

# ABSCHLUSSBERICHT

für die

GB infraVelo GmbH  
Ullsteinhaus  
Mariendorfer Damm 1  
12099 Berlin

Berlin,  
21.12.2020

## Machbarkeitsstudie Radschnellverbindung RSV 10 „Reinickendorf-Route“



ETC Gauff Mobility GmbH  
Martin-Hoffmann-Str. 18  
12435 Berlin

in Zusammenarbeit mit

EIBS GmbH  
Petersburger Straße 94  
10247 Berlin

Rambøll GmbH  
Neue Grünstraße 17-18  
10179 Berlin

PB Consult GmbH  
Rothenburger Straße 5  
90443 Nürnberg

Auftraggeber:

 infraVelo  
GMBH

GB infraVelo GmbH  
Mariendorfer Damm 1  
12099 Berlin  
[www.infravelo.de](http://www.infravelo.de)

Finanzierung durch:

 be Berlin

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz  
Am Kölnischen Park 3  
10179 Berlin  
[www.berlin.de/sen/uvk](http://www.berlin.de/sen/uvk)

## Inhaltsverzeichnis

1.	ZUSAMMENFASSUNG .....	10
2.	PROJEKTORGANISATION .....	13
2.1	AUFTRAGGEBER .....	13
2.2	AUFGABENSTELLUNG.....	13
2.3	ABSTIMMUNGEN MIT DEN PROJEKTBETEILIGTEN .....	16
3.	PLANUNGSGRUNDLAGEN .....	18
3.1	REGEL- UND QUALITÄTSSTANDARDS .....	21
3.2	REGELABMESSUNGEN.....	23
3.3	NORMEN, RICHTLINIEN, GRUNDLAGEN .....	26
4.	UNTERSUCHUNGSKORRIDOR UND TRASSENVARIANTEN .....	27
4.1	UNTERSUCHUNGSKORRIDOR NORD.....	31
4.1.1	RSV 10.0 Nord.....	31
4.1.2	Vorgehen .....	31
4.1.3	RSV 10.2 Nord.....	37
4.1.4	RSV 10.3 Nord.....	40
4.2	UNTERSUCHUNGSKORRIDOR SÜD.....	45
4.2.1	RSV 10.0 Süd.....	45
4.2.2	RSV 10.1.1 Süd.....	49
4.2.3	RSV 10.1.2 Süd.....	56
4.2.4	RSV 10.2 Süd.....	59
4.2.5	RSV 10.3 Süd.....	63
4.3	AUSGESCHLOSSENE VARIANTEN .....	68
5.	BEWERTUNG DER TRASSENVARIANTEN .....	71
5.1	GRUNDLAGEN FÜR DAS BEWERTUNGSVERFAHREN .....	71
5.2	VORAUSSETZUNGEN FÜR RADSCHNELLVERBINDUNGEN .....	72
5.3	GEWÄHLTES BEWERTUNGSVERFAHREN .....	73
5.3.1	Verkehrsanlagen.....	73
5.3.2	Reisequalität (für Radfahrer*innen).....	76
5.3.3	Verkehrsqualität (für übrige Verkehrsarten).....	78
5.3.4	Umwelt- und Naturschutz .....	81
5.3.5	Städtebau .....	85

5.4	BEWERTUNGSERGEBNISSE .....	87
5.4.1	Verkehrsanlagen.....	87
5.4.2	Reisequalität für Radfahrer*innen .....	89
5.4.3	Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten .....	91
5.4.4	Umwelt- und Naturschutz .....	92
5.4.5	Städtebau .....	95
5.5	KOSTENSCHÄTZUNG .....	97
5.5.1	Grundlagen für die Kostenschätzung .....	97
5.5.2	Ergebnisse der Kostenschätzung .....	100
5.5.3	Wirtschaftlichkeit .....	102
5.6	FAZIT.....	102
5.6.1	RSV 10 Nord.....	103
5.6.2	RSV 10 Süd.....	104
6.	VORZUGSVARIANTE .....	105
6.1	FÜHRUNGSFORMEN .....	105
6.1.1	Abschnitt 1: Landesgrenze Berlin-Brandenburg – S-Bahnhof Schulzendorf .....	105
6.1.2	Abschnitt 2: S-Bahnhof Schulzendorf – Karolinenstraße .....	110
6.1.3	Abschnitt 3: Karolinenstraße (Ruppiner Chaussee – Waidmannsluster Damm.....	111
6.1.4	Abschnitt 4: Karolinenstraße (Waidmannsluster Damm – Alt-Tegel,) .....	112
6.1.5	Abschnitt 5: Berliner Straße – Seidelstraße (Alt-Tegel – Avenue Jean Mermoz) .....	114
6.1.6	Abschnitt 6: Schumacher-Quartier .....	118
6.2	NUTZEN-KOSTEN-ANALYSE .....	123
6.2.1	Eingabegrößen.....	123
6.2.2	Nutzenkomponenten .....	124
6.2.3	Nutzen-Kosten-Verhältnis .....	127
6.2.4	Sensitivitätsbetrachtung.....	128
6.3	UMSETZUNGSPRIORITÄTEN.....	128
6.4	ABWEICHUNGEN VON DEN STANDARDS.....	129
6.5	KLÄRUNGSBEDARF IN DER VORPLANUNG.....	130
7.	EXTERNE KOMMUNIKATION.....	131
8.	ANLAGEN.....	134
	LITERATURVERZEICHNIS.....	135



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorzugsvariante der RSV 10 und Verknüpfung die RSV 2.....	11
Abbildung 2: Übersichtskarte der Berliner Radschnellverbindungen – Trassenkorridore im Los 2 .....	14
Abbildung 3: Kapazitätserweiterung der Königin-Luise-Brücke nach dem Umbau .....	19
Abbildung 4: Führung einer Radschnellverbindung entlang des Grünen Pfades Kopenhagen .....	20
Abbildung 5: RSV an Hauptverkehrsstraßen – Einrichtungsradwege (Quelle: SHP Ingenieure 2018)..	23
Abbildung 6: RSV an Hauptverkehrsstraßen – Zweirichtungsradwege (Quelle: SHP Ingenieure 2018)	23
Abbildung 7: Dreistufiges Straßenniveau in Kopenhagen (Königin-Luise-Brücke).....	24
Abbildung 8: RSV an Hauptverkehrsstraßen – Überbreite Busspur (Quelle: SHP Ingenieure 2018) ....	24
Abbildung 9: RSV auf Nebenstraßen – Fahrradstraße (Quelle: SHP Ingenieure 2018).....	25
Abbildung 10: RSV auf Sonderwegen (Quelle: SHP Ingenieure 2018) .....	25
Abbildung 11: Übersicht Gesamtkorridor RSV 10 einschließlich Verknüpfung zur RSV 2 .....	28
Abbildung 12: Planungen für das Schumacher Quartier (Quelle: Tegel-Projekt) .....	29
Abbildung 13: Übersicht Untersuchungskorridor RSV 10 Nord und Süd .....	30
Abbildung 14: Beispielhafter Untersuchungskorridor entlang der RSV 10 – Anlage 2 .....	31
Abbildung 15: Beispielhafte Fotodokumentation der RSV 10 (Berliner Straße) – Anlage 3 .....	32
Abbildung 16: Ruppiner Chaussee Höhe Kiefheider Weg .....	33
Abbildung 17: Ruppiner Chaussee (Hennigsdorfer Str.) .....	33
Abbildung 18: Ruppiner Chaussee (Beyschlagstraße).....	33
Abbildung 19: Karolinenstraße.....	33
Abbildung 20: Am Dachsbau .....	37
Abbildung 21: Heiligenseestraße (Tegeler Forst) .....	37
Abbildung 22: Am Dachsbau .....	38
Abbildung 23: Heiligenseestraße (Tegeler Forst) .....	38
Abbildung 24: Heiligenseestraße (Tegeler Forst).....	39
Abbildung 25: Hennigsdorfer Straße.....	41
Abbildung 26: Heiligenseestraße .....	41
Abbildung 27: Forstweg (Tegeler Forst) .....	42
Abbildung 28: An der Malche (Nördl. Ufer Tegeler See).....	42
Abbildung 29: Beginn Forstweg (Tegeler Fost) .....	42
Abbildung 30: An der Malche (Nördl. Ufer Tegeler See).....	42
Abbildung 31: Karolinenstraße.....	45
Abbildung 32: Berliner Straße (Höhe Schlieperstraße) .....	45
Abbildung 33: Berliner Straße (Alt-Tegel) .....	46
Abbildung 34: Seidelstraße .....	46
Abbildung 35: Berliner Straße .....	46
Abbildung 36: Karolinenstraße.....	46
Abbildung 37: Berliner Straße U-Bahnhof Alt-Tegel .....	47
Abbildung 38: Waidmannsluster Damm .....	50
Abbildung 39: Rad- und Fußweg neben A111.....	50
Abbildung 40: Jacobsenweg .....	51
Abbildung 41: Unterführung Soltauer Str./Otisstraße .....	51
Abbildung 42: Otisstraße / Quäkerstraße .....	51

Abbildung 43: Auguste-Viktoria-Allee .....	51
Abbildung 44: Scharnweberstraße .....	52
Abbildung 45: Quäkerstraße .....	52
Abbildung 46: Soltauer Straße .....	52
Abbildung 47: Grünanlage bei Waidmannsluster Damm .....	53
Abbildung 48: Auguste-Viktoria-Allee .....	53
Abbildung 49: Wittestraße (Rendsburger Brücke) .....	57
Abbildung 50: Radweg nördlich der Flohrstraße .....	57
Abbildung 51: Straße 22 (Tegel) .....	57
Abbildung 52: Grünfläche Seidelbecken .....	57
Abbildung 53: Medebacher Weg .....	59
Abbildung 54: Nordseite Borsig-Gelände .....	59
Abbildung 55: Forstweg am Flughafensee .....	60
Abbildung 56: Flughafensee Steg .....	60
Abbildung 57: Greenwich Promenade .....	63
Abbildung 58: Borsigdamm .....	63
Abbildung 59: Kamener Weg .....	64
Abbildung 60: Sechserbrücke .....	65
Abbildung 61: Wohngebiet am Emstaler Platz .....	65
Abbildung 62: Waldweg am Flughafensee .....	65
Abbildung 63: Ausgeschlossene Varianten der RSV 10 Nord .....	69
Abbildung 64: Ausgeschlossene Varianten der RSV 10 Süd .....	70
Abbildung 65: Radverkehrsführung durch und hinter den Haltestellenbereich (Heerstraße) .....	75
Abbildung 66: Radverkehrsführung durch den Haltestellenbereich in Kopenhagen .....	76
Abbildung 67: Zweirichtungsradweg auf der Ruppiner Chaussee .....	106
Abbildung 68: Querschnitt der Ruppiner Chaussee, S-Bahnhof Heiligensee (Variante 1) .....	106
Abbildung 69: Querschnitt der Ruppiner Chaussee, S-Bahnhof Heiligensee (Variante 2) .....	107
Abbildung 70: Querschnitt der Ruppiner Chaussee, Bushaltestelle am S-Bahnhof Heiligensee .....	107
Abbildung 71: Zweirichtungsradweg auf der Ruppiner Chaussee in Höhe des Kiefheider Wegs .....	108
Abbildung 72: Querschnitt der Ruppiner Chaussee, Bushaltestelle am S-Bahnhof Heiligensee .....	108
Abbildung 73: Knotenpunkt Ruppiner Chaussee – Schulzendorfer Straße (Variante 1) .....	109
Abbildung 74: Ruppiner Chaussee – Übergang Zweirichtungsradweg - Fahrradstraße (Variante 1) .....	109
Abbildung 75: Fahrradstraße in der Ruppiner Chaussee .....	110
Abbildung 76: Querschnitt der Fahrradstraße in der Ruppiner Chaussee .....	110
Abbildung 77: Einmündung der Fahrradstraße Ruppiner Chaussee in die Karolinenstraße .....	111
Abbildung 78: Querschnitt in der Karolinenstraße mit Zweirichtungsradweg .....	111
Abbildung 79: Knotenpunkt Karolinenstraße – Waidmannsluster Damm „Protected Intersection“ .....	112
Abbildung 80: Querschnitt in der Karolinenstraße, Waidmannsluster Damm - Alt-Tegel .....	113
Abbildung 81: Straßenraumaufteilung im Bereich Alt-Tegel .....	113
Abbildung 82: Querschnitt im Haltestellenbereich Alt-Tegel .....	114
Abbildung 83: Straßenraumaufteilung in der Berliner Straße südlich von Alt-Tegel .....	114
Abbildung 84: Querschnitt der Berliner Straße südlich von Alt-Tegel .....	115
Abbildung 85: Straßenraumaufteilung in der Berliner Straße in Höhe der Feuerwehrwache .....	115

