

Kommentare des IDEENAUFRUF Zukunft Ostkreuz zur „Variantenbewertung Ostkreuz, Stufe 2“

Das Gutachten „Variantenbewertung Ostkreuz, Stufe 2“ hat einen wertvollen Beitrag zur Vergleichbarkeit der Trassenvarianten geleistet. Die Punkteverteilung ist zwar von einer Meinungshaltung abhängig, z.B. ob die Tramtrasse in der Sonntagstraße positiv oder störend empfunden wird. Insbesondere führen aber eine fehlende Berücksichtigung von Vorteilen der Variante 4b (Spitzkehre Marktstr.) und von Nachteilen der Variante 1a (Sonntagstr.) zwangsläufig zu einer Verschiebung der relativen Bewertung beider Varianten. Einbeziehung solcher Aspekte führen zu einem völlig anderen Ergebnis des Vergleichs: Die Tram 21 durch die Sonntagstraße unterliegt in der Betrachtung.

Zielgruppe: Fahrgast/Kunden

Die schnellere Durchfahrt auf dem Hauptnetz wiegt die Standzeit zum Fahrtrichtungswechsel und die leichte Streckenverlängerung weitgehend auf. Dabei ist die Umsteigesituation des Kopfbahnhofs sogar komfortabler als eine Durchgangsstation. Der Punktevorsprung von 1a wurde dennoch belassen.

Kriterium S01 – Reisezeit

unverändert

Kriterium S02 – Umstiege

Unterkriterium (UK) „netzweite Änderung der Direktfahrer/Jahr“

unverändert

Auffällig: Summe aus den vier Kategorien ergibt bei Variante 1a eine Steigerung der Fahrgastzahlen um insgesamt 158 Tsd. pro Jahr, bei Variante 4b um insgesamt 28 Tsd. pro Jahr.
*Diese Zahlen decken sich nicht mit den bei S03-UK „Erschließungspotential“ verwendeten Zahlen:
1a: 147 Tsd. pro Jahr; 4b: 30 Tsd. pro Jahr.*

UK „Qualität der Umsteigemöglichkeiten“

relative Punkteverschiebung zugunsten 4b

- Verlust des Umsteigepunktes Bus/Tram an der Haltestelle ‚Neue Bahnhofstraße‘ bei Variante 1a wurde nicht berücksichtigt.
- Verlegung der Bushaltestelle des Bus240 ans Viktoriacenter bei Variante 4b wurde nicht berücksichtigt.
- Verlängerte Haltezeit der Tram21 am Bahnhof Ostkreuz bei Variante 4b wurde nicht berücksichtigt: Diese wird dem Anspruch als wichtiger Knotenpunkt und zukünftig auch Regionalbahnhof gerecht und führt zu verbesserter Sichtbarkeit der Verbindung und zu weniger Zeitdruck beim Ein- und Aussteigen auch bei großem Fahrgastaufkommen.

Zielgruppe: Betrieb

Eine zentrale ÖPNV-Erschließung auf der Boxhagener Straße mit streckenweise eigener Trasse gewährleistet eine langfristige Wirtschaftlichkeit und hohe Streckenqualität. Die störungsanfällige Langsamfahrstrecke durch die Sonntagstraße und über den Bahnhofsvorplatz hat viele Nachteile. Der Punktevorsprung von 1a wurde dennoch belassen.

Kriterium S03 – Wirtschaftlichkeit

UK „Streckenlänge“

unverändert

Auffällig: Streckenlänge der Variante 4b (ca. 2.030 m) deckt sich nicht mit der verwendeten Zahl bei S10-UK „Auswirkungen auf CO₂-Bilanz“ (hier: 2,07 km)

UK „Erschließungspotential“

relative Punkteverschiebung zugunsten 4b

- Verschlechterung der Erschließungsqualität für Anwohner nördlich der Boxhagener Str. und Gürtelstr. durch Wegfall der Tram21-Haltestelle ‚Neue Bahnhofstraße‘ bei Variante 1a wurde nicht berücksichtigt.
- Erhalt der viel genutzten Tram21-Haltestelle ‚Neue Bahnhofstraße‘ bei Variante 4b führt zu einer besseren Prognose der Steigerung der ÖV-Fahrgastzahlen (und hat damit evtl. auch Einfluss auf S02-UK „netzweite Änderung der Direktfahrer/Jahr“)

UK „Parallelverkehr“: keine Anmerkungen

unverändert

Kriterium S04 – Streckenqualität

UK „Streckenführung“

relative Punkteverschiebung zu Ungunsten 1a

- Fehlende Berücksichtigung der Streckenüberlagerung mit der Linie M13 in der Holteistraße bei Variante 1a:
 - o Ab-/Einbiegung der Tram21 Richtung ‚U Frankfurter Tor‘ in die Boxhagener Str. kreuzt Geradeausfahrt der M13 Richtung ‚S Warschauer Str.‘ und Geradeausfahrt Tram21 Richtung ‚S Ostkreuz‘ kreuzt Ab-/Einbiegung der M13 Richtung ‚Frankfurter Allee‘.
 - o Erhöhtes Risiko für Verzögerungen im Betriebsablauf durch bahnsteigsgleichen Halt der Linien Tram21 und M13 in der Holteistr., auf deren Länge unmöglich zwei Straßenbahnen der Baureihe ‚Flexity‘ hintereinander halten können.
- Variante 4b: Fehlende Berücksichtigung der Robustheit der Spitzkehre gegenüber Verzögerungen im Betriebsablauf, z.B. durch größere Menschenmengen auf dem Vorplatz Ostkreuz (Schienenersatzverkehr, Großereignisse) und Streckenunterbrechungen im Vor- und Nachlauf (Baustellen, hohes Verkehrsaufkommen, Falschparker, Polizei- und Feuerwehreinätze). In solchen Fällen kann die Tram21 bei Variante 4b unter Aufrechterhaltung der Taktung flexibel in die nicht unterbrochene Richtung zurückfahren.
- Die Streckenführung der Variante 1a über den nordwestlichen Bahnhofsvorplatz (Mischverkehrsfläche) und durch die Sonntagstr. ist dagegen wegen der hohen urbanen Nutzungsdichte sehr störanfällig.

