



**Reisezeitverkürzungen und -verlängerungen bei der
Standardisierten Bewertung
des Vorhabens 2. Stammstrecke**

**Kommentierung der Antwort der Bayerischen Staatsregierung
vom 3.7.2015 zur parlamentarischen Anfrage
des Abgeordneten Prof. Dr. Michael Piazzolo
FREIE WÄHLER vom 02.03.2015**

München, den 20.11.2015

Auftraggeber:

Dr. Michael Piazzolo MdL



Im Januar 2012 hat die Firma Intraplan Consult den Nutzen-Kosten-Wert des Zweiten S-Bahn-Tunnels nach der bundeweit einheitlichen sog. "Standardisierten Bewertung" ermittelt und mit 1,04 bis 1,23 (mit und ohne Risikozuschlag) angegeben. Der Kenntnisstand zu den Kosten des Projektes ist inzwischen 4 Jahre alt und die DB AG hat inzwischen deutlich höhere Baukosten kommuniziert. Fachleute haben schon darauf hingewiesen, dass beim Einsetzen der höheren Kosten in die Formel der Nutzen-Kosten-Berechnung sich dann ein Nutzen-Kosten-Faktor von unter 1,0 ergeben würde und die Förderung des Projektes mit öffentlichen Mitteln (nicht nur Bundesmittel, sondern auch Landesmittel) dann nicht mehr zulässig wäre.

Die VIAREGG-RÖSSLER GmbH hat im Januar 2015 im Auftrag des Vereins "Bürgerinitiative Haidhausen S-Bahn-Ausbau" erstmalig den Fokus auf den Nutzen des Zweiten S-Bahn-Tunnels gesetzt. Es wurde schon länger die Frage aufgeworfen, ob unter dem Strich nennenswerte Reisezeitverkürzungen durch den Zweiten S-Bahn-Tunnel entstehen, weil nicht nur Verbesserungen, sondern auch Verschlechterungen vorgesehen sind: So ist für zahlreiche S-Bahn-Stationen auf Außenstrecken mit Express-Verkehr eine Ausdünnung des Takt-Angebotes von 10 auf 15 Minuten vorgesehen, es sind zusätzliche Umsteigevorgänge erforderlich und - der wichtigste Punkt - durch die extreme Tieflage der neuen Innenstadt-Bahnhöfe ergeben sich massive Reisezeitverlängerungen durch lange Umsteigewege und Rolltreppe-Förderzeiten für die Fahrgäste, die vom zweiten Tunnel an die Oberfläche gelangen wollen. Die Standardisierte Bewertung sieht eine höhere Gewichtung der Fußwege gegenüber der reinen Fahrzeit vor, weil 5 Minuten mehr Fußweg von den Fahrgästen unangenehmer empfunden wird als 5 Minuten mehr Fahrzeit.

Das Ergebnis unserer Studie war dramatisch: Die Reisezeitverlängerungen wiegen deutlich schwerer als die Reisezeitverkürzungen, so dass ein negativer Reisezeitsaldo entsteht - d.h. im Durchschnitt sind die Fahrgäste künftig deutlich länger unterwegs als heute, zumindest in der "gefühlten", gewichteten Berechnungsbasis, die die Standardisierte Bewertung vorschreibt, und die die Verkehrsmittelwahl beeinflusst. Im Juli 2015 hat die VIAREGG-RÖSSLER GmbH die Studie überarbeitet, und zwar einen Rechenfehler bei der Vertikalgeschwindigkeit von Rolltreppen behoben, noch weitere bislang nur qualitativ beschriebene Aspekte nach den Richtlinien der Standardisierten Bewertung ebenfalls berechnet sowie neuere Fahrgastzählungen berücksichtigt.

Am 2.3.2015 hat Prof. Dr. Michael Piazzolo eine parlamentarische Anfrage an die Bayerische Staatsregierung eingereicht, die sich mit den Unterschieden zwischen den Bewertungen der VIAREGG-RÖSSLER GmbH und der Firma Intraplan Consult befaßt. Letztere hat nämlich nur eine Kurzfassung ihrer Studie veröffentlicht, aus der Rechenweg und Inputdaten nicht ersichtlich sind.