Abbildung 86: Querschnitt der Berliner Straße in Höhe der Feuerwehrwache .....	116
Abbildung 87: Querschnitt der Berliner Straße südlich der Namslaustraße (2 Varianten).....	116
Abbildung 88: Mögliche Gestaltung des Knotenpunktes am U-Bahnhof Holzhauser Straße .....	117
Abbildung 89: Querschnitt der Seidelstraße südlich des U-Bahnhofs Holzhauser Straße.....	117
Abbildung 90: Führung der Radschnellverbindung entlang des Waldparkplatzes .....	118
Abbildung 91: Querschnitt der Seidelstraße entlang des Waldparkplatzes .....	118
Abbildung 92: Zwei Führungsvarianten der Radschnellverbindung östlich Avenue Jean Mermoz ...	119
Abbildung 93: Führungsvarianten im Landschaftspark westlich des Schumacher-Quartiers.....	119
Abbildung 94: Führungsvarianten der Radschnellverbindung im Schumacher-Quartier .....	120
Abbildung 95: Querschnitt im Schumacher-Quartier in Höhe des Bildungscampus .....	120
Abbildung 96: Führungsvarianten im westlichen Abschnitt des Schumacher-Quartiers.....	121
Abbildung 97: Querschnitt im westlichen Abschnitt des Schumacher-Quartiers.....	121
Abbildung 98: Querung des Kurt-Schumacher-Damms mit optionaler Brücke .....	122
Abbildung 99: Querschnitt des Kurt-Schumacher-Damms mit optionaler Brücke .....	122

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Arbeitsbesprechungen und Dialogrunden.....	16
Tabelle 2: RSV Regelstandards nach FGSV-Papier und Anpassungen für Berlin.....	21
Tabelle 3: Überblick RSV 10.0 Nord.....	35
Tabelle 4: Überblick RSV 10.2 Nord.....	39
Tabelle 5: Überblick RSV 10.3 Nord.....	43
Tabelle 6: Überblick RSV 10.0 Süd.....	48
Tabelle 7: Überblick RSV 10.1 Süd.....	54
Tabelle 8: Überblick RSV 10.1.2 Süd.....	58
Tabelle 9: Überblick RSV 10.2 Süd.....	61
Tabelle 10: Überblick RSV 10.3 Süd.....	66
Tabelle 11: Voraussetzungen für Radschnellverbindungen.....	72
Tabelle 12: Bewertungskriterien für Verkehrsanlagen.....	74
Tabelle 13: Bewertungskriterien der Reisequalität (für Radfahrer*innen).....	77
Tabelle 14: Bewertungskriterien der Reisequalität für (übrige Verkehrsarten).....	79
Tabelle 15: Bewertungskriterien für die Umwelt- und Naturschutzbelange.....	82
Tabelle 16: RSV 10 Nord – Bewertung Verkehrsanlagen.....	88
Tabelle 17: RSV 10 Süd - Bewertung Verkehrsanlagen.....	88
Tabelle 18: RSV 10 Nord – Bewertung Reisequalität.....	89
Tabelle 19: RSV 10 – Bewertung Reisequalität für Radfahrer*innen.....	90
Tabelle 20: RSV 10 Nord – Bewertung Verkehrsqualität.....	91
Tabelle 21: RSV 10 Süd – Bewertung Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten.....	92
Tabelle 22: RSV 10 Nord – Bewertung Umwelt- und Naturschutzbelange.....	93
Tabelle 23: RSV 10 Süd – Bewertung Umwelt- und Naturschutzbelange.....	94
Tabelle 24: RSV 10 Nord – Bewertung Städtebau.....	95
Tabelle 25: RSV 10 Süd – Bewertung Städtebau.....	96
Tabelle 26: Kostenkennwerte für Knotenpunkte.....	99
Tabelle 27: Kostenkennwerte für Ingenieurbauwerke.....	99
Tabelle 28: Kostenschätzung RSV 10 Nord.....	100
Tabelle 29: Kostenschätzung RSV 10 Süd.....	101
Tabelle 30: RSV 10 Nord – Bewertung Wirtschaftlichkeit.....	102
Tabelle 31: RSV 10 Süd – Bewertung Wirtschaftlichkeit.....	102
Tabelle 32: RSV 10 Nord – Gesamtbewertung.....	103
Tabelle 33: RSV 10 Süd – Bewertung Widerstände.....	104
Tabelle 34: Berechnung der Nutzenkomponenten gemäß Los 1.....	124
Tabelle 35: Zunahme der Radverkehrsanteile (gemäß Potenzialanalyse).....	126
Tabelle 36: Nutzen-Kosten-Verhältnis der RSV 10.....	127
Tabelle 37: Einhaltung RSV-Standards (inkl. Abschnitt 1).....	129
Tabelle 38: Übergeordnete Hinweise zur RSV 10 und Kommentierung.....	132
Tabelle 39: Hinweise und Kommentierung im nördlichen Bereich der RSV 10 (Heiligensee).....	133
Tabelle 40: Hinweise und Kommentierung im südlichen Bereich der RSV 10 (Tegel).....	133

## Glossar/Abkürzungsverzeichnis

ABSV	Allgemeiner Blinden- und Sehbehindertenverein Berlin gegr. 1874 e. V.
ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club e.V.
AP	Arbeitsplätze
BAB 100	Bundesautobahn 100 (A 100)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EFA	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
EW	Einwohner
FFH	Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Gebiete)
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.
FoPS	Forschungsprogramm Stadtverkehr
FUSS e.V.	Fachverband Fußverkehr Deutschland
FS	Fahrstreifen
GW	Gehweg
HVS	Hauptverkehrsstraße
Kfz	Kraftfahrzeug
LfB	Landesbeirat für Menschen mit Behinderung
lfm.	laufender Meter
LRT	Lebensraumtyp (in FFH-Gebieten)
LSA	Lichtsignalanlage (Ampel)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MiD	Mobilität in Deutschland
MIV	Motorisierter Individualverkehr (Kfz-Verkehr)
NSG	Naturschutzgebiet
NKA	Nutzen-Kosten-Analyse
NKV	Nutzen-Kosten-Verhältnis
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkm	Personenkilometer
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
RiLSA	Richtlinien für Lichtsignalanlagen
RSV	Radschnellverbindung
SenUVK	Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
SPA	Special Protected Areas
SrV	System repräsentativer Verkehrsbefragungen
SteP	Stadtentwicklungsplan
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UTR	Urban Tech Republic
VLB	Verkehrslenkung Berlin

## 1. Zusammenfassung

Fahrradfahren soll in Berlin noch einfacher, sicherer und komfortabler werden als heute. Dadurch steigt der Anreiz, das Fahrrad im Alltag häufiger zu verwenden. Ein zentraler Baustein der Attraktivitätsoffensive für den Fahrradverkehr sind Radschnellverbindungen (RSV). Sie ermöglichen mit einer hochwertigen Infrastruktur attraktive Verbindungen insbesondere für den Alltagsradverkehr und können dadurch zahlreiche Autofahrten auf das Fahrrad verlagern. Sie sind damit ein bedeutender Bestandteil für eine nachhaltige und leistungsfähige Mobilität und ein wichtiges Element des Berliner Mobilitätsgesetzes<sup>1</sup>, nach dem bis zum Jahr 2030 rund 100 km Radschnellverbindungen entstehen sollen.

Im Rahmen einer 2018 abgeschlossenen Potenzialuntersuchung der **Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK)** wurden zunächst aus 30 Trassenkorridoren die zehn prioritären Strecken ermittelt, für die bis Mitte 2020 die Machbarkeitsuntersuchungen abgeschlossen werden sollen.<sup>2</sup>

Das Ziel der vorliegenden Machbarkeitsuntersuchung für die RSV 10 (Reinickendorf-Route) ist innerhalb eines vordefinierten zwei Kilometer breiten Korridors alle potenziell infrage kommenden Routenverläufe zu identifizieren und auf ihre rechtliche, planrechtliche und verkehrstechnische Machbarkeit zu untersuchen. Dabei sollen sie möglichst geringe Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmer\*innen sowie dem Umwelt- und Naturschutz mit sich bringen.

Der untersuchte Trassenkorridor der Radschnellverbindung Reinickendorf-Route liegt zwischen der Landesgrenze Berlin–Brandenburg im Norden des Bezirks Reinickendorf und dem künftigen Schumacher-Quartier auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens Tegel an der Bezirksgrenze zu Mitte<sup>3</sup>. Er erstreckt sich auf einer Länge von 10,8 km und verbindet die Gemeinde Hennigsdorf in Brandenburg mit Berlin-Mitte. Gemeinsam mit der Radschnellverbindung Nr. 2 (Trasse Mitte–Tegel–Spandau) bildet sie eine durchgehende Radschnellverbindung vom nördlichen Rand Berlins bis zum Hauptbahnhof. Über alle Abschnitte hinweg wurden jeweils mindestens drei Hauptvarianten bestimmt und bewertet.