UK „Trassierung aufgrund örtlicher Randbedingungen“

relative Punkteverschiebung zugunsten 4b

- Einsatz von Zweirichtungsfahrzeugen ist im Verlauf der Tram-21 aufgrund des Vor- und Nachlaufs ohnehin vorgesehen und ist bei der Trassierung nur bedingt ausschlaggebend. Es verbleibt: Variante 1a: 4 kritische Radien; Variante 4b: 3 kritische Radien.

UK „Möglichkeit besondere Bahnkörper“

relative Punkteverschiebung zugunsten 4b

- Bei Variante 4b ist im Verlauf der vierspurigen Boxhagener Str. (Hauptnetz) die Errichtung eines besonderen Bahnkörpers, alternativ auch eines straßenbündigen Bahnkörpers als eigene Fahrspur zumindest abschnittsweise möglich. Dies trifft für Variante 1a durch die Sonntagstr. (schmalere Fahrbahn, Nebennetz) definitiv nicht zu.

Zielgruppe: Kommune

Die komplette Neubaustrecke durch die Sonntagstraße verschlingt ca. 15 Millionen Euro und muss ggf. jahrelang durchgeklagt werden. Dagegen sind die Investitionen für die Spitzkehre vergleichsweise gering. Das quirlige Kieztreiben wird von der Sonntagstraße verdrängt, und auf dem kleinen Bahnhofsvorplatz sind die Probleme mit der Bus- und Tramdurchfahrt wegen der großen Fußgängerströme absehbar. Radverkehr ist mit Tramgleisen in engen Straßen immer problematisch. Folge: Punkteverschiebung zugunsten 4b.

Kriterium S05 – Investitionsvolumen

UK „Bauumfang“

relative Punkteverschiebung zugunsten 4b

- Anhand der Streckenlänge und der Kosten pro Meter Strecke liegt das veranschlagte Volumen bei Variante 4b zu hoch (Anmerkung: Bei den Fahrstrecken wird zwar die doppelte Nutzung der Kehrgleise berücksichtigt, dies hat aber keinen Einfluss auf das Investitionsvolumen pro Meter Strecke. Die Anzahl der Weichen rechtfertigt den zu hoch veranschlagten Kostenaufwand nicht: Variante 1a: 4 Weichen im Bereich der Holteistr. aufgrund der Überkreuzungen und Überlagerung mit der Linie M13; Variante 4b: 4 Weichen auf der Stichstrecke, 2 an der Ab-/Einbiegung Marktstr.).

UK „Besondere bauliche Konfliktpunkte“: keine Anmerkungen

unverändert

Kriterium S06 – Beeinträchtigung des Fußgänger- und Radverkehrs¹

UK „Fußgängerverkehr“

relative Punkteverschiebung zu Ungunsten 1a

Variante 1a:

- Verbesserung im Rückbauabschnitt durch Entfall von 2 Haltestellen (‚Boxhagener Str./Holteistr.‘ und ‚Neue Bahnhofstr.‘) stimmt nicht, da diese Haltestellen auch vom Bus240 genutzt werden.
- Erreichbarkeit des nordwestlichen Vorplatzes von Seiten ‚Neue Bahnhofstr.‘ nur mit Gleisquerung möglich, ein Fußweg, der durch den Wegfall der zentralen Tram-21 Haltestelle ‚Neue Bahnhofstr.‘ noch mehr genutzt werden müsste.
- Fehlende Berücksichtigung der Beeinträchtigung durch relevante Einengungen und Errichtung von Abzäunungen im Bereich Wühlischstr./Holteistr. und an den Knotenpunkten ‚Boxhagener Str./Holteistr.‘ und ‚Holteistr./Sonntagstr.‘.

¹ Anmerkung: Während hier bei der Variantenbewertung vom Sommer 2013 (Stufe 1) Variantengruppe 4 gegenüber Variante 1a überlegen war, fand sich bei der Ermittlung der Vorzugsvariante (Stufe 2) plötzlich ein gegenteiliges Bild.

- Konfliktpotential am Ostkreuz durch Mischverkehrsfläche am nordwestlichen Vorplatz ist erheblich. Die Fläche ist zentraler Zugangspunkt insbesondere für ein- und aussteigende Fahrgäste am Bahnhof Ostkreuz, beträgt aber nur ca. 5.600 qm. Zudem stellt die Tramtrasse eine Barriere für Kinderwagen, Fahrrad und Rollstuhl dar.

Variante 4b:

- Fehlende Berücksichtigung des Kopfbahnhofs mit barrierefreiem Zugang zur Tram21 in beiden Fahrtrichtungen ohne Notwendigkeit einer Gleisüberquerung am Ostkreuz (was insbesondere an Umsteigebahnhöfen eine herausragende Bedeutung für die Erreichbarkeit und die Vermeidung von Personenschäden darstellt).
- Fehlende Berücksichtigung: Sehr hoher Anteil an ausreichenden Gehwegflächen durch sehr wenige Einengungen im Bereich neuer Haltestellen und Erhalt der vorhandenen Gehwege – vgl. Variantenbewertung (Stufe 1).

UK „Radverkehr“

relative Punkteverschiebung zu Ungunsten 1a und zugunsten 4b

Variante 1a:

- Fehlende Berücksichtigung der Verschlechterung durch Tram21 in der Sonntagstr. (Radverkehr im zweispurigen Trambereich ist bei der gegebenen Fahrbahnbreite immer problematisch).
- Erreichbarkeit des nordwestlichen Vorplatzes von Seiten ‚Neue Bahnhofstr.‘ ist nur mit Gleisquerung möglich.
- Konfliktpotential am Ostkreuz durch Mischverkehrsfläche am nordwestlichen Vorplatz ist auch für Radfahrer erheblich.
- Fehlende Berücksichtigung: mittlere Beeinträchtigung von Fahrradrouuten des übergeordneten Fahrradnetzes (Ergänzungsnetz) – vgl. Variantenbewertung (Stufe 1).

