



Verkehrs- und Infrastrukturplanung
Straßenbahnnetzerweiterung Berlin

Bestimmung der Vorzugsvariante für die Trasse der Straßenbahn im Planungskorridor S-Bahnhof Adlershof - Bahnhof Schöneweide

Berlin, März 2014

Auftraggeber:

Senatsverwaltung für
Stadtentwicklung und Umwelt

Abteilung VII – Verkehr



Auftragnehmer:



BPR Beraten | Planen | Realisieren
Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner

Paderborner Straße 1
30539 Hannover

Ansprechpartner:

Bernd Künne
Tel. (0511) 86 0 55-0
bernd.kuenne@bpr-hannover.de

Jürgen Hofmann
Tel. (0511) 86 0 55-13
juergen.hofmann@bpr-hannover.de



INTRAPLAN
Consult GmbH

Orleansplatz 5a
81667 München

Ansprechpartner:

Frank Schäfer
Tel. (089) 45 91 11 04
frank.schaefer@intraplan.de

Birgit Manglkrammer
Tel. (089) 45 91 11 49
birgit.manglkrammer@intraplan.de



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Aufgabenstellung	5
1.2	Planungsziele	7
2	Planerische Ausgangssituation	8
2.1	ÖPNV	8
2.1.1	Istzustand	8
2.1.2	Ohnefall	9
2.1.3	Mitfall (Planfall)	9
2.2	Weitere Planungen (MIV, Rad- und Fußgängerverkehr)	10
2.3	Übergeordnete Planungen	10
3	Bewertungsmethodik	11
3.1	Bewertungssystematik	11
3.1.1	Zielgruppen	11
3.1.2	Kriterien	12
3.2.1	Stufenweise Bewertung	20
3.2.2	Bewertungsskala	20
3.2.3	Bewertungsmodus	20
3.2.4	Gesamtbewertung	22
3.3	Zusammenfassung Bewertungsmethodik	22
4	Bewertung der Trassen im Planungskorridor	23
4.1	Beschreibung der Trassenvarianten im Planungskorridor	23
4.1.1	Trassenvariante A: Karl-Ziegler-Straße - Groß-Berliner Damm – Schöneweide, Sterndamm	24
4.1.2	Trassenvariante B: Umfahrung West I	24
4.1.3	Trassenvariante C: Umfahrung West II	24
4.1.4	Trassenvariante D: Umfahrung West III	25
4.1.5	Trassenvariante E: Rudower Chaussee - Groß-Berliner Damm – Schöneweide, Sterndamm	25
4.2	Beurteilung und Bewertung der Trassenvarianten	26
4.2.1	Bewertungstabellen, Stufe 1	26
4.2.2	Zusammenfassung der Bewertung Stufe 1	31
4.2.3	Bewertungstabellen Stufe 2	32
4.2.3.1	Verkehrsmodellberechnungen	32
4.2.4	Zusammenfassung der Bewertung Stufe 2,	36
4.2.5	Überprüfung der Ergebnisse durch paarweisen Vergleich	36
5	Ergebnis	37
	KURZFASSUNG	1

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtsplan Planungskorridor
- Anlage 2: Übersichtsplan Liniennetz im Ohnefall
- Anlage 3: Übersichtsplan übergeordneter Planungen
- Anlage 4: Übersichtsplan Trassenalternativen

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bewertungsskala Trassenvergleich	20
Tabelle 2:	Bauformen der Gleisanlagen der Trassenvariante A	24
Tabelle 3:	Bauformen der Gleisanlagen der Trassenvariante B	24
Tabelle 4:	Bauformen der Gleisanlagen der Trassenvariante C	25
Tabelle 5:	Bauformen der Gleisanlagen der Trassenvariante D	25
Tabelle 6:	Bauformen der Gleisanlagen der Trassenvariante E	26
Tabelle 7:	Beurteilung der Trassenalternativen Stufe1, Kriterium S 01/1 – S 02/1	27
Tabelle 8:	Beurteilung der Trassenalternativen Stufe1, Kriterium S 03/1 – S 05/1	28
Tabelle 9:	Beurteilung der Trassenalternativen Stufe1, Kriterium S 04/1 – S 08/1	29
Tabelle 10:	Beurteilung der Trassenalternativen Stufe1, Kriterium S 09/1 –S 10/1	30
Tabelle 11:	Zusammenfassung der Einzelbewertungen Stufe 1	31
Tabelle 12:	Beurteilung der Trassenalternativen Stufe 2, Kriterium S 01/2 – S 05/2	34
Tabelle 13:	Beurteilung der Trassenalternativen Stufe 2, Kriterium S 06/2 – S 10/2	35
Tabelle 14:	Zusammenfassung der Einzelbewertungen Stufe 2	36
Tabelle 15:	Paarweise Vergleich der Varianten	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung des Planungskorridors	6
Abbildung 2:	Abstrahierte Linienführung und Bedienungsdichte im Planungskorridor im Ohnefall	9
Abbildung 3:	Trassenvarianten	23
Abbildung 4:	Linienkonzept für Trassenvariante A	32
Abbildung 5:	Linienkonzept für Trassenvariante E	33

1 Einleitung

1.1 Aufgabenstellung

Ziel der Berliner Verkehrsentwicklungsplanung ist es, das Angebot öffentlicher Verkehrsmittel, als ein Element der umwelt- und stadtverträglichen Mobilitätsform zu verbessern, um die „Mobilität zu gewährleisten, den Verkehrsfluss zu verbessern und gleichzeitig die unerwünschten Folgen des Verkehrs zu begrenzen.“¹ Der Anteil des Umweltverbundes, dem der öffentliche Personennahverkehr angehört, soll weiter erhöht werden.

In Berlin ist der Anteil öffentlicher Verkehrsmittel aufgrund des gut ausgebauten S- und U-Bahnnetzes bereits sehr hoch. In bestimmten Verkehrsbeziehungen bestehen aber nach wie vor Defizite bei der Anbindung und Erschließung von Stadtteilen abseits der vorhandenen Schnellbahnstrecken mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Da ein flächiger Ausbau von U- und S-Bahn weder technisch noch wirtschaftlich möglich ist, sind es Straßenbahn und Bus, die diese Lücken schließen können.

Der StEP Verkehr² enthält in verschiedenen Planungskorridoren Maßnahmen zur Verbesserung des ÖPNV-Angebotes durch den Neubau von Straßenbahnstrecken, so auch die Maßnahme „Wissenschaftsstadt – Schöneweide, Sterndamm.

Diese Planung soll im Hinblick auf die nun angestrebte Umsetzung des Vorhabens unter Berücksichtigung der aktuellen Stadt- und Verkehrsentwicklung vertieft werden.

¹ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Stadtentwicklungsplan Verkehr Berlin (StEP Verkehr), Berlin März 2011, Seite I

² ebd, Seite 127 im Anhang Maßnahmen.

Der Planungskorridor für die Straßenbahnneubaustrecke erstreckt sich vom S-Bahnhof Adlershof bis zum Bahnhof Schöneweide (siehe Abbildung 1 und Anlage 1).

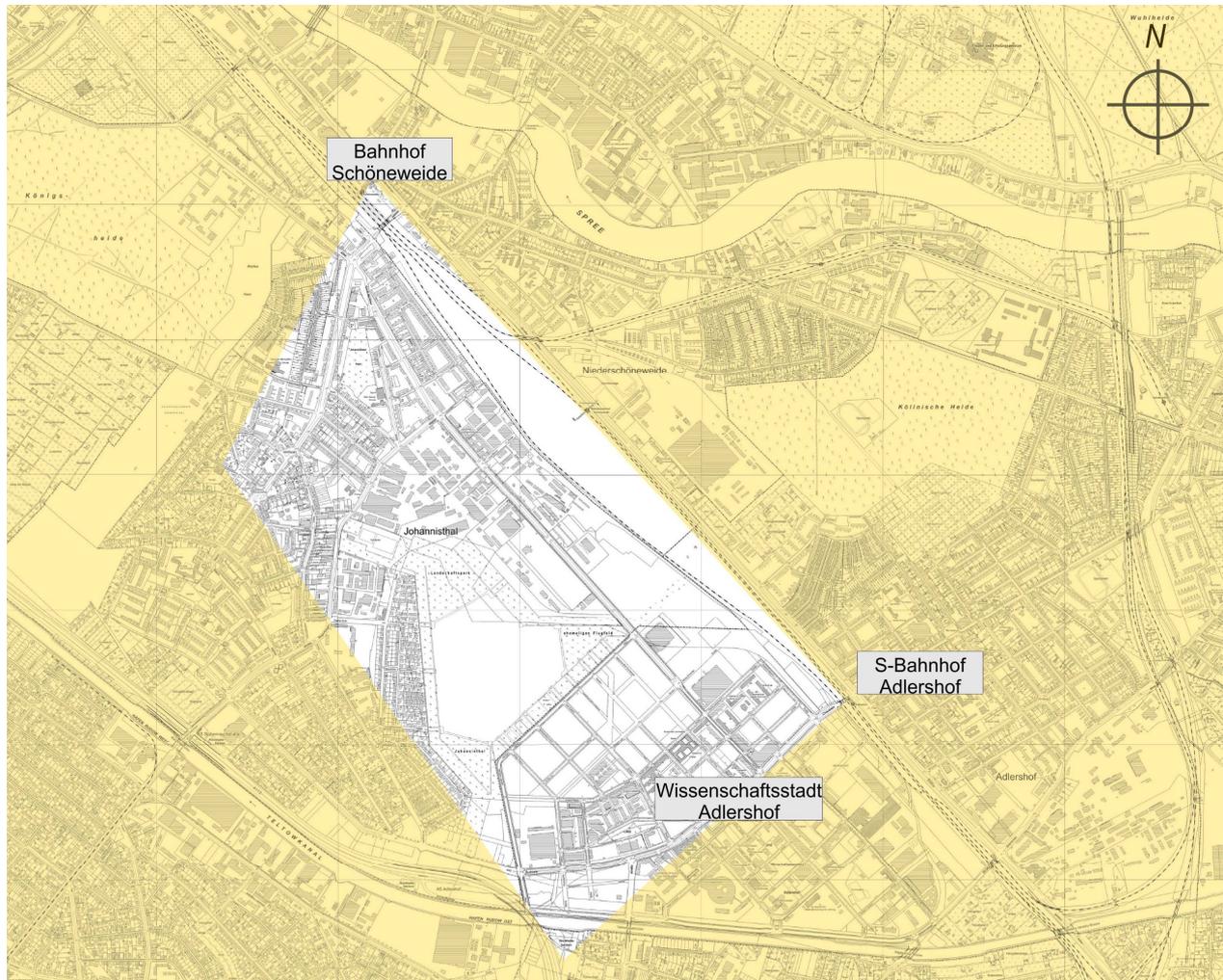


Abbildung 1: Darstellung des Planungskorridors

Ein zuvor durchgeführter Verkehrsmittelvergleich³Für den Planungskorridor S-Bahnhof Adlershof - Bahnhof Schöneweide hat gezeigt, dass die Straßenbahn ein geeignetes Verkehrsmittel zur Schließung der vorhandenen Angebotslücken im Gebiet der Wissenschaftsstadt Adlershof (WISTA) ist. In der jetzigen Planungsstufe sollen die im Planungskorridor Grundsätzlich möglichen Trassenführungen aufgezeigt und verglichen werden. Ziel dieser Untersuchungen ist die Bestimmung der Vorzugstrasse für die Führung der Straßenbahn.

3 BPR Planen, Beraten, Realisieren, Intraplan Consult GmbH, Verkehrs- und Infrastrukturplanung Straßenbahnnetzerweiterung Berlin, Begründung für den Einsatz des Verkehrsmittels Straßenbahn im S-Bahnhof Adlershof – Bahnhof Schöneweide, Hannover / München, Januar 2014

1.2 Planungsziele

Durch den Neubau einer Straßenbahnstrecke soll der Anteil des öffentlichen Verkehrs in Berlin erhöht werden.

Die Erhöhung soll

- zur Gewährleistung der Mobilität durch die Verbesserung der Erreichbarkeiten städtischer Teilräume und Stadtteile untereinander sowie mit den städtischen Hauptzentren,
- zur Verbesserung des Verkehrsflusses und zur Verringerung der unerwünschten Folgen des Verkehrs (Lärm, Schadstoffe, Unfälle) durch Verlagerung des motorisierten Individualverkehrs auf den stadtverträglicheren und umweltfreundlicheren öffentlichen Verkehr und
- zur Erhöhung der raumstrukturellen Stadtverträglichkeit des Verkehrs durch Aufwertung der Verkehrsräume

beitragen.

Dazu gehören

- die Verbesserung der Erschließung des stetig wachsenden Wissenschafts- und Wirtschaftsstandortes Adlershof,
- die Verbesserung der Anbindungsqualität der WISTA mit ihrem hohen Quell- und Zielverkehrsaufkommen durch Schaffung neuer Direktverbindungen zwischen der WISTA und Köpenick sowie zwischen der WISTA und Oberschöneweide und den Bezirken Lichtenberg und Marzahn-Hellersdorf,
- die Verbesserung der Verkehrsbeziehungen in die Innenstadtbezirke Mitte und Friedrichshain-Kreuzberg sowie Pankow und die übrigen westlichen Bezirke Berlins.

2 Planerische Ausgangssituation

2.1 ÖPNV

2.1.1 Istzustand

Der Korridor S-Bahnhof Adlershof – Groß-Berliner Damm – Bahnhof Schöneweide wird heute ausschließlich mit Bussen bedient. Am Bahnhof Schöneweide bestehen Umsteigemöglichkeiten zur R- in Richtung Umland und Innenstadt sowie zur S-Bahn in Richtung Innenstadt, nach Spindlersfeld, zum Flughafen Berlin Schönefeld und nach Königs-Wusterhausen. Außerdem können vom WISTA-Gebiet die Straßenbahnen in Richtung Sterndamm, nach Lichtenberg und nach Köpenick (über Wilhelminenhofstraße) sowie mehrere Buslinien mit unterschiedlichen Erschließungsgebieten erreicht werden. Am S-Bahnhof Adlershof können außer der S-Bahnlinie nach Spindlersfeld die gleichen S Bahnen wie am Bahnhof Schöneweide erreicht werden. Es besteht zudem Anschluss an die Straßenbahnlinien nach Köpenick (über Dörpfeldstraße) und weitere Buslinien. Die provisorische Straßenbahndstelle Karl-Ziegler-Straße ist nicht an das Busnetz angebunden.

Die Angebotsqualität im Istzustand kann jedoch nicht die Grundlage für den Trassenvergleich sein, weil einige im Bau befindliche Verkehrsmaßnahmen mittelfristig in Betrieb genommen sein werden, die heute noch bestehende Defizite bei der Erschließung und Anbindung reduzieren werden.

2.1.2 Ohnefall

Vor allem durch die Inbetriebnahme des Flughafens BER und der neuen Nord-Süd-S-Bahnstrecke S 21 entstehen Veränderungen im R-Bahn-, S-Bahn- und Busangebot, die auch Auswirkungen auf den Planungskorridor S-Bahnhof Adlershof – Bahnhof Schöneweide haben. Einschließlich der daraus resultierenden Anpassungen im Busliniennetz ergibt sich der für diese Untersuchung maßgebende Ohnefall, wie er in der nachfolgenden Abbildung dargestellt ist.