Auf Grundlage eines im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung entwickelten Bewertungsverfahrens wurden die Trassen bestimmt, die in den nachfolgenden Planungsphasen zur Baureife gebracht werden sollen. Das Bewertungsverfahren umfasst neben dem Nutzen-Kosten-Verhältnis 22 Raumwiderstandsparameter aus den folgenden Oberkriterien:

- Verkehrsanlagen
- Reisequalität für Radfahrer\*innen
- Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten
- Umwelt- und Naturschutz
- Städtebau und Verknüpfung

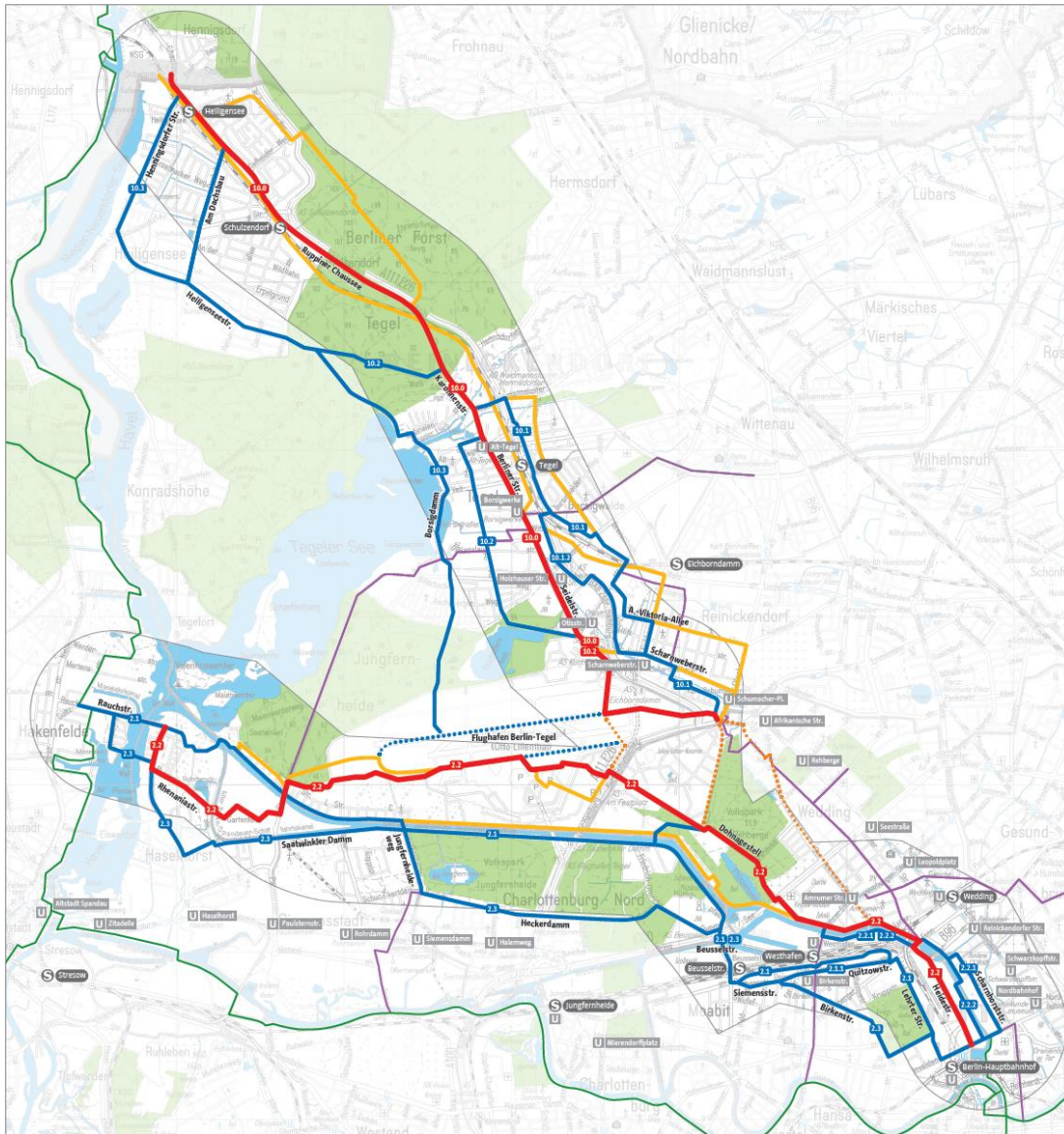
---

<sup>1</sup> Berliner Mobilitätsgesetz 2018, GVBl. S. 464

<sup>2</sup> SHP Ingenieure (2018): Potenzialuntersuchung Radschnellverbindungen im Berliner Stadtgebiet – Potenzialanalyse

<sup>3</sup> Gegenüber der Potenzialuntersuchung wurde der Korridor zwischen Tegel und Mitte (Hauptbahnhof) durch die Einbeziehung des Schumacher-Quartiers geschlossen.





**Abbildung 1: Vorzugsvariante der RSV 10 und Verknüpfung die RSV 2**

Als Vorzugsvariante wurde die Trasse aus der Potenzialuntersuchung mit der Verlängerung nach Süden durch das Schumacher-Quartier bestimmt. Diese folgt dem Hauptverkehrsstraßenzug Ruppiner Chaussee – Karolinenstraße – Berliner Straße – Seidelstraße bis zum Kurt-Schumacher-Damm mit Anschluss an die RSV 2. Diese Trasse weist neben der kürzesten Streckenführung, der Anbindung zahlreicher Aufkommenschwerpunkte in Alt-Tegel und dem Schumacher-Quartier, eine hohe Flächenverfügbarkeit entlang von Hauptverkehrsstraßen und getrennt ausgebaute Infrastruktur für den Fußverkehr auf. Somit bestehen wenig Konflikte mit dem Fußverkehr und Städtebau. Die Trasse hat auch eine gute Umweltverträglichkeit. Hier ist in den kommenden Planungsphasen im nördlichen Bereich der Ruppiner Chaussee zwischen Heiligenseestraße und dem S-Bahnhof Schulzendorf durch eine baumoptimierte Trassierung der Eingriff in den Baumbestand zu minimieren.

Gleichwohl ist der Reisekomfort entlang dieser derzeit durch den Kfz-Verkehr dominierten Verkehrsachse aufgrund der hohen Abgas- und Lärmbelastung deutlich eingeschränkt, insbesondere im südlichen Bereich entlang der Berliner Straße. Hier bietet sich mit der RSV 10 die Möglichkeit, neben der Schaffung einer durchgehenden geschützten Radverkehrsinfrastruktur den Korridor insgesamt



städtebaulich aufzuwerten und die negativen Auswirkungen des Kfz-Verkehrs zu verringern. Dabei zählen insbesondere die Umwandlung von Kfz-Fahrstreifen in Radverkehrsanlagen mit Aufwertung der Seitenbereiche für Fußgänger\*innen und die Ausweisung von Bussonderfahrstreifen sowie Pfortnerschaltungen für den Busverkehr. Dadurch kann die Aufenthaltsqualität, insbesondere auf der Berliner Straße deutlich verbessert werden, wovon auch Einzelhandel und Gastronomie profitieren. Für die dafür erforderlichen Flächen soll der Kfz-Durchgangsverkehr stärker als heute auf die parallel verlaufende Autobahn A111 geleitet werden. In einer Minimalvariante verbleiben auf der Karolinenstraße, Berliner Straße und Seidelstraße je eine durchgehende Fahrspur für den Kfz-Verkehr und eine weitere Fahrspur oder Parkplätze.

In einer umfassenderen Variante verbleibt in diesem Bereich je eine Fahrspur für den Kfz-Verkehr mit Ausweitungen an den Knotenpunkten, um dort einen besseren Verkehrsabfluss zu gewährleisten. Die weiteren Flächen werden nur abschnittsweise für Kfz-Stellplätze oder eine 2. Fahrspur, wie in Höhe der Feuerwehrwache verwendet. Dafür können Flächen entsiegelt und damit der Korridor klimaresilienter werden. Für die teilweise entfallenden Kfz-Stellplätze bestehen in den zahlreichen Parkhäusern entlang der Trasse Ausweichmöglichkeiten. Hierfür wird in den kommenden Planungsphasen ein detailliertes Konzept erarbeitet. Dabei werden auch ausreichende Flächen für den Lieferverkehr entwickelt, für den heute keine eigene Infrastruktur vorhanden ist. Dadurch nutzen Lieferfahrzeuge derzeit häufig die Fahrspuren, was die Leistungsfähigkeit für den Kfz-Verkehr deutlich einschränkt.

Im südlich an die Seidelstraße anschließenden Schumacher-Quartier soll in den kommenden Jahren nach Schließung des Flughafens Tegel ein neuer Stadtteil für rund 13.000 Einwohner\*innen entstehen. Ein zentrales Element dieses Entwicklungsgebiets ist eine Mobilitätskonzept mit Fokus auf den Umweltverbund und moderne Mobilitätsformen. So sind im Innenbereich des Quartiers keine Stellplätze im Straßenraum, sondern nur in Mobilitätshubs vorgesehen. Ebenfalls wurde im Masterplan bereits eine 6,00 m breite Trasse für eine Radschnellverbindung vorgesehen. Diese Trasse wurde in Abstimmung mit Tegel-Projekt für die Radschnellverbindung übernommen. In Ergänzung zur Radschnellverbindung durch das Schumacher-Quartier ist zwischen Avenue Jean Mermoz und Kurt-Schumacher-Platz sowie mit Weiterführung in die Müllerstraße eine geschützte Radverkehrsführung nach Standard des Berliner Mobilitätsgesetzes (Mindestbreite 2,00 m) zu entwickeln. Hierfür kann grundsätzlich die in dieser Machbarkeitsstudie entwickelte künftige Straßenraumaufteilung in der Seidelstraße auf die Scharnweberstraße übertragen werden.

Die nicht weiterbetrachten Varianten können teilweise in Ergänzung zur Radschnellverbindung als wichtige Netzelemente unterhalt des RSV-Standards aber als geschützte Radverkehrsinfrastruktur nach den Vorgaben des Berliner Mobilitätsgesetzes weiterentwickelt werden:

- Verbindung zwischen dem südlichen Heiligensee sowie Konradshöhe und Tegel über die Heiligenseestraße mit Anschluss an die RSV 10 in der Karolinenstraße (Variante 10.2 Nord)
- Öffnung des Borsiggeländes für den Fuß- und Radverkehr in Nord-Südrichtung mit einer durchgehenden Verbindung für den Radverkehr zwischen Alt-Tegel und dem Flughafensee (Fahrradstraßen Medebacher Weg – Am Borsigturm – Sterkrader Straße; Variante 10.2 Süd)
- Durchgehende Verbindung für den Radverkehr zwischen dem Tegeler Hafen entlang des Tegeler Sees – Borsigdamm – Kamener Weg (Fahrradstraße) und durch den Tegeler Forst bis zur Urban Tech Republik mit Anschluss an die RSV 2. Nördlich der Greenwichpromenade ist eine barrierefreie Querung des Tegeler Hafens zu entwickeln.

## 2. Projektorganisation

### 2.1 Auftraggeber

Die GB infraVelo GmbH ist ein landeseigenes Unternehmen und ein Tochterunternehmen der Grün Berlin GmbH. Sie ist als Dienstleister für das Land Berlin tätig. In dieser Rolle bündelt infraVelo Aufgaben für Infrastrukturmaßnahmen. Sie liefert Leistungen aus einer Hand und übernimmt die Projektsteuerung, das Projektmanagement, das Baumanagement sowie Bauherren- und Kommunikationsaufgaben. Den Schwerpunkt bilden bezirksübergreifende Maßnahmen zur Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur.

Auftragnehmer

Die vorliegende Machbarkeitsstudie für die Radschnellverbindung RSV 5: „West-Route“ wurde von einer Arbeitsgemeinschaft aus vier Unternehmen bearbeitet:

- ETC Gauff Mobility, Berlin
- PB-Consult, Berlin/Nürnberg
- EIBS, Berlin/Dresden und
- Rambøll, Berlin/Kopenhagen

Für die Betrachtung und Bewertung der Umwelt- und Naturschutzbelange wurde die Arbeitsgemeinschaft unterstützt von Dr. Szamatolski + Partner GbR, Berlin, für die externe Kommunikation bei der Bürgerbeteiligung von TOLLERORT (Moderation) und Design-Gruppe (Grafik).

