

# **Gutachten zur Standardisierte Bewertung 2. Stammstrecke S-Bahn München**

**Kunde:**  
Landesbeauftragter BUND Naturschutz in Bayern e.V  
Bauernfeindstr. 23  
90471 Nürnberg

Prof. Dr.-Ing. Volker Stölting

Hannover, den 30. Juni 2017

Prof. Dr. Volker Stölting  
Scheelenkamp 2d  
30165 Hannover

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Einführung</b>	<b>3</b>
1.1 Ausgangssituation . . . . .	3
1.2 Vorgehensweise . . . . .	3
<b>2 Vergleich der Ergebnisse der Standardisierten Bewertungen von 2011 und 2016</b>	<b>4</b>
2.1 Vergleich der Investitionskosten und Ermittlung der Unterhaltungs- und Kapitalkosten der Bewertungen 2011 und 2016 . . . . .	4
2.2 Reisezeitdifferenzen . . . . .	4
<b>3 Würdigung des Gutachtens des Büros Vieregg und Rössler</b>	<b>6</b>
3.1 Investitionskosten . . . . .	6
3.2 Reisezeitsalden . . . . .	6
3.3 Zusammenfassung . . . . .	7
<b>4 Empfehlung</b>	<b>8</b>
<b>5 Anhang</b>	<b>9</b>

# 1 EINFÜHRUNG

## 1.1 AUSGANGSSITUATION

Im Münchner S-Bahn-Netz existiert eine sog. Stammstrecke, auf der alle S-Bahn-Linien in West-Ost-Richtung gemeinsam durch die Innenstadt geführt werden. Sie verläuft von Pasing über Laim bis zur Hackerbrücke (kurz vor dem Hauptbahnhof) parallel zu den Ferngleisen oberirdisch und dann in einem Tunnel, der in den Ostbahnhof mündet.

Das Projekt „Zweite S-Bahn-Stammstrecke“ in München ist eine geplante neue S-Bahn-Strecke, die von Laim bis zum Leuchtenbergring (kurz hinter dem Ostbahnhof) verlaufen soll. Sie wird auf den ersten zwei km oberirdisch und dann im Tunnel in sehr großer Tieflage in unmittelbarer Nähe zur heutigen, in geringer Tieflage verlaufenden Stammstrecke geführt. Zwischen Ostbahnhof und Leuchtenbergring soll die Strecke wieder auftauchen. Sie „verdoppelt“ quasi die heutige Stammstrecke zwischen Laim und Ostbahnhof. Statt der heutigen acht Zwischenhalte weist sie allerdings nur noch zwei Zwischenhalte auf.

Innerhalb von 5 fünf Jahren wurden zwei Standardisierte Bewertungen durchgeführt um die Förderfähigkeit des Projektes nachzuweisen. Beide Bewertungen kommen zu einem positiven Nutzen-Kosten-Indikator, allerdings mit sehr unterschiedlichen Eingangsgrößen.

## 1.2 VORGEHENSWEISE

Im Rahmen dieses Gutachtens wurden sowohl die beiden Standardisierten Bewertungen als auch das Gutachten der Firma Vieregge und Rössler näher betrachtet. Im ersten Schritt wird auf Basis der vorliegenden Daten der beiden Standardisierten Bewertungen von Intraplan eine eigene Bewertung der Ergebnisse durchgeführt. Im zweiten Schritt wird dann das Gutachten der Firma Vieregge und Rössler näher betrachtet und die Vorgehensweise geprüft. Es werden nicht alle durchgeführten Berechnungen im Detail nachvollzogen.

Abschließend werden die Ergebnisse beider Betrachtungen zusammengeführt und daraus eine Empfehlung abgeleitet.

## 2 VERGLEICH DER ERGEBNISSE DER STANDARDISIERTEN BEWERTUNGEN VON 2011 UND 2016

Im ersten Teil wurden die jeweiligen Investitionskosten der Bewertung 2011 und der Bewertung 2016 einander gegenübergestellt und die Unterschiede aufgezeigt und hinterfragt. Im zweiten Abschnitt wurden die jeweiligen Reisezeitberechnungen soweit es geht näher beleuchtet. Abschließend wurden dann auf Basis der Betrachtungen Hinweise zum weiteren Vorgehen entwickelt und vorgeschlagen.