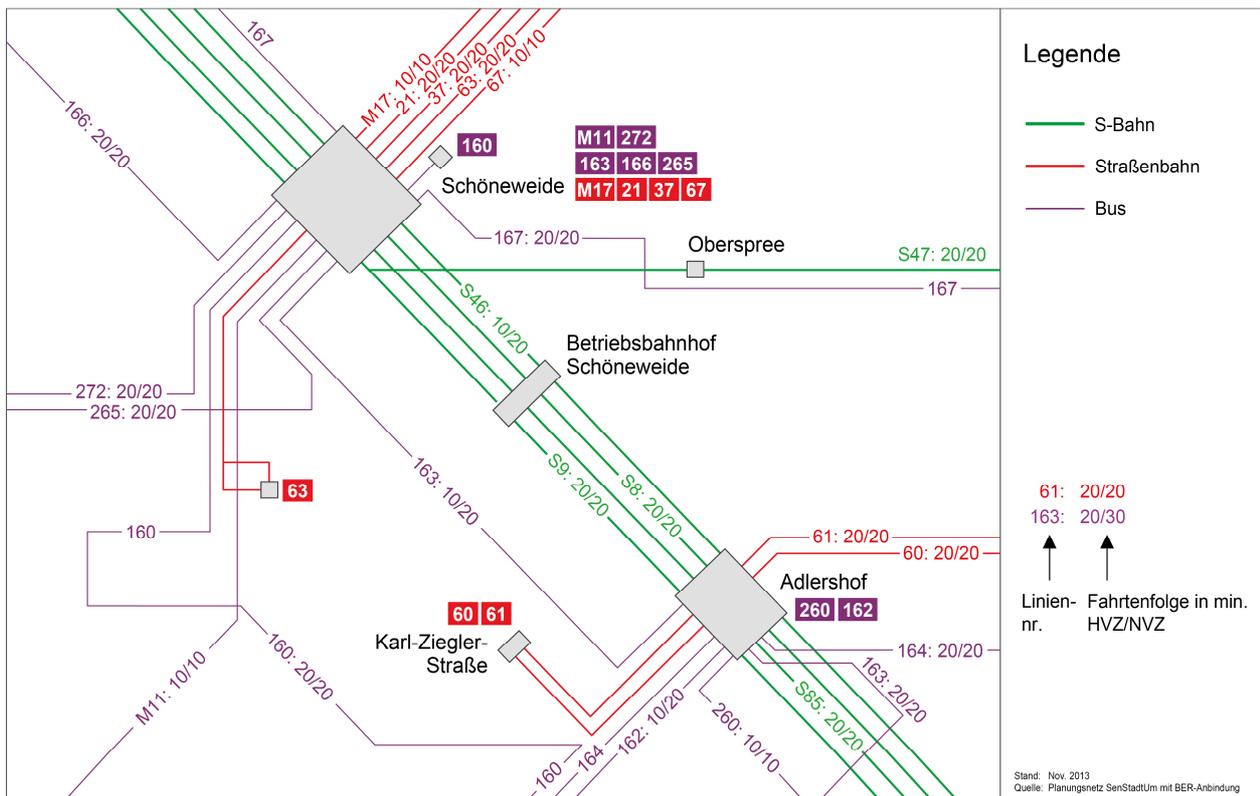


Abbildung 2: Abstrahierte Linienführung und Bedienungsdichte im Planungskorridor im Ohnefall

Für den ÖPNV in Berlin gibt es weitere Planungen vor allem zur Schließung von Netzlücken oder zur Verbesserung der Angebotsqualität. Dazu gehören die im Ohnefall neben der BER-Anbindung und der Realisierung der S 21 bis Potsdamer Platz auch berücksichtigten Maßnahmen:

- Bau der Dresdner Bahn,
- Bau des Regionalbahnhalts am Bahnhof Ostkreuz (oben)
- Umbau der Straßenbahnendstelle am Bahnhof Schöneweide.

2.1.3 Mitfall (Planfall)

Der Mitfall enthält die Maßnahmen des Ohnefalls und als zu betrachtende Planmaßnahme den Neubau einer Straßenbahnstrecke in der Relation S-Bahnhof Adlershof – Bahnhof Schöneweide.

2.2 Weitere Planungen (MIV, Rad- und Fußgängerverkehr)

Gemäß dem vom Senat 2011 beschlossenen StEP Verkehr⁴ wird eine Aufwertung des Lebensraumes der Stadt angestrebt. Elemente dieser Strategie sind:

- die Verbesserung des ÖPNV-Angebotes,
- die Dämpfung des MIV-Ziel- und Quellverkehrs u. a. durch Ausdehnung der Parkraumbewirtschaftung,
- die räumliche Verlagerung eines Teils des MIV-Durchgangsverkehrs auf Tangential- und Ringstraßen und
- die verstärkte Berücksichtigung der Belange des Fuß- und Radverkehrs bei der Neuordnung von Straßen- und Platzräumen.

Im Planungskorridor gehören u. a. dazu:

- der Umbau der B 96 a,
- die Umgestaltung des Sterndamms zu einer ÖPNV-Trasse,
- die Neugestaltung des Straßennetzes im WISTA-Gebiet,
- die Verkehrslösung Schöneweide (funktionale Aufwertung der ÖPNV-Infrastruktur am Bahnhof Schöneweide).

2.3 Übergeordnete Planungen

Mit der Ausformulierung von städtebaulichen Leitbildern sollen Fehlentwicklungen in der Stadtentwicklung, wie sie z. B. in der Nachkriegszeit erfolgt sind, vermieden werden.

Das „Planwerk Südostraum“ erstreckt sich zwischen dem Innenstadtrand und dem künftigen Flughafen BER und umfasst im Wesentlichen die Bezirke Treptow und Köpenick sowie Teile von Neukölln und Lichtenberg. Für das Planwerk Südostraum ist ein vergleichbares Verfahren vorgesehen wie beim „Planwerk Innenstadt“, das der Senat 2003 beschlossen hat.

In diesem Sinne hat die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung inzwischen die Planungszuständigkeit für eine ca. 30 Hektar große, brach liegende Teilfläche des ehemaligen Betriebsbahnhofes Schöneweide übernommen. Dieses Gebiet grenzt unmittelbar an das Entwicklungsgebiet Johannisthal/Adlershof an. In Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn AG können hier im Wachstumsraum Süd-Ost zusätzliche, wirtschaftspolitisch attraktive Ansiedlungsmöglichkeiten in Nähe zum künftigen Flughafen BER geschaffen werden. Zusätzlich würden derzeit brachliegende und ungenutzte Flächen einer städtebaulichen Ordnung unterzogen und verkehrlich erschlossen werden. Der S-Bahnhof Betriebsbahnhof Schöneweide würde künftig vom Groß-Berliner-Damm aus erreichbar sein. Für diese Planungen ist ein städtebaulicher Rahmenplan erarbeitet worden. Die Entwicklungsmaßnahme Johannisthal/Adlershof sieht entlang des Groß-Berliner Damms eine Konzentration auf eine gewerbliche Entwicklung mit großen zusammenhängenden Flächen vor. Für die zentrale Fläche im Entwicklungsgebiet zwischen Groß-

⁴ s. Fußnote 1

Berliner Damm und Karl-Ziegler-Straße ist eine gemischte Nutzung aus Wohnen und Gewerbe vorgesehen.

Das Planungsgebiet wird hauptsächlich über den Groß-Berliner Damm erschlossen. Dieser beginnt am Sterndamm und ist zwischen Sterndamm und Wilhelm-Hoff-Straße als vierspurige Haupterschließungsstraße mit Radweg und einem überbreiten Mittelstreifen als Vorhaltefläche für eine künftige Straßenbahntrasse in einer Breite von insgesamt 38 m ausgebaut. Im weiteren Verlauf bis zur Rudower Chaussee ist der Querschnitt ohne Vorhaltefläche für eine Straßenbahn ausgestaltet und weist eine Breite von 22 m auf.

3 Bewertungsmethodik

Mit Hilfe der Bewertungsmethodik sollen die im Untersuchungskorridor ermittelten Trassenalternativen und deren mögliche Endpunkte unter räumlichen, organisatorischen, finanziellen, städtebaulichen und umweltrelevanten Rahmenbedingungen einer Bewertung unterzogen werden.

Die Ermittlung der Vorzugsvariante wird in Anlehnung an das „Formalisierte Abwägungs- und Rangordnungsverfahren“ (FAR)⁵ vorgenommen, das von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zur Anwendung empfohlen ist.

Die Beurteilung der Trassenalternativen erfolgt aus der Sicht der Zielgruppen „Fahrgast“, „Betrieb“, „Kommune“ und „Allgemeinheit“, sodass alle von der Straßenbahnmaßnahme ausgehenden Wirkungen berücksichtigt werden können.

Dafür wird zunächst ein Kriterienkatalog erstellt, anhand dessen die Wirkungen der jeweiligen Trassenvariante auf die ausgewählten Zielgruppen beurteilt werden können. Der Kriterienkatalog ist so gestaltet, dass alle maßgeblichen Wirkungen betrachtet und deren Ausprägungen eingeschätzt (beurteilt) werden können, so dass anschließend eine Bewertung nach einer festgelegten Bewertungsskala vorgenommen werden kann.

Es wird ein zweistufiges Bewertungsverfahren angewandt. Die Stufe 1 ist eine Grobbewertung aller Varianten zur Reduzierung der Anzahl der näher zu untersuchenden Varianten. In der Stufe 2 werden die bestplatzierten Varianten der Stufe 1 detaillierter und vertiefter beurteilt und bewertet.

3.1 Bewertungssystematik

3.1.1 Zielgruppen

Die Beurteilung der Trassenalternativen erfolgt nicht nur aus der Sichtweise der unmittelbar betroffenen Akteure, der Fahrgäste und des Betriebes, sie schließt auch die Kommune als übergeordnete Planungsinstitution und die Allgemeinheit als von den Wirkungen des Verkehrs ebenfalls Betroffene ein.

⁵ Formalisiertes Abwägungs- und Rangordnungsverfahren FAR: FGSV (2002)

Mit dieser Vorgehensweise wird sichergestellt, dass alle von den Trassenvarianten erzeugten Betroffenheiten erfasst werden können.

Bei der Zielgruppe „Fahrgast“ handelt es sich um die Fahrgäste, die heute bereits öffentliche Verkehrsmittel nutzen, und die potenziellen Fahrgäste, die bereit sind, die privaten Pkw stehen zu lassen und auf die öffentlichen Verkehrsmittel umzusteigen, wenn das Angebot der öffentlichen Verkehrsmittel verbessert wird.

Die Zielgruppe „Betrieb“ steht für den Erbringer der Verkehrsleistungen. Das sind in Berlin die BVG, die den Betrieb von U-Bahnen, Straßenbahnen und Bussen im Wesentlichen durchführt sowie die S-Bahn Berlin GmbH als Betreiber der S-Bahn.

Die Zielgruppe „Kommune“ steht für das Land Berlin als Träger öffentlicher Belange in der Stadt. Neben der Verkehrsentwicklungsplanung, die die Grundlage für ein funktionierendes städtisches Leben schafft, indem sie den Zugang der Bevölkerung zu Arbeitsplätzen, Bildungs- und Sportstätten, Gesundheitseinrichtungen usw. sicherstellt, werden auch die Stadtplanung, die Stadtentwicklung und die Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur, für die das Land Verantwortung trägt, in die Betrachtungen einbezogen.

Die Zielgruppe „Allgemeinheit“ umfasst alle Personen, die durch die Planungsmaßnahme betroffen sind (mit Ausnahme der in der Zielgruppe Fahrgäste gesondert angesprochenen Nutzer der öffentlichen Verkehrsmittel). Dies sind die dauerhaften oder temporären Anlieger (Einwohner, Beschäftigte, Auszubildende), die durch die Umweltwirkungen neuer Anlagen und des Betriebes des geplanten öffentlichen Verkehrsmittels be- oder entlastet werden sowie deren Kunden und Besucher.

Die Gruppe der Allgemeinheit wird aber noch weiter gefasst. Da öffentliche Verkehrsmittel wie die Straßenbahn zur Verringerung bzw. Vermeidung des motorisierten Individualverkehrs (MIV) beitragen, sind die positiven Aspekte, die durch die Vermeidung des MIV entstehen, als Wirkungen zu berücksichtigen. Von diesen Wirkungen (z. B. Verringerung des Schadstoffausstoßes) profitieren alle gesellschaftlichen Gruppen, die Einwohner, die Beschäftigten und die Besucher der gesamten Stadt. Ebenso zur Allgemeinheit gehören die von der Maßnahme ausgehenden Impulse für das städtische Leben.

3.1.2 Kriterien

Für jede der Zielgruppen sind unterschiedliche Kriterien für die Entscheidung ausschlaggebend, welche Trassenalternative am besten geeignet ist. In den nachfolgenden Abschnitten werden diese Kriterien beschrieben. Jedes Kriterium ist eindeutig nur einer Zielgruppe zugeordnet, um eine Doppelbewertung auszuschließen.

3.1.2.1 Kriterien aus der Sicht des Fahrgastes

Die Fahrgäste wünschen sich ein attraktives Angebot mit kurzen Reisezeiten, mit möglichst wenigen Umsteigevorgängen, dichter Fahrtenfolge und hohem Komfort.

Der Bewertung liegen die Kriterien „Reisezeit“ und „Umsteigen“ für die Verkehrsrelationen zugrunde, auf die sich das Neubauvorhaben im Korridor S-Bahnhof Adlershof – Bahnhof Schöneweide aus Sicht der Zielgruppe besonders stark auswirken wird.

Reisezeit (Kriterium S 01)

Die Betrachtung erfolgt getrennt für die fünf wichtigsten Verkehrsbeziehungen, die über den Untersuchungskorridor abgewickelt werden:

Binnenverkehr

Quell- und Zielverkehr

- WISTA – Mitte/Friedrichshain-Kreuzberg/Pankow/westl. Bezirke
- WISTA – Lichtenberg/Marzahn-Hellersdorf/Oberschöneweide
- WISTA – Köpenick (restl. Gebiete)
- WISTA – Tempelhof-Schöneberg/Neukölln

Im Durchgangsverkehr sind nur geringe Nachfragewirkungen zu erwarten, da in diesen Verkehrsbeziehungen andere Verkehrsmittel, insbesondere die S-Bahn, genutzt werden können.

Betrachtet werden die Veränderungen der Reisezeit. Die Reisezeit setzt sich zusammen aus Fußwegzeiten vom Ausgangspunkt der Personenfahrt zur Einstiegshaltestelle sowie von der Ausstiegshaltestelle zum Zielpunkt, den Fahrzeiten in den Verkehrsmitteln (Beförderungszeiten), den Fußwegzeiten beim Umsteigen und den Wartezeiten. Die verkehrsmittelspezifischen Reisezeiten in den wichtigsten Verkehrsbeziehungen lassen sich auf Grundlage der Durchschnittsfahrzeiten und der durchschnittlichen Fußwegentfernungen zu den nächstgelegenen Haltestellen abschätzen. Dabei sind gegebenenfalls noch Umsteigezeiten zu berücksichtigen, falls keine durchgehenden Linien gebildet werden können.

Die Fahrzeiten sind vor allem abhängig von der Trassierung der Strecke (Geschwindigkeitsbeschränkungen, Abbiegebeziehungen), den Haltestellenabständen und den Verlustzeiten an Kreuzungen. Die Zu- und Abgangszeiten sind ebenfalls von den Haltestellenabständen abhängig. Insofern ist bei der Planung der Trassenalternativen bereits eine Optimierung im Hinblick auf die Haltestellenabstände zu erzielen. Um eine Verzerrung des Trassenvergleichs durch unterschiedliche Strategien bei der Auswahl der Haltestellen zu vermeiden, werden bei allen Trassenvarianten ungefähr gleich lange Haltestellenabstände vorgesehen.

Bei der quantitativen Beurteilung des Kriteriums Reisezeit werden i.d.R. in der Stufe 1 die eingesparten Reisezeiten in den Hauptrelationen abgeschätzt; in der Stufe 2 die Reisezeiteinsparungen über eine Verkehrsmodellrechnung ermittelt (Personenstunden pro Tag).

Umsteigen (Kriterium S 02)

Umsteigenotwendigkeiten schränken die Attraktivität öffentlicher Verkehrsmittel wesentlich ein. Im Allgemeinen geht man davon aus, dass bis zu einem Drittel der Fahrgäste von einer Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel absieht, wenn anstelle einer direkten Verbindung nur eine Umsteigeverbindung angeboten wird.

Idealerweise werden also die wichtigsten Verkehrsbeziehungen direkt bedient. Dies kann durch eine entsprechende Liniennetzplanung erreicht werden. Es können jedoch nicht alle Verkehrsbeziehungen direkt bedient werden, so dass ersatzweise günstige Umsteigemöglichkeiten geschaffen werden müssen.

Zur Beurteilung des Kriteriums werden i.d.R. in Stufe 1 die Veränderung der Anzahl der Umsteigepunkte und die Qualität des Umsteigens herangezogen. In Stufe 2 wird die Anzahl der eingesparten Umsteigevorgänge über eine Verkehrsmodellrechnung ermittelt.

3.1.2.2 Kriterien aus der Sicht des Betriebes

Für den Betrieb werden die Wirtschaftlichkeit und die Streckenqualität bewertet.

Wirtschaftlichkeit (Kriterium S 03)

Bei der Wirtschaftlichkeit der Trasse stehen sich der betriebliche Aufwand für die Bereitstellung des Angebotes und die Größe des durch die Neubaustrecke zu erzielenden Mehrverkehrs im ÖPNV gegenüber.

- Streckenlänge und Mehrleistung

Maßzahl für den betrieblichen Aufwand sind die zurückgelegte Fahrtstrecke (Zug- bzw. Buskilometer) und die Einsatzzeiten (Zug- bzw. Busstunden) pro Werktag. Die Fahrtstrecke beeinflusst dabei die Einsatzzeiten. Letztere sind aber auch von der Streckenführung und möglichen Geschwindigkeitsbeschränkungen abhängig. In erster Näherung wird eine Quantifizierung der Betriebsleistungen über die Länge der zurückgelegten Fahrtstrecke vorgenommen, da in der vorliegenden Planungsphase noch keine exakten Aussagen über die Fahrzeiten gemacht werden können. Eine weitere Betrachtung gilt dem Abgleich der Richtung der Straßenbahn mit den Richtungen der Hauptverkehrsströme des Kfz-Verkehrs, weil eine hohe Kongruenz ein Indikator für eine gute Streckenqualität ist.

- Potenzialerschließung

Lage und Anzahl der Haltestellen des öffentlichen Verkehrs spielen bei der Verkehrsmittelwahl der Fahrgäste eine wichtige Rolle. Sehr lange Zugangswege schränken die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel stark ein. Daher kann durch zusätzliche Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel die Potenzialerschließung verbessert werden. Eine gute Erschließung setzt dabei eine entsprechende Fahrtenhäufigkeit der Verkehrsmittel voraus. Neben der räumlichen Komponente spielt daher auch die Bedienungshäufigkeit (Anzahl der Abfahrten an den Haltestellen) bei der Beurteilung der Potenzialerschließung eine Rolle. Die Qualität der Potenzialerschließung wird über die Anzahl der Haltestellen der Straßenbahn und ggf. der zusätzlich zur Straßenbahn verkehrenden Buslinien beurteilt.

- Gegenseitige ÖPNV-Konkurrenz (Verlagerungen)

Schienenbahnen sind sehr leistungsfähig, aber teurer als Busse. Neben dem Betrieb muss zusätzlich eine eigene Infrastruktur vorgehalten werden. Insofern wird eine möglichst hohe Auslastung der Strecken von Schienenbahnen angestrebt. Der Neubau von Schienenbahnen in Parallellage zu bereits vorhandenen Anlagen könnte dazu führen, dass die Auslastung der bereits vorhandenen Strecken

sinkt. Wie stark mögliche Verlagerungen ausfallen, hängt von der Entfernung der Parallelstrecken und von der Linienführung der darauf verkehrenden Linien ab. Beschränkt sich der Parallelverkehr auf einen kurzen Streckenabschnitt, sind die Verlagerungseffekte nicht so stark ausgeprägt wie bei sehr langen Parallelstrecken oder bei Linien, die in einem bestimmten Streckenabschnitt parallel geführt werden und sich an anderer Stelle wieder berühren.

I.d.R. wird in Bewertungsstufe 1 betrachtet, inwieweit die Schienenverkehrsmittel gegenseitig in Konkurrenz stehen (Parallelverkehr). In der Stufe 2 wird die Erhöhung der Verkehrsnachfrage des ÖPNV durch Verkehrsmodellrechnungen ermittelt. Diese Berechnungen basieren auf Linienkonzepten, die im Rahmen dieser Trassenbewertung mit dem Aufgabenträger des Landes Berlin abgestimmt wurden.

Streckenqualität (Kriterium S 04)

Die Streckenqualität wird anhand der folgenden drei Unterkriterien beurteilt:

- **Streckenführung**

Da die Straßenbahninfrastruktur langlebig sein muss und die Streckenführung nur mit hohem Aufwand geändert werden kann, spielt für den Betrieb die Streckenführung eine wesentliche Rolle. Für eine Straßenbahntrasse ist eine gestreckte Führung mit einer geringen Kurvigkeit anzustreben, um einen schnellen, komfortablen und wartungsarmen Betrieb zu gewährleisten, der sich positiv auf die Leistungsfähigkeit der Strecke und die Straßenbahninfrastruktur auswirkt.

- **Trassierung aufgrund örtlicher Randbedingungen**

Ein wesentlicher Aspekt für die Beurteilung des Betriebes ist die Trassierung im Lage- und im Höhenplan. Eine flache Gradienten und der Verzicht auf enge Kurvenführungen (Radien ≤ 30 m) wirken sich positiv auf den Betrieb, die Leistungsfähigkeit der Strecke und die Instandhaltungskosten aus.

- **Möglichkeit des besonderen Bahnkörpers**

Besondere Bahnkörper bieten den störungsfreiesten Betrieb, da sie nur von der Straßenbahn genutzt werden. Ein hoher Anteil besonderer Bahnkörper an der Gesamtstrecke bedeutet eine vergleichsweise hohe betriebliche Streckenqualität. Hierfür ist eine Trassenführung der Straßenbahn durch möglichst breite Straßenzüge anzustreben. Bei Führung der Straßenbahn durch enge Straßen ist die Einrichtung eines besonderen Bahnkörpers meistens nur durch Einschränkung oder Entfall von vorhandenen Nebenanlagen bzw. durch Nutzungseinschränkungen möglich.

I.d.R. werden in der Stufe 1 die drei Unterkriterien grob abgeschätzt, während sie in Stufe 2 auf der Grundlage einer idealisierten Planung bzw. des Verkehrsmodells – sofern möglich – nach Maß und Zahl ermittelt und so der Bewertung zu Grunde gelegt werden.

Für die Beurteilung der Trassierung wurde eine überschlägige Trassierung der Vorzugsvarianten vorgenommen. Die Trassierung ist in den Planunterlagen des Anhangs zu dieser Untersuchung dargestellt.

3.1.2.3 Kriterien aus der Sicht der Kommune

Die Kommune stellt die investiven Mittel für den Infrastrukturausbau (Investitionen) zur Verfügung. Deren Umfang wird bei der Bewertung berücksichtigt, soweit dies zu Unterschieden in der Bewertung der Trassen führt.

Die Anlagen des ÖPNV stehen im begrenzten Stadt- und Straßenraum in Konkurrenz zu den Anlagen anderer Verkehrsarten. Daher werden die Auswirkungen auf die Rad- und Fußgängerverkehre und die Wechselwirkungen mit dem Kfz-Verkehr bewertet.

Investitionsvolumen (Kriterium S 05)

Die Höhe der Investitionen für die Straßenbahntrasse hängt vom Bauumfang und von den besonderen baulichen Konfliktpunkten der jeweiligen Trassenvariante ab:

- Bauumfang (Verkehrsanlagen der Strecke)

Eine direkte Trassenführung ergibt eine kürzere Streckenlänge, während eine indirekte Trassenführung wegen der damit verbundenen Umwege eine längere Streckenlänge ergibt. Hinsichtlich der Kosten der Infrastruktur ist eine möglichst kurze Streckenlänge anzustreben.

Sind bereits Flächen für die Infrastruktur der Straßenbahn vorhanden, fallen weniger Vorarbeiten und Umbaumaßnahmen an als bei einer Trassenführung auf neu einzurichtenden Flächen. Dieses Kostenrisiko kann bei Verwendung von bereits für die Straßenbahn vorgehaltenen Flächen ggf. stark eingeschränkt werden.

Erfordert der Einbau von Gleisanlagen einen Umbau der Fahrbahn, wird in vielen Fällen eine Neuordnung des Straßenraumes erforderlich. Hierdurch werden meist zusätzliche Umbaumaßnahmen im Straßenraum notwendig, die sich ggf. auch auf die Nebenanlagen auswirken (z. B. Verlegung der Geh- oder Radwege oder von Leitungen), wodurch weitere Kosten entstehen.

- Besondere bauliche Konfliktpunkte (ober- und unterirdische Ingenieurbauwerke)

Bei Streckenführung der Straßenbahn in Tunnel- oder Hochlage sind die Investitionen sehr hoch. Bei ebenerdiger Führung sind dagegen die Investitionen in der Regel deutlich niedriger.

Kunstabauwerke (Brücken, Tunnel o. Ä.), die über- bzw. unterquert werden, bergen ein hohes Kostenrisiko, da die betroffenen Bauwerke ggf. aus geometrischen oder belastungstechnischen Gründen wegen der Straßenbahntrasse erneuert oder umgebaut werden müssen.

I.d.R. wird in Stufe 1 das zu erwartende Kostenniveau über die Länge der Streckenführung und über die Anzahl der betroffenen Ingenieurbauwerke abgeschätzt.

In Stufe 2 werden die Kosten für den Neu- bzw. Umbau der betroffenen Ingenieurbauwerke ermittelt, wenn in Folge der Trassenführungen verschiedene Ingenieurbauwerke betroffen sind. Nur dann sind die Investitionen für die Auswahl der Vorzugsvariante relevant.

Beeinträchtigung des Fußgänger- und Radverkehrs (Kriterium S 06)

Die Auswirkungen der Trassenführung der Straßenbahn auf die Belange des Fußgänger- und Radverkehrs werden aufgezeigt und bewertet.

- **Fußgängerverkehr**

Hindernisfreie Straßen begleitende Gehwege in ausreichender, von der Stärke und Zusammensetzung des Fußgängerverkehrs abhängiger Dimensionierung sind grundsätzlich erforderlich. Es wird bewertet, ob in der jeweiligen Variante ausreichende Breiten für die Gehwege vorhanden sind.

- **Radverkehr**

Der Radverkehr hat eine hohe Bedeutung im städtischen Bereich. Radverkehrsanlagen können im Straßenraum auf der Fahrbahn geführt werden oder auf einer gesonderten Fläche als Nebenanlage. Es wird bewertet, ob bei den Trassenalternativen eine durchgehende Radverkehrsanlage in ausreichenden Breiten angeordnet werden kann.

Außerdem wird bewertet, ob die Fahrradrouten des übergeordneten Radverkehrsnetzes durch die Trassenvarianten beeinträchtigt werden.

In der Stufe 1 werden die zwei Unterkriterien i.d.R. grob abgeschätzt, während sie in Stufe 2 auf der Grundlage einer idealisierten Planung – sofern möglich – nach Maß und Zahl ermittelt und so der Bewertung zu Grunde gelegt werden.

Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs (Kriterium S 07)

Mit der Einrichtung einer Straßenbahntrasse in vorhandenen Straßenräumen können Beeinträchtigungen des Kfz-Verkehrs einhergehen. Vier Unterkriterien werden bei der Beurteilung der Auswirkungen der Trassenvarianten auf den Kfz-Verkehr betrachtet, wobei zwischen dem fließenden und dem ruhenden Verkehr unterschieden wird.

- **Beeinträchtigung des fließenden Kfz-Verkehrs auf der Strecke**

Es werden die Auswirkungen der Straßenbahn auf den fließenden Kfz Verkehr im Bereich der Strecke betrachtet. Der fließende Kfz-Verkehr wird bei getrennter Führung (Straßenbahn auf besonderen Bahnkörper) im Vergleich zum Mischverkehr nicht direkt beeinträchtigt. Indirekt kann der Kfz-Verkehr durch den Entfall einer oder mehrerer Fahrstreifen beeinträchtigt werden.

- **Beeinträchtigung des fließenden Kfz-Verkehrs an den Haltestellen**

Dieses Unterkriterium beschreibt die Auswirkungen der Straßenbahn auf den Kfz-Verkehr an den Haltestellen bei straßenbündiger Führung. Durch Zeitinseln für den Haltestellenbereich wird der fließende Kfz-Verkehr beeinträchtigt.

- **Beeinträchtigung des fließenden Kfz-Verkehrs an den Knotenpunkten**

Dieses Unterkriterium beschreibt die Auswirkungen der Straßenbahn auf den Kfz-Verkehr an den Knotenpunkten durch die Priorisierung der Straßenbahnen. Es werden in Stufe 2 Art und Anzahl der Konflikte mit der Straßenbahn, unterschieden nach Haupt- und Nebennetz, beurteilt und bewertet.

- Beeinträchtigung des ruhenden Verkehrs

Der Bau einer Straßenbahntrasse führt in der Regel zu Reduzierungen der Stellplatzflächen. In Abschnitten mit straßenbündiger Führung muss zumindest im Bereich der Haltestellen auf Stellplätze verzichtet werden. Die Reduzierung des Stellplatzangebotes bewirkt eine Verlagerung des Parksuchverkehrs und führt zu einem erhöhten Parkdruck in benachbarten Straßen.

I.d.R. werden in der Stufe 1 die vier Unterkriterien grob abgeschätzt, während sie in Stufe 2 auf der Grundlage einer idealisierten Planung – sofern möglich – nach Maß und Zahl ermittelt und so der Bewertung zu Grunde gelegt werden.

3.1.2.4 Kriterien aus der Sicht der Allgemeinheit

In der Zielgruppe „Allgemeinheit“ werden die Kriterien Städtebauliche Aspekte, Streckensensitivität und Verkehrsemissionen betrachtet.

Städtebauliche Aspekte (S 08)

Die Attraktivität einer Stadt wird u. a. von kulturhistorisch und städtebaulich wichtigen Orten geprägt. Einen wichtigen Aspekt stellt der Schutz von Bau- und Kulturdenkmälern bei der Planung neuer Strecken dar. Stadtprägende bzw. historische Orte und Kulturgüter entlang der Trassen werden daher als Unterkriterien betrachtet, und die zu erwartenden Veränderungen durch die Einfügung einer Straßenbahntrasse beurteilt.

Außerdem wird die Beeinträchtigung der Urbanität des Straßenraums (z. B. Straßencafés) sowie die Beeinträchtigung der Urbanität der anderen anliegenden Nutzungen beurteilt.

Städtebauliche Aspekte sind nur bedingt nach Maß und Zahl bewertbar. Sowohl in Stufe 1 als auch in Stufe 2 erfolgt daher die Bewertung in Form einer verbalen Beurteilung.

Streckensensitivität (S 09)

Das Kriterium betrachtet die Auswirkungen, die auch bei behutsamer Integration der Straßenbahninfrastruktur auf andere Nutzungen der Straße ausgeübt werden. Es werden folgende Unterkriterien betrachtet:

- Veränderungen innerhalb des öffentlichen Straßenlandes (z.B. Ökobilanz)

Grundsätzlich ist eine Trassenführung in bereits versiegelten Verkehrsflächen ökologisch vorteilhaft. Bei räumlicher Verschiebung z. B. der Nebenanlagen kann ggf. eine Versiegelung zusätzlicher Flächen notwendig werden. In diesen Fällen ist die Straßenbahn mittelbarer Verursacher; daher wird dieser Punkt mit bewertet. Durch die Anordnung eines Rasengleises im vorhandenen Straßenraum kann der Anteil an versiegelte Fläche durch die Maßnahme jedoch auch abnehmen. Es wird die Bilanz zwischen dem Verlust an vorhandenen und dem Zugewinn von geplanten nicht versiegelten Flächen bewertet.

- Veränderungen außerhalb des öffentlichen Straßenlandes (z.B. Freiflächen, Gebäude)

Es wird beurteilt, ob außerhalb des bestehenden öffentlichen Straßenlandes Flächen benötigt und ob bauliche Veränderungen vorhandener Gebäude und Grunderwerb erforderlich werden. Zusätzliche Flächeninanspruchnahmen und Grunderwerb stellen Eingriffe in die Rechte Dritter dar.

I.d.R. werden in der Stufe 1 die Unterkriterien grob abgeschätzt, während sie in Stufe 2 auf der Grundlage einer idealisierten Planung – sofern möglich – nach Maß und Zahl ermittelt und so der Bewertung zu Grunde gelegt werden.

Verkehrsemissionen (S 10)

Bei diesem Kriterium werden die Unterkriterien Lärm und Erschütterung sowie die CO₂-Bilanz betrachtet.

- Lärm und Erschütterung

Der Neubau einer Straßenbahntrasse stellt einen erheblichen baulichen Eingriff mit Auswirkungen auf die vorhandenen Nutzungsfunktionen entlang der geplanten Straßenbahntrasse dar. Im Rahmen des Trassenvergleiches ist nur eine grobe Betrachtung hinsichtlich der angrenzenden Nutzungen und deren Nähe zur geplanten Straßenbahntrasse möglich. Es wird daher bewertet, an welchen Streckenabschnitten mit Betroffenheiten zu rechnen ist.⁶

- CO₂-Bilanz

Im Rahmen der CO₂-Bilanz werden folgenden Faktoren berücksichtigt:

- Verlagerungswirkungen vom MIV zum ÖPNV
Je höher die Verlagerung vom MIV zum ÖPNV ausfällt, je besser ist die CO₂-Bilanz und deren Bewertung
- Veränderung des Energieverbrauchs von Straßenbahn und Bus
Je weniger Straßenbahnkilometer gefahren werden, desto besser ist die CO₂-Bilanz und deren Bewertung. Je mehr Buskilometer durch die geplante Straßenbahn ersetzt werden, je besser ist die CO₂-Bilanz und deren Bewertung.

In der Stufe 1 werden die zwei Unterkriterien grob abgeschätzt, während sie in Stufe 2 – sofern möglich – nach Maß und Zahl ermittelt und so der Bewertung zu Grunde gelegt werden.

⁶ Grundsätzlich gilt, dass bei hohen Lärm-Vorbelastungen durch vergleichsweise hohe Verkehrsbelastungen und breiten Straßenquerschnitten die zusätzliche Lärmbelastung durch die Straßenbahn kaum spürbare Pegelerhöhungen erwarten lassen.

