

Vergleich der Tunnelkosten bei Stuttgart 21 und der Münchner S-Bahn -- Bewertung der Aussagen des Kommunikationsbüros

Das Projekt Stuttgart 21 weist viele ähnliche Charakteristika auf wie ein weiteres, ebenfalls schon seit Jahren in Planung befindliche Großprojekt der Bahn AG auf. Dabei handelt es sich um die „Zweite S-Bahn-Stammstrecke“ in München. Da beide Projekte unter einem Dach geplant wurden kann sollte man also konsistente und vergleichbare Vorgehensweisen bei der Kostenermittlung erwarten. Diese Erwartung erfüllt sich aber nicht weil das Münchner Projekt mehr als doppelt so hohe Kosten pro Tunnelkilometer aufweist. Da beide Planungen aber schon jahrelang parallel laufen muss also die Unmöglichkeit des Stuttgart21-Budgets schon sehr lange bahntintern bekannt gewesen sein.

Diese Kostendiskrepanz war Gegenstand der Frage 44017 auf der „direktzu“-Plattform des Bahnprojektes Stuttgart-Ulm:

„Warum werden die Kosten pro Tunnelkilometer in Stuttgart so viel niedriger angesetzt als in München?“

Unten findet sich die Entgegnung der Ingenieure22 auf die Stellungnahme des Projektsprechers Herrn Dietrich.

S21-Projektsprecher Dietrich in Antwort auf „Direktzu“-Frage 44017

„Komplexe Großprojekte sind nicht einfach anhand einer einzigen Kennzahl vergleichbar. Ihr Vergleich der Projekte Stuttgart 21 und der 2. S-Bahn-Stammstrecke München macht bereits deshalb keinen Sinn, da Sie zwei vielseitige Projekte auf ihre Tunnel reduzieren und die vielen weiteren damit verbundenen Baumaßnahmen nicht berücksichtigen. Dadurch werden eben die völlig unterschiedlichen Gegebenheiten und die örtlichen Besonderheiten nicht einbezogen.“

Ing22:

Vergleiche komplexer Sachverhalte anhand einer einzigen Kennzahl können durchaus sinnvolle Aussagen und treffende Wahrheiten zeigen. Dies zeigt sich beim Vergleich von ganzer Volkswirtschaften anhand der Kennzahl „Bruttosozialprodukt“.

Bei beiden Projekten dominiert der Tunnelanteil die Gesamtkosten. Teilt man daher die Gesamtkosten durch die Tunnellänge bekommt man eine aussagekräftige Abschätzung der Tunnelkosten.

Bei beiden Projekten kommt die gleiche Tunnelbaumethode zum Einsatz (maschineller Schildvortrieb). Die S21-Tunnelstrecken brauchen wegen der höheren Geschwindigkeit deutlich größere Querschnitte als die schmalen S-Bahn-Tunnels in München. Daher sollte man bei diesem Vergleich erwarten daß Stuttgart 21 bei diesem Vergleich größere Tunnelkosten pro Kilometer aufweist als die zweite Stammstrecke in München.

Das Gegenteil ist aber der Fall. Die zweite Stammstrecke in München weist mehr als doppelt so hohe Kosten pro Tunnelkilometer auf als Stuttgart 21. Dies sehr überraschend und weist auf **bahntinterne Inkonsistenzen** bei der Planung der beiden Projekte hin. Weiterhin leitet sich daraus ein **deutlich zu erhöhender Kostenwartungswert** für Stuttgart 21 ab.

Nur außerordentliche hohe, nicht durch Tunnel verursachte Kostenpositionen bei der zweiten Stammstrecke in München können diese Feststellung entkräften. Genau deswegen versucht die Antwort von Herrn Dietrich verschiedene Komplikationsfaktoren des Münchner Projektes aufzuführen.

Diese Faktoren lassen sich allerdings - siehe Einzelkommentare unten - nur begrenzt nachvollziehen.

Dietrich:

„Zunächst haben Sie in unzulässiger Weise die Projektkosten in München von 2,044 Milliarden Euro einfach durch die Gesamtlänge der Tunnel von zweimal sieben Kilometern geteilt. Damit unterschlagen Sie in der Rechnung, dass das Münchner Projekt neben den beiden Tunnelröhren unter anderem auch den Bau von drei unterirdischen Stationen und – an den Verknüpfungspunkten mit dem bestehenden Netz – weitreichende Umbauten unter Aufrechterhaltung des Zugverkehrs auf der stärkstbelastetsten Eisenbahnstrecke in Deutschland erfordert. Darüber hinaus sind auch netzergänzende Neu- und Ausbauten mit einer Gesamtlänge von mehr als 20 Kilometern Teil des Projekts.“

Ing22:

*1) Die unterirdischen Bahnanlagen in München weisen ca. 1600 Meter Bahnsteigkanten auf sowie lediglich zwei Weichen. In Stuttgart werden zwei komplette Gleisvorfelder des Hauptbahnhofes mit dutzenden Weichen unterirdisch erstellt. Die Bahnsteigkantenlänge unterirdisch überschreitet 4000 Meter. **Das Argument ist daher nicht nachvollziehbar***