### 2.1 VERGLEICH DER INVESTITIONSKOSTEN UND ERMITTLUNG DER UNTERHALTUNGS- UND KAPITALKOSTEN DER BEWERTUNGEN 2011 UND 2016

Die Investitionskosten sind gegenüber der ersten Version der Standardisierten Bewertung aus dem Jahre 2011 um knapp 500 Mio. Euro gestiegen. Demzufolge steigen auch die Kapitalkosten um ca. 17 Mio. Euro, da sie direkt aus den Investitionskosten über die Nutzungsdauern und die Annuitäten abgeleitet werden. Die Unterhaltungskosten dagegen sind um knapp 2 Mio. Euro gesunken. Diese Reduzierung lässt sich ohne die genauen Kostendaten leider nur schwer nachvollziehen und erscheint unplausibel. Insbesondere die Kostengruppen

- Brücken,
- Bahnsteigbedachungen,
- Haltestellen und
- Haltestellenzubehör

nehmen stark ab. In dem jeweiligen Bericht ist hier keine eindeutige Erklärung bzw. ein Nachweis zu finden.

Die Reduzierung der Kosten im Bereich der Unterhaltungskosten lässt sich aus den Tabellen nicht nachvollziehen. Diese sollten transparent aufbereitet werden. Bei dem sehr knappen Ergebnis des Nutzen-Kosten-Verhältnisses führt eine leichte Veränderung zu einem Quotienten kleiner 1,0. Vor dem Hintergrund der vielen Unsicherheiten bei Maßnahmen dieser Größenordnung muss dies unbedingt geprüft werden.

In der nachfolgenden Tabelle 2.1.1 finden Sie eine Zusammenfassung der Kosten. Die ausführliche Kostentabelle befindet sich in Anlage 1.

	2011			2016			Differenz		
	Investitionen netto T€ /Jahr	Kapitaldienst T€ /Jahr	Unterhaltungskosten T€ /Jahr	Investitionen netto T€ /Jahr	Kapitaldienst T€ /Jahr	Unterhaltungskosten T€ /Jahr	Investitionen netto T€ /Jahr	Kapitaldienst T€ /Jahr	Unterhaltungskosten T€ /Jahr
Gesamtsumme	1.749.754,6	69.607,7	18.148,3	2.247.526,6	86.677,6	16.109,4	497.772,0	17.069,9	-2.038,9
Summe Invest.-Kosten Schiene Zeilen 1-27	1.151.003,7	49.524,0	18.148,3	1.211.982,9	51.610,0	16.109,4	60.979,2	2.086,0	-2.038,9

Tabelle 2.1.1: Vergleich der Kosten, Zusammenfassung der Tabelle Anlage 1

### 2.2 REISEZEITDIFFERENZEN

Im Rahmen dieses Gutachtens wurden die Reisezeitdifferenzen der beiden Standardisierten Bewertungen verglichen. Es standen die beiden Tabellenblätter 10.1 der jeweiligen Bewertungen zur Verfügung. Um die

beiden Tabellen besser vergleichen zu können, wurden zwei neue Tabellen erstellt, eine für Schüler und eine für Erwachsene mit den jeweiligen Daten für 2011 und 2016. Die Daten für die Anzahl der maßgebenden Fahrten und die Reisezeitdifferenzen der maßgebenden Fahrten wurden übernommen. Die restlichen Werte wurden gemäß der Verfahrensanleitung der Standardisierten Bewertung ermittelt.

In der Anlage 2 sind die beiden Tabellen dargestellt.

Als Ergebnis kann man feststellen, dass die maßgebenden Fahrten sich von 2011 auf 2016 im Schülerverkehr um 20% verringern, und bei den Erwachsenen um 18%. Dagegen verbessern sich die Reisezeitdifferenzen bei den Schülern um 61% (absolut: 917 Stunden/Werktag) und bei den Erwachsenen um 59% (abs.: 6518 Stunden/Werktag). Dies würde bedeuten, dass durch die Maßnahme Reisezeit in sehr hohem Maße eingespart wird. Dies ist aufgrund der zur Verfügung stehenden Unterlagen nicht zu erkennen, da weniger Halte in der Innenstadt (Umsteigen) und eine tiefere Lage des Tunnels (längere Zugangswege) dem entgegenstehen. Dies ist zumindest erklärungsbedürftig.