Variante 4b:

- Verbesserung durch Direkterschließung Bahnhof Ostkreuz wurde hier im Gegensatz zur Variante 1a nicht berücksichtigt, trifft aber zu.
- Fehlende Berücksichtigung: keine Beeinträchtigung von Fahrradrouuten des übergeordneten Fahrradnetzes (Ergänzungsnetz) – vgl. Variantenbewertung (Stufe 1).
- Nebenbei: Möglichkeit der Errichtung eines Radwegs in der Sonntagstr. ist auch ohne Tramtrasse möglich (vgl. z.B. Jessnerstraße).

Kriterium S07 – Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs

UK „Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs auf der Strecke“

relative Punkteverschiebung zu Ungunsten 1a

Variante 1a:

- Fehlende Berücksichtigung der Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs
 - o in der Boxhagener Str. (Hauptnetz) durch verzögertes Ab-/Einbiegen in die Holteistr. aufgrund des bahnsteigsgleichen Halt der Linien Tram21 und M13 in der Holteistr., auf deren Länge unmöglich zwei Straßenbahnen der Baureihe ‚Flexity‘ hintereinander halten können.
 - o in der Holteistr. aus nördlicher Richtung, falls die M13 nicht in den gemeinsamen Haltebereich einfahren kann sowie aus südlicher Richtung, falls die Tram21 nicht in den gemeinsamen Haltebereich einfahren kann.
 - o in der Wühlischstr. durch Wegfall der Sonderfahrspur für Geradeausverkehr ohne Tramkreuzung in östlicher Richtung und zusätzliche Querung der Tram21.

UK „Beeinträchtigung d. fließenden Verkehrs im Bereich der Haltestellen“ *rel. Punkteverschiebung zu Ungunsten 1a*

Variante 1a:

- Verbesserung durch Wegfall einer Haltestelle (‚Neue Bahnhofstr.‘) stimmt nicht, da diese Haltestelle auch vom Bus240 genutzt wird.
- Fehlende Berücksichtigung der wesentlichen Beeinträchtigung im Bereich der Holteistr. durch bahnsteigsgleiche Haltestellen für Tram21 und M13 jeweils im 10-Minutentakt.

UK „Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs an Knotenpunkten“

relative Punkteverschiebung zu Ungunsten 1a

- Fehlende Berücksichtigung der Verschlechterung durch zusätzliche Straßenbahnpriorisierung Tram21 an der Kreuzung Wühlischstr./Holteistr.

UK „Beeinträchtigung des ruhenden Verkehrs“: keine Anmerkungen

unverändert

Zielgruppe: Allgemeinheit

Allein die zwei quietschenden Kurven im Wohngebiet und die Führung an zwei wichtigen Grünflächen macht die Pläne der BVG im Punkt „Streckensensitivität“ zum Verlierer. Auch städtebaulich könnten die Nachteile der BVG-Variante Sonntagstraße z.B. im Bereich des Bahnhofvorplatzes nicht größer sein: Mit Tram und Bus wäre er eine technische „Mischverkehrsfläche“ – ohne Trassen eine Fußgängerzone mit

Landschaftselementen (Bahndammbereiche) und Aufenthaltsqualitäten wie z.B. am Beamtenwohnhaus (Cafeterrasse). Folge: Punkteverschiebung zugunsten 4b.

Kriterium S08 – Städtebauliche Aspekte

relative Punkteverschiebung zu Ungunsten 1a

UK „Visuelle Beeinträchtigungen kulturhistorischer und städtebaulich wichtiger Orte“²

Variante 1a:

2 Blickachsen: Sonntagstr. (300m) und Marktstr. Richtung Ostkreuz/Wasserturm (100m)
Entfall der Beeinträchtigung von 3 Denkmalensembles in der Boxhagener Str. und Marktstr. 9-13 von Norden
Zusätzlich: Beeinträchtigung von 4 Denkmalensembles: Marktstr. 9-13 von Süden, Beamtenwohnhaus am Ostkreuz, Max-Kreuziger Grundschule von Seiten der Sonntagstr. und von Seiten der Holteistr.
fehlende Berücksichtigung: Zusätzliche Beeinträchtigung von 1 Denkmalensemble (Helenehof)

Variante 4b:

1 Blickachse: Marktstr. Richtung Ostkreuz/Wasserturm (100m)
Zusätzlich: Beeinträchtigung von 1 Denkmalensemble: Marktstr. 9-13 von Süden

Zusammenfassung: Die Anzahl der zusätzlich bei Variante 1a beeinträchtigten Denkmalensembles ist größer als die deren Beeinträchtigung entfällt. Zusätzlich beeinträchtigt Variante 1a die 300m Blickachse von Seiten der Sonntagstraße Richtung Ostkreuz/Wasserturm, was bei Variante 4b nicht der Fall ist.

UK „Veränderung der Urbanität“

Wenn die Neustrukturierung des Straßenraums durch Einbau vermehrter technischer Infrastruktur in der Sonntagstraße positiv bewertet wird, muss deren Wegfall in der Boxhagener Str. konsequenterweise als negativ bewertet werden. Im Kiez werden sehr nachteilige Auswirkungen der Variante 1a auf die Urbanität gesehen: Übernutzung des knappen Stadtraumes, Lärm und Erschütterungen, verminderte Erholungsqualität auf den öffentlichen Plätzen und verminderte Aufenthaltsqualität im Außenbereich der zahlreichen und sehr hoch frequentierten Gastronomie. Da das öffentliche Leben in der Sonntagstraße mit dem in der Simon-Dach-Straße durchaus vergleichbar ist, kann die Auswirkung der Tram21 durch die Sonntagstraße also auch als urbanitätsmindernd empfunden werden. Wenn sowohl die positiven als auch die negativen Aspekte fair berücksichtigt werden, so ist jedenfalls die Vergabe der maximalen Punktzahl (5,0) für Variante 1a nicht gerechtfertigt.