Schlussfolgerungen aus der Antwort der parlamentarischen Anfrage

Aus zwei Punkten der Antwort wurde deutlich, dass die durchgeführte Standardisierte Bewertung nicht regelkonform bzw. fehlerhaft ist: Zum einen durch einen fehlenden Zuschlag für das erstmalige Umsteigen, der in der Standardisierten Bewertung vorgeschrieben und bei der Bewertung von Intraplan nicht enthalten ist, und zum anderen durch die nicht berücksichtigten längeren Fußwege aufgrund der größeren Tieflage der Innenstadt-Tiefbahnhöfe, die sich aus dem Vergleich der zwei Intraplan-Bewertungen 2001 und 2002 offenbart haben.

Wie wirken sich diese beiden Fehler auf die Reisezeitsalden aus?

Intraplan kommt auf eine Reisezeitersparnis von 630.000 Fahrgastminuten pro Tag und ermittelt daraus einen Nutzen-Kosten-Faktor von +1,23. In der Studie zur den Reisezeitsalden der VIEREGG-RÖSSLER GmbH ergibt sich eine Reisezeitverlängerung von 768.000 Fahrgastminuten pro Tag, der Nutzen-Kosten-Wert beträgt -2,11. Die Differenz zwischen den Studien von Intraplan und VIEREGG-RÖSSLER beträgt somit $630.000 + 768.000 = 1.398.000$ Fahrgastminuten pro Tag.

Der fehlende Reisezeitzuschlag für das erstmalige Umsteigen schlägt mit 509.000 Fahrgastminuten zu Buche. Für die drei tiefliegenden Stationen Hauptbahnhof, Marienplatz und Ostbahnhof wird eine Reisezeitverlängerung von 343.500, 298.000 und 107.000 Fahrgastminuten in der Studie der VIEREGG-RÖSSLER GmbH vom Juli 2015 (Tab. 8) veranschlagt, das macht insgesamt 748.500 zusätzliche Fahrgastminuten. In der Summe ist somit bei der Intraplan-Bewertung eine Reisezeitverlängerung von $509.000 + 748.500 = 1.257.500$ Fahrgastminuten beim 2. S-Bahn-Tunnel unberücksichtigt geblieben. Somit erklärt sich schon der Großteil der ausgewiesenen Differenz von 1.398.000 Fahrgastminuten zwischen der Intraplan-Studie und der Studie der VIEREGG-RÖSSLER GmbH.

Die unterschiedlichen Ergebnisse zwischen den zwei Studien (Standardisierte Bewertung laut Intraplan Consult 2012 und VIEREGG_RÖSSLER GmbH 2015) sind demnach plausibel und nachvollziehbar. Der Nutzen-Kosten-Wert des Zweiten S-Bahn-Tunnels ist somit tatsächlich deutlich negativ. Ein Antrag zur Förderung mit Bundesmitteln darf nicht eingereicht werden, das Projekt darf weder mit Bundesmitteln noch mit Landesmitteln gefördert werden. Volkswirtschaftlich handelt es sich um einen doppelten Schaden: zum einen um eine teure Investition, die nichts nutzt, während das Geld an anderer Stelle fehlt, und zum anderen ein Schaden durch Reisezeitverlängerungen und Abwanderungseffekte auf den PKW.



Das schlechte Abschneiden des Projektes liegt letztlich an seiner räumlichen Nähe zur 1. S-Bahn-Stammstrecke: Die erste Stammstrecke ist mit ihren vielen oberflächennahen Stationen attraktiver als die 2. Stammstrecke in Form des 2. S-Bahn-Tunnels. Fast der gesamte Nutzen der 2. Stammstrecke geht auf Kosten des Nutzens der 1. Stammstrecke. Letztlich profitieren nur die wenigen Fahrgäste, die in den Zügen der 2. Stammstrecke sitzen und von Laim bis Leuchtenbergring durchfahren, ohne den Zug zu verlassen, denn für diese sind die große Tieflage und die wenigen Haltestellen kein Nachteil. Alle anderen Fahrgäste der 2. Stammstrecke leiden unter zusätzlichen Umsteigevorgängen oder längeren Fußwegen. Je stärker die 2. Stammstrecke genutzt wird, desto größer wird der negative Nutzen. Die Begründung des Projektes, dass die räumliche Nähe zur 1. Stammstrecke die höchste Entlastung der 1. Stammstrecke verspricht, bedeutet in Wirklichkeit eine größtmögliche Kannibalisierung.

Der 2. S-Bahn-Tunnel ist bundesweit einer der ganz wenigen bislang bewerteten Projekte, bei denen sich ein negativer Nutzen ergibt, d.h. der Nutzen-Kosten-Wert ist kleiner Null. "Schlechte" Projekte haben normalerweise einen Nutzen-Kosten-Wert unter 1,0, aber über 0,0. Das heißt, es gibt einen positiven Nutzen, doch die Kosten sind höher als der Nutzen.