### 2.2 Aufgabenstellung

Mit dem am 05.07.2018 verabschiedeten Mobilitätsgesetz wurde die Grundlage für den Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur geschaffen. Dies beinhaltet neben dem Aufbau eines Radverkehrsnetzes auf Haupt- und Nebenstraßen, das lückenlose und sichere Verbindungen ermöglicht, u.a. auch bis 2030 die Schaffung von 100 Kilometern Radschnellverbindungen.<sup>4</sup> Laut Koalitionsvertrag sollen in der aktuellen Legislaturperiode in Berlin erste Radschnellverbindungen umgesetzt werden. Dazu sind in einem ersten Schritt Machbarkeitsuntersuchungen erforderlich.

In vorangegangenen Untersuchungen zu Radschnellverbindungen in Berlin<sup>5</sup> wurden 30 Trassenkorridore ermittelt, die für die Umsetzung einer Radschnellverbindung geeignet sind. Potenziale und Realisierbarkeit wurden geprüft und bewertet. Eine Auswahl, die „Top 12“, wurde detaillierter untersucht, um anhand der Ergebnisse die Trassenkorridore für die Machbarkeitsuntersuchungen festzulegen. Die Potenzialanalyse bildet die Grundlage für die vorliegende Machbarkeitsuntersuchung. Aufgrund der Herstellung von Lückenschlüssen zwischen den zwölf ausgewählten Strecken wurden diese im Nachgang der Potenzialuntersuchung von der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz zu acht Strecken zusammengefasst. Es wurden zudem drei weitere Radschnellverbindungen (Heiligensee, Landsberger Allee – Marzahn, Tangentiale Verbindung Ost) als prioritär eingestuft.

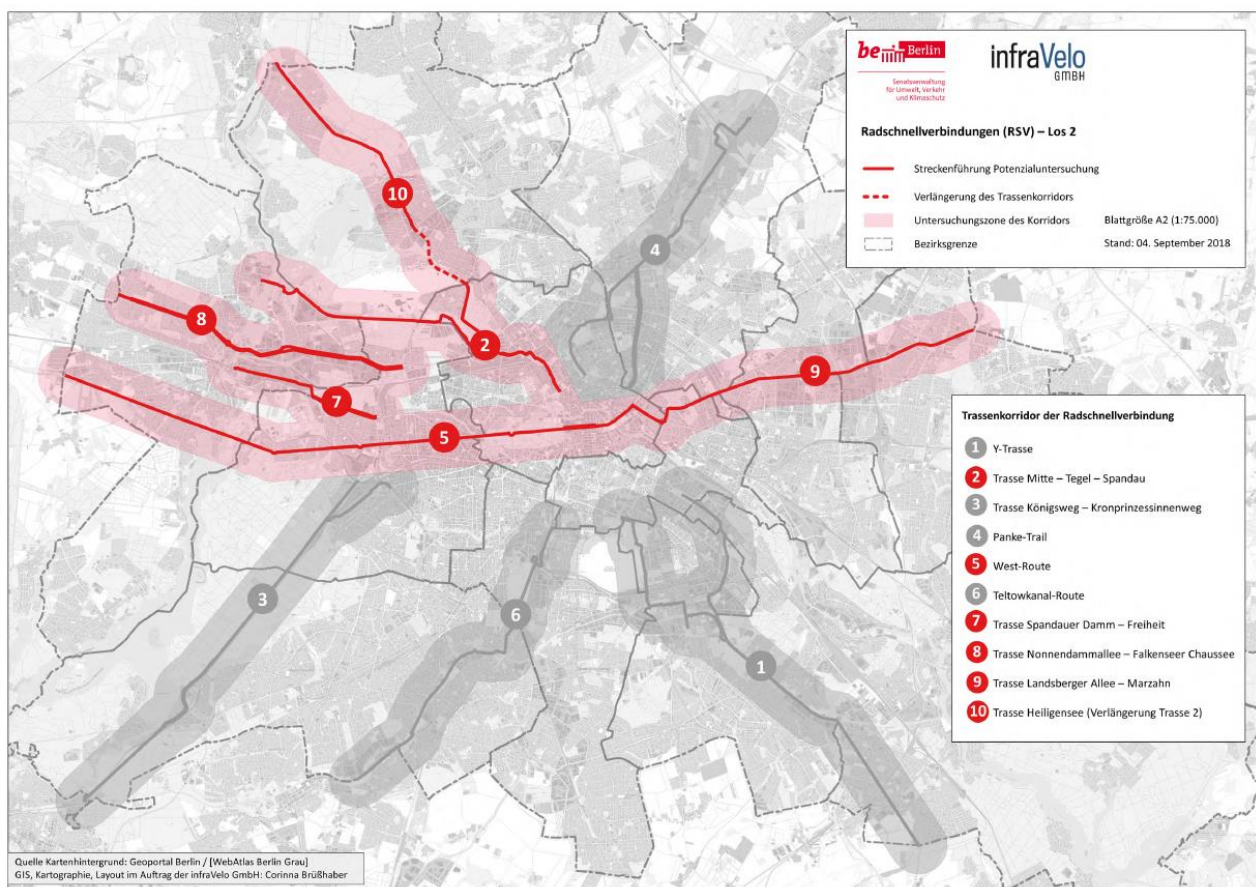
---

<sup>4</sup> Berliner Mobilitätsgesetz 2018

<sup>5</sup> SHP Ingenieure (2018)

Für zehn dieser Radschnellverbindungen wurden im Jahr 2018 in einer europaweiten Ausschreibung in drei Losen die Machbarkeitsstudien und (Fach-)Planungsleistungen vergeben, um die verkehrliche, technische und wirtschaftliche Realisierbarkeit der potenziellen Radschnellverbindungen unter der Berücksichtigung von Umwelt- und Naturschutzbelangen zu untersuchen. Dieser Bericht ist Bestandteil des Loses 2, das die folgenden Strecken umfasst (s. Abbildung 2):

- RSV 2: „Trasse Mitte–Tegel–Spandau“
- RSV 5: „West-Route“
- RSV 7: „Trasse Spandauer Damm–Freiheit“
- RSV 8: „Trasse Nonnendammallee–Falkenseer Chaussee“
- RSV 9: „Ost-Route“
- RSV 10: „Reinickendorf-Route“



**Abbildung 2: Übersichtskarte der Berliner Radschnellverbindungen – Trassenkorridore im Los 2**

Radschnellverbindungen sollen Anreize insbesondere für Autofahrer\*innen schaffen, häufiger das Fahrrad zu benutzen. Die umweltfreundliche Alternative zum motorisierten Verkehr lohnt sich für viele Menschen und auf vielen Wegen – besonders dann, wenn man mit dem Rad sicher und ähnlich schnell unterwegs sein kann wie mit dem Auto. Die Untersuchungen zeigen, dass ein Großteil der Kfz-Fahrten in Berlin kürzer als 10 km und ein beachtlicher Anteil sogar kürzer als 5 km ist.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> SenUVK: Verkehrsmodell Berlin

Auf diesen Entfernungen sind mit dem Fahrrad bei einer entsprechenden Infrastruktur vergleichbare Fahrzeiten wie mit dem Auto möglich. Radschnellverbindungen besitzen daher ein bedeutendes Potenzial zur Minderung des Kfz-Aufkommens.

Weniger Autoverkehr mit attraktiven Alternativen zu Fuß, mit dem Fahrrad und im ÖPNV ist eine Grundvoraussetzung für leistungsfähige und effiziente Städte, insbesondere in Städten mit einer bedeutenden Wachstumsperspektive, wie derzeit Berlin. Obwohl das Verkehrsaufkommen auf Berliner Straßen im internationalen Vergleich relativ niedrig ist, kommt es dennoch zu Überlastungserscheinungen an zahlreichen Stellen, da die vorhandene Verkehrsfläche stark vom Kfz-Verkehr genutzt wird.<sup>7</sup> So haben in Kopenhagen vergleichsweise zahlreiche Straßen bei einem kleineren Querschnitt deutlich höhere Verkehrsaufkommen als große Radialstraßen in Berlin, nur stehen sie in Kopenhagen zu größeren Anteilen dem Umweltverbund zur Verfügung.

Radschnellverbindungen können auch als Zubringer für den ÖPNV dienen. Im Zuge dieser Machbarkeitsuntersuchung werden die Schnittstellen zwischen beiden Verkehrsmitteln berücksichtigt. Zudem wird über den gesamten Streckenverlauf sowie am Anfang und Ende der Radschnellverbindung eine Anbindung an das bestehende Radverkehrsnetz, das überregionale Radroutennetz sowie die Verknüpfung mit den anderen RSV sichergestellt.

Die Belange des Fußverkehrs werden bei den Planungen berücksichtigt. Insbesondere in stark verdichteten und urbanen Abschnitten, aber auch in Parkanlagen, die der Naherholung dienen, ist anzunehmen, dass die Strecken in Teilabschnitten auch von Fußgänger\*innen adaptiert werden und somit Konflikte mit anderen Nutzergruppen (u.a. spielende Kinder, Inlineskater\*innen, Fußgänger\*innen, die ihre Hunde ausführen) zu erwarten sind. Um für alle Nutzer\*innen klare Bereiche zu schaffen und somit die Sicherheit von schwächeren Verkehrsteilnehmer\*innen zu gewährleisten, wird grundsätzlich eine getrennte Führung von Fuß- und Radverkehr angestrebt. Im Zuge der Machbarkeitsuntersuchung werden zudem für den jeweiligen Trassenkorridor die Konfliktbereiche im Hinblick auf die umwelt- und naturschutzrechtlichen Belange dargestellt, woraus sich Hinweise für das weitere Vorgehen im Rahmen der Genehmigungsplanung ableiten lassen.

Grundsätzlich können die erforderlichen Flächen für die geplanten Radschnellverbindungen in Berlin durch eine effizientere und leistungsgerechte Neuaufteilung des Straßenraums erreicht werden, der derzeit überwiegend durch den Autoverkehr beansprucht wird. In Einzelfällen können aber auch Grünanlagen und weitere Bereiche abseits des Straßenraums attraktive Führungen von Radschnellverbindungen ermöglichen. Dies wurde in der vorliegenden Machbarkeitsstudie ergebnisoffen untersucht.

---

<sup>7</sup> In Berlin hat der Autoverkehr nur einen Anteil von 30% am Gesamtverkehrsaufkommen, innerhalb des S-Bahn-Rings sogar nur 17% [SenUVK (2013): SrV 2013 [https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/zahlen\\_fakten/mobilitaet\\_2013/index.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/zahlen_fakten/mobilitaet_2013/index.shtml), abgerufen am 10.02.2020.]