Kriterium S09 – Streckensensitivität

relative Punkteverschiebung zugunsten 4b

UK „Betroffenheit von Flächen innerhalb des öffentlichen Straßenlandes“: keine Anmerkungen

UK „Betroffenheit von Flächen außerhalb des öffentlichen Straßenlandes“

- Fehlende Berücksichtigung der zusätzlichen Nutzungsbeeinträchtigungen von Parkanlage und Spielplatz am Wühlschplatz bei Variante 1a

Kriterium S10 – Verkehrsemissionen

relative Punkteverschiebung zugunsten 4b

UK „Lärm und Erschütterung“

Fehlende Berücksichtigung bei Variante 1a:

Die Zunahme von Lärm und Erschütterungen im Wohngebiet (Sonntagstr., Holteistr.) ist erheblich: Auf einer Strecke von nur 220m werden zwei Abbiegungen im Wohngebiet neu geschaffen und es kommt aufgrund der Streckenüberlagerung mit der Linie M13 in der Holteistraße zu erhöhtem Lärm durch vier neue Weichen.
Die Abnahme des Verkehrslärms infolge MIV durch neuen Straßenbelag im Bereich der Sonntagstr. ist aufgrund des geringen Durchgangsverkehrs (Nebennetz) eher gering. Nebenbei: Der Straßenbelag könnte auch ohne Einrichtung einer Tramtrasse verändert werden.

Variante 4b:

Alle neuen Weichen, die zu vermehrtem Lärm führen, liegen außerhalb eines Wohngebiets und in einem Bereich, in dem ohnehin zahlreiche Bahnstrecken (Regionalbahn, S-Bahn, Ring-Bahn) verlaufen. Nebenbei: Ein vergleichbares Weichenkreuz befindet sich vor dem S Alexanderplatz (Linie M2), wo aufgrund der Nähe zur S-Bahn ebenfalls keine vermehrte Lärmbelastung auszumachen ist.

UK „Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz“

² Anmerkung: Wenn das Ensemble Marktstr. 9-13 von Norden und von Süden einzeln betrachtet wird, muss konsequenterweise auch die Max-Kreuziger Grundschule von Süden und von Westen berücksichtigt werden.

Gutachten zur Tram 21 der BVG, 2. Stufe

Gegenüberstellung der Varianten 1a (Sonntagstraße) und 4b (Spitzkehre Marktstraße) - kommentierte Fassung Ideenaufwurf Zukunft Ostkreuz, Stand: 27.01.2014
 alle Kommentare und Ergänzungen in Rot

		1a		4b		
		Boxhagener Straße - Holteistraße - Sonntagstraße (zweigleisig) - S Ostkreuz - Marktstraße 14 - 15 - 8 - 9 - 20 - 21 - 28 - 30 - 31		Boxhagener Straße - Marktstraße - S Ostkreuz (Kehren) - Marktstraße 14 - 15 - 16 - 17 - 29 - 30 - 31 - Wende - 28		
Zielgruppe	Kriterien zur Beurteilung/ Bewertung	Unterkriterien	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium
Kunden	Reisezeit* (Kriterium S 01)	Änderung in Personenstunden/Jahr	starke Verkürzung der Reisezeiten: ▪ netzweit in Summe um ca. 95 Tsd. Personenstunden pro Jahr wesentliche Relationen ¹ : ▪ Reduzierung der Reisezeiten um ca. 19 Tsd. Personenstunden für Fahrgäste der Straßenbahn von/nach S Ostkreuz in/aus Richtung U Frankfurter Tor ▪ starke Reduzierung der Reisezeiten um ca. 74 Tsd. Personenstunden für Fahrgäste der Straßenbahn von/nach S Ostkreuz in/aus Richtung S Rummelsburg ▪ geringe Erhöhung der Reisezeiten um ca. 8 Tsd. Personenstunden für durchfahrende Fahrgäste der Straßenbahn zwischen S Rummelsburg und U Frankfurter Tor	5,0	Verkürzung der Reisezeiten: ▪ netzweit in Summe um ca. 48 Tsd. Personenstunden pro Jahr wesentliche Relationen ¹ : ▪ Reduzierung der Reisezeiten um ca. 13 Tsd. Personenstunden für Fahrgäste der Straßenbahn von/nach S Ostkreuz in/aus Richtung U Frankfurter Tor ▪ starke Reduzierung der Reisezeiten um ca. 74 Tsd. Personenstunden für Fahrgäste der Straßenbahn von/nach S Ostkreuz in/aus Richtung S Rummelsburg ▪ starke Erhöhung der Reisezeiten um ca. 57 Tsd. Personenstunden für durchfahrende Fahrgäste der Straßenbahn zwischen S Rummelsburg und U Frankfurter Tor	4,0
	Umstiege* (Kriterium S 02)	netzweite Änderung der Direktfahrer/Jahr	▪ leichte Erhöhung der Direktfahrer um ca. 10 Tsd. pro Jahr, ▪ starke Erhöhung der Fahrten mit 1x Umsteigen um ca. 202 Tsd. pro Jahr, ▪ starker Rückgang der Fahrten mit 2x Umsteigen um ca. 53 Tsd. pro Jahr und ▪ leichter Rückgang der Fahrten mit >2x Umsteigen um ca. 11 Tsd. pro Jahr	3,0	▪ starke Reduzierung der Direktfahrer um ca. 75 Tsd. pro Jahr, ▪ starke Erhöhung der Fahrten mit 1x Umsteigen um ca. 143 Tsd. pro Jahr, ▪ Rückgang der Fahrten mit 2x Umsteigen um ca. 31 Tsd. pro Jahr und ▪ leichter Rückgang der Fahrten mit >2x Umsteigen um ca. 9 Tsd. pro Jahr	2,3
		Qualität der Umsteigemöglichkeiten	▪ Verbesserung der Umsteigesituation Tram/S-Bahn am Umsteigepunkt Ostkreuz für ca. 2.700 Personen je Werktag ▪ Verbesserung der Umsteigesituation Bus/S-Bahn am Umsteigepunkt Ostkreuz für ca. 2.300 Personen je Werktag ▪ Verbesserung des bestehenden Umsteigepunktes Boxhagener Str./Holteistr. zur Linie M13 durch bahnsteiggleichen Umstieg für ca. 900 Personen je Werktag	5,0	▪ Verbesserung der Umsteigesituation Tram/S-Bahn am Umsteigepunkt Ostkreuz für ca. 2.900 Personen je Werktag ▪ keine Änderung der Umsteigesituation Bus/S-Bahn am Umsteigepunkt Ostkreuz <i>Verlegung der Bushaltestelle an das Viktoriacenter ist vergessen worden</i> ▪ keine Verbesserung des bestehenden Umsteigepunktes Boxhagener Str./Holteistr <i>Verbesserung des Umsteigepunktes Tram/S-Bahn durch verkehrsfreien Zugang zur Tram 21 ohne Gleisüberquerung in beiden Fahrtrichtungen</i>	4,2 3,7
Betrieb	Wirtschaftlichkeit (Kriterium S 03)	Streckenlänge	betrieblicher Aufwand im Bereich von Gärtnerstr. bis Hauptstr. (Streckenlänge ca. 1.760 m) von ▪ 56,4 Tsd. Nutzwagenkilometer Tram pro Jahr und ▪ 47,5 Tsd. Nutzwagenkilometer Bus pro Jahr	3,4	betrieblicher Aufwand im Bereich von Gärtnerstr. bis Hauptstr. (Streckenlänge ca. 2.030 m) von ▪ 65,4 Tsd. Nutzwagenkilometer Tram pro Jahr und ▪ 47,5 Tsd. Nutzwagenkilometer Bus pro Jahr	1,0
		Erschließungspotenzial*	Verbesserung der Erschließungsqualität, ▪ Steigerung der ÖV-Fahrgastzahlen um ca. 147 Tsd. pro Jahr <i>Teilverschlechterung durch Wegfall der zentralen Haltestelle Boxhagener Straße/Neue Bahnhofstraße</i>	4,9	Verbesserung der Erschließungsqualität, ▪ Steigerung der ÖV-Fahrgastzahlen um ca. 30 Tsd. pro Jahr <i>Prognose etwas höher, weil Erhalt der zentralen Haltestelle Boxhagener Straße/Neue Bahnhofstraße</i>	4,0 3,4