Kommentierung der Antwort der parlamentarischen Anfrage im Detail

In der Antwort des Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr vom 08.06.2015 (Landtagsdrucksache 17/6995) - im folgenden als "Antwort" bezeichnet, wurden einige Behauptungen getroffen, die nicht zutreffend sind. Darüber hinaus liegt ein Brief von Herrn Minister Herrmann an Prof. Dr. Michael Piazzolo MdL vom 14.8.2015 vor, im folgenden als "Brief" genannt. Im folgenden werden einzelne Aussagen näher kommentiert.

(Antwort, S. 2) "Alle vom Freistaat beauftragten Untersuchungen, so unter anderem auch die vergleichenden Untersuchungen zwischen einem S-Bahn-Südring und einem 2. Stammstrecken-Tunnel, entsprechen den Maßgaben der Standardisierten Bewertung. Die Untersuchungen haben zu - von allen zuständigen Seiten bestätigten - eindeutigen Ergebnissen geführt und bilden sich in den Maßnahmen des Entwicklungskonzeptes für den Bahnknoten München der Bayerischen Staatsregierung ab."

(Brief, S. 1) "In umfangreichen Untersuchungen, in denen auch immer wieder diskutierte Alternativen betrachtet wurden, hat sich die 2. Stammstrecke als die beste Lösung herauskristallisiert."

Ob die Untersuchungen zum S-Bahn-Südring den Maßgaben der Standardisierten Bewertung entsprechen oder nicht, kann nicht überprüft werden, da die Standardisierte Bewertung des S-Bahn-Südrings (in der Variante von Schüssler-Plan/Lahmeyer) nicht einmal als Kurzfassung veröffentlicht wurde und so nur die Behauptung eines Endergebnisses im Raum steht. Dasselbe gilt für den Nordtunnel der Fa. Schüssler Plan. Da der Nachweis der falschen Berechnungen beim 2. S-Bahn-Tunnel erbracht und auch offengelegt wurde, ist es durchaus möglich, dass auch die Berechnungen der zwei Alternativen nicht korrekt sind.

Doch gerade die "diskutierten Alternativen", nämlich der Teilausbau Südring nach Baumgartner/Kantke/Schwarz, die verschiedenen Varianten des S-Bahn-Südrings nach VIAREGG-RÖSSLER sowie der Nordtunnel München von VIAREGG-RÖSSLER waren niemals Gegenstand irgendwelcher Untersuchungen des Freistaats, sondern nur der Südring nach Schüssler Plan/Lahmeyer sowie der Nordtunnel nach Schüssler Plan wurden bewertet. Beide Varianten wurden von der Fachwelt aufgrund fachlicher Mängel und fehlender Optimierung nur als wenig seriös eingestuft.

Im übrigen ist der Zweite S-Bahn-Tunnel nicht Teil des "Bahnknotens München", auch wenn dies immer wieder behauptet wird. Denn der "Bahnknoten München" wurde zum Bundesverkehrswegeplan 2015 angemeldet und umfaßt lediglich Maßnahmen für den Regionalverkehr, Güterverkehr und



Personenfernverkehr. Auch andere Bahnknoten-Projekte in Deutschland, beispielsweise der "Bahnknoten Frankfurt", enthalten gerade keine S-Bahn-Maßnahmen.

Dass die Untersuchungen zu "von allen zuständigen Seiten bestätigten - eindeutigen Ergebnissen" geführt haben sollen, trifft nicht zu, denn eine Bestätigung würde schließlich eine offizielle Prüfung von einem weiteren Fachbüro erfordern. Genau diese Prüfung hat vor 2015 niemals stattgefunden und wurde erstmalig dieses Jahr von der VIEREGG-RÖSSLER GmbH für die Standardisierte Bewertung des 2. S-Bahn-Tunnels durchgeführt, mit dem bekannten negativen Ergebnis.