## 2.3 Abstimmungen mit den Projektbeteiligten

Zwischen der GB infraVelo GmbH, dem Vorhabenträger Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (SenUVK, IV B) und den beauftragten Planungsbüros fanden regelmäßige Abstimmungen statt. Zentrales Element hierfür war der 14-tägige Jour fixe (JF), der in den Räumlichkeiten der Auftraggeberin stattfand. Bei Bedarf wurde der Teilnehmerkreis am JF erweitert oder gesonderte Abstimmungen mit öffentlichen Aufgabenträgern, wie den Straßen- und Grünflächenämtern oder Umwelt- und Naturschutzämtern der beteiligten Bezirke durchgeführt. Diese sind nachfolgend aufgeführt:

**Tabelle 1: Übersicht der Arbeitsbesprechungen und Dialogrunden**

Datum	Thema und Inhalt der Abstimmung	Teilnehmer*innen (über JF hinaus)
04.02.2019	Nutzung des Verkehrsmodells Berlin für die RSV-Planungen	SenUVK IV A
06.03.2020	Abstimmung der RSV-Planungen mit den Ausbauplanungen der Kremmener Bahn (Gesundbrunnen – Hennigsdorf) im Rahmen von i2030	SenUVK IV C, Ministerium für Infrastruktur und Landesentwicklung Brandenburg, Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH, DB Netz AG,
12.03.2020	Abstimmung der RSV-Planungen im Bereich der Urban Tech-Republic und des Schumacher-Quartiers	Tegel Projekt GmbH
21.03.2019	Abstimmung von RSV- und ÖPNV-Planungen	SenUVK IV C
10.07.2019	Dialog zu den Ansprüchen verschiedener Nutzergruppen und daraus abzuleitender Planungsstandards	ABSV e.V., FUSS e.V., LfB, Schwerhörigen-Verein Berlin e.V.; Fachplaner*innen Planung RSV Los 1
05.09.2019	Vorstellung der RSV-Planungen und Aufnahme vorliegender Planungen im Bezirk Reinickendorf	Bezirksamt Reinickendorf (Straßen- und Grünflächenamt), team red Deutschland GmbH
05.11.2019	Abstimmung der RSV-Planungen im Bereich der Urban Tech-Republic und des Schumacher-Quartiers	Tegel Projekt GmbH
28.11.2019	Abstimmung von RSV- und ÖPNV-Planungen	SenUVK IV C
11.03.2020	Streckenbefahrung RSV 2 und RSV 10	Bezirksamt Mitte, Bezirksamt Reinickendorf (jeweils Straßen- und Grünflächenamt sowie Umwelt- und Naturschutzamt)
15.04.2020	Vorstellung der Variantenuntersuchung, Bewertungsergebnisse und Vorzugsvariante	Bezirksamt Reinickendorf (Straßen- und Grünflächenamt), Landesdenkmalamt
26.08.2020	Abstimmung der RSV-Planungen im Bereich des Schumacher-Quartiers und Verbindung zur Seidelstraße	Tegel Projekt GmbH

Neben diesen nicht-öffentlichen Fachabstimmungen fand am 23.06.2020 eine öffentliche Informations- und Dialogveranstaltung statt. Aufgrund der zu diesem Zeitpunkt geltenden Kontaktbeschränkungen wurde die Veranstaltung als Livestream mit der Möglichkeit zum direkten Austausch durchgeführt. Rund 100 Ortskundige und interessierte Bürger\*innen beteiligten sich und gaben Anmerkungen und Hinweise über die Anwendung Mentimeter. Die Anregungen und Hinweise der Teilnehmer\*innen wurden in die Trassenfindung sowie in die Bestimmung der Vorzugsführung mit aufgenommen. Die Videoaufzeichnung der Veranstaltung sowie die Dokumentation der Veranstaltung sind online der Webseite von infraVelo verfügbar<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> infraVelo (2020): <https://www.infravelo.de/projekt/reinickendorf-route/>, abgerufen am 17.08.2020



### 3. Planungsgrundlagen

Mit dem am 05.07.2018 in Berlin verabschiedeten Mobilitätsgesetz wurde die Grundlage für den Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur geschaffen. Dies beinhaltet neben dem Aufbau eines Radverkehrsnetzes auf Haupt- und Nebenstraßen, das lückenlose und sichere Verbindungen ermöglicht, u.a. auch bis 2030 die Schaffung von 100 km Radschnellverbindungen.

Die infrastrukturellen Anforderungen an Radschnellverbindungen sind hoch. Sie weisen breite, meist separate Wege auf, sind gut beleuchtet und längere Strecken können mit einer zügigen Reisegeschwindigkeit (rund 20 km/h) zurückgelegt werden. Die Mindestlänge von Radschnellverbindungen soll 5 km betragen.<sup>9</sup> So werden Anreize geschaffen, das Fahrrad häufiger zu nutzen und sich mit Fahrrad komfortabel und sicher fortzubewegen.

Ein weiterer entscheidender Aspekt von Radschnellverbindungen – und Radverkehrsanlagen insgesamt – ist deren hohe Leistungsfähigkeit. So beträgt die Kapazität einer 3,00 m breiten Radverkehrsanlage rund 3.500 Nutzer\*innen pro Stunde und Richtung und damit rund das dreifache eines Fahrstreifens für den motorisierten Verkehr. Somit kommt dem Radverkehr – neben dem Ausbau des Fußverkehrs und ÖPNV – eine entscheidende Rolle in der wachsenden Metropolregion Berlin-Brandenburg zu, die Mobilitätsbedürfnisse und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit zu sichern und gleichzeitig die Lebensqualität deutlich zu erhöhen.

Die Umgestaltung des Straßenraums für eine gleichwertige Berücksichtigung aller Nutzergruppen ist daher ein Kernelement für eine leistungsfähige und lebenswerte Stadt. Zahlreiche internationale Erfahrungen belegen die positive Wirkung derartiger Umgestaltungen. So konnten beispielsweise in Kopenhagen nach der Umgestaltung der Hauptverkehrsader Nørrebrogade–Königin-Luise-Brücke zu Gunsten des Umweltverbundes die Kapazität der Straße signifikant erhöht werden, wie die nachfolgende Abbildung zeigt:

---

<sup>9</sup> SHP Ingenieure (2014): FGSV-Arbeitspapier „Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen“ (EG\_RSV 2014)



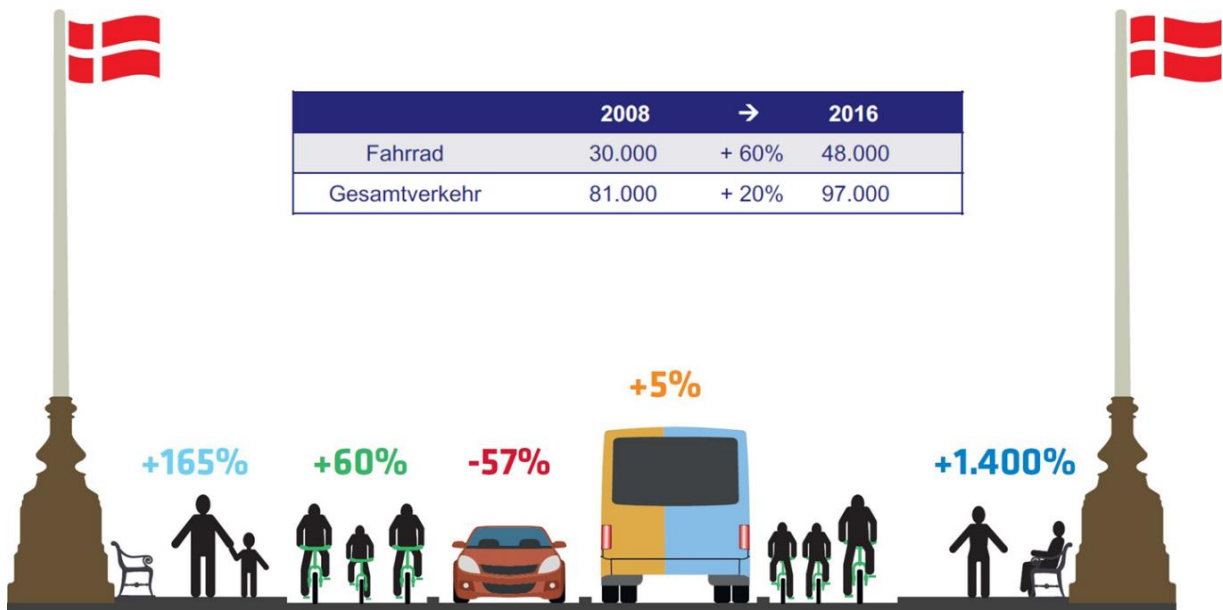


Abbildung 3: Kapazitätserweiterung der Königin-Luise-Brücke nach dem Umbau zu Gunsten des Umweltverbundes<sup>10</sup>

Während die Königin-Luise-Brücke vorher eine vierspurige Straße mit einer deutlichen Lärm- und Abgasbelastung war, konnte die Aufenthaltsqualität mit Umbau (+ 1.400 %) deutlich gesteigert werden. Die sich in dem Straßenzug aufhaltenden Passant\*innen sind auch potenzielle Kund\*innen für anliegende Geschäfte und gastronomische Betriebe. In der Folge konnte der Dienstleistungssektor somit zusätzlich von dem Umbau zu Gunsten des Umweltverbundes profitieren, da potenzielle Kund\*innen diese Einrichtungen stärker wahrnehmen.

In einer flächenmäßig großen Stadt wie Berlin haben Radschnellverbindungen ein hohes Potenzial. Fahrten vom Stadtrand in die Innenstadt oder zwischen den einzelnen Bezirkszentren sind 15–20 km, in Ausnahmefällen bis zu 25 km, lang. Bei entsprechender Fahrradinfrastruktur könnten Wege der dargestellten Entfernungsklassen in einer Zeit zurückgelegt werden, die sich derjenigen vom Personenkraftwagen (Pkw) und öffentlichem Verkehr annähert.

Erreicht werden soll dies bei einer angestrebten Reisegeschwindigkeit von 20 km/h und durch möglichst wenige Behinderungen. Auf diese Geschwindigkeit können dann auch die Lichtsignalanlagen ausgerichtet werden. Derart konnte beispielsweise auf der o.g. Nørrebrogade durch eine koordinierte Lichtsignal-Steuerung eine grüne Welle mit 20 km/h für den Radverkehr und ÖPNV eingerichtet werden, da beide Verkehrsträger vergleichbare Reisegeschwindigkeiten aufweisen. Der Straßenzug nimmt nicht nur knapp 50.000 Radfahrer\*innen pro Tag auf, sondern auch die meistgenutzte Buslinie Kopenhagens (5C).

Ein weiterer Aspekt von Radschnellverbindungen ist deren gleichmäßigere Nutzung im Jahresverlauf. In Kopenhagen, wo sich das Klima von Berlin kaum unterscheidet, wird das Fahrrad überwiegend Saison-unabhängig genutzt – auch im Winter.

<sup>10</sup> Abbildung: Københavns Kommune (2016)

Das stellt besondere Anforderungen an den Winterdienst, der in den frühen Morgenstunden – vor Beginn des Berufsverkehrs – eine sichere Benutzung der Radverkehrsinfrastruktur sicherstellen muss.

Eine möglichst gleichmäßige Nutzung des Fahrrads im Jahresverlauf führt zu einer besseren Auslastung der gesamten Straßeninfrastruktur und verbessert die Qualität und Wirtschaftlichkeit des ÖPNV, da weniger Verkehrsspitzen bedient werden müssen.

Die höheren Nutzungszahlen können auch zu einer Verbesserung der sozialen Sicherheit durch eine Belegung des Korridors führen, wie z.B. in Grünanlagen. Dort kann durch eine Strukturierung der Fußgänger\*innen- und Radfahrer\*innenströme eine bessere Aufenthalts- und Verkehrsqualität für beide Nutzergruppen erreicht werden.