In der Ermittlung der Reisezeitdifferenzen pro Jahr ergibt dies eine Reduktion der Reisezeitdifferenz im Schülerverkehr um 35% (abs.: -426.840 Stunden/Jahr) und bei den Erwachsenen um 44% (abs.: -4.069.188 Stunden/Jahr).

Dies stellt einen enormen Nutzensgewinn, insbesondere bei den Erwachsenen dar. Die Differenz zwischen 2011 und 2016 beträgt ca. 9,3 Mio. Euro pro Jahr.

Würde der Reisezeitgewinn (Stunden/Werktag) nur um etwa 16% geringer ausfallen (2.900 Stunden/Werktag) wäre ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von größer 1,0 nicht mehr zu erreichen.

**Ich rege an, dies noch einmal genau zu prüfen, da die Veränderungen der Reisezeiten bezogen auf die Maßnahme so nicht hinreichend nachgewiesen werden.**

## 3 WÜRDIGUNG DES GUTACHTENS DES BÜROS VIEREGG UND RÖSSLER

Herr Dr. Martin Vieregk hat in seinem Gutachten sowohl die aktuelle Standardisierte Bewertung von 2016 als auch die von 2011 sehr genau analysiert und einander gegenüber gestellt. Folgende grundsätzlichen Bestandteile der Standardisierten Bewertung wurden dabei einer genaueren Betrachtung unterzogen:

- Investitionskosten
- Reisezeiten

Im Weiteren werden die einzelnen Bereiche kurz beleuchtet.

### 3.1 INVESTITIONSKOSTEN

Herr Dr. Vieregk hat bis auf eine Kleinigkeit die Investitionskosten richtig betrachtet. Bei der Berücksichtigung der EBA-Gebühren hat sich ein kleiner Fehler eingeschlichen. Die Planungskosten werden auf Basis der Investitionskosten inkl. Grunderwerb ermittelt, die EBA-Gebühren ohne die Grunderwerbskosten. Dies wirkt sich aber kaum auf den NKI aus.

Im Weiteren hat Herr Dr. Vieregk das Thema Risikoabschätzung diskutiert. Da es nicht explizit in der Verfahrensanleitung gefordert wird, muss es nicht in die Berechnung des NKI einfließen. Allerdings sollte vor dem Hintergrund des sehr knappen NKI von 1,05 zumindest eine Risikoabschätzung in Form einer Sensitivitätsbetrachtung erfolgen. Solche Sensitivitätsbetrachtungen sieht die Verfahrensanleitung vor. Diese Abschätzung wird von Herrn Dr. Vieregk vollkommen richtig aufbereitet, da sich dieser Risikopuffer sowohl auf die Unterhaltungskosten als auch auf die Annuitäten auswirken kann. Allerdings wirkt sich dieser Risikopuffer auf die Unterhaltungskosten nur dann aus, wenn er einzelnen Unterhaltungskosten relevanten Gewerken zugeordnet werden kann. Ansonsten kann er nur bei den Annuitäten (Kapitalkosten) berücksichtigt werden.

Abschließend wird in dem Gutachten noch auf die Unterhaltungskosten explizit eingegangen. Hier kann ich Herrn Dr. Vieregk nur zustimmen:

*Es fällt auf, „dass sich die Kostensteigerungen der Investitionen nicht entsprechend auf die Unterhaltungskosten der Infrastruktur ausgewirkt haben; diese sind sogar trotz gestiegener Projektkosten von Nov. 2011 bis Okt. 2016 gesunken, was nicht plausibel ist“<sup>1</sup>.*

Auch dies ist mir bei meinen Berechnungen aufgefallen (siehe oben). Ob und wie weit hier Veränderungen gegenüber 2011 vorgenommen worden sind, lässt sich nicht nachvollziehen. Grundsätzlich kann ich hier die Aussagen des Gutachtens nur unterstreichen, da der „Pfad“ aufgrund des knappen NKI sehr kritisch ist.