"Entsprechend der bundeseinheitlichen Standardisierten Bewertung von Verkehrsweginvestitionen im ÖPNV, Version 2006, ist gemäß Verfahrensanleitung die Ermittlung der Reisezeitveränderungen in einem Rechenschritt vorgesehen. In diesem einen Rechenschritt werden gleichzeitig alle Auswirkungen des geänderten ÖV-Angebots (u. a. Fahrtenhäufigkeiten, Fahrzeiten, Haltestellenlagen) auf den ÖV-Widerstand (der ÖV-Widerstand ist ein Hilfsmittel zur Beschreibung der Angebotsqualität im ÖV in Verkehrsmodellen. Der ÖV-Widerstand umfasst mehr als nur die Reisezeiten und wird gemäß der Verfahrensanleitung im Standardisierten Bewertungsverfahren berechnet aus den Teilwiderständen für den An- und Abmarsch, für die Teilwege in den einzelnen ÖV-Verkehrsmitteln, für die Umsteigevorgänge sowie aus der Systemverfügbarkeit) und auch auf die Reisezeit berechnet. Durch diese simultane Berechnung der Reisezeit kann ein Ausweis der Reisezeitveränderungen stets nur für den gesamten Untersuchungsraum, nicht aber für einzelne Haltestellen, Streckenabschnitte oder Ähnliches vorgenommen werden."

Wie schon korrekt festgestellt, setzen sich die Reisezeitveränderungen aus verschiedenen Teilwiderständen zusammen. Diese Teilwiderstände, also beispielsweise der Umsteigeweg von der Station Hauptbahnhof des 2. S-Bahn-Tunnels zur Station Hauptbahnhof der U1/2, müssen selbstverständlich als Input in das Rechenmodell eingegeben werden. Genau diese Inputs wurden in der Parlamentarischen Anfrage abgefragt (beispielsweise Frage 1a). Wenn Intraplan diese in der parlamentarischen Anfrage nachgefragten Teilwiderstände nicht ermittelt hat, dann sind sie auch nicht in das Rechenmodell mit eingeflossen und allein dadurch würde sich schon die fehlerhafte Berechnung des Nutzen-Kosten-Wertes erklären.

Die angefragten Daten beziehen sich zum einen auf die Inputseite des Rechenmodells, zum anderen aber auch auf die Outputseite des Rechenmodells. So stellt die Antwort auf die Frage, wieviel Fahrgäste von der Station Hauptbahnhof des 2. S-Bahn-Tunnels zur Station Hauptbahnhof der U1/2



umsteigen, ein Ergebnis des Rechenmodells dar. Diese Zahlen liegen sehr wohl vor, denn sonst könnte Intraplan keine Querschnittsangaben (z. B. wieviel Fahrgäste benutzen die 2. S-Bahn-Stammstrecke zwischen Hauptbahnhof und Marienplatz) ausweisen, was in der Kurzfassung der Standardisierten Bewertung jedoch dargestellt wurde. Dasselbe gilt für die Umsteigerzahlen, diese wurden ebenfalls in Auszügen in der Kurzfassung der Standardisierten Bewertung ausgewiesen. Das Ergebnis des Rechenmodells ist somit nicht nur eine einzige Zahl, sondern eine Vielzahl von Informationen pro Station und Streckenabschnitt des Netzes.

Die Standardisierte Bewertung verlangt im übrigen sogar die Interpretation dieser vielen Einzelergebnisse: In Rechenschritt 12 "Überprüfung der Dimensionierung des relevanten ÖV-Netzes im Mitfall" müssen die Querschnitte und Umsteigerzahlen überprüft und mit der tatsächlichen Dimensionierung des Angebotes und der Kapazitäten (von Zügen oder auch Rolltreppen) verglichen werden. Somit müssen diese Einzelergebnisse auch ermittelt und ausgewiesen worden sein. Andernfalls wäre dies ein weiterer Mangel der durchgeführten Standardisierten Bewertung.

"Zum ersten Teil der Frage 6a muss darauf hingewiesen werden, dass das Standardisierte Bewertungsverfahren keinen gesonderten Zuschlag beim ersten Umsteigen vorsieht. Sämtliche Umsteigevorgänge einer Fahrt von Quelle zum Ziel werden gleich bewertet. Hierbei wurde selbstverständlich nach den Vorgaben der Standardisierten Bewertung vorgegangen."