**Abbildung 4: Führung einer Radschnellverbindung entlang des Grünen Pfades Kopenhagen<sup>11</sup>**

Weitere wichtige Aspekte sind die städtebauliche Integration und Gestaltung der Radverkehrsanlagen. In unterschiedlicher Ausprägung sind die Radschnellverbindungen zumeist in einem gewachsenen städtebaulichen Kontext vorgesehen, den es bei der Planung zu berücksichtigen gilt. Dies soll aber gerade als Möglichkeit verstanden werden, derzeit wenig ansprechende Bereiche durch eine integrierte Planung, ein anspruchsvolles Design und hochwertige Materialien aufzuwerten.

---

<sup>11</sup>Foto: Københavns Kommune (2016)

### 3.1 Regel- und Qualitätsstandards

Die Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) definiert im Arbeitspapier „Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen“<sup>12</sup> Qualitätskriterien für Radschnellverbindungen. Diese Regelstandards wurden für Berlin im Rahmen der vorgeschalteten Potenzialuntersuchung<sup>13</sup> in Abstimmung mit SenUVK teilweise angepasst, wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 2: Regelstandards an Radschnellverbindungen nach FGSV-Papier und **Anpassungen für Berlin**

Qualitätskriterium	Regelstandards nach FGSV-Arbeitspapier zu RSV	Anpassungen für Berlin
Länge	Mindestlänge sollte ca. 5 km betragen	Länge > 5 km <b>(mind. 3 km innerhalb S-Bahn-Ring)</b>
Verbindungen	Verbindungen für den Alltagsradverkehr zwischen zwei Hauptzentren oder Verbindungen zwischen Stadtteilzentren (im Oberzentrum)	Verbindungen für Alltagsradverkehr Verbindungen zwischen Stadtteilzentren
Breite	Zweirichtungsverkehr (i.d.R. außerorts): 4,00 m zzgl. Sicherheitstrennstreifen Einrichtungsverkehr: – 3 m zzgl. Sicherheitstrennstreifen	Zweirichtungsverkehr: <b>aus Sicherheitsgründen möglichst zu vermeiden</b> Einrichtungsverkehr: – 3 m zzgl. Sicherheitstrennstreifen
Führungsformen an Hauptverkehrsstraßen	Zweirichtungsverkehr: i.d.R. außerorts Einrichtungsverkehr: – Einrichtungradweg oder Radfahrstreifen	Zweirichtungsverkehr: <b>aus Sicherheitsgründen möglichst zu vermeiden</b> Einrichtungsverkehr: – Einrichtungradweg oder Radfahrstreifen
Führungsformen an Hauptverkehrsstraßen	Zweirichtungsverkehr: i.d.R. außerorts Einrichtungsverkehr: Einrichtungradweg oder Radfahrstreifen	Zweirichtungsverkehr: <b>aus Sicherheitsgründen möglichst zu vermeiden</b> Einrichtungsverkehr: Einrichtungradweg oder Radfahrstreifen
Führungsformen an Anliegerstraßen	Fahrradstraßen mit Vorrang in Straßen mit geringer Verkehrsstärke Kfz	Fahrradstraßen mit Vorrang in Straßen mit geringer Verkehrsstärke Kfz
Entwurfselemente	Mindestradius freie Strecke: 20 m	Mindestradius freie Strecke: 20 m
<b>Knotenpunkte</b>		
Knotenpunkte Vorrang	– Vorrang der Fahrradstraßen – Selbstständig geführte RSV: Vorrang baulich (Regelfall) oder Markierung	– Vorrang der Fahrradstraßen <b>als Regelfall</b> – Selbstständig geführte RSV: Vorrang baulich (Regelfall) oder Markierung
Unterführungen/Überführungen	– Rampenneigung max. 6%	– Rampenneigung <b>max. 3%</b> <b>(Ausnahme: 4%)</b>

<sup>12</sup> FGSV (2014): [FGSV-Nr. 284/1]

<sup>13</sup> SHP Ingenieure (2018)

	– nutzbare Breite für Radverkehr min. 5,00 m	– nutzbare Breite für Radverkehr min. 5,00 m
Überquerungsstellen mit LSA	– vorgezogene Detektion (Queren ohne Halt) – Grünzeitverlängerung bei starkem Radverkehr – ggf. Dauergrün Rad mit Anforderung Kfz	– vorgezogene Detektion (Queren ohne Halt) – Grünzeitverlängerung bei starkem Radverkehr – ggf. Dauergrün Rad mit Anforderung Kfz
Knotenpunkte mit LSA	– LSA mit Priorisierung Rad – mittlere Wartezeit max. 35 s – Dimensionierung Aufstellflächen – „Grüne Welle“ bei geeignetem Abstand	– LSA mit Priorisierung Rad <b>(nicht zu Lasten ÖV-Priorisierung)</b> – mittlere Wartezeit max. 35 s – Dimensionierung Aufstellflächen – „Grüne Welle“ bei geeignetem Abstand
<b>Grundlegende Qualitätskriterien</b>		
Fahrgeschwindigkeit	– Fahrgeschwindigkeiten < 30 km/h – Streckenlänge max. 10% der Gesamtstrecke	– Fahrgeschwindigkeiten < 30 km/h – Streckenlänge <b>max. 20%</b> der Gesamtstrecke
Zeitverlust	– Summe Verlustzeiten aus Anhalten und Warten: max. 30 s/km	– Summe Verlustzeiten aus Anhalten und Warten: max. 30 s/km
Breite	– Unterschreitung der Querschnittsbreiten nach EG_RSV: Streckenlänge max. 10% der Gesamtstrecke	– Unterschreitung der Querschnittsbreiten nach EG_RSV: Streckenlänge <b>max. 20%</b> der Gesamtstrecke

Für die Gestaltung der Knotenpunkte liegen für Radschnellverbindungen noch keine bundesweiten oder Berlin-spezifischen Musterlösungen vor. Daher wurde bei der Bearbeitung auf die Musterlösungen für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg<sup>14</sup> zurückgegriffen, die auch Musterlösungen für Knotenpunkte enthalten. Diese sind diesem Bericht auch als Anlage 8 beigefügt.

<sup>14</sup> Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (2018): Musterlösungen für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg, 2018

### 3.2 Regelabmessungen

Die Regelabmessungen der wesentlichen Führungsformen sind ebenfalls in der Potenzialuntersuchung definiert worden.

#### Radschnellverbindungen an Hauptverkehrsstraßen

An Hauptverkehrsstraßen ist der Radverkehr grundsätzlich getrennt vom Kfz-Verkehr zu führen. Im Einrichtungsverkehr sind hier getrennte Geh- und Radwege oder Radfahrstreifen mit einer Mindestbreite von 3,00 m anzustreben. Soll die Radschnellverbindung einseitig als Zweirichtungsradweg im Seitenraum geführt werden, sind bei einem getrennten Geh- und Radweg Mindestbreiten von 4,00 m erforderlich. Bei gemeinsamer Führung von Radverkehr und Linienbussen ist eine Breite von mindestens 4,75 m notwendig, um das Überholen innerhalb des Fahrstreifens zu ermöglichen.

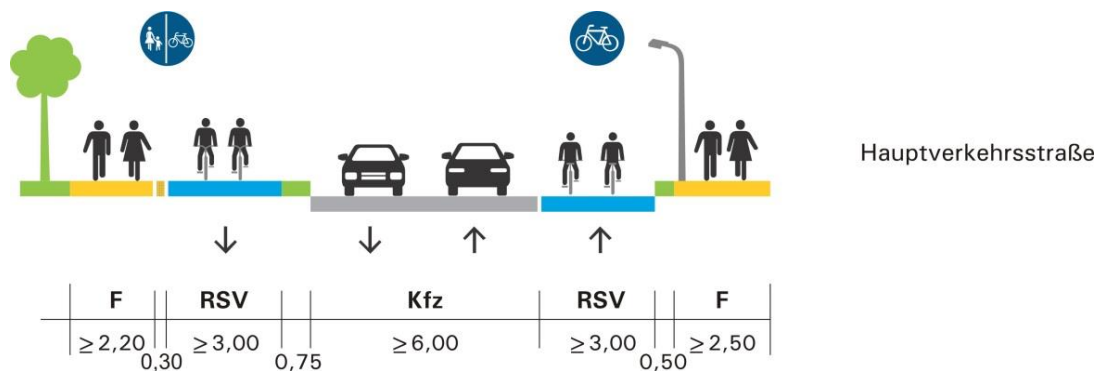


Abbildung 5: RSV an Hauptverkehrsstraßen – Einrichtungsradwege (Quelle: SHP Ingenieure 2018)

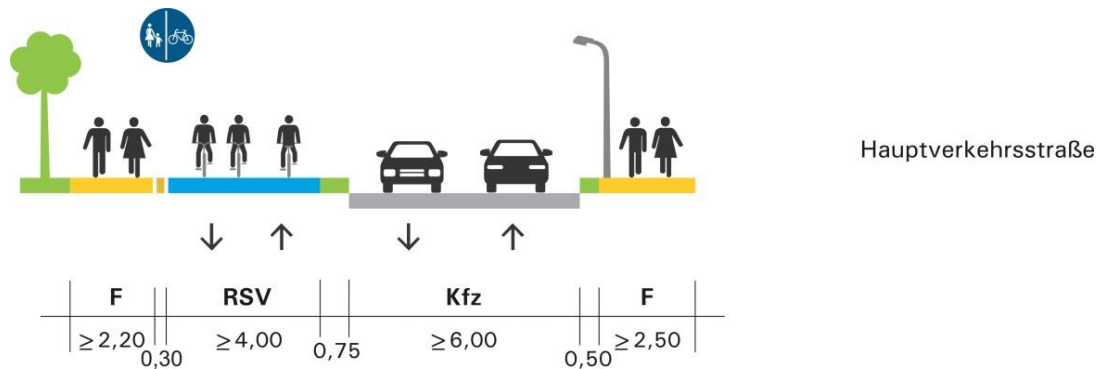


Abbildung 6: RSV an Hauptverkehrsstraßen – Zweirichtungsradwege (Quelle: SHP Ingenieure 2018)

In Ergänzung zu den in der Potenzialuntersuchung enthaltenen beiden klassischen Führungsformen (straßenbegleitender Radweg mit Hochbord oder Radstreifen auf Fahrbahnniveau) werden inzwischen in Berlin auch geschützte Radstreifen („protected bike lanes“) als Führungsform realisiert, wie z.B. auf der Holzmarktstraße oder Hasenheide mit Pollern als Schutz zum Kfz-Verkehr. Im Gegensatz zu diesen ästhetisch sehr dominanten Lösungen werden geschützte Radstreifen in Kopenhagen stets mit einem beidseitigen Bord zum Fuß- und Kfz-Verkehr abgetrennt (s. Abbildung 7). Diese Führungsform wird in den weiteren Planungsphasen als mögliche gestalterische Variante mit untersucht.





Abbildung 7: Dreistufiges Straßenniveau in Kopenhagen (Königin-Luise-Brücke)<sup>15</sup>

Die in der Potenzialuntersuchung ebenfalls dargestellte überbreite Busspur mit gemeinsamer Nutzung durch Bus- und Radverkehr ist auf den untersuchten Trassen aufgrund der hohen Verkehrsaufkommen sowohl im Radverkehr als auch ÖPNV weniger geeignet.

