Kurze Stellungnahme zur Kritik von Vertretern der Stadt Köln an der VR-Studie "Gutachterliche Stellungnahme zur Nutzen-Kosten-Untersuchung Stadtbahn Ost-West-Achse Innenstadt Köln" bzw. positiver Wirkung der Kapazitätsausweitung auf den Nutzen-Kosten-Faktor

München, den 15.1.2025

Vertreter der Stadt Köln haben die Studie der VIEREGG-RÖSSLER GmbH bzgl. der Nutzen-Kosten-Untersuchung (Standardisierte Bewertung) des Ost-West-Tunnels kritisiert. Kernpunkt der Kritik ist, dass wir nicht die Zeitzuschläge aus dem Auslastungsindikator (Anleitung zur Standardisierten Bewertung 2016+ Seite 84) berücksichtigt hätten. Es geht hier um einen Bonus, der bei einer Kapazitätsausweitung des Angebots gewährt wird. So wird die Reisezeit stärker gewichtet, wenn das Verkehrsmittel zu mehr als 33% ausgelastet ist, wobei eine 100% Auslastung auch Stehplätze mit einschließt. Das heißt, eine Fahrzeitminute in einer überfüllten Straßenbahn wird als unangenehm empfunden und es findet eine Gewichtung im Sinne von "Strafminuten" statt. Werden die Zuglängen im Mitfall gegenüber dem Ohnefall verlängert, so kann sich durch die Senkung der Auslastung der Züge ein positiver Effekt im Sinne einer Verkürzung der gewichteten Reisezeiten ergeben, die den Nutzen-Kosten-Wert verbessert. Dieser positive Effekt wurde von Spiekermann sehr hoch angesetzt und soll maßgeblich dazu beitragen, dass das Projekt auf einen Nutzen-Kosten-Wert von über 1,0 kommt.

Bei der VR-Studie haben wir uns auf die Differenzen zwischen der Tunnelvariante und der oberirdischen Variante konzentriert. Da die oberirdische Variante exakt dasselbe Betriebsprogramm und dieselben Zuglängen unterstellt, darf sich in diesem Punkt kein nennenswerter Unterschied ergeben, so dass beim durchgeführten Vergleich der zwei Varianten dieser Aspekt vernachlässigt werden kann. Wenn dieser Effekt des Kapazitätsbonus wirklich entscheidend sein soll, um den Nutzen-Kosten-Wert des Projektes auf über 1,0 zu hebnen, müsste der Hebeleffekt bei der oberirdischen Variante aufgrund des geringeren Investitionsvolumens sogar entsprechend stärker sein. Da der Nutzen-Kosten-Wert der oberirdischen Variante geringer ist als bei der Tunnelvariante, ist möglicherweise der "Kapazitätsbonus" bei der oberirdischen Variante gar nicht angesetzt worden.

Emdenstr. 11 D-81735 München
Tel.: 089/260236-55
E-Mail: vieregg@vr-transport.de
Internet: www.vr-transport.de

Geschäftsführer:
Dr. Martin Vieregg
Registergericht: München HRB 94833
IBAN: DE04 7933 0111 0000 7705 04

Flessabank München
BLZ: 79330111
Konto-Nr.: 770 504
USt-IdNr.: DE129487819

Es wurde argumentiert, dass unabhängig vom Vergleich Tunnelvariante versus oberirdische Variante dieser Effekt eine Auswirkung darauf haben kann, ob ein Projekt förderfähig ist. Denn selbst wenn (als Rechenbeispiel) die oberirdische Variante auf einen Nutzen-Kosten-Wert von 6,0 und die unterirdische von 1,2 kommt, darf mit einem Ergebnis größer 1,0 auch die unwirtschaftlichere, aber immer noch wirtschaftliche unterirdische Variante gebaut werden. Wie in der VR-Studie dargelegt, dürfte der Nutzen-Kosten-Wert der Tunnelvariante jedoch ohne den "Kapazitätsbonus" mit hoher Wahrscheinlichkeit unter 1,0 liegen.

Es ist also tatsächlich entscheidend, in welcher Höhe der Kapazitätsbonus für die Tunnelvariante ausfällt.

Die Kapazitätsausweitung durch die Verlängerung von 60- auf 90-Meter-Züge findet nur auf der Linie 1 im 10-Minuten-Takt statt. (Spiekermann Seite 13 Abbildung 8) Dazwischen fährt in der Hauptverkehrszeit ebenfalls im 10-Minuten-Takt ein Verstärker, der nicht bis zu den Endstationen verkehrt, so dass sich ein 5-Minuten-Takt ergibt. Hinzu kommen noch im Innenstadtbereich die Linien 7 und 9, wobei die Linie 9 auch zur Hauptverkehrszeit auf 5 Minuten verstärkt wird. Insgesamt verkehren zur Hauptverkehrszeit - und nur diese Zeit ist in erster Linie für die Auslastungs-Betrachtung relevant - 5 Züge im 10-Minuten-Takt. Von diesen 5 Linien wird nur eine verstärkt, und zwar von 60 auf 90 m. Addiert man die Längen der 5 Züge zusammen, so ergibt sich im Ohnefall eine Gesamtlänge der Züge im 10-Minuten-Raster von 5x60 = 300 m, während im Mitfall eine Linie um 30 m längere Züge verfügt, so dass sich eine Gesamtlänge von 330 m ergibt. Somit wird die angebotene Platzkapazität im höchst belasteten Abschnitt (Innenstadt) um 10% erhöht.