### 3.2 REISEZEITSALDEN

In dem mir vorliegenden Gutachten wurden sehr dezidierte Berechnungen zu den Themen gewichtete und ungewichtete Reisezeitsalden durchgeführt, die von mir in dieser Form nicht einzeln durchgeprüft worden sind. Wie bereits von mir oben ausgeführt, stellen sich bei der Berechnung der Reisezeiten und der daraus errechneten Nutzen diverse Fragen, die derzeit auf Basis der vorliegenden Unterlagen nicht beantwortet werden können.

<sup>1</sup>Vieregg Rössler, Kritische Stellungnahme zur Standardisierten Bewertung des 2. S-Bahn-Tunnels in München von Oktober 2016, Seite 28, München 20.03.2017

Betrachtet man vor diesem Hintergrund die Berechnungen von Herrn Dr. Viereggs sind diese Fragen mehr als berechtigt und nochmal dezidiert zu prüfen. Auch hier ist es erforderlich eine Sensitivitätsbetrachtung durchzuführen, was nach Verfahrensanleitung möglich ist. Insbesondere die Berücksichtigung der deutlich verlängerten Zugangswege an den aufkommensstarken Haltestellen Hauptbahnhof und Marienplatz sind hier im Detail erforderlich.

### 3.3 ZUSAMMENFASSUNG

Die mir vorliegenden Berechnungen von Herrn Dr. Viereggs sind aus meiner Sicht richtig durchgeführt worden und die Erkenntnisse folgerichtig abgeleitet worden. Aufgrund dieser Berechnungen werden viele Fragen und Bedenken gegenüber der durchgeführten Standardisierten Bewertung aufgeworfen, die derzeit von dem Ersteller der Standardisierten Bewertung nicht beantwortet werden. Vor dem Hintergrund des sehr knappen NKI von 1,05 halte ich deshalb die Forderung, das Verfahren anzuhalten mehr als gerechtfertigt.

## 4 EMPFEHLUNG

Im ersten Teil dieses Gutachten habe ich mir auf der Basis der mir vorliegenden Daten aus den jeweiligen Standardisierten Bewertungsverfahren zur 2. Stammstrecke der S-Bahn München zuerst ein eigenes Bild gemacht. Aufgrund der mir vorliegenden Informationen ergaben sich sowohl bei der Ermittlung der Kosten als auch bei der Ermittlung der Reisezeitsalden nicht erklärbare Differenzen, die vor dem Hintergrund des sehr knappen Ergebnisses des Nutzen-Kosten-Indikators von 1,05, vor dem endgültigen Start des weiteren Planungsprozesses geklärt werden müssen. Eine nur leichte Veränderung dieser beiden Berechnungen kann in diesem Fall sehr schnell zu einem NKI unter 1,0 führen.

Im zweiten Teil des Gutachtens habe ich mich dann mit den Ausführungen der Firma Vieregg-Rössler beschäftigt, die sich noch viel genauer mit dem Thema auseinandergesetzt hat. Die Betrachtung wurde vollkommen richtig durchgeführt und unterstreicht in ihren Ergebnissen die Brisanz dieser von Intraplan durchgeführten Standardisierten Bewertung. Es wurden von mir nicht alle Berechnungen geprüft, was auch im Detail nicht erforderlich war.

Als Fazit aus diesen Betrachtungen, kann ich derzeit nur empfehlen das Verfahren umgehend anzuhalten und diese aufgeworfenen Fragen und Ungereimtheiten aufzuklären. Es ist sinnvoll im Rahmen von Sensitivitätsbetrachtungen verschiedene Wahrscheinlichkeitsszenarien was das Risiko anbelangt zu betrachten und parallel auch noch Alternativen eines solchen doch sehr fahrgastunfreundlichen Tieftunnels in die Gesamtbetrachtung miteinzubeziehen. Vor dem Hintergrund des doch sehr großen Risikos solcher Großprojekte halte ich dieses Vorgehen bei der Verwendung von Steuergeldern mehr als angebracht.



## 5 ANHANG

- Anhang 1: Kostenzusammenstellung Infrastruktur
- Anhang 2: Zusammenstellung der Reisezeitdifferenzen 2011 und 2016