastungswirkung für den Verkehr in den Weinorten, ohne diese abzuhängen.

Die Kriterien des Trassenvergleichs stimmen mit denen der bereits im Betrieb befindliche Strecke überein, sodass von Neustadt bis Grünstadt eine echte Bundesfernstraße entstehen wird.

Nicht zuletzt werden Gäste und Touristen zu schätzen wissen, dass bei der Ostvariante die historische Weinstraße durchgehend und ohne Überlagerung durch den eiligen Fernverkehr erhalten bleibt.