Zwischensumme 21,3

Zwischensumme 15,5

		1a			4b	
		Boxhagener Straße - Holteistraße - Sonntagstraße (zweigleisig) - S Ostkreuz - Marktstraße 14 - 15 - 8 - 9 - 20 - 21 - 28 - 30 - 31			Boxhagener Straße - Marktstraße - S Ostkreuz (Kehren) - Marktstraße 14 - 15 - 16 - 17 - 29 - 30 - 31 - Wende - 28	
Zielgruppe	Kriterien zur Beurteilung/ Bewertung	Unterkriterien	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium
		Parallelverkehr (gegenseitige ÖPNV-Konkurrenz)	keine gegenseitige ÖPNV-Konkurrenz zwischen U Frankfurter Tor und S Rummelsburg, da nur kurze gemeinsame Abschnitte von Linien der Tram, Bus und S-Bahn bestehen, die unterschiedliche Ziele im Vor- und Nachlauf des zentralen Umsteigepunktes Ostkreuz haben	5,0	keine gegenseitige ÖPNV-Konkurrenz zwischen U Frankfurter Tor und S Rummelsburg, da nur kurze gemeinsame Abschnitte von Linien der Tram, Bus und S-Bahn bestehen, die unterschiedliche Ziele im Vor- und Nachlauf des zentralen Umsteigepunktes Ostkreuz haben	5,0
	Streckenqualität (Kriterium S 04)	Streckenführung <i>Die Streckenführung durch die Sonntagstraße und über den Vorplatz ist wegen der hohen urbanen Nutzungsdichte sehr störungsanfällig.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Streckenführung mit Summe der Winkeländerungen im Bereich von Gryphiusstr. bis Marktstr. ca. 210 gon Führung im Mischverkehr mit MIV überwiegend mit Hauptströmen des Kfz-Verkehrs auf einer Länge von ca. 820 m im Hauptnetz (Straßenzug Karlshorster Str./ Marktstr. und Boxhagener Str.), 75% Kongruenz 3 mal Kreuzen und Ab- bzw. Einbiegen in Hauptströme des Kfz-Verkehrs im Hauptnetz (Knotenpunkte Boxhagener Str./Holteistr., Marktstr./Einfahrt Ostkreuz und Karlshorster Str./Hauptstr.) <i>Erhebliche Beeinträchtigung des MIV am Knotenpunkt Boxhagener Str. /Holteistraße, der von Tram 21 und M13 (Abbiege- und Geradeausfahrt) gemeinsam im 10 Min.-Takt genutzt wird.</i>	2,0 3,0	<ul style="list-style-type: none"> Streckenführung mit Summe der Winkeländerungen im Bereich von Gryphiusstr. bis Marktstr. ca. 250 gon Führung im Mischverkehr mit MIV überwiegend mit Hauptströmen des Kfz-Verkehrs auf einer Länge von ca. 1.575 m im Hauptnetz (Straßenzug Hauptstr./ Markgrafendamm und Karlshorster Str./ Marktstr./ Boxhagener Str.), 88% Kongruenz 3 mal Kreuzen und Ab- bzw. Einbiegen in Hauptströme des Kfz-Verkehrs im Hauptnetz (Knotenpunkte Marktstr./Einfahrt Ostkreuz (zweimal) und Karlshorster Str./Hauptstr.) 	3,0
		Trassierung aufgrund örtlicher Randbedingungen	<ul style="list-style-type: none"> Trassierung mit flacher Gradienten 4 kritische Radien (Boxhagener Str./Holteistr., Holteistr./Sonntagstr., Marktstr./Karlshorster Str. und Karlshorster Str./Hauptstr.) 	3,0	<ul style="list-style-type: none"> Trassierung mit flacher Gradienten 3 kritische Radien (Marktstr./Ostkreuz, Marktstr./Karlshorster Str. und Karlshorster Str./Hauptstr.) aufgrund von Kehrgleisen Einsatz von Zweirichtungsfahrzeugen notwendig <i>ohnehin geplanter Einsatz von Zweirichtungsfahrzeugen</i> 	3,5 2,5
		Möglichkeit besonderer Bahnkörper	kein besonderer Bahnkörper möglich	1,0	kein besonderer Bahnkörper möglich <i>Straßenbündiger Bahnkörper als eigene Fahrspur auf vierspuriger Boxhagener Straße im Kreuzungsbereich möglich</i>	2,0 1,0
				Zwischensumme 11,0	Zwischensumme 13,5	

		1a			4b	
		Boxhagener Straße - Holteistraße - Sonntagstraße (zweigleisig) - S Ostkreuz - Marktstraße 14 - 15 - 8 - 9 - 20 - 21 - 28 - 30 - 31			Boxhagener Straße - Marktstraße - S Ostkreuz (Kehren) - Marktstraße 14 - 15 - 16 - 17 - 29 - 30 - 31 - Wende - 28	
Zielgruppe	Kriterien zur Beurteilung/ Bewertung	Unterkriterien	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium
Kommune	Investitionsvolumen (Kriterium S 05)	Baumumfang (Verkehrsanlagen der Strecke)	geschätzte Kosten im Bereich von Warschauer Str. bis Hauptstr. ca. 1200 Meter = 5.500 €/Meter <ul style="list-style-type: none"> für Neubaustrecke 6,6 Mio. € netto für Bestandsstrecke 7,3 Mio. € netto für Rückbaustrecke 1,4 Mio. € netto Gesamtinvestitionskosten 15,3 Mio. € netto 	1,9	geschätzte Kosten im Bereich von Warschauer Str. bis Hauptstr. 5.500 €/m x 270 m = 1,5 Mio € ~ ca. 2 Mio. € <ul style="list-style-type: none"> für Neubaustrecke 4,7 Mio. € netto ca. 270 Meter für Bestandsstrecke 9,6 Mio. € netto für Rückbaustrecke 0,0 Mio. € netto Gesamtinvestitionskosten 14,3 Mio. € netto ca. 11,6 Mio. € 	3,5 2,3
		Besondere bauliche Konfliktpunkte (Kunstbauwerke)	zusätzliches Kostenrisiko an 2 Stellen (Unterführungen im Zuge der Karlshorster Str. und Durchlass für den ÖPNV am Ostkreuz) durch Brückenneubauten sehr gering	4,0	zusätzliches Kostenrisiko an 3 Stellen (Unterführungen im Zuge der Karlshorster Str., Unterführung im Zuge der Boxhagener Str. und Durchlass für den ÖPNV am Ostkreuz) durch Brückenneubauten und -bestand gering	3,0
	Beeinträchtigung des Fußgänger- und Radverkehrs* (Kriterium S 06)	Fußgängerverkehr	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung im Rückbauabschnitt durch Entfall von 2 Haltestellen (Boxhagener Str./Holteistr. und Neue Bahnhofstr.), Haltestellen verbleiben für Bus 240 keine Einengungen im Bereich der neuen Haltestelle in der Sonntagstr. (Ausbildung als klassisches Haltestellenkap) aber geringe Reduzierung der Gehwege an den Knotenpunkten Boxhagener Str./Holteistr. und Holteistr./Sonntagstr. aber ohne wesentliche Beeinträchtigung und neues Konfliktpotenzial am Ostkreuz durch Mischverkehrsfläche am nordwestl. Vorplatz Konfliktpotential auf Vorplatz erheblich! 	1,5 4,0	keine Veränderung durch Erhalt der vorhandenen Gehwege	3,0
		Radverkehr <ul style="list-style-type: none"> Radverkehr ist im zweispurigen Trambereich immer problematisch Sonntagstraße könnte auch ohne Tram saniert werden, ähnlich Jessnerstraße 	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung durch Wegfall der Tram in Boxhagener Str. auf ca. 760 m (Option von Radverkehrsanlagen), Verbesserung im Nebennetz in Sonntagstr. auf ca. 360 m (Entfall Kopfsteinpflaster), Verbesserung durch Direkterschließung Bahnhof Ostkreuz Direkterschließung wird ohnehin möglich Verschlechterung des übergeordneten Fahrradnetzes Konfliktpotential auf Vorplatz erheblich! 	2,0 5,0	keine Veränderung durch Führung auf Bestandsstrecke Verbesserung durch Direkterschließung Bahnhof Ostkreuz keine Verschlechterung des übergeordneten Fahrradnetzes	3,5 3,0
Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs* (Kriterium S 07)	Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs auf der Strecke Übernutzung der Sonntagstraße absehbar, massive Verschlechterung Holteistraße (zwei Tramlinien), Verschlechterung durch Querung an Kreuzung Wühlischstr./Holteistraße	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung im Hauptnetz (Boxhagener Str.) auf ca. 760 m durch Wegfall der Tram (Option von Radverkehrsanlagen) Verschlechterung in Abschnitten der Holteistr. und Sonntagstr. auf ca. 450 m (durch Lage im Nebennetz geringe Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs bezogen auf Leistungsfähigkeit und Reisezeit) 	4,0 5,0	keine Veränderung der Beeinträchtigung	3,0	

Zwischensumme 13,4

Zwischensumme 16,0

		1a		4b		
		Boxhagener Straße - Holteistraße - Sonntagstraße (zweigleisig) - S Ostkreuz - Marktstraße 14 - 15 - 8 - 9 - 20 - 21 - 28 - 30 - 31		Boxhagener Straße - Marktstraße - S Ostkreuz (Kehren) - Marktstraße 14 - 15 - 16 - 17 - 29 - 30 - 31 - Wende - 28		
Zielgruppe	Kriterien zur Beurteilung/ Bewertung	Unterkriterien	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium
		Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs an den Haltestellen	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung durch Wegfall einer Haltestelle (Neue Bahnhofstr.) im Hauptnetz geringe Beeinträchtigung durch Einrichtung einer neuen Haltestelle als klassisches Kap auf der Sonntagstr. (durch Lage im Nebennetz geringe Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs bezogen auf Reisezeit) Doppelhaltestelle Holteistraße für fließenden Verkehr sehr problematisch 	3,0 4,0	<ul style="list-style-type: none"> keine Veränderung durch Erhalt aller bestehenden Haltestellen im Hauptnetz 	3,0
		Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs an Knotenpunkten (Hauptstrom/ Nebennetz)	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung durch Wegfall der Straßenbahnpriorisierung am Knotenpunkt Boxhagener Str./Neue Bahnhofstr. im Hauptnetz aber Verschlechterung an den Knotenpunkten Boxhagener Str./Holteistr. und Marktstr./Einfahrt Ostkreuz durch abbiegende Tram Verschlechterung durch Einrichtung einer neuen Lichtsignalanlage mit Straßenbahnpriorisierung im Hauptnetz am Knotenpunkt Marktstr./Einfahrt Ostkreuz für die abbiegende Tram keine bewertungsrelevante Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs im Nebennetz Verschlechterung durch Straßenbahnpriorisierung an Kreuzung Wühlichstr./Holteistraße 	1,0 2,0	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt aller bestehenden Lichtsignalanlagen mit Straßenbahnpriorisierung und Verschlechterung am Knotenpunkt Marktstr./Einfahrt Ostkreuz durch abbiegende Tram starke Verschlechterung durch Einrichtung einer neuen Lichtsignalanlage mit Straßenbahnpriorisierung im Hauptnetz am Knotenpunkt Marktstr./Einfahrt Ostkreuz für die abbiegende Tram, der bedingt durch die Bedienung der Stichstrecke zum Ostkreuz zwei mal von der Straßenbahn befahren wird keine bewertungsrelevante Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs im Nebennetz 	1,0
		Beeinträchtigung des ruhenden Verkehrs	<ul style="list-style-type: none"> Wegfall von ca. 80 Parkplätzen in der Sonntagstr. Kompensationsmöglichkeit von 50 Parkplätzen in der Revaler Straße durch Umstellung von Längs- auf Querparkplätze (zur Anpassung des Bestandsquerschnittes ist ein separater Prüfauftrag durchzuführen) 	4,0	<ul style="list-style-type: none"> Wegfall von ca. 5 Parkplätzen im Bereich der Marktstr. 	5,0