3.2 Bewertung

3.2.1 Stufenweise Bewertung

Aus Gründen der Planungsökonomie wird eine zweistufige Bewertung durchgeführt. In der ersten Bewertungsstufe wird zunächst eine verbale Beurteilung vorgenommen und eine erste Bewertung durchgeführt. Auf diese Weise können Varianten, die sich in dieser Betrachtungstiefe bereits als eindeutig nachteilig herausstellen, aus dem weiteren Auswahlverfahren ausgeschieden werden. In der zweiten Stufe wird für die verbliebenen Varianten die Beurteilung und Bewertung mit Hilfe der gleichen Kriterien auf Grundlage umfassenderer Analysen vorgenommen.

3.2.2 Bewertungsskala

Bei der Bewertung werden die Wirkungen der Variante anhand der im Abschnitt 3.1.2 beschriebenen Kriterien und Unterkriterien gegenübergestellt und bewertet. Die Gegenüberstellung erfolgt einzeln zunächst für jedes Unterkriterium. Die Wirkungen der Variante werden auf einer Punkteskala von 1 („mangelhaft“) bis 5 („sehr gut“) bewertet. Im Ausnahmefall kann eine Wertung mit 0 vorgenommen werden, wenn die Variante bei einem Kriterium bzw. Unterkriterium unter den momentanen Randbedingungen als „nicht realisierbar“ eingestuft wird.

Punkte	Bewertung
Regelfall	
1	mangelhaft
2	ausreichend
3	befriedigend
4	gut
5	sehr gut
Sonderfall	
0	nicht realisierbar (unter den momentanen Randbedingungen)

Tabelle 1: Bewertungsskala Trassenvergleich

Die Wertungen der Kriterien ergeben sich aus dem arithmetischen Mittel der Wertungen der Unterkriterien. Eine Ausnahme stellt die Bewertung 0 dar. Falls ein Unterkriterium als nicht realisierbar eingestuft wird, wird das gesamte Kriterium mit 0 bewertet; die Variante wird jedoch nicht vom weiteren Bewertungsverfahren ausgeschlossen.

3.2.3 Bewertungsmodus

Die Bewertung erfolgt relativ. Ob eine Eigenschaft als gut oder schlecht bezeichnet wird, ergibt sich aus dem Kontext des jeweiligen Planungskorridors und dem Wertebereich der Eigenschaften der Varianten, die zum Vergleich anstehen.

Investitionen könnten beispielsweise prinzipiell negativ, also als schlecht beurteilt werden. Wenn sich jedoch im Vergleich herausstellt, dass für alle Verkehrsmittel Investitionen erforderlich sind, kann eine

Verschiebung der Bewertung in dem Sinne erfolgen, dass eine Trassenvariante geringe Investitionen erfordert und damit als „gut“ bewertet werden kann, während andere Trassenalternativen hohe Investitionen erfordern und damit „schlecht“ bewertet werden. So wird gewährleistet, dass eine hinreichende Differenzierungsmöglichkeit besteht. Entscheidend für den Vergleich ist einzig der Abstand in der Bewertungsskala.

Die Bewertung stellt keine Rangreihung dar. Ein und dieselbe Bewertung kann für verschiedene Trassenalternativen herangezogen werden, das Benutzen aller Skalenelemente zwischen „sehr gut“ und „mangelhaft“ ist nicht erforderlich. Die Bewertung soll eine Proportionalität zur verbalen Beurteilung aufweisen. Wenn sich zwei Trassenalternativen in einer Eigenschaft nur geringfügig unterscheiden, der Unterschied zu den anderen Trassenalternativen jedoch sehr groß ist, kann es angebracht sein, die ersten zwei Trassenalternativen in der Punkteskala gleichzusetzen. Falls durch die Gleichsetzung bei mehreren Kriterien eine Verzerrung des Vergleiches zweier Trassenalternativen entsteht, werden die betroffenen Trassenalternativen nochmals paarig gegenüber gestellt.

Es ist zu beachten, dass die Trassenvarianten die bestehenden Straßenbahnstrecken in unterschiedlichem Maße einbeziehen. Im Planungskorridor setzen sich die Trassenvarianten aus der Neubaustrecke und einem Anteil Bestandsstrecke zusammen.

Die verkehrlichen Wirkungen der Trassenvarianten gehen auch über den Planungskorridor hinaus.. Auch die außerhalb des Planungskorridors entstehenden Effekte fließen in die Bewertung ein, insbesondere bei den Kriterien

- S 01 Reisezeit
- S 02 Umsteigen
- S 03 Wirtschaftlichkeit.

Bei den Kriterien

- S 04 Streckenqualität
- S 05 Investitionen
- S 06 Fußgänger- und Radverkehr
- S 07 Beeinträchtigung Kfz-Verkehr
- S 08 Städtebauliche Aspekte
- S 09 Streckensensitivität
- S 10 Verkehrsemissionen

reduziert sich die Bewertung im wesentlichen auf die Länge der Neubaustrecke.

3.2.4 Gesamtbewertung

Nach der Beurteilung der verschiedenen Trassenalternativen anhand der Unterkriterien wird eine vergleichende Bewertung durchgeführt. Das Gesamturteil ergibt sich aus der „Summe“ der Einzelbewertungen.

Zusätzlich wird eine paarige Gegenüberstellung der Varianten je Kriterium vorgenommen. Die Gegenüberstellung erfolgt, um die Summen von Vor- und Nachteilen zu ermitteln und so das Ergebnis der Bewertung nach Punkteskala entweder zu bestätigen oder noch einmal in Frage zu stellen. Diese Vorgehensweise ist verfahrenstechnisch neutral.

3.3 Zusammenfassung Bewertungsmethodik

Zusammengefasst ist die entwickelte Bewertungsmethodik eine in sich geschlossene, alle potenziellen Betroffenheiten durch die Bildung von Zielgruppen und ihnen zugeordneter Kriterien berücksichtigende, ausgewogene und transparente Verfahrensweise zur Bewertung von Trassenalternativen für Straßenbahnneubaustrecken.

4 Bewertung der Trassen im Planungskorridor

Die für die Bewertung im Planungskorridor S-Bahnhof Adlershof - Bahnhof Schöneweide (siehe Abbildung 1) vorgesehenen Trassenvarianten werden im Kapitel 4.1 beschrieben. Danach erfolgt anhand der in Kapitel 3.1.2 dargestellten Kriterien die zweistufige Beurteilung und Bewertung der Trassenvarianten nach Kapitel 3.2.

4.1 Beschreibung der Trassenvarianten im Planungskorridor

Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung ist es erforderlich, nicht nur verkehrlich sinnvolle Trassenführungen auszuwählen, sondern auch Trassenvarianten einzubeziehen, die aus nicht-verkehrlicher Sicht für die Führung der Straßenbahn geeignet sein könnten. In der Abbildung 3 bzw. in der Anlage 4.1 sind die grundsätzlich möglichen Trassenvarianten dargestellt.

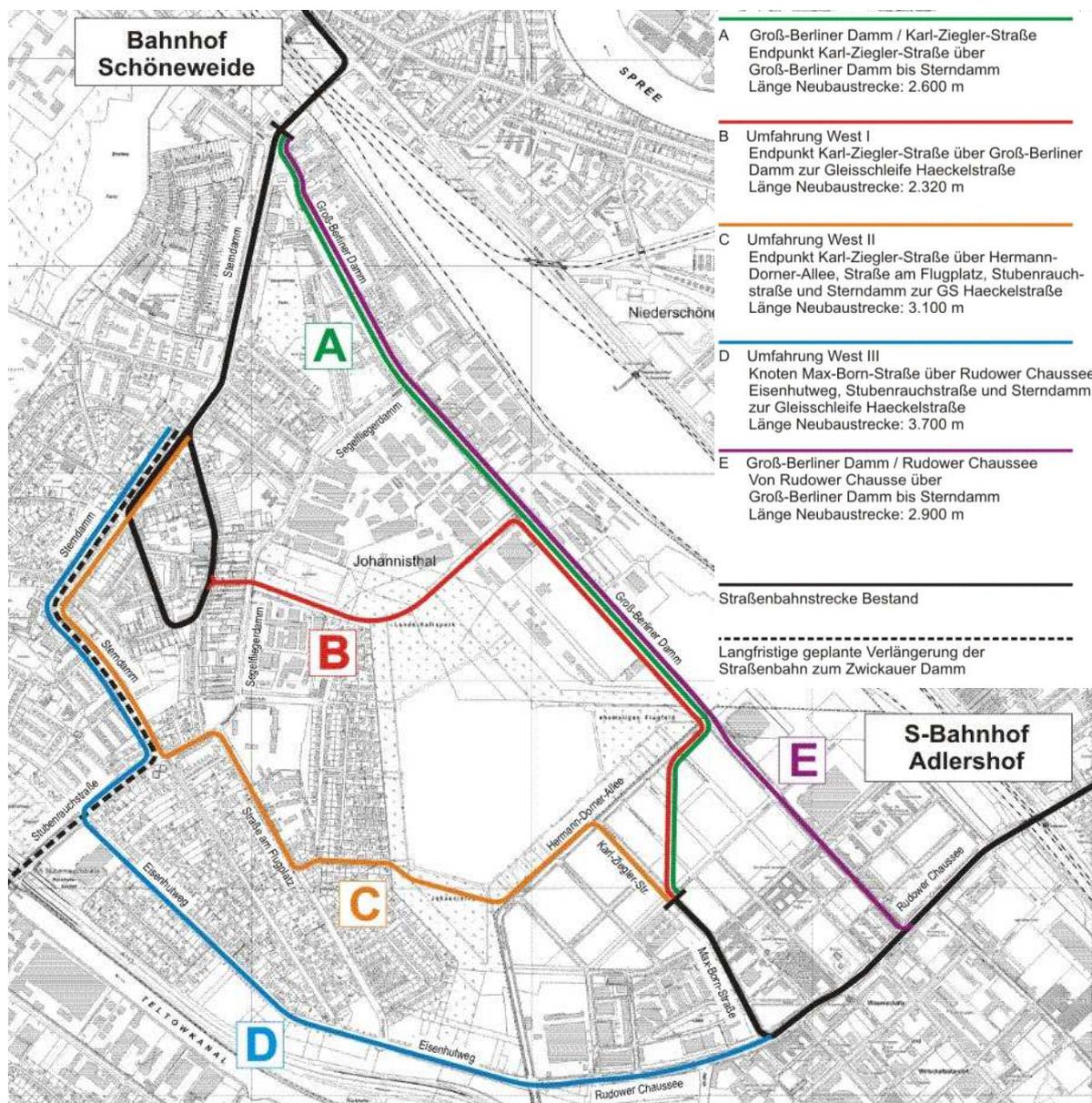


Abbildung 3: Trassenvarianten

4.1.1 Trassenvariante A: Karl-Ziegler-Straße - Groß-Berliner Damm – Schöneweide, Sterndamm

Die Strecke beginnt an der bestehenden Endstelle Karl-Ziegler-Straße und folgt der im B-Plan XV-55a-1 freigehaltenen Trasse zur Hermann-Dorner-Allee. Anschließend folgt die Trasse dem Groß-Berliner-Damm bis zur Einbindung in die Bestandstrasse am Sterndamm.

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Straßenräume im Streckenverlauf, der Wechselwirkungen zwischen den Verkehrsarten, der städtebaulichen Aspekte sowie der Minimierung von baulichen Eingriffen werden folgende Bauformen der Gleisanlagen als realistisch angesehen (siehe Straßenprofile Anhang 3 und Fotodokumentation Anhang 4):

Straßenzug	Gleisanlagen
Hermann-Dorner-Allee	Besonderer Bahnkörper in Seitenlage
Groß-Berliner Damm	Besonderer Bahnkörper in Mittellage

Tabelle 2: Bauformen der Gleisanlagen der Trassenvariante A

4.1.2 Trassenvariante B: Umfahrung West I

Die Strecke beginnt ebenfalls an der bestehenden Endstelle Karl-Ziegler-Straße und folgt der im B-Plan XV-55a-1 freigehaltenen Trasse zur Hermann-Dorner-Allee. Die Strecke folgt dem Groß-Berliner-Damm bis zu einem Punkt südlich der Einmündung Louis-Bleriot-Straße, an dem die Strecke nach Süd-Osten abzweigt. Die Strecke durchquert den Landschaftspark Johannisthal, quert den Segelfliegerdamm und bindet an der Winkelmannstraße in die bestehende Wendschleife der Straßenbahnlinie 63 an.

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Straßenräume im Streckenverlauf, der Wechselwirkungen zwischen den Verkehrsarten, der städtebaulichen Aspekte sowie der Minimierung von baulichen Eingriffen werden folgende Bauformen der Gleisanlagen als realistisch angesehen (siehe Straßenprofile Anhang 3 und Fotodokumentation Anhang 4):

Straßenzug	Gleisanlagen
Hermann-Dorner-Allee	Besonderer Bahnkörper in Seitenlage
Groß-Berliner Damm	Besonderer Bahnkörper in Mittellage
Landschaftspark Johannisthal	Besonderer/Unabhängiger Bahnkörper

Tabelle 3: Bauformen der Gleisanlagen der Trassenvariante B

4.1.3 Trassenvariante C: Umfahrung West II

Die Strecke beginnt an der bestehenden Endstelle Karl-Ziegler-Straße, folgt jedoch im Gegensatz zu den vorherigen Strecken der Karl-Ziegler-Straße bis zur Hermann-Dorner-Allee. Die Strecke folgt der Hermann-Dorner-Allee Richtung Süd-Osten bis kurz hinter die Einmündung James-Frank-Straße. Nach Durchquerung des Landschaftsparks Johannisthal führt die Strecke über die Wolfgang-Harlan-Straße,

Melli-Beese-Straße, Straße am Flugplatz, Segelfliegerdamm über den Sterndamm zur Wendschleife der Straßenbahnlinie 63.

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Straßenräume im Streckenverlauf, der Wechselwirkungen zwischen den Verkehrsarten, der städtebaulichen Aspekte sowie der Minimierung von baulichen Eingriffen werden folgende Bauformen der Gleisanlagen als realistisch angesehen (siehe Straßenprofile Anhang 3 und Fotodokumentation Anhang 4):

Straßenzug	Gleisanlagen
Karl-Ziegler-Straße	Gleis in Fahrbahnlage
Hermann-Dorner-Allee	Besonderer Bahnkörper in Seitenlage
Landschaftspark Johannisthal	Besonderer/Unabhängiger Bahnkörper
Wolfgang-Harlan-Straße	Gleis in Fahrbahnlage
Melli-Beese-Straße,	Gleis in Fahrbahnlage
Straße am Flugplatz	Gleis in Fahrbahnlage
Segelfliegerdamm	Besonderer Bahnkörper in Mittellage
Sterndamm	Besonderer Bahnkörper in Mittellage

Tabelle 4: Bauformen der Gleisanlagen der Trassenvariante C

4.1.4 Trassenvariante D: Umfahrung West III

Die Strecke beginnt in der Rudower Chaussee an der Einmündung Max-Born-Straße und führt über den Eisenhutweg, Stubenrauchweg und den Sterndamm bis zur Wendschleife der Straßenbahnlinie 63.

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Straßenräume im Streckenverlauf, der Wechselwirkungen zwischen den Verkehrsarten, der städtebaulichen Aspekte sowie der Minimierung von baulichen Eingriffen werden folgende Bauformen der Gleisanlagen als realistisch angesehen (siehe Straßenprofile Anhang 3 und Fotodokumentation Anhang 4):

Straßenzug	Gleisanlagen
Rudower Chaussee	Gleis in Fahrbahnlage
Eisenhutweg	Besonderer Bahnkörper Mittellage
Stubenrauchweg	Besonderer Bahnkörper Mittellage
Sterndamm	Besonderer Bahnkörper in Mittellage

Tabelle 5: Bauformen der Gleisanlagen der Trassenvariante D

4.1.5 Trassenvariante E: Rudower Chaussee - Groß-Berliner Damm – Schöneweide, Sterndamm

Die Strecke folgt dem Groß-Berliner-Damm in seiner gesamten Länge zwischen Rudower Chaussee und Sterndamm.

Unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Straßenräume im Streckenverlauf, der Wechselwirkungen zwischen den Verkehrsarten, der städtebaulichen Aspekte sowie der Minimierung von baulichen Eingriffen werden folgende Bauformen der Gleisanlagen als realistisch angesehen (siehe Straßenprofile Anhang 3 und Fotodokumentation Anhang 4):

Straßenzug	Gleisanlagen
Groß-Berliner Damm Rudower Chaussee bis Hermann-Dorner-Allee	Gleis in Fahrbahnlage
Groß-Berliner Damm Hermann-Dorner-Allee bis Sterndamm	Besonderer Bahnkörper in Mittellage

Tabelle 6: Bauformen der Gleisanlagen der Trassenvariante E

4.2 Beurteilung und Bewertung der Trassenvarianten

In allen drei Planungsvarianten liegt die zu erwartende Verkehrsnachfrage im Neubaustreckenabschnitt in einer Größenordnung zwischen 10.000 bis 15.000 Personenfahrten pro Werktag. Dieser Nachfragewert schließt die ÖPNV-interne Verlagerungen ebenso ein wie den Mehrverkehr für die öffentlichen Verkehrsmittel aus Verlagerungen vom motorisierten Individualverkehr und sonstige Neuverkehre.

Um diese Nachfragemenge in angemessener Qualität bedienen zu können, ist in den Hauptverkehrszeiten eine Taktdichte von 5 bis 10 Minuten vorzusehen. Dazu sind sowohl Linien vom S-Bahnhof Adlershof bzw. von der heutigen Endstelle der Straßenbahn an der Karl-Ziegler-Straße zum Bahnhof Schöneweide zu verlängern als auch eine Linie vom Bahnhof Schöneweide in Richtung S-Bahnhof Adlershof zu verlängern. Damit werden die gewünschten Direktverbindungen aus Richtung Köpenick als auch aus Richtung Lichtenberg hergestellt. Die heutige Busverbindung zwischen S-Bahnhof Adlershof und Bahnhof Schöneweide kann dann entfallen.

4.2.1 Bewertungstabellen, Stufe 1

Entscheidend für die Bestimmung der Vorzugsvariante ist die Summe aller Vor- und Nachteile in Bezug auf die Betroffenen, die sich unter Einbeziehung auch nicht verkehrlicher Aspekte ergibt. Nachfolgend werden alle Trassenvarianten anhand von Kriterien und Unterkriterien grob beurteilt und bewertet.

Beurteilung und Bewertung der Trassenalternativen													
Nr.	Kriterium	Variante A: Karl-Ziegler-Straße – Groß-Berliner-Damm – Schönevide, Sterndamm		Variante B: Umfahrung West I		Variante C: Umfahrung West II		Variante D: Umfahrung West III		Variante E: Rudower Chaussee - Groß-Berliner Damm - Schönevide, Sterndamm			
		Beurteilung	Bewer- tung	Beurteilung	Bewer- tung	Beurteilung	Bewer- tung	Beurteilung	Bewer- tung	Beurteilung	Bewer- tung		
S 03/1	Wirtschaft- lichkeit	Die für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung relevante Streckenlänge vom S-Bahnhof Adlershof bis Bahnhof Schönevide beträgt 4,6 km.	(5)	Die für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung relevante Streckenlänge vom S-Bahnhof Adlershof bis Bahnhof Schönevide beträgt 5,6 km.	(3)	Die für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung relevante Streckenlänge vom S-Bahnhof Adlershof bis Bahnhof Schönevide beträgt 6,0 km.	(3)	Die für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung relevante Streckenlänge vom S-Bahnhof Adlershof bis Bahnhof Schönevide beträgt 6,0 km.	(3)	Die für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung relevante Streckenlänge vom S-Bahnhof Adlershof bis Bahnhof Schönevide beträgt 3,9 km.	(4)		
		Die optimale Streckenführung mit relativ kurzer Streckenlänge und wenig Störpotenzial führt zu entsprechend kurzen Umlaufzeiten. Es entsteht der geringste Anstieg der Gesamtkosten für den Straßenbahnbetrieb im Vergleich aller Trassenvarianten.		Die Streckenführung ist umwegig und weist enge Radien auf. Mittleres Störpotenzial und längere Umlaufzeiten sind die Folge. Es entsteht ein mittelstarker Anstieg der Gesamtkosten für den Straßenbahnbetrieb.		Die Streckenführung ist umwegig und weist enge Radien auf. Mittleres Störpotenzial und längere Umlaufzeiten sind die Folge. Es entsteht ein mittelstarker Anstieg der Gesamtkosten für den Straßenbahnbetrieb.		Die Streckenführung ist umwegig und weist enge Radien auf. Mittleres Störpotenzial und längere Umlaufzeiten sind die Folge. Es entsteht ein mittelstarker Anstieg der Gesamtkosten für den Straßenbahnbetrieb.		Die Streckenführung ist umwegig und weist enge Radien auf. Mittleres Störpotenzial und längere Umlaufzeiten sind die Folge. Es entsteht ein mittelstarker Anstieg der Gesamtkosten für den Straßenbahnbetrieb.		Direkte Führung der Neubaustrecke. Durch parallele Bedienung von Neubaustrecke und Bestandsstrecke zur Karl-Ziegler-Straße höherer Aufwand als in Variante A erforderlich.	
		Eine Abminderung der ÖPNV-Gesamtkosten erfolgt durch Einstellung der Busbedienung über den Groß-Berliner Damm zwischen S-Bahnhof Adlershof – Bahnhof Schönevide.	(5)	Der Bus zwischen S-Bahnhof Adlershof – Bahnhof Schönevide kann nur in Teilabschnitten ersetzt werden.	(4)	Bestehende Buslinien können nicht ersetzt werden	(4)	Der Bus zwischen S-Bahnhof Adlershof – Bahnhof Schönevide kann nur in Teilabschnitten ersetzt werden.	(3)	Der Bus zwischen S-Bahnhof Adlershof – Bahnhof Schönevide kann nur in Teilabschnitten ersetzt werden.	(4)	Eine Abminderung der ÖPNV-Gesamtkosten erfolgt durch Einstellung der Busbedienung über den Groß-Berliner Damm zwischen S-Bahnhof Adlershof – Bahnhof Schönevide.	(5)
		Mit 6 Haltestellen pro Richtung wird eine sehr gute Erschließung der Potenziale erreicht. Dadurch und durch die optimale Streckenführung der Straßenbahn entstehen eine hohe Nachfrage und damit Erlössteigerungen.	(5)	Mit 6 Haltestellen pro Richtung wird eine sehr gute Erschließung der Potenziale erreicht. Dadurch und durch die nicht ganz optimale Streckenführung der Straßenbahn entstehen eine mittelhohe Nachfrage und damit Erlössteigerungen.	(4)	Mit 7 Haltestellen pro Richtung wird eine sehr gute Erschließung der Potenziale erreicht. Dadurch und durch die nicht ganz optimale Streckenführung der Straßenbahn entstehen eine mittelhohe Nachfrage und damit Erlössteigerungen.	(4)	Mit 6 Haltestellen pro Richtung wird eine sehr gute Erschließung der Potenziale erreicht. Da das Planungsgebiet nicht erschlossen ist und durch die Führung der Straßenbahn nahe der Autobahn keine wesentlichen neuen Potentiale erschlossen werden, ist jedoch nur mit geringen Nachfrage- und damit Erlössteigerungen zu rechnen.	(4)	Mit 6 Haltestellen pro Richtung wird eine sehr gute Erschließung der Potenziale erreicht. Da das Planungsgebiet nicht erschlossen ist und durch die Führung der Straßenbahn nahe der Autobahn keine wesentlichen neuen Potentiale erschlossen werden, ist jedoch nur mit geringen Nachfrage- und damit Erlössteigerungen zu rechnen.	(3)	Mit 6 Haltestellen pro Richtung wird eine sehr gute Erschließung der Potenziale erreicht. Dadurch und durch die optimale Streckenführung der Straßenbahn entstehen eine hohe Nachfrage und damit Erlössteigerungen.	(5)
		Eine unmittelbare Konkurrenz zwischen Straßenbahn und S-Bahn entsteht nicht, da die Straßenbahn die Feinerschließung des Geländes übernimmt.	(5)	Eine unmittelbare Konkurrenz zwischen Straßenbahn und S-Bahn entsteht nicht, da die Straßenbahn die Feinerschließung des Geländes übernimmt.	(5)	Eine unmittelbare Konkurrenz zwischen Straßenbahn und S-Bahn entsteht nicht, da die Straßenbahn die Feinerschließung des Geländes übernimmt.	(5)	Eine unmittelbare Konkurrenz zwischen Straßenbahn und S-Bahn entsteht nicht, da die Straßenbahn die Feinerschließung des Geländes übernimmt.	(5)	Eine unmittelbare Konkurrenz zwischen Straßenbahn und S-Bahn entsteht nicht, da die Straßenbahn die Feinerschließung des Geländes übernimmt.	(5)		
		Gesamt	5	Gesamt	4	Gesamt	4	Gesamt	4	Gesamt	5		
S 04/1	Strecken- qualität	Gestreckte Streckenführung impliziert eine geringe Kurvigkeit.	(4)	Weniger gestreckte und indirekte Streckenführung impliziert eine größere Kurvigkeit.	(3)	Weniger gestreckte und indirekte Streckenführung impliziert eine größere Kurvigkeit.	(3)	Gestreckte Streckenführung impliziert eine geringe Kurvigkeit..	(3)	Sehr gestreckte Streckenführung impliziert die geringste Kurvigkeit	(5)		
		Die Trassierung ist durch zwei kritische Radien bei flacher Gradienten gekennzeichnet.	(4)	Die Trassierung ist durch drei kritische Radien bei flacher Gradienten gekennzeichnet.	(3)	Die Trassierung ist durch vier kritische Radien bei flacher Gradienten gekennzeichnet.	(3)	Die Trassierung ist durch drei kritische Radien bei flacher Gradienten gekennzeichnet.	(1)	Die Trassierung ist durch zwei kritische Radien bei flacher Gradienten gekennzeichnet.	(3)		
		Ein besonderer Bahnkörper ist auf der Gesamtstrecke möglich.	(5)	Ein besonderer Bahnkörper ist auf der Gesamtstrecke möglich.	(5)	Ein besonderer Bahnkörper ist nur auf den Abschnitten Hermann-Dorner-Allee und Sterndamm möglich.	(5)	Ein besonderer Bahnkörper ist nur auf den Abschnitten Rudower Chaussee und Sterndamm (Nord) möglich.	(2)	Ein besonderer Bahnkörper ist bis auf den Abschnitt Rudower Chaussee- Georg-Schendel-Straße auf dem Großteil der Strecke möglich.	(4)		
		Gesamt	4	Gesamt	4	Gesamt	2	Gesamt	3	Gesamt	4		
S 05/1	Investi- tionen	Die für die Investitionen relevante Neubaustreckenlänge zwischen Endpunkt Karl-Ziegler-Straße und Sterndamm beträgt 2,6 km.	5	Die für die Investitionen relevante Neubaustreckenlänge zwischen Karl-Ziegler-Straße und Wendeanlage Haeckelstraße beträgt 2,3 km.	4	Die für die Investitionen relevante Neubaustreckenlänge zwischen Karl-Ziegler-Straße und Sterndamm (Winckelmannstraße) beträgt 1 km.	4	Die für die Investitionen relevante Neubaustreckenlänge zwischen Rudower Chaussee (Max-Born-Straße) und Sterndamm (Winckelmannstraße) beträgt 7 km.	3	Die für die Investitionen relevante Neubaustreckenlänge zwischen Endpunkt Karl-Ziegler-Straße und Sterndamm beträgt 2,9 km.	4		
		Diese Strecke führt über Vorhalteflächen, deshalb sind kein Umbau von Verkehrsflächen und keine Leitungsverlegungen erforderlich. Es ergibt sich ein stark unterdurchschnittliches Kostenniveau.		Der Großteil der Strecke führt über Vorhalteflächen (Groß-Berliner Damm) oder freie Flächen. Es ergibt sich ein unterdurchschnittliches Kostenniveau.		Ein Teil der Strecke führt über freie Flächen. Es ergibt sich ein noch unterdurchschnittliches Kostenniveau.		Die Strecke führt nicht über Vorhalteflächen oder freie Flächen. Es ergibt sich ein durchschnittliches Kostenniveau. Zusätzliche Streckenverzweigung erforderlich.		Die Strecke führt nicht über Vorhalteflächen oder freie Flächen. Es ergibt sich ein durchschnittliches Kostenniveau, das durch eine zusätzliche Streckenverzweigung etwas nivelliert wird.		Die Strecke führt über Vorhalteflächen, deshalb sind kein Umbau von Verkehrsflächen und keine Leitungsverlegungen erforderlich. Es ergibt sich ein stark unterdurchschnittliches Kostenniveau, das durch eine zusätzliche Streckenverzweigung etwas nivelliert wird.	
		Die Trasse enthält keine Kunstbauwerke. [1]		Die Trasse enthält keine Kunstbauwerke. [1]		Die Trasse enthält keine Kunstbauwerke. [1]		Die Trasse enthält keine Kunstbauwerke. [1]		Die Trasse enthält keine Kunstbauwerke. [1]			

Tabelle 8: Beurteilung der Trassenalternativen Stufe 1, Kriterium S 03/1 – S 05/1

[1] Da alle Varianten keine Kunstbauwerke enthalten, wird auf die Wertung des Unterkriteriums Kunstbauwerke verzichtet

Beurteilung und Bewertung der Trassenalternativen

Nr.	Kriterium	Variante A: Karl-Ziegler-Straße – Groß-Berliner-Damm - Schönevide, Sterndamm		Variante B: Umfahrung West I		Variante C: Umfahrung West II		Variante D: Umfahrung West III		Variante E: Rudower Chaussee - Groß-Berliner Damm – Schönevide, Sterndamm	
		Beurteilung	Bewer- wer- tung	Beurteilung	Bewer- wer- tung	Beurteilung	Bewer- wer- tung	Beurteilung	Bewer- wer- tung	Beurteilung	Bewer- wer- tung
S 06/1	Beein- trächti- gung des Fußgän- ger- und Radver- kehrs	Die Gehwege können auf beiden Straßenseiten durchgängig in ausreichenden Breiten ausgebildet werden.	(5)	Die Gehwege können auf beiden Straßenseiten durchgängig in ausreichenden Breiten ausgebildet werden.	(5)	Die Gehwege können auf beiden Straßenseiten durchgängig in ausreichenden Breiten ausgebildet werden.	(5)	Die Gehwege können auf beiden Straßenseiten durchgängig in ausreichenden Breiten ausgebildet werden.	(5)	Die Gehwege können auf beiden Straßenseiten durchgängig in ausreichenden Breiten ausgebildet werden.	(5)
		Parallel geführte, richtungsbezogene Radverkehrsanlagen sind auf der gesamten Strecke möglich.	(5)	Parallel geführte, richtungsbezogene Radverkehrsanlagen sind auf der gesamten Strecke möglich. Durch zusätzliche Abbiegevorgänge am Groß-Berliner Damm und im Bereich der Winkelmannstraße leichte Beeinträchtigungen für den Fußgänger- und Radverkehr.	(4)	Parallel geführte, richtungsbezogene Radverkehrsanlagen sind auf der gesamten Strecke möglich. Durch zusätzliche Abbiegevorgänge in der Straße am Flugplatz leichte Beeinträchtigungen für den Fußgänger- und Radverkehr.	(4)	Parallel geführte, richtungsbezogene Radverkehrsanlagen sind auf der gesamten Strecke möglich.	(5)	Parallel geführte, richtungsbezogene Radverkehrsanlagen sind auf der gesamten Strecke möglich.	(5)
		Gesamt	5	Gesamt	5	Gesamt	5	Gesamt	5	Gesamt	5
S 07/1	Beein- trächti- gung des Kfz- Verkehrs	Der fließende Verkehr wird	(5)	Der fließende Verkehr wird	(5)	Der fließende Verkehr wird	(5)	- Der fließende Verkehr wird	(5)	Der fließende Verkehr wird	(5)
		- auf der <u>Strecke</u> aufgrund des besonderen Bahnkörpers kaum beeinträchtigt.	(5)	- auf der <u>Strecke</u> aufgrund des besonderen Bahnkörpers wenig beeinträchtigt.	(4)	- auf der <u>Strecke</u> aufgrund des hohen Anteils des besonderen Bahnkörpers wenig beeinträchtigt.	(4)	- auf der <u>Strecke</u> aufgrund des geringen Anteils des besonderen Bahnkörpers stark beeinträchtigt.	(1)	- auf der <u>Strecke</u> aufgrund des hohen Anteils des besonderen Bahnkörpers wenig beeinträchtigt.	(4)
		- an einer <u>Haltestelle</u> mit straßenbündiger Lage der Gleise (Karl-Ziegler-Straße) beeinträchtigt.	(4)	- an einer <u>Haltestellen</u> mit straßenbündiger Lage der Gleise (Karl-Ziegler-Straße) beeinträchtigt.	(4)	- an vier <u>Haltestellen</u> mit straßenbündiger Lage der Gleise (Karl-Ziegler-Straße, Straße am Flugplatz und zwei Haltestellen im Sterndamm) beeinträchtigt.	(2)	- an sechs <u>Haltestellen</u> mit straßenbündiger Lage der Gleise in Hauptverkehrsachsen (Eisenhutweg und Sterndamm) stark beeinträchtigt.	(1)	- durch keine <u>Haltestellen</u> mit straßenbündiger Lage der Gleise beeinträchtigt.	(5)
- An den <u>Knoten</u> Rudower Chaussee/Max-Born-Straße, und Hermann Dorner-Allee folgt die Straßenbahn nicht der Hauptverkehrsrichtung des Kfz-Verkehrs. An diesen Knotenpunkten wird der Kfz-Verkehr trotz der weitgehenden Parallelführung zum Hauptverkehrsstrom durch abbiegende Straßenbahnen gering beeinträchtigt.	(3)	- An den <u>Knoten</u> Rudower Chaussee/Max-Born-Straße und Abzweig Johannisthal folgt die Straßenbahn nicht der Hauptverkehrsrichtung des Kfz-Verkehrs. An diesen Knotenpunkten wird der Kfz-Verkehr trotz der weitgehenden Parallelführung zum Hauptverkehrsstrom durch abbiegende Straßenbahnen mäßig beeinträchtigt.	(3)	- An den <u>Knoten</u> Rudower Chaussee/Max-Born-Straße, Karl-Ziegler-Straße/Hermann-Dorner-Allee und Einbindung Sterndamm folgt die Straßenbahn nicht der Hauptverkehrsrichtung des Kfz-Verkehrs. An diesen Knotenpunkten wird der Kfz-Verkehr trotz der weitgehenden Parallelführung zum Hauptverkehrsstrom durch abbiegende Straßenbahnen mäßig beeinträchtigt.	(3)	- nur am <u>Knoten</u> Eisenhutweg/Stubenrauchstraße folgt die Straßenbahn nicht der Hauptverkehrsrichtung des Kfz-Verkehrs. An diesem Knotenpunkt wird der Kfz-Verkehr trotz der weitgehenden Parallelführung zum Hauptverkehrsstrom durch abbiegende Straßenbahnen sehr gering beeinträchtigt.	(1)	- An den <u>Knoten</u> Rudower Chaussee/Groß-Berliner Damm und Groß-Berliner Damm/Hermann-Dorner-Allee folgt die Straßenbahn nicht der Hauptverkehrsrichtung des Kfz-Verkehrs. An diesen Knotenpunkten wird der Kfz-Verkehr trotz der weitgehenden Parallelführung zum Hauptverkehrsstrom durch abbiegende Straßenbahnen gering beeinträchtigt.	(5)		
Der ruhende Verkehr wird nicht beeinträchtigt.	(5)	Der ruhende Verkehr wird nicht beeinträchtigt.	(5)	Der ruhende Verkehr wird in der Wolfgang-Harlan-Straße, Straße am Flugplatz und im Sterndamm stark beeinträchtigt.	(2)	Der ruhende Verkehr wird auf der gesamten Strecke sehr stark beeinträchtigt.	(2)	- Der ruhende Verkehr wird im Abschnitt Rudower Chaussee - Georg-Schendel-Straße stark beeinträchtigt.	(1)		
Gesamt	4	Gesamt	4	Gesamt	2	Gesamt	2	Gesamt	3		
S 08/1	Städte- bauliche Aspekte	- Stadtbild	(5)	- Stadtbild	(3)	- Stadtbild	(2)	- Stadtbild	(5)	- Stadtbild	(4)
		-- Das Stadtbild im Zuge der Trasse wird durch folgende Bauwerke geprägt: Ganzjahres-Skihalle, Landschaftspark, Wohnbebauung.	(5)	-- Das Stadtbild im Zuge der Trasse wird durch folgende Bauwerke geprägt: Landschaftspark, Wohnbebauung	(3)	-- Das Stadtbild im Zuge der Trasse wird durch folgende Bauwerke geprägt: Landschaftspark, Wohnbebauung	(2)	-- Das Stadtbild im Zuge der Trasse wird durch folgende Bauwerke geprägt: Landschaftspark, Wohnbebauung	(5)	-- Das Stadtbild im Zuge der Trasse wird durch folgende Bauwerke geprägt: Ganzjahres-Skihalle, Landschaftspark, Wohnbebauung	(4)
		-- Das Erscheinungsbild der Straße wird wegen ihrer relativ großen Breite und der verkehrlich dominierten Nutzung durch die Einführung einer Straßenbahntrasse nicht grundsätzlich verändert.	(5)	-- Das Erscheinungsbild der Straßen Hermann-Dorner-Allee und Groß-Berliner-Damm werden wegen ihrer relativ großen Breite und der verkehrlich dominierten Nutzung durch die Einführung einer Straßenbahntrasse nicht grundsätzlich verändert. Der Durchstich zur Winkelmannstraße und der damit verbundene Rückbau der Bebauung stellt jedoch eine erhebliche Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes dar.	(1)	-- Das Erscheinungsbild der Karl-Ziegler-Straße, der Wolfgang-Harlan-Straße, Melli-Beese-Straße und die Straße am Flugplatz sind auch durch Wohnen geprägt, sodass das Erscheinungsbild durch Einführung einer Straßenbahn stark beeinträchtigt wird.	(1)	-- Das Erscheinungsbild der Straße wird wegen ihrer relativ großen Breite und der verkehrlich dominierten Nutzung durch die Einführung einer Straßenbahntrasse nicht grundsätzlich verändert.	(5)	-- Das Erscheinungsbild der Straße wird ab der Hermann-Dorner-Allee wegen ihrer relativ großen Breite und der verkehrlich dominierten Nutzung durch die Einführung einer Straßenbahntrasse nicht grundsätzlich verändert. Zwischen Rudower Chaussee und Hermann-Dorner-Allee wird das Erscheinungsbild der Straße beeinträchtigt.	(5)
- Urbanität	(5)	- Urbanität	(1)	- Urbanität	(1)	- Urbanität	(5)	- Urbanität	(5)		
Die Urbanität des Straßenraums (z. B. Straßencafés und die Urbanität der anliegenden Nutzungen (Landschaftspark) werden durch die Straßenbahnneubaustrecke nicht beeinträchtigt.	(5)	Die Urbanität des Straßenraums (z. B. Straßencafés) wird nicht beeinträchtigt. Die Urbanität der anliegenden Nutzungen (Landschaftspark) wird durch die Durchquerung des Landschaftsparks erheblich beeinträchtigt.	(1)	Die Urbanität des Straßenraums (z. B. Straßencafés) wird nicht beeinträchtigt. Die Urbanität der anliegenden Nutzungen (Landschaftspark) wird durch die Durchquerung des Landschaftsparks erheblich beeinträchtigt.	(1)	Die Urbanität des Straßenraums (z. B. Straßencafés) und der anliegenden Nutzungen (Landschaftspark) werden durch die Straßenbahnneubaustrecke nicht beeinträchtigt.	(5)	Die Urbanität des Straßenraums (z. B. Straßencafés) und der anliegenden Nutzungen (Landschaftspark) werden durch die Straßenbahnneubaustrecke nicht beeinträchtigt.	(5)		
Gesamt	5	Gesamt	2	Gesamt	2	Gesamt	5	Gesamt	5		

Tabelle 9: Beurteilung der Trassenalternativen Stufe1, Kriterium S 04/1 – S 08/1

Beurteilung und Bewertung der Trassenalternativen											
Nr.	Kriterium	Variante A: Karl-Ziegler-Straße - Groß-Berliner Damm – Schöneeweide, Sterndamm		Variante B: Umfahrung West I		Variante C: Umfahrung West II		Variante D: Umfahrung West III		Variante E: Rudower Chaussee -Groß-Berliner Damm – Schöneeweide, Sterndamm	
		Beurteilung	Bewer- wer- tung	Beurteilung	Bewer- wer- tung	Beurteilung	Bewer- wer- tung	Beurteilung	Bewer- wer- tung	Beurteilung	Bewer- wer- tung
S 09/1	Strecken- sensivität	Die Verkehrsanlage ist vollständig in der vorhandenen und der im B-Plan vorgehaltenen öffentlichen Verkehrsfläche unterzubringen. Der Anteil der nicht versiegelten Fläche im öffentlichen Straßenland verändert sich nicht wesentlich. Die Ökobilanz wird durch Verwendung von Rasengleisen nicht verändert.	(5)	Die Verkehrsanlage ist nur zum Teil in der vorhandenen und der im B-Plan vorgehaltenen öffentlichen Verkehrsfläche unterzubringen. Der Anteil der nicht versiegelten Fläche im öffentlichen Straßenland verändert durch den Einbau von Rasengleis sich nicht wesentlich. Die Ökobilanz wird durch Verwendung von Rasengleisen nicht verändert.	(3)	-Die Verkehrsanlage ist nur zum Teil in der vorhandenen und der im B-Plan vorgehaltenen öffentlichen Verkehrsfläche unterzubringen. Der Anteil der nicht versiegelten Fläche im öffentlichen Straßenland verändert durch den Einbau von Rasengleis sich nicht wesentlich. Die Ökobilanz wird durch Verwendung von Rasengleisen nicht verändert.	(3)	Die Verkehrsanlage ist vollständig in der vorhandenen und der im B-Plan vorgehaltenen öffentlichen Verkehrsfläche unterzubringen. Der Anteil der nicht versiegelten Fläche im öffentlichen Straßenland verändert durch den Einbau von Rasengleis sich nicht wesentlich. Die Ökobilanz wird durch Verwendung von Rasengleisen nicht verändert.	(5)	Die Verkehrsanlage ist vollständig in der vorhandenen und der im B-Plan vorgehaltenen öffentlichen Verkehrsfläche unterzubringen. Der Anteil der nicht versiegelten Fläche im öffentlichen Straßenland verändert durch den Einbau von Rasengleis sich nicht wesentlich. Die Ökobilanz wird durch Verwendung von Rasengleisen nicht verändert.	(5)
		Es sind keine Eingriffe in Freiflächen (mit Ausnahme der im B-Plan für die Trassenführung freigehaltenen Flächen) oder vorhandene Gebäudesubstanz erforderlich.	(5)	Es sind erhebliche Veränderungen außerhalb des öffentlichen Straßenlandes (Landschaftspark und Wohngrundstücke) und Eingriffe in vorhandene Gebäudesubstanz erforderlich.	(1)	- Es sind erhebliche Veränderungen außerhalb des öffentlichen Straßenlandes (Landschaftspark), keine Eingriffe in vorhandene Gebäudesubstanz erforderlich.	(3)	Es sind keine Eingriffe in Freiflächen oder vorhandene Gebäudesubstanz (mit Ausnahme der im B-Plan vorgesehenen Flächen für die Trassenführung) erforderlich.	(5)	Es sind keine Eingriffe in Freiflächen oder vorhandene Gebäudesubstanz (mit Ausnahme der im B-Plan vorgesehenen Flächen für die Trassenführung) erforderlich.	(5)
		Gesamt	5	Gesamt	2	Gesamt	3	Gesamt	5	Gesamt	5
S10/1	Verkehrs- emissio- nen	- Lärm und Erschütterung Die Wohnbebauung ist in kurzen Abschnitten (Karl-Ziegler-Straße – Hermann-Dorner-Allee) und Groß-Berliner Damm zwischen Segelfliegerdamm und Sterndamm durch Lärmemissionen und Erschütterungen betroffen.	(4)	- Lärm und Erschütterung Die Wohnbebauung ist in kurzen Abschnitten (Karl-Ziegler-Straße – Hermann-Dorner-Allee, Meli-Beese-Straße und Winkelmann Straße) durch Lärmemissionen und Erschütterungen betroffen.	(3)	- Lärm und Erschütterung Die Wohnbebauung ist in längeren Abschnitten (Karl-Ziegler-Straße- Wolfgang-Harlan-Straße - Melli-Beese-Straße, Straße am Flugplatz und Sterndamm) durch Lärmemissionen und Erschütterungen betroffen.	(2)	- Lärm und Erschütterung Die Wohnbebauung ist auf einem überwiegenden Teil der Trasse (Eisenhutweg, Stubenrauchstraße und Sterndamm) durch Lärmemissionen und Erschütterungen betroffen.	(1)	- Lärm und Erschütterung Die Wohnbebauung ist in den Abschnitten von der Konrad-Zuse-Straße bis zur Hermann-Dorner-Allee und Segelfliegerdamm bis Sterndamm durch Lärmemissionen und Erschütterungen betroffen.	(4)
		- CO ₂ -Bilanz Variante A ist eine der beiden Varianten mit der besten CO ₂ -Bilanz, da eine hohe Verlagerungswirkung erzielt wird und durch die direkte und gestreckte Streckenführung der Mehrverbrauch an Energie durch die Straßenbahn am geringsten ausfällt.	(5)	- CO ₂ -Bilanz Tendenziell weist die Maßnahme eine schlechtere CO ₂ -Bilanz als Variante A, da eine mittlere Verlagerungswirkung erzielt wird und durch die umwegige und nicht gestreckte Streckenführung der Mehrverbrauch an Energie durch die Straßenbahn höher ausfällt.	(3)	- CO ₂ -Bilanz Tendenziell weist die Maßnahme eine schlechtere CO ₂ -Bilanz als Variante A auf, da eine mittlere Verlagerungswirkung erzielt wird u. durch die umwegige u. nicht gestreckte Streckenführung der Mehrverbrauch an Energie durch die Straßenbahn höher ausfällt.	(3)	- CO ₂ -Bilanz Tendenziell weist die Maßnahme die schlechteste CO ₂ -Bilanz auf, da eine geringe Verlagerungswirkung erzielt wird und durch die umwegige Streckenführung der Mehrverbrauch an Energie durch die Straßenbahn höher ausfällt.	(2)	- CO ₂ -Bilanz Variante E ist eine der beiden Varianten mit der besten CO ₂ -Bilanz, da eine hohe Verlagerungswirkung erzielt wird und durch die direkte und gestreckte Streckenführung der Mehrverbrauch an Energie durch die Straßenbahn am geringsten ausfällt.	(5)
		Gesamt	5	Gesamt	3	Gesamt	3	Gesamt	2	Gesamt	5
Summe		46		35		32		35		44	

Tabelle 10: Beurteilung der Trassenalternativen Stufe1, Kriterium S 09/1 –S 10/1

4.2.2 Zusammenfassung der Bewertung Stufe 1

In Tabelle 11 sind die Bewertungen der verschiedenen Trassenalternativen zusammengefasst.

Lfd. Nr.	Kriterien	Variante A	Variante B	Variante C	Variante D	Variante. E
S 01	Reisezeit	4	3	3	3	4
S 02	Umsteigen	4	4	4	3	4
S 03	Wirtschaftlichkeit	5	4	4	4	5
S 04	Streckenqualität	4	4	2	3	4
S 05	Investitionen	5	4	4	3	4
S 06	Beeinträchtigung des Fußgänger- u. Radverkehr	5	5	5	5	5
S 07	Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs	4	4	2	2	3
S 08	Städtebauliche Aspekte	5	2	2	5	5
S 09	Streckensensitivität	5	2	3	5	5
S 10	Verkehrsemissionen	5	3	3	2	5
	Summe	46	35	32	35	44
	Rang	1	4	5	3	2

Tabelle 11: Zusammenfassung der Einzelbewertungen Stufe 1

Die höchste Punktzahl weist mit 46 Punkten die Variante A auf und ist damit in dieser Betrachtung die vorteilhafteste. Sie erreicht nur in wenigen Kriterien nicht die höchste Punktzahl.

An zweiter Stelle ist Variante E platziert. Sie hat nur im Kriterium Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs eine mittelmäßige Bewertung und schneidet ansonsten gut bis sehr gut ab.

Die Varianten B, C und D weisen einen erheblichen Abstand in der Punktezahl zu den erst- und zweitplatzierten Varianten auf.

Der vertieften Betrachtung im Trassenvergleich (Stufe 2) werden aufgrund des Ergebnisses aus Stufe 1 die Varianten A und E zugeführt.

4.2.3 Bewertungstabellen Stufe 2

Nachfolgend werden alle Trassenvarianten anhand von Kriterien und Unterkriterien auch mit Hilfe des Verkehrsmodells und nach Maß und Zahl beurteilt und bewertet.

4.2.3.1 Verkehrsmodellberechnungen

Um eine Abschätzung der Vorteile für die Fahrgäste und des Mehrverkehrs vornehmen zu können, wurde ein Verkehrsmodell erstellt, das die Fahrten eines Werktages widerspiegelt. Grundlage für dieses Verkehrsmodell ist eine Befragung der Fahrgäste aus dem Jahre 2007. Die Situation wurde mittels Prognoserechnung auf das Jahr 2020 fortgeschrieben. Nähere Informationen hierzu können dem Berichtsteil „Grundlagenanalyse“ entnommen werden.⁷

Diese Prognoselage berücksichtigt angebotsseitig die bereits in Bau befindlichen bzw. die in der Realisierung gesicherten Maßnahmen. Vor allem durch die Inbetriebnahme des Flughafens BER und der neuen Nord-Süd-S-Bahn S 21 entstehen Veränderungen im R- und S-Bahnangebot, die auch Auswirkungen auf den Planungskorridor S-Bahnhof Adlershof – Bahnhof Schöneweide haben.

Die den Modellrechnungen unterstellten Angebotskonzepte für Trassenvariante A ist in Abbildung 4 und für Trassenvariante E in Abbildung 5 dargestellt.

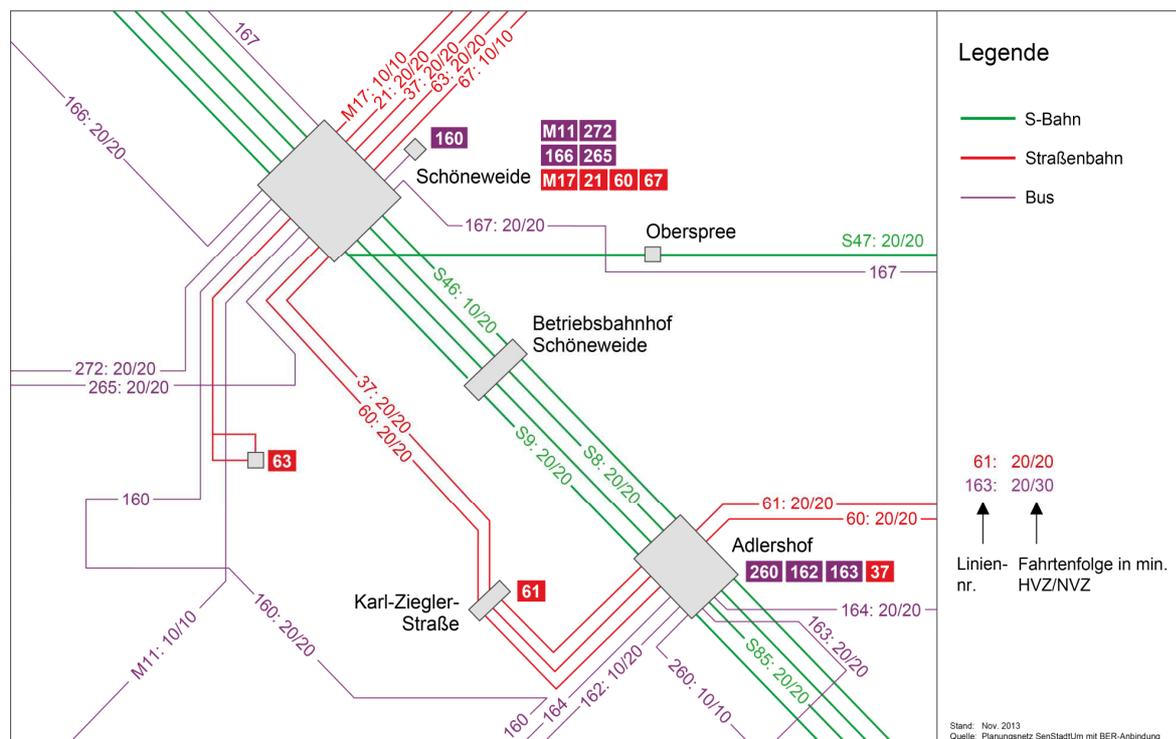


Abbildung 4: Linienkonzept für Trassenvariante A

⁷ BPR Planen, Beraten, Realisieren, Intraplan Consult GmbH, Verkehrs- und Infrastrukturplanung Straßenbahnnetzerweiterung Berlin, Grundlagenanalyse, Planungskorridor Hauptbahnhof U-Bahnhof Turmstraße, Darmstadt / München, 2013

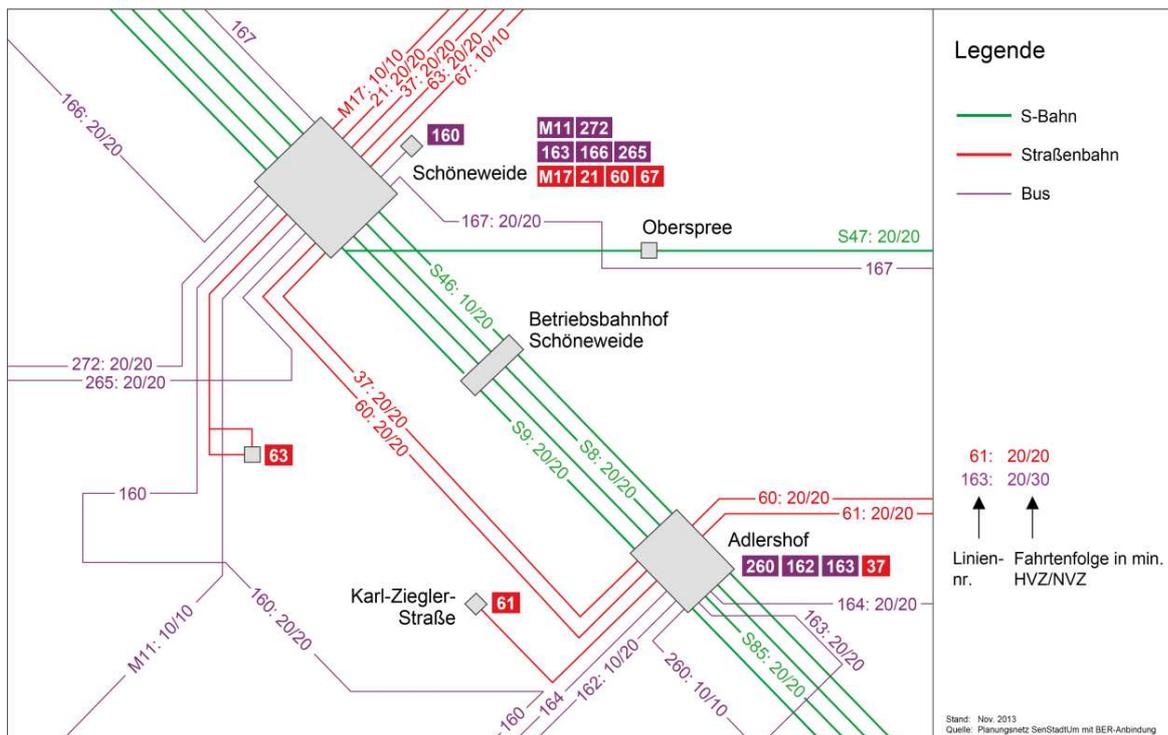


Abbildung 5: Linienkonzept für Trassenvariante E

Wesentliches Merkmal einer Neubaumaßnahme im dichten städtischen Verkehrsnetz sind starke ÖPNV-interne Verlagerungen zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln und Linien, die das Nachfragevolumen auf den Neubaustrecken wesentlich bestimmen. Diese Nachfrageeffekte sind in zweierlei Hinsicht bedeutsam:

- Für Fahrgäste, die bereits im Ohnefall (ohne Realisierung des Neubauvorhabens), öffentliche Verkehrsmittel nutzen, eröffnen sich neue Fahrmöglichkeiten, die kürzere Reisezeiten oder weniger Umsteigevorgänge erforderlich machen. Starke Verlagerungseffekte deuten also darauf hin, dass sehr viele Fahrgäste von dem neuen Angebot profitieren.
- Für den Betrieb stellen die Verlagerungseffekte eine zusätzliche Herausforderung dar. Das Angebot im Neubaustreckenabschnitt ist auf die zu erwartende Verkehrsmenge zu dimensionieren. Die richtige Dimensionierung des Verkehrsangebotes im Neubaustreckenabschnitt ist wichtig, um korrekte Aussagen über die Auslegung der Infrastruktur und des erforderlichen Betriebsaufwands machen zu können. In Netzbereichen, die durch die Verlagerungseffekte entlastet werden, ist gegebenenfalls eine entsprechende Anpassung bzw. Reduzierung im Verkehrsangebot vorzunehmen. Dies erfordert jedoch eine integrierte Angebotsplanung, die im Rahmen der Bewertung der Trassenalternativen nicht vorgenommen werden kann. Für die Trassenbewertung wurden daher nur die sich zwingend ergebenden Änderungen berücksichtigt, die im Hinblick auf einen Abbau von Parallelverkehren vorzusehen sind.

4.2.3.2 Bewertungstabellen Stufe 2

Beurteilung und Bewertung der Trassenalternativen					
Nr.	Kriterium	Variante A: Karl-Ziegler-Straße - Groß-Berliner Damm - Schöneweide, Sterndamm		Variante E: Rudower Chaussee - Groß-Berliner Damm - Schöneweide, Sterndamm	
		Beurteilung	Bewer- wer- tung	Beurteilung	Bewer- wer- tung
S 01/2	Reisezeit	Veränderung der Reisezeit in den relevanten fünf Hauptrelationen beträgt gemäß Verkehrsmodellberechnung: Im Binnenverkehr ca. -225 Std/Werktag Im Quell-/Zielverkehr - WISTA – Mitte/Friedrichshain-Kreuzberg/Pankow/westl. Bezirke ca. -150 Std/Werktag - WISTA – Lichtenberg/Marzahn-Hellersdorf/Oberschöneweide ca. -650 Std/Werktag - WISTA – Köpenick (restl. Gebiete) ca. -150 Std/Werktag - WISTA – Tempelhof-Schöneberg/Neukölln ca. -50 Std/Werktag - Sonstige Verkehrsbeziehungen ca. -50 Std/Werktag Die Verringerung der Reisezeitsumme in den relevanten fünf Verkehrsbeziehungen beträgt ca. 1.275 Stunden pro Werktag.	5	Veränderung der Reisezeit in den relevanten fünf Hauptrelationen beträgt gemäß Verkehrsmodellberechnung: Im Binnenverkehr ca. -100 Std/Werktag Im Quell-/Zielverkehr - WISTA – Mitte/Friedrichshain-Kreuzberg/Pankow/westl. Bezirke ca. - 50 Std/Werktag - WISTA – Lichtenberg/Marzahn-Hellersdorf/Oberschöneweide ca. -325 Std/Werktag - WISTA – Köpenick (restl. Gebiete) ca. - 25 Std/Werktag - WISTA – Tempelhof-Schöneberg/Neukölln ca. - 25 Std/Werktag - Sonstige Verkehrsbeziehungen ca. -25 Std/Werktag Die Verringerung der Reisezeitsumme in den relevanten fünf Verkehrsbeziehungen beträgt ca. 550 Stunden pro Werktag.	3
S 02/2	Umsteigen	Die Anzahl der Umsteigevorgänge verändert sich durch neue Direktverbindungen gemäß Verkehrsmodellberechnung: Im Binnenverkehr ca. -350 pro Werktag Im Quell- / Zielverkehr - WISTA – Mitte/Friedrichshain-Kreuzberg/Pankow/westl. Bezirke ca. 75 pro Werktag - WISTA – Lichtenberg/Marzahn-Hellersdorf/Oberschöneweide ca. -2 450 pro Werktag - WISTA – Köpenick (restl. Gebiete) ca. -425 pro Werktag - WISTA – Tempelhof-Schöneberg/Neukölln ca. -100 pro Werktag - Sonstige Verkehrsbeziehungen ca. -100 pro Werktag In der Summe beträgt die Einsparung ca. 3.500 Umsteigevorgängen pro Werktag.	5	Die Anzahl der Umsteigevorgänge verändert sich durch neue Direktverbindungen gemäß Verkehrsmodellberechnung: Im Binnenverkehr ca. -150 pro Werktag Im Quell- / Zielverkehr - WISTA – Mitte/Friedrichshain-Kreuzberg/Pankow/westl. Bezirke ca. - 25 pro Werktag - WISTA – Lichtenberg/Marzahn-Hellersdorf/Oberschöneweide ca. -1 850 pro Werktag - WISTA – Köpenick (restl. Gebiete) ca. -450 pro Werktag - WISTA – Tempelhof-Schöneberg/Neukölln ca. -25 pro Werktag - Sonstige Verkehrsbeziehungen ca. -50 pro Werktag In der Summe beträgt die Einsparung ca. 2.550 Umsteigevorgängen pro Werktag.	4
S 03/2	Wirtschaftlichkeit	Mehrleistung im Straßenbahnbetrieb: ca. 315.000 Zugkilometer pro Werktag Eingesparte Fahrleistung im Busbetrieb: ca. -185.000 Buskilometer pro Werktag Erhöhung der Verkehrsnachfrage im ÖPNV um ca. 2.725 Personenfahrten pro Werktag Gesamt	5	(4) Mehrleistung im Straßenbahnbetrieb: ca. 225.000 Zugkilometer pro Werktag (5) Eingesparte Fahrleistung im Busbetrieb: ca. -185.000 Buskilometer pro Werktag (5) Erhöhung der Verkehrsnachfrage im ÖPNV um ca. 1.550 Personenfahrten pro Werktag Gesamt	(5) (5) (3) 4
S 04/2	Streckenqualität	Kurvigkeit (gemäß Anhang 1.1): 305 gon Anzahl kritische Radien: 2 (Einfahrt Groß-Berliner Damm, Einfahrt Sterndamm) Anteil besonderer Bahnkörper: ca. 100 % (ausgenommen Knotenpunkte) Gesamt	3	(2) Kurvigkeit (gemäß Anhang 1.1): 205 gon (3) Anzahl kritische Radien: 2 (Abzweig Rudower Chaussee, Einfahrt Sterndamm) (5) Anteil besonderer Bahnkörper: ca.85 % (ausgenommen Knotenpunkte) Straßenbündig im Abschnitt Rudower Chaussee – Georg-Schendel-Straße Gesamt	(4) (3) (4) 4
S 05/2	Investitionen	Investitionen für die Neubaustrecke: 13,4 Mio. € (gemäß Anhang 1.2 Kostenschätzung Trassenvariante A)	3	Investitionen für die Neubaustrecke: 16,4 Mio. € (gemäß Anhang 1.3 Kostenschätzung Tassenvariante E)	2

Tabelle 12: Beurteilung der Trassenalternativen Stufe 2, Kriterium S 01/2 – S 05/2

Beurteilung und Bewertung der Trassenalternativen					
Nr.	Kriterium	Variante A: Karl-Ziegler-Straße - Groß-Berliner Damm - Schöneweide, Sterndamm		Variante E: Rudower Chaussee - Groß-Berliner Damm –Schöneweide, Sterndamm	
		Beurteilung	Bewer- wer- tung	Beurteilung	Bewer- wer- tung
S 06/2	Beeinträchtigung des Fußgänger- und Radverkehrs	Die Gehwege können durchgängig in ausreichenden Breiten ausgebildet werden.	(5)	Die Gehwege können auf beiden Straßenseiten durchgängig in ausreichenden Breiten ausgebildet werden.	(5)
		Parallel geführte, richtungsbezogene Radverkehrsanlagen sind durchgängig auf der gesamten Strecke möglich.	(5)	Parallel geführte, richtungsbezogene Radverkehrsanlagen sind durchgängig auf der gesamten Strecke möglich.	(5)
		Gesamt	5	Gesamt	5
S 07/2	Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs	Der fließende Verkehr wird	(5)	- Der fließende Verkehr wird	(4)
		- auf der <u>Strecke</u> aufgrund des besonderen Bahnkörpers (ca. 100 %) nicht beeinträchtigt.		-- auf der <u>Strecke</u> aufgrund des hohen Anteils (ca. 85%) des besonderen Bahnkörpers wenig beeinträchtigt	
		- durch keine <u>Haltestelle</u> mit straßenbündiger Lage der Gleise beeinträchtigt.		-- durch eine <u>Haltestelle</u> mit straßenbündiger Lage der Gleise (Abram-Joffe-Straße) im Hauptnetz beeinträchtigt.	(3)
	- An den Knoten Rudower Chaussee/Max-Born-Straß und Groß-Berliner Damm/Sterndamm folgt die Straßenbahn nicht der Hauptverkehrsrichtung des Kfz-Verkehrs oder stellt den fünften Arm im Knoten dar. An diesen <u>Knotenpunkten</u> wird der Kfz-Verkehr durch die Straßenbahn beeinträchtigt.	(3)	-- An den <u>Knotenpunkten</u> Rudower Chaussee/Groß-Berliner Damm, Groß-Berliner Damm/Hermann-Dorner-Allee und Groß-Berliner Damm/Sterndamm wird der Kfz-Verkehr durch die Straßenbahn beeinträchtigt.	(3)	
	Der ruhende Verkehr wird nicht beeinträchtigt.	(5)	- Der ruhende Verkehr wird im Abschnitt Rudower Chaussee – Georg-Schendel-Straße stark beeinträchtigt. Entfall von ca 50 Stellplätzen auf einer Fahrbahnseite.	(2)	
	Gesamt	5	Gesamt	3	
S 08/2	Städtebauliche Aspekte	Zur Ermittlung der Vorzugsvariante ist es ausreichend, nur den nicht identischen Streckenabschnitt (Karl-Ziegler-Straße bis Groß-Berliner Damm) zu betrachten.		Zur Ermittlung der Vorzugsvariante ist es ausreichend, nur den nicht identischen Streckenabschnitt (Groß-Berliner Damm zwischen Rudower Chaussee und Hermann-Dorner-Allee) zu betrachten.	
		Stadtbild		Stadtbild	
		- Das Stadtbild im Zuge des betrachteten Streckenabschnitts wird durch keine besonderen Bauwerke geprägt.	(3)	- Das Stadtbild im Zuge des betrachteten Streckenabschnitts wird durch keine besonderen Bauwerke geprägt.	(3)
	- Die Straßenbahnstrecke folgt nicht dem Straßennetz, sondern der im B-Plan freigehaltenen Trasse. Das Erscheinungsbild der angrenzenden Straßen wird daher durch die Einführung einer Straßenbahntrasse nicht grundsätzlich verändert.		- Das Erscheinungsbild der Straße wird wegen ihrer relativ großen Breite und verkehrlich dominierten Nutzung durch die Einführung einer Straßenbahntrasse nicht grundsätzlich verändert.		
	Urbanität	(3)	- Die Urbanität des Straßenraums (z. B. Straßencafés) und der anliegenden Nutzungen werden durch die Straßenbahnneubaustrecke nicht beeinträchtigt.	(3)	
	Gesamt	3	Gesamt	3	
S 09/2	Strecken-sensitivität	Zur Ermittlung der Vorzugsvariante ist es ausreichend, nur den nicht identischen Streckenabschnitt (Karl-Ziegler-Straße bis Groß-Berliner Damm) zu betrachten.		Zur Ermittlung der Vorzugsvariante ist es ausreichend, nur den nicht identischen Streckenabschnitt (Groß-Berliner Damm zwischen Rudower Chaussee und Hermann-Dorner-Allee) zu betrachten.	
		- Die Verkehrsanlage ist vollständig in der der im B-Plan vorgehaltenen öffentlichen Verkehrsfläche unterzubringen. Der Anteil der nicht versiegelten Fläche im öffentlichen Straßenland verändert sich durch den Einbau von Rasengleis nicht. Die Ökobilanz wird durch Verwendung von Rasengleisen nicht verändert.	(3)	- Die Verkehrsanlage ist vollständig in der vorhandenen öffentlichen Verkehrsfläche unterzubringen. Der Anteil der nicht versiegelten Fläche im öffentlichen Straßenland verändert sich nicht. Die Ökobilanz wird nicht verändert.	(3)
		- Keine Eingriffe in Freiflächen außerhalb des öffentlichen Straßenlandes(mit Ausnahme der im B-Plan für die Trassenführung freigehaltenen Flächen) oder vorhandene Gebäudesubstanz.	(5)	- Keine Eingriffe in Freiflächen außerhalb des öffentlichen Straßenlandes oder vorhandene Gebäudesubstanz.	(5)
	Gesamt	4	Gesamt	4	
S10/2	Verkehrs-emissionen	Zur Ermittlung der Vorzugsvariante ist es ausreichend, nur den nicht identischen Streckenabschnitt (Karl-Ziegler-Straße bis Groß-Berliner Damm) zu betrachten.		Zur Ermittlung der Vorzugsvariante ist es ausreichend, nur den nicht identischen Streckenabschnitt (Groß-Berliner Damm zwischen Rudower Chaussee und Hermann-Dorner-Allee) zu betrachten.	
		- Lärm und Erschütterung	(3)	- Lärm und Erschütterung	(1)
		Im Abschnitt Karl-Ziegler-Straße – Hermann-Dorner-Allee ist auf einer Länge von 530 m einseitig Wohnbebauung durch Lärmemissionen und Erschütterungen betroffen. Das auf der gesamten Länge des betrachtenden Abschnittes zum Einsatz kommende Rasengleis wirkt lärmindernd.		Im Abschnitt Rudower-Straße bis Konrad-Zuse-Straße ist einseitig Wohnbebauung auf einer Länge von 830 m durch Lärmemissionen und Erschütterungen betroffen. Der Einsatz eines lärmindernden Rasengleises ist wegen der fahrbahnbündigen Führung nicht möglich.	
	- CO ₂ -Bilanz	(3)	- CO ₂ -Bilanz	(3)	
	Es sind keine signifikanten Unterschiede zwischen den CO ₂ -Bilanzen der Varianten vorhanden.		Es sind keine signifikanten Unterschiede zwischen den CO ₂ -Bilanzen der Varianten vorhanden.		
	Gesamt	3	Gesamt	2	
Summe			41		34

Tabelle 13: Beurteilung der Trassenalternativen Stufe 2, Kriterium S 06/2 – S 10/2

4.2.4 Zusammenfassung der Bewertung Stufe 2,

In der nachfolgenden Tabelle sind die Bewertungen der verschiedenen Trassenalternativen zusammengefasst.

Nr.	Kriterien	Variante A	Variante E
S 01	Reisezeit	5	3
S 02	Umsteigen	5	4
S 03	Wirtschaftlichkeit	5	4
S 04	Streckenqualität	3	4
S 05	Investitionen	3	2
S 06	Beeinträchtigung des Fußgänger- u. Radverkehr	5	5
S 07	Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs	5	3
S 08	Städtebauliche Aspekte	3	3
S 09	Streckensensitivität	4	4
S 10	Verkehrsemissionen	3	2
	Summe	41	34
	Rang	1	2

Tabelle 14: Zusammenfassung der Einzelbewertungen Stufe 2

Die höchste Punktzahl weist mit 41 Punkten wie zuvor in Stufe 1 die Variante A auf und ist damit auch in der Stufe 2 die vorteilhafteste. Sie weist gegenüber der Variante E in sechs Kriterien eine höhere und in vier Kriterien ein gleich hohe Punktzahl auf.

4.2.5 Überprüfung der Ergebnisse durch paarweisen Vergleich

Das Ergebnis gemäß dem vorherigen Abschnitt wird auch durch den bilateralen Vergleich der Varianten bestätigt (Tabelle 15). Variante A weist nur im Kriterium S 04 Streckenqualität einen Nachteil gegenüber der Variante E auf. In allen anderen Kriterien ist sie besser als oder gleich gut wie Variante E.

Nr.	Kriterien	Variante A	Variante E
S 01	Reisezeit	V	N
S 02	Umsteigen	V	N
S 03	Wirtschaftlichkeit	V	N
S 04	Streckenqualität	N	V
S 05	Investitionen	V	N
S 06	Beeinträchtigung des Fußgänger- und Radverkehr	G	G
S 07	Beeinträchtigung des Kfz-Verkehrs	V	N
S 08	Städtebauliche Aspekte	G	G
S 09	Streckensensitivität	G	G
S 10	Verkehrsemissionen	V	N
Summe Nachteile (N)		1	6
Summe Vorteile (V)		6	1
Summe Gleichheit (G)		3	3
Saldo Vorteile – Nachteile		+5	-5

Tabelle 15: Paarweise Vergleich der Varianten

5 Ergebnis

Das Verfahren zur Bestimmung der Vorzugsvariante für die Trassenführung hat ergeben, dass bei der weiteren Bearbeitung von einer Straßenbahnführung vom bestehenden Endpunkt an der Karl-Ziegler-Straße über der den Groß-Berliner-Damm bis zum Sterndamm auszugehen ist.

Die Vorzugsvariante weist eine gestreckte Linienführung auf und nutzt auf gesamter Länge die für die Straßenbahn rechtlich oder tatsächlich vorgehaltenen Flächen. Es kann so auf der Gesamtlänge ein besonderer Bahnkörper geplant werden, sodass die Beeinträchtigungen für den KFZ-Verkehr am geringsten sind. Sie ist außerdem in den Kriterien Reisezeit, Umsteigen und Wirtschaftlichkeit mit der höchsten Punktzahl bewertet.

KURZFASSUNG

Die Straßenbahnneubaustrecke von der Karl-Ziegler-Straße nach Schöneweide, Sterndamm ist ein Vorhaben des Stadtentwicklungsplans Verkehr Berlin (StEP Verkehr, 2011). Sie soll dazu beitragen, den Anteil des öffentlichen Verkehrs in Berlin zu erhöhen.

Die Untersuchung berücksichtigt alle bereits in Bau befindlichen bzw. in der Realisierung gesicherten Verkehrsmaßnahmen. Die Ermittlung der Vorzugsvariante erfolgt in Anlehnung an das „Formalisierte Abwägungs- und Rangordnungsverfahren“ (FAR). Es wird ein zweistufiges Bewertungsverfahren angewandt. Die Stufe 1 ist eine Grobbewertung aller Varianten zur Reduzierung der Anzahl der näher zu untersuchenden Varianten. In der Stufe 2 werden die verbliebenen Varianten der Stufe 1 detaillierter und vertiefter beurteilt und bewertet.

Die Beurteilung der Trassenalternativen erfolgt aus der Sichtweise der Zielgruppen Fahrgast, Betrieb, Kommune und Allgemeinheit.

Es wurden fünf alternative Streckenführungen ermittelt, die in der folgenden Abbildung dargestellt sind.

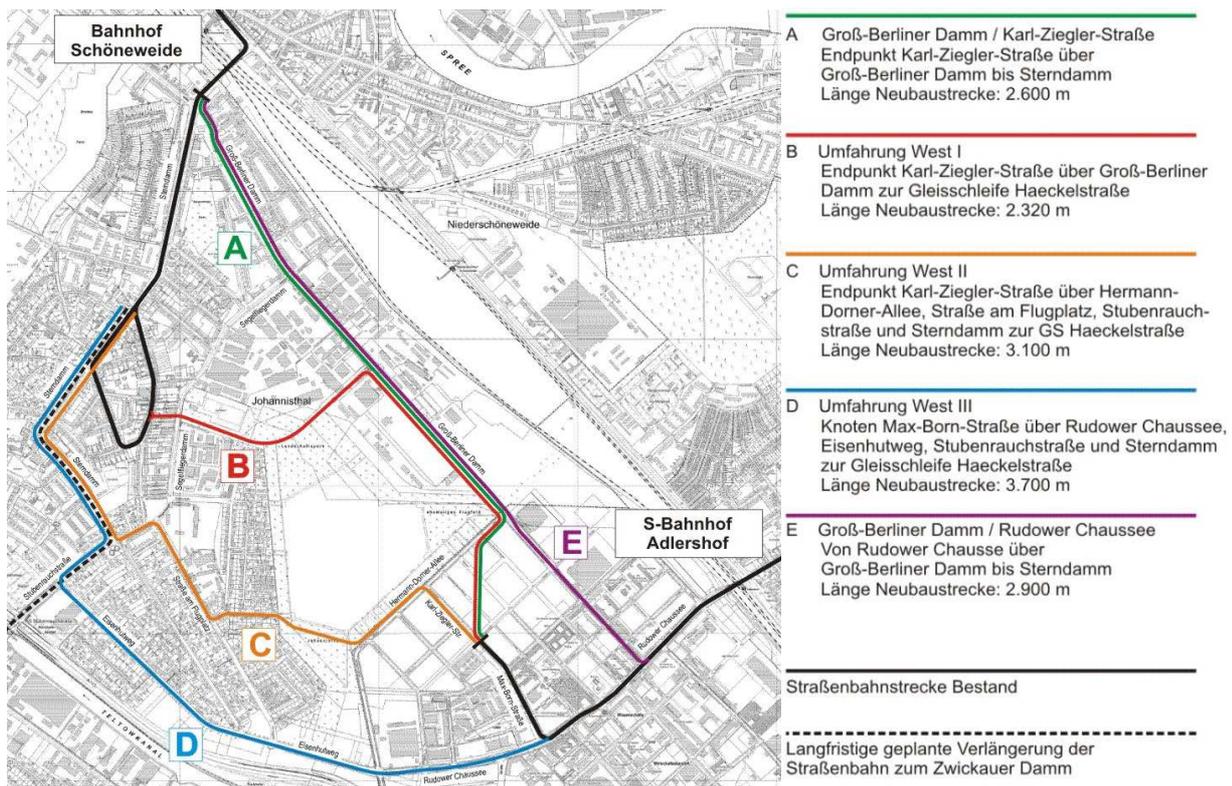


Abbildung 1 der Kurzfassung: Trassenalternativen

Aus der 1. Stufe der Bewertung der Trassenalternativen qualifizieren sich die Varianten A und E für eine detailliertere Untersuchung. Aus der 2. Stufe der Bewertung geht die Variante A als vorteilhafteste hervor. Die Vorzugstrasse schließt an der vorhandenen Endstelle Karl-Ziegler-Straße an das vorhandene Straßenbahnnetz an, verläuft über den Groß-Berliner-Damm und bindet im Sterndamm wieder in das Bestandsnetz ein.

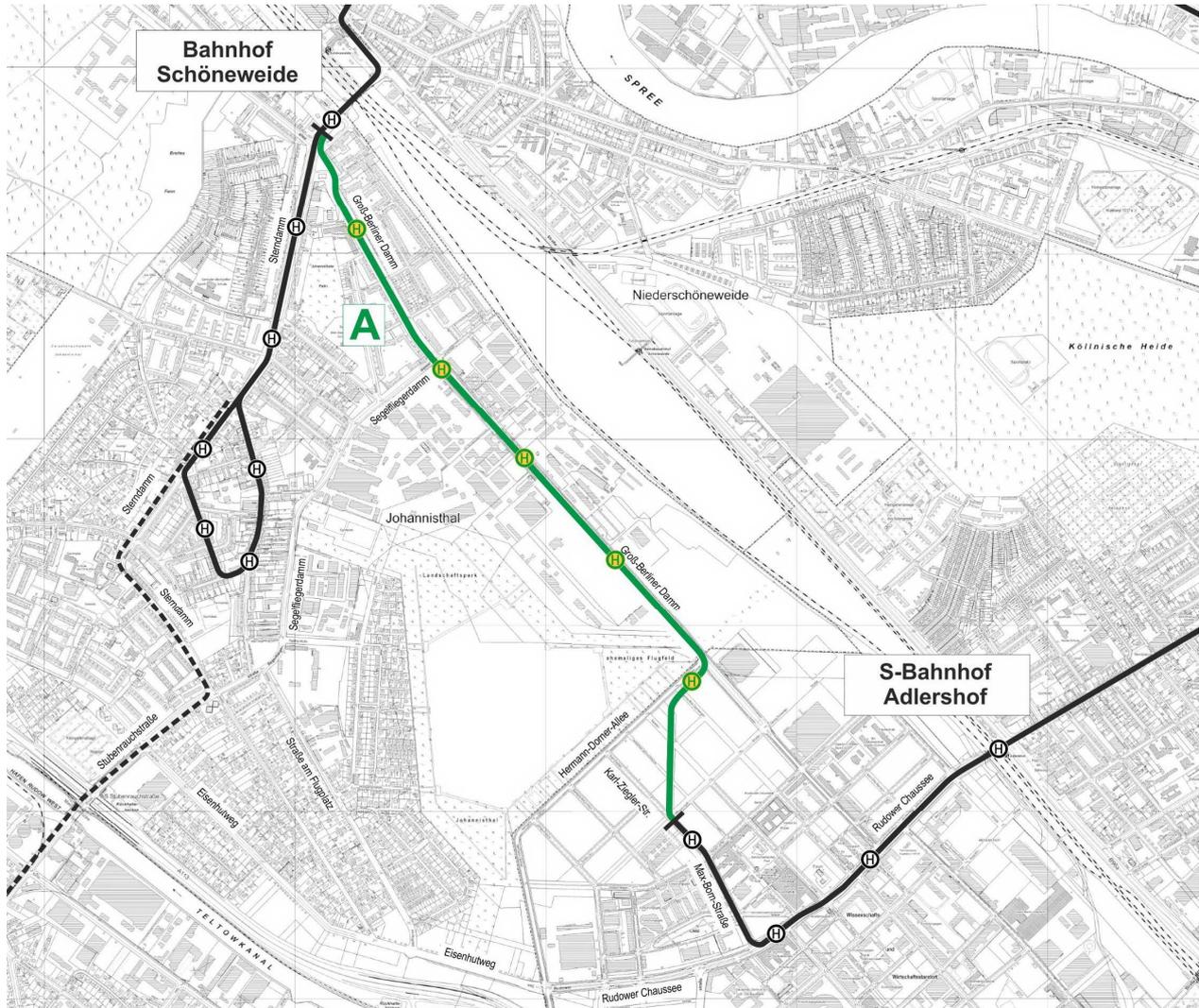


Abbildung 2 der Kurzfassung: Darstellung der Vorzugsvariante