Auf den Seiten 49, 50 und 51 der Spiekermann-Studie (Abbildungen 31 bis 33) wird dargestellt, um wieviel der Verkehr im Mitfall gegenüber dem Ohnefall zunimmt: So nimmt der Gesamtverkehr der Straßenbahnen zwischen Neumarkt und Heumarkt um 31% zu, auf der nicht verstärkten Linie 9 um bis zu 34% zu und auf den Linien 1 und 7 zwischen Neumarkt und Rudolfplatz sogar um 40%. Doch die Kapazitätsausweitung beträgt im Durchschnitt der drei Linien nur 10%. Somit nimmt beim Mitfall die Kapazitätsauslastung nicht ab, sondern sogar spürbar zu. Nur in den Außenbereichen sind die prozentualen Zuwächse geringer. Dies ist aber ohne weiteren Belang, da bei erst ab einer Auslastung von über 33% (d.h. alle Sitzplätze belegt) sich der Kapazitätsbonus-Effekt bei geringerer Auslastung überhaupt einstellt.

Man könnte nun argumentieren, parallele Linien würden durch die Verlagerung des Verkehrs auf die Ost-West-Achse entlastet. Das trifft jedoch nicht zu, denn bezogen auf die parallelen, entlasteten Strecken (siehe insbesondere Abbildung 32) ist im Saldo eine deutliche Verkehrszunahme zu erkennen, die die Kapazitätsausweitung von 10% deutlich überkompensiert. Das heißt, im Mitfall wird es in allen Straßenbahnzügen in der Innenstadt trotz der Kapazitätsausweitung durch die Linie 1 insgesamt voller und nicht leerer.

Die Standardisierte Bewertung schreibt eine sog. iterative Vorgehensweise bei der Nachfrageprognose des Mitfalles vor. Das heißt, das "Auffüllen" der neu geschaffenen Kapazität durch die prognostizierten zusätzlichen Fahrgäste muss zwingend in die "finale" Mitfallprognose eingerechnet werden. Diese Rückkopplung scheint nicht stattgefunden zu haben, obwohl Spiekermann diese Vorgehensweise unter 4.3.3 Plausibilitätskontrollen explizit erwähnt:

> "Für die Berücksichtigung der Kapazitätsauslastung wird bei der Routenwahl das Quell- und Zielaufkommen der ÖPNV-Matrix berücksichtigt und iterativ auf die reisezeitgünstigen Routen unter Berücksichtigung des Platzangebotes umgelegt."

Ein weiterer Aspekt ist bzgl. einer möglichen Kapazitätsausweitung noch relevant: Spiekermann schreibt auf Seite 10: "Die so für den Ohnefall ermittelten Widerstandsmatrizen werden verfahrenskonform unverändert für den Mitfall übernommen." Das heißt, schon im Ohnefall wird der Rückbau der Straßen im Innenstadtbereich unterstellt. Dabei drängt sich die Frage auf, ob nicht beim Ohnefall ohne bauliche Änderung auch schon Kapazitätserweiterungen im Sinne einer zusätzlichen Verstärkerlinie möglich sind, zumal und so mehr Platz für die Straßenbahn bleiben dürfte (weniger Straßenquerungen). Außerdem verbleibt beim Ohnefall durch den Verzicht auf die Signalisierung eine Kapazitätsreserve, denn während bei einem signalisierten Zugbetrieb in Deutschland ein 2-Minuten-Takt als Maximalkapazität einer Bahnstrecke (sowohl Straßenbahn als auch klassische Eisenbahn) als Maximalwert angesehen wird, kann diese Grenze bei Fahren auf Sicht unterschritten werden. Die Kapazität des im Ohnefall am stärksten überlasteten Querschnitts Bf. Messe/Deutz - TH (- Kalk Kapelle) könnte zudem durch die Verlängerung der am Bf. Deutz endenden Verstärkerzüge der Linie 9 bis nach Ostheim um ein Drittel erhöht werden, ohne in der Innenstadt mehr Kapazitäten zu benötigen.

Der Vorteil einer Kapazitätsausweitung wäre dann nicht mehr dem Mitfall und somit nicht mehr Teil des zu bewertenden Nutzens des Projektes.