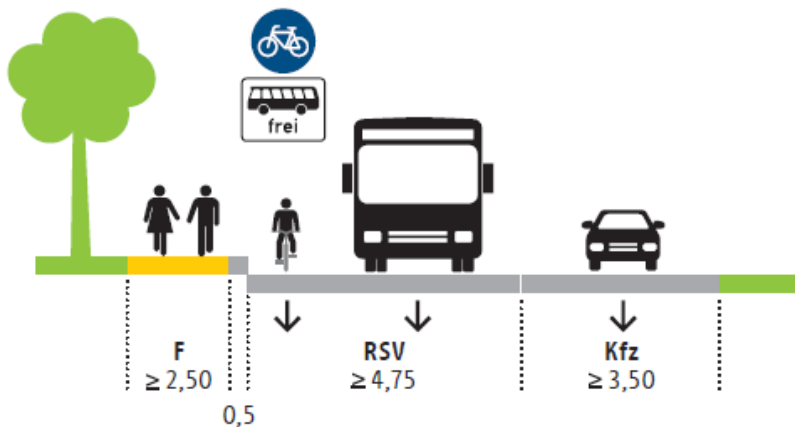


Abbildung 8: RSV an Hauptverkehrsstraßen – Überbreite Busspur (Quelle: SHP Ingenieure 2018)

### Radschnellverbindungen auf Nebenstraßen oder Sonderwegen

Aufgrund der geringen Verkehrsbelastung (<5.000 Kfz/Tag) kann der Radverkehr in Nebenstraßen im Mischverkehr mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn geführt werden. Wo zu erwarten ist, dass dort zukünftig der Radverkehr die dominierende Verkehrsart sein wird, ist die Einrichtung von Fahrradstraßen als Vorzugslösung anzuwenden. Fahrradstraßen sind Straßen, die durch das Zeichen 244.1 nach StVO gekennzeichnet sind und für die folgende Ge- und Verbote in der StVO festgeschrieben sind:

- Es gelten die Vorschriften über die Fahrbahnbenutzung und die Vorfahrt;
- Radfahrer\*innen dürfen nebeneinander fahren;
- Es gilt eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h.

<sup>15</sup> Foto: Rambøll (2019)

Die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz hat einen Leitfaden für die Realisierung der Fahrradstraßen herausgegeben, dort werden weitere Details beschrieben.<sup>16</sup>

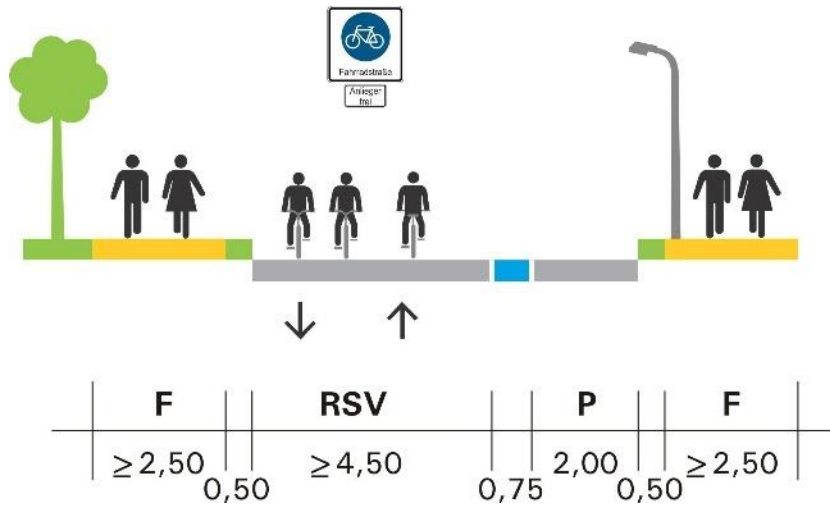


Abbildung 9: RSV auf Nebenstraßen – Fahrradstraße (Quelle: SHP Ingenieure 2018)

Radschnellverbindungen auf Sonderwegen verlaufen auf selbstständig geführten Trassen, unabhängig vom Kfz-Verkehr. Der Radverkehr sollte dort grundsätzlich getrennt vom Fußverkehr auf einer 4,00 m breiten Radschnellverbindungen geführt werden.

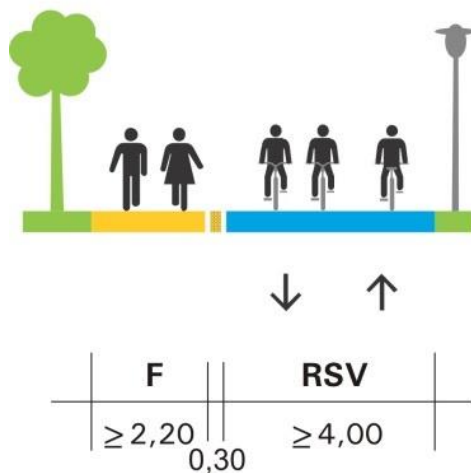


Abbildung 10: RSV auf Sonderwegen (Quelle: SHP Ingenieure 2018)

<sup>16</sup> SenUVK (2020): Umsetzung von Fahrradstraßen in Berlin – Leitfaden, Berlin; [https://www.berlin.de/sen/uvk/assets/verkehr/verkehrsplanung/radverkehr/berlin\\_leitfaden\\_fahrradstrassen.pdf](https://www.berlin.de/sen/uvk/assets/verkehr/verkehrsplanung/radverkehr/berlin_leitfaden_fahrradstrassen.pdf), abgerufen am 18.05.2020.



### 3.3 Normen, Richtlinien, Grundlagen

Für die Bearbeitung der Machbarkeitsstudie wurden die nachfolgend aufgeführten Regelwerke, Ausführungsvorschriften und Bewertungsverfahren verwendet:

- SHP Ingenieure: Radschnellverbindungen im Berliner Stadtgebiet – Potenzialanalyse; im Auftrag der Berliner Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 2018
- Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg (2018): Musterlösungen für Radschnellverbindungen in Baden-Württemberg, 2018

#### ***Regelwerke der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (FGSV):***

- Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA), 2015
- Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen (EG\_RSV), 2014
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), 2010
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), 2006
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA), 2002

#### ***Gesetze:***

- Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), zuletzt geändert durch Artikel 4a der Verordnung vom 6. Juni 2019 (BGBl. I S. 756)
- Ausführungsvorschriften zu §7 des Berliner Straßengesetzes über Geh- und Radwege (AV Geh- und Radwege), Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, IV B, 2018
- Berliner Mobilitätsgesetz, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, 2018

#### ***Kartengrundlagen:***

- Lageplangrundlage: K5 Karte aus Geoportal/Geodatenkatalog (FIS-Broker)
- Verkehrsprognose Kfz aus Verkehrsmodell von Berlin für das Jahr 2030, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz
- Nahverkehrsplan Berlin 2019-2023, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz

#### ***Bewertungsverfahren und Nutzen-Kosten-Untersuchungen:***

- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (2019): Radschnellverbindungen in Hessen, Leitfaden Nutzen-Kosten-Analyse, Wiesbaden
- Sekretariatet for Supercykelstier/Incentive (2018): Samfundsøkonomisk analyse af supercykelstierne – Rapport (Sekretariatet for Radschnellwege/Incentive (2018): Volkswirtschaftliche Analyse von Radschnellwegen – Bericht), Kopenhagen
- Sekretariatet for Supercykelstier (2016 und Aktualisierung 2018): Pointskema til vurdering af Supercykelstier. (Sekretariatet for Radschnellwege (2016 und Aktualisierung 2018): Punkteschema für die Bewertung von Radschnellwegen), Kopenhagen
- Intraplan Consult GmbH (2017): Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im schienengebundenen ÖPNV – Version 2016; im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur.
- TCI Röhling/PTV Planung Transport Verkehr AG (2008): Kosten-Nutzen-Analyse: Bewertung der Effizienz von Radverkehrsmaßnahmen – Schlussbericht. Forschungsprogramm Stadtverkehr (FoPS), Projekt 70.785/2006; im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

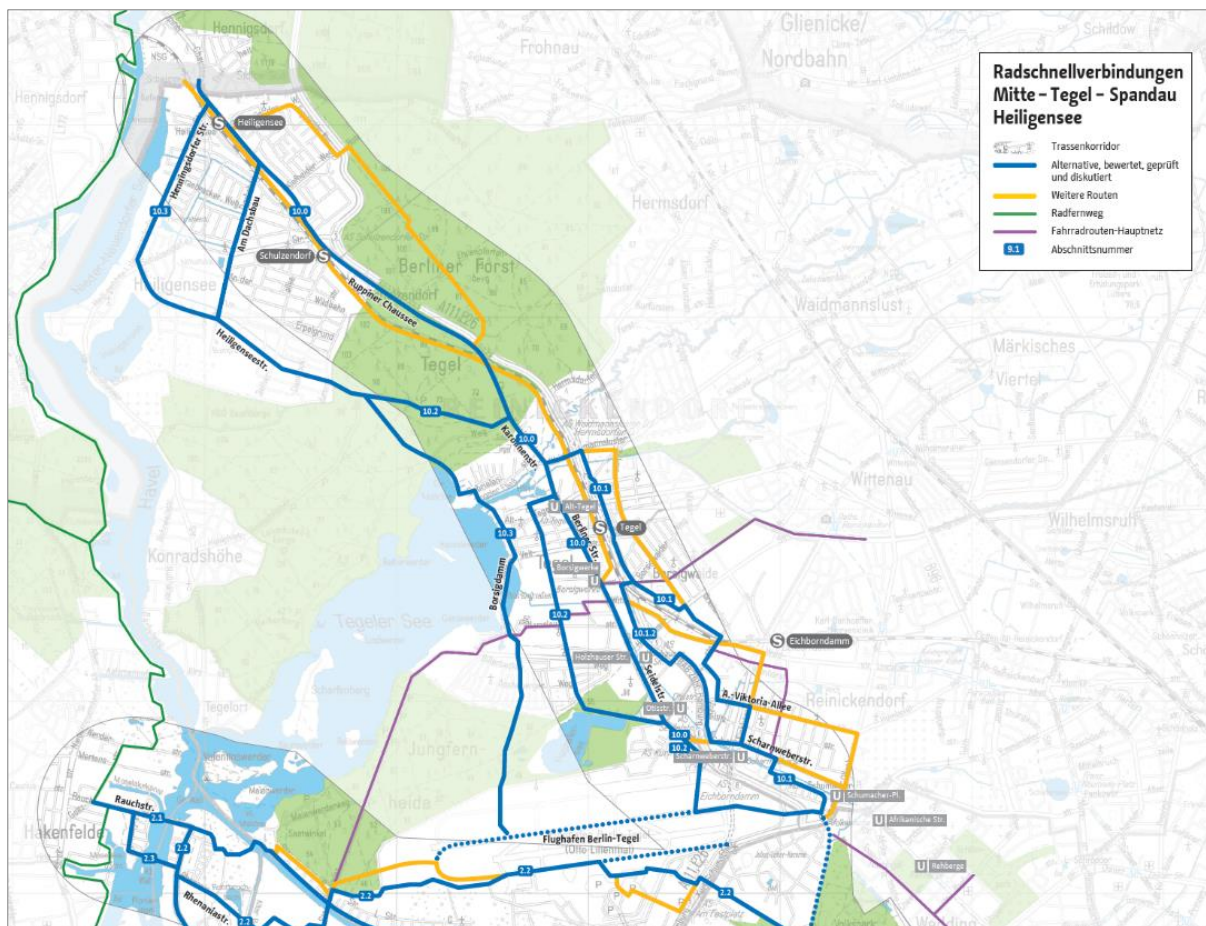
#### 4. Untersuchungskorridor und Trassenvarianten

Nach der eingehenden Analyse des Untersuchungskorridors wurden aus der Vielzahl von theoretisch möglichen Streckenverläufen für die RSV sinnvoll zusammenhängende Teilabschnitte bestimmt. Hierbei erfolgte für die RSV 10 eine Abschnittsbildung in Nord und Süd. Die Grenze bildet der Waidmannsluster Damm. Für jeden Teilabschnitt wurde zum einen die Variante aus der vorhergehenden Potenzialuntersuchung auf der zentralen Hauptverkehrsstraße des Korridors (Variante 10.0) untersucht. Zum anderen wurden in den beiden Abschnitten auch jeweils zwei (Variante 10.2 Nord und Variante 10.3 Nord) bzw. drei alternativ verlaufende Varianten (Variante 10.1 Süd, Variante 10.2 Süd und Variante 10.3 Süd) geprüft, bewertet und diskutiert. Die Alternativrouten führen dabei eher durch Nebenstraßen sowie Grünanlagen. Die während der Analyse ausgeschlossenen Varianten sind im Kapitel 4.3 beschrieben.