*2) Die existierende S-Bahnstammstrecke in München (das ist die angeführte stärkstbelastete Eisenbahnstrecke Deutschland) wird in ihrem Gleisbild lediglich in München-Laim kleine Modifikationen erfahren. Diese Maßnahme findet komplett auf Bahngelände bei ausreichenden Platzverhältnissen statt. In ihrem weiteren Verlauf bleibt die alte Stammstrecke **komplett unberührt**. In Stuttgart wurde dagegen das komplette Gleisvorfeld des Hauptbahnhofes verlagert.. Weitere aufwändige Maßnahmen unter rollendem Rad stehen in Stg-Feuerbach, Stg-Bad Cannstatt, Stg-Untertürkheim, Stg-Wangen sowie in Wendlingen an. **Das Argument kann daher nicht nachvollzogen werden.***

3) Die netzergänzenden Maßnahmen (Abstellgleise, Zweigleisigkeit auf Kurzabschnitten etc) im Projekt 2. Stammstrecke München wurden 2009 im Preis beziffert und sind aus dem Vergleich bereits herausgenommen.

Dietrich:

„Bautechnisch birgt die Unterfahrung der ober- wie unterirdisch dicht bebauten Münchner Innenstadt und der weitgehend unterirdische Bau der neuen Stationen besonders große Herausforderungen.“

Ing22:

*Auch in Stuttgart werden Abschnitte der Innenstadt in geringer Tiefe unterfahren. Genau wie in München kommt es zur Unterfahrung/Kreuzung mit vorhandenen Verkehrsbauwerken. In München kommt es zu keinerlei Umbau existierender U-Bahnstrecken. In Stuttgart dagegen werden umfangreiche U-Bahnumbauten fällig mit Kosten im dreistelligen Millionenbereich (Neubau U-Bahnhof Staatsgalerie, Tunnelneubau nördlich Stuttgart Hbf). **Das Argument erhöhter „Kreuzungskosten“ in München ist daher nicht nachvollziehbar.***

*Nicht vorhanden ist in München die Herausforderung mehrere neue Tunnelröhren in geringem Abstand in geologisch schwierigem Untergrund erstellen zu müssen. Bautechnisch und riskant sind in die Stuttgart die kilometerlangen Strecken im Quellgips (Anhydrit). Die Komplikation sulfathaltigen Grundwassers besteht ebenfalls nicht in München. Weiterhin braucht man in München kein so aufwändiges Grundwassermanagement wie in Stuttgart. Es gibt keine Münchner Mineralwasservorkommen welche besonderen Schutzes bedürfen. Damit hat das Münchner Projekt beliebig Freiraum nach unten während S21 beispielsweise am Nordkopf des geplanten Tiefbahnhofes viel zu wenig Platz nach unten hat um die Stadtbahntunnelkreuzung komplikationslos zu realisieren. Weiterhin ist die Neckarunterquerung ist viel komplexer als die Isarquerung weil man ausgerechnet unter dem Neckar zwei Tunneläste entflechten muss. **Die Abwesenheit „besonders großer Herausforderungen“ bei Stuttgart 21 kann daher bestimmt nicht festgestellt werden.***

Dietrich:

„Als außerordentlich anspruchsvoll gilt unter anderem auch der Bau der drei neuen Haltepunkte, die in Tiefen von 30 bis 40 Metern zwischen mehreren U-Bahn-Haltestellen und weiteren unterirdischen Bauwerken entstehen.“

Ing22:

*Auch in Stuttgart soll in Tieflage von ca 30 Meter (Station Flughafen) gebaut werden. Es wird ein kompletter Hauptbahnhof samt Gleisvorfeldern unterirdisch gelegt. Insgesamt werden vier neue unterirdische Bahnhöfe und Haltepunkte entstehen. Aufwendungen welche in München überhaupt nicht anfallen sind 18 neue Brücken sowie ein komplett neuer Abstell/Betriebsbahnhof. **Daher ist nicht nachvollziehbar, daß beim Münchner Projekt die Kosten für Nicht-Tunnelanteile soviel mehr ins Gewicht fallen sollen als bei Stuttgart 21.***

Dietrich:

„Aufgrund der Tiefe und des besonders hohen Verkehrsaufkommens sind aber beispielsweise auch besonders aufwendige Bauwerke für den Evakuierungsfall vorzusehen.“

Ing22:

Die Abwesenheit der Evakuierungsschächte in der Stuttgarter Planung bei vergleichbarer Verkehrsdichte ist in der Tat anmerkwürdig. Hier entstehen in München zusätzliche Kosten die aber sicherlich nicht den zweistelligen Millionenbereich überschreiten werden und daher die Argumentation nicht wesentlich beeinflussen.

Dietrich:

„Nicht zuletzt kommen in München vier Tunnelvortriebsmaschinen parallel zum Einsatz, um möglichst schnell die Basis für viel mehr Schienenverkehr im stetig wachsenden S-Bahn-System in der drittgrößten deutschen Stadt zu schaffen.“

Ing22:

Wie will man denn in Stuttgart mit weniger als vier Tunnelbohrmaschinen in der etwa gleichen Zeit wie in München die vierfache Tunnellänge erstellen ????