Zwischensumme 8,0

Zwischensumme 9,0

		1a			4b	
		Boxhagener Straße - Holteistraße - Sonntagstraße (zweigleisig) - S Ostkreuz - Marktstraße 14 - 15 - 8 - 9 - 20 - 21 - 28 - 30 - 31			Boxhagener Straße - Marktstraße - S Ostkreuz (Kehren) - Marktstraße 14 - 15 - 16 - 17 - 29 - 30 - 31 - Wende - 28	
Zielgruppe	Kriterien zur Beurteilung/ Bewertung	Unterkriterien	Beurteilung relevant	Bewertung Unterkriterium	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium
Allgemeinheit	Städtebauliche Aspekte* (Kriterium S 08)	Visuelle Beeinträchtigungen kulturhistorisch und städtebaulich wichtiger Orte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung Blick auf 3 Denkmalensembles: Max-Kreuziger Grundschule, Beamtenwohnhaus am Ostkreuz und Marktstraße 9-13 von Süden plus Helenenhof ▪ Entfall von visuellen Beeinträchtigungen von 3 Denkmalensembles an der Boxhagener Straße und Marktstraße 9-13 ▪ Störung der Blickachse Richtung Ostkreuz / Wasserturm an der Sonntagstraße und Kurve Marktstraße durch Straßenbahninfrastruktur (ca. 300m) 	1,0 2,0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung Blick auf ein Denkmalensemble an der Marktstraße 9-13 von Süden ▪ kein Entfall bestehender visueller Beeinträchtigungen ▪ Störung der Blickachse Richtung Ostkreuz / Wasserturm an Kurve Marktstraße durch Straßenbahninfrastruktur (ca. 100m) 	2,0
		Veränderung der Urbanität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Neustrukturierung des Straßenraums durch Einbau vermehrter technischer Infrastruktur auf einer Länge von 460 m (Holteistr. und Sonntagstr.), wird als urbanitätsmindernd empfunden ▪ Aufwertung des Straßenraums durch neue Impulse für das städtische Leben und In Sonntagstraße überflüssig und eher kontraproduktiv ▪ keine negativen Auswirkungen auf die vorhandenen urbanen Nutzungen (z. B. Straßencafés) Im Kiez werden sehr nachteilige Auswirkungen auf die Urbanität gesehen - Übernutzung des knappen Stadtraumes, Lärm, Erschütterungen, verminderte Erholungsqualität Platz/Gastro 	2,0 5,0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Veränderung der Gebietscharakteristik (an Kehre S Ostkreuz verlaufen zahlreiche Bahngleise parallel, die gebietscharakteristisch sind) Für Tramfans positiv: Erhalt der technischen Infrastruktur und Impulse für das Stadtleben durch Verbleib der Tram 21 in der Boxhagener Straße 	3,0
	Streckensensitivität* (Kriterium S 09)	Betroffenheit von Flächen innerhalb des öffentlichen Straßenlandes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Eingriff in sensible Flächen oder Nutzungen innerhalb des öffentlichen Straßenlandes ▪ keine zusätzliche Versiegelung von Flächen 	3,0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Eingriff in sensible Flächen oder Nutzungen innerhalb des öffentlichen Straßenlandes ▪ keine zusätzliche Versiegelung von Flächen 	3,0
		Betroffenheit von Flächen außerhalb des öffentlichen Straßenlandes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Eingriff in Freiflächen oder Gebäude außerhalb des öffentlichen Straßenlandes ▪ zusätzliche Nutzungsbeeinträchtigungen - Bolz- und Spielplatz am Annemirl-Bauer-Platz Wühlichplatz 	1,5 2,0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Eingriff in Freiflächen oder Gebäude außerhalb des öffentlichen Straßenlandes 	3,0
	Verkehrsemissionen* (Kriterium S 10)	Lärm und Erschütterung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zunahme von Lärm und Erschütterungen im Bereich Holteistr. und Sonntagstr. in geringer Ausprägung (auf 460 m) durch Tram, zwei Abbiegungen sind eine erhebliche Lärmzunahme, vier neue Weichen ▪ signifikante Abnahme des Verkehrslärms infolge MIV durch neuen Straßenbelag im Bereich der Sonntagstr. (Gebäudefrontlänge 610 m) und ▪ Abnahme von Lärm und Erschütterungen im Bereich Boxhagener Str. und Marktstr. durch Entfall der Tram (Gebäudefrontlänge 930 m) 	2,0 4,0	<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Zu- und Abnahme von Lärm und Erschütterungen ▪ erhöhter Lärm durch Weichen die Weichen an der Marktstraße sind außerhalb eines Wohngebietes 	3,0 2,0
				Zwischensumme 9,5	Zwischensumme 14,0	

		1a		4b			
		Boxhagener Straße - Holteistraße - Sonntagstraße (zweigleisig) - S Ostkreuz - Marktstraße 14 - 15 - 8 - 9 - 20 - 21 - 28 - 30 - 31		Boxhagener Straße - Marktstraße - S Ostkreuz (Kehren) - Marktstraße 14 - 15 - 16 - 17 - 29 - 30 - 31 - Wende - 28			
Zielgruppe	Kriterien zur Beurteilung/ Bewertung	Unterkriterien	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium	Beurteilung	Bewertung Unterkriterium	
		Auswirkungen auf CO ₂ -Bilanz <i>Verlagerungswirkung vom ÖV zum MIV durch Steigerung der Leistungsfähigkeit der Boxhagener Straße bei Wegfall der Tram 21</i> <i>Reduktion des Baumbestandes im Verlauf der Neubaustrecke</i>	tendenziell sehr gute CO ₂ -Bilanz durch ▪ hohe Verlagerungswirkung vom MIV zum ÖV aufgrund kurzer Reisezeiten, vielen Direktverbindungen und guter Erschließungsqualität (ca. 60 Tsd. Personenfahrten pro Jahr werden vom MIV zum ÖV verlagert) ▪ geringer Energiemehrverbrauch der Tram durch geringe Linienlänge von 1,76 km	4,0 5,0	weniger gute CO ₂ -Bilanz durch ▪ negative Verlagerungswirkung vom MIV zum ÖV aufgrund längerer Reisezeiten, vielen Direktverbindungen und guter Erschließungsqualität (ca. 12 Tsd. Personenfahrten pro Jahr werden vom ÖV zum MIV verlagert) ▪ höchster Energiemehrverbrauch der Tram durch sehr hohe Linienlänge von 2,07 km	3,0	
			Summe der Punkte	<i>(84)</i>	Summe der Punkte		<i>(65)</i>

* in Bezug auf den Nullfall

¹ die Summe der einzelnen Relationen entspricht nicht zwangsläufig der netzweiten Summe (bedingt durch Überlagerungseffekte und Änderungen auf weiteren Relationen)

² es wurde jeweils der günstigste Fall der Fußwegeverbindung zw. der neuen Haltestelle Victoriacenter und S Ostkreuz angesetzt, dieser befindet sich derzeit noch in der Planung und ist noch nicht bestätigt

Summe 67,2

Summe 71,0

Ergebnisse Einzelkriterien

		1a		4b		
Kunden	S 01	5,0	5,0	4,0	4,0	Reisezeit
	S 02	4,0	4,0	3,0	3,3	Umsteige
Betrieb	S 03	4,5	4,4	3,1	3,3	Wirtschaftlichkeit
	S 04	2,3	2,0	2,2	2,8	Streckenqualität
Kommune	S 05	3,0	3,0	2,7	3,3	Investitionsvolumen
	S 06	4,5	1,8	3,0	3,3	Fuß- und Radverkehr
Allgemeinheit	S 07	3,8	3,0	3,0	3,0	KFZ-Verkehr
	S 08	3,5	1,5	2,5	2,5	Städtebau
	S 09	2,5	2,3	3,0	3,0	Streckensensivität
	S 10	4,5	3,0	2,5	3,0	Verkehrsemissionen
	Summe	37,6	30,0	29,0	31,5	Gesamtpunkte
	Rang	1.		5.		
		?		?		

Kunden (Reisezeit/Umsteigen):

Die schnellere Durchfahrt auf dem Hauptnetz wiegt die Standzeit zum Fahrtrichtungswechsel und die leichte Streckenverlängerung weitgehend auf. Dabei ist die Umsteigesituation des Kopfbahnhofs sogar komfortabler als bei einer Durchgangsstation.

Der Punktevorsprung von 1a wurde dennoch belassen.

Betrieb:

Eine zentrale ÖPNV-Erschließung auf der Boxhagener Straße mit streckenweise eigener Trasse gewährleistet eine langfristige Wirtschaftlichkeit und hohe Streckenqualität. Die störungsanfällige Langsamfahrstrecke durch die Sonntagstraße und über den Bahnhofsvorplatz hat viele Nachteile.

Der Punktevorsprung von 1a wurde dennoch belassen.

Kommune:

Die komplette Neubaustrecke durch die Sonntagstraße verschlingt ca. 15 Millionen Euro und muss jahrelang durchgeklagt werden. Dagegen sind die Investitionen für die Spitzkehre vergleichsweise gering. Das quirlige Kieztreiben wird von der Sonntagstraße verdrängt und auf dem kleinen Bahnhofsvorplatz sind die Probleme mit der Bus- und Tramdurchfahrt wegen der großen Fußgängerströme absehbar. Radverkehr ist mit Tramgleisen in engen Straßen immer problematisch.

Folge: Punkteverschiebung zugunsten 4b.

Allgemeinheit:

Allein die zwei quietschenden Kurven im Wohngebiet und die Führung an zwei wichtigen Grünflächen macht die Pläne der BVG im Punkt „Streckensensivität“ zum Verlierer. Auch städtebaulich könnten die Nachteile der BVG-Variante Sonntagstraße z.B. im Bereich des Bahnhofsvorplatzes nicht größer sein: Mit Tram und Bus wäre er eine technische „Mischverkehrsfläche“ – ohne Trassen eine Fußgängerzone mit Landschaftselementen (Bahndammbereiche) und Aufenthaltsqualitäten wie z.B. am Beamtenwohnhaus (Cafeterrasse).

Folge: Punkteverschiebung zugunsten 4b.

Fazit:

Das Gutachten hat einen wertvollen Beitrag zur Vergleichbarkeit der Trassenvarianten geleistet. Die Punkteverteilung ist zwar von einer Meinungshaltung abhängig, z.B. ob die Tramtrasse in der Sonntagstraße positiv oder störend empfunden wird. Insbesondere führen aber eine fehlende Berücksichtigung von Vorteilen der Variante 4b und von Nachteilen der Variante 1a zwangsläufig zu einer Verschiebung der relativen Bewertung beider Varianten. Die Einbeziehung solcher Aspekte führt zu einem völlig anderen Ergebnis des Vergleichs: Die Tram 21 durch die Sonntagstraße unterliegt in der Betrachtung.