Diese Aussage ist schlicht falsch. In der Anleitung zur Standardisierten Bewertung 2006 ist in Kapitel 2.2.3 unter Punkt (5) "Zeitäquivalente für Unannehmlichkeiten beim Umsteigen" (Seite 29) genau dieser Sachverhalt dargestellt: "Für den ersten Umsteigevorgang ist ein Umsteigeäquivalenzwert $R_{\text{umsteigen}}$ nach Gleichung (2-9) anzusetzen." Wenn diese Berechnung bei der Standardisierten Bewertung des 2. S-Bahn-Tunnels nicht enthalten ist, erklärt dies schon zu einem erheblichen Teil die Differenzen zwischen den Ergebnissen von VIAREGG-RÖSSLER und Intraplan. Denn Intraplan weist für den 2. S-Bahn-Tunnel eine Reisezeitverkürzung von 630.000 Fahrgastminuten pro Tag aus und laut Berechnungen der VIAREGG-RÖSSLER GmbH bedeutet allein der Zuschlag für das erste Umsteigen eine Reisezeitverlängerung von 509.000 Fahrgastminuten (siehe Tab. 6 "Überprüfung der Standardisierten Bewertung des Zweiten S-Bahn-Tunnels München", Langfassung von Juli 2015), der den von Intraplan ermittelten positiven Saldo der Reisezeitverkürzungen schon zum großen Teil zunichte macht.



"Aufgrund des Sachzusammenhangs kann zu den Fragen 6 b und 6 c zusammenhängend ausgeführt werden, dass die mit der Realisierung der 2. Stammstrecke einhergehende höhere Betriebsqualität im S-Bahn-Netz in der Standardisierten Bewertung berücksichtigt wurde."

Die Annahme einer höheren Betriebsqualität ist höchst spekulativ, denn mit Einführung des Express-Systems auf insgesamt 3 Außenstrecken wird auf bislang geschwindigkeites-homogen betriebenen S-Bahn-Außenstrecken ein störanfälliger Mischverkehr von Express-S-Bahnen zusammen mit normalen S-Bahnen aufgenommen und auf Strecken mit Regional- und Fernverkehr sowie S-Bahn-Verkehr auf demselben Gleis (Neufahrn, Buchenau, Markt Schwaben, Starnberg, Johanneskirchen) wird der 20-Minuten-Takt auf 15-Minuten-Takt verdichtet, ohne dass auf Seiten der Infrastruktur (Gleise, Signal- und Sicherungssystem) zusätzliche Kapazitäten geschaffen werden. Von den 12 Außenästen wird somit auf 8 Außenästen die Betriebsqualität verschlechtert, auf 4 Außenästen bleiben Angebot und Betriebsqualität im wesentlichen unverändert. Auch wenn sich zwischen Laim und Ostbahnhof die Betriebsqualität entspannen wird, dürfte sich in der Summe eine deutliche Verschlechterung der Betriebsqualität ergeben und nicht eine Verbesserung, zumal an einem Ende der zweiten Stammstrecke, nämlich am Leuchtenbergring, kein kreuzungsfreier Ausbau vorgesehen ist.

Hinsichtlich der Frage 8, inwieweit Unterschiede im Betriebsprogramm zwischen dem Mitfall 1A von April 2001 und dem Mitfall 1A von Dezember 2002 bestehen, wurde geantwortet:

"Bei einzelnen Linienverläufen bestehen zwischen beiden Untersuchungen Unterschiede, u. a. auf folgenden Linienästen: (...)

Mit anderen Worten, die zwei Mitfälle 1A unterscheiden sich beim Betriebsprogramm lediglich durch eine zum Teil abweichende Kombination von westlichen mit östlichen Linienästen, nicht jedoch durch das tatsächliche Angebot für die Fahrgäste. Somit bleibt als einzig verbleibender Unterschied die Tieflage: Während 2001 noch eine geringe Tieflage (-16 bis -17 m) unterstellt wurde, wurde ab 2002 dann die heutige Tieflage (rund 40 m) unterstellt. Dies hätte zu einem dramatischen Rückgang an prognostizierten zusätzlichen Fahrgästen führen müssen, doch die Fahrgastzahlen sind konstant geblieben. Das läßt nur einen Schluß zu: Die große Tieflage der Innenstadtbahnhöfe und die damit verbundenen langen Fußwege wurden abweichend von der Anleitung zur Standardisierten Bewertung bei der Prognose der Anzahl der zusätzlichen Fahrgäste nicht berücksichtigt. Dies gilt zumindest für die Bewertung aus dem Jahr 2002. Die Anzahl der zusätzlichen Fahrgäste, die sich aus den Reisezeitsalden ergeben, wurden seitdem nicht mehr wesentlich geändert, so dass gefolgert werden kann, dass bis zur letzten Überarbeitung der Standardisierten Bewertung von Januar 2012 die längeren Fußwege der Tiefbahnhöfe nicht enthalten sind.