Der Trassenkorridor für die RSV 10 beginnt in Berlin-Heiligensee an der Landesgrenze zu Hennigsdorf in Brandenburg und endet am Kurt-Schumacher-Damm (Varianten 10.0, 10.1 und 10.2) bzw. im zukünftigen UTR-Campus (Variante 10.3). Der hier untersuchte Korridor umfasst eine Breite von 2 km. Die geplante Trasse führt entlang der Ruppiner Chaussee über den Tegeler Forst, die Berliner Straße, Seidelstraße und über das derzeitige Gelände des Flughafens Tegel in das zukünftige Kurt-Schumacher-Quartier.

Dabei werden auf einer Länge von 10,7 km entlang der Ortsteile Heiligensee und Tegel bis zum Areal des Flughafen Tegels zahlreiche Wohnquartiere und Einkaufsziele erschlossen. Mit dem in Planung befindlichen Campus der Urban Tech Republic (UTR) wird außerdem ein großes Ausbildungs- und Arbeitsplatzzentrum angebunden. Der UTR-Campus stellt gleichzeitig den Endpunkt der RSV 10 dar. Durch eine Verbindung der RSV 10 mit der weiter südlich verlaufenden RSV 2 wird eine Weiterfahrt entlang von Radschnellverbindungen von der Landesgrenze in Heiligensee bis in den Bezirk Mitte am Hauptbahnhof ermöglicht.

In diesem Korridor zwischen Landesgrenze und Flughafen Tegel bestehen teils sehr unterschiedliche Nutzungsschwerpunkte sowie Arbeitsplatz- und Bevölkerungsdichten, auch die Aufteilung der Straßenräume sowie das Infrastrukturangebot unterscheiden sich erheblich. Um eine konkrete, favorisierte Route für den Verlauf der RSV 10 innerhalb des Korridors zu bestimmen, wurden daher unterschiedliche Routen-Varianten untersucht. Entlang der einzelnen Varianten wurden zusätzliche Routen betrachtet, die in das Bewertungsverfahren als Untervarianten eingegangen sind.



**Abbildung 11: Übersicht Gesamtkorridor RSV 10 einschließlich Verknüpfung zur RSV 2**

Während der Routenverlauf der Variante 10.0 hauptsächlich entlang der Hauptverkehrsstraßen verläuft und eine sehr direkte Verbindung darstellt, verlaufen die anderen Varianten nicht so geradlinig. Dafür erschließen diese Varianten teilweise mehr Einwohner und Arbeitsplätze (10.1 und 10.2) oder haben eine höhere Erholungsfunktion für Radfahrer\*innen (10.3). Die Variante 10.1 beginnt erst im südlichen Abschnitt, ab dem Waidmannsluster Damm, und verläuft hauptsächlich entlang von Neben- und Erschließungsstraßen.

Die Flächennutzung entlang des Korridors der RSV 10 unterscheidet sich im nördlichen und südlichen Bereich sowie entlang der jeweiligen Varianten erheblich.

Der nördliche Abschnitt wird durch den Ortsteil Heiligensee und den Tegeler Forst geprägt. In diesem Bereich verläuft die Variante 10.0 entlang der Hauptverkehrsstraßen Ruppiner Chaussee und Karolinenstraße, während die Varianten 10.2 und 10.3 entlang der Heiligenseestraße und weiteren Nebenstraßen verlaufen. Die Variante 10.3 führt im weiteren Verlauf entlang von unbefestigten Waldwegen mit teils markanten Steigungsstrecken zur Uferpromenade des Tegeler Sees. Die Variante 10.2 trifft am Ende der Heiligenseestraße auf die Variante 10.0, mit der sie bis zum Beginn des südlichen Abschnitts die Route teilt.



Der südliche Abschnitt ist urbaner geprägt und hat insbesondere entlang der Variante 10.0 eine höhere Verkehrsdichte. Wie bereits im nördlichen Abschnitt, verläuft auch hier die Variante 10.0 bis auf den letzten Teilabschnitt entlang der Hauptverkehrsstraßen. Die Flächenverfügbarkeit lässt entlang dieser Route einen Ausbau der Radwege mit beidseitigem RSV-Standard zu. Im Vergleich hierzu sind auf allen anderen untersuchten Varianten aufgrund der begrenzten Flächenverfügbarkeit oftmals nur Fahrradstraßen möglich. Während die Varianten 10.0, 10.1 und 10.2 sich hauptsächlich entlang von Haupt-, Neben-, und Wohnstraßen orientieren, verläuft die Variante 10.3 entlang der Uferpromenade des Tegeler Sees sowie im bewaldeten Gebiet nördlich des ehemaligen Flughafens Tegel. Diese Variante bietet daher eine sehr hohe Erholungsfunktion und durch geringe Konflikte mit anderen Verkehrsteilnehmern (abgesehen vom Fußverkehr) eine kurze Reisezeit. Andererseits bestehen entlang dieser Route viele bauliche und umweltrelevante Belange, die einer Realisierung einer RSV an dieser Route entgegenstehen. Im südlichen Bereich der RSV 10 Süd endet die potentielle Trasse entweder am zukünftigen Schumacher-Quartier (Varianten 10.0, 10.1 und 10.2) oder am nördlichen Eingang zum zukünftigen UTR-Campus (Variante 10.3). Der genaue Routenverlauf innerhalb dieser Gebiete ist aufgrund der aktuell noch laufenden Planungen noch nicht endgültig festgelegt.



Abbildung 12: Planungen für das Schumacher Quartier (Quelle: Tegel-Projekt)

Im Folgenden werden die untersuchten und bewerteten Varianten im Detail beschrieben. Hierbei wird nach Nord- und Süd-Abschnitt unterteilt, um eine detaillierte Betrachtung in der anschließenden Bewertung durchführen zu können. Die Grenze zwischen Nord- und Süd-Abschnitt bildet der Waidmannsluster Damm für die Variante 10.0, 10.1 und 10.2 bzw. für Variante 10.3 die Gabrielenstraße.

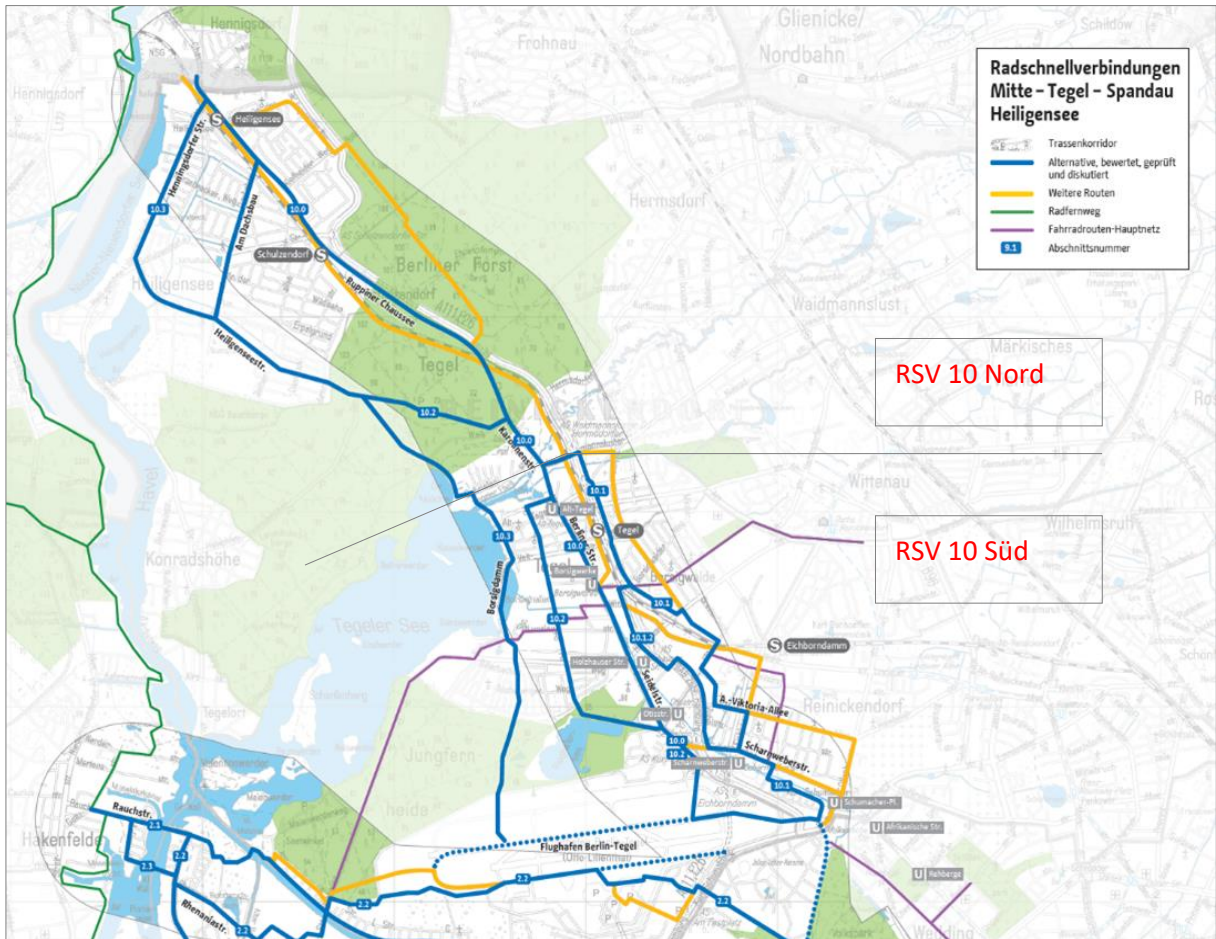


Abbildung 13: Übersicht Untersuchungskorridor RSV 10 Nord und Süd

## 4.1 Untersuchungskorridor Nord

In Abbildung 13 sind alle untersuchten Varianten des nördlichen Korridors entlang der RSV 10 dargestellt. Diese werden in Bezug auf ihre Eigenschaften in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

### 4.1.1 RSV 10.0 Nord

Im nördlichen Abschnitt führt die Variante entlang der Ruppiner Chaussee und der Karolinenstraße von der Stadtgrenze bis zum Waidmannsluster Damm.

Der Teilabschnitt wird durch folgende Merkmale charakterisiert:

- Streckenlänge: 5,5 km
- sechs Lichtsignalanlagen
- sechs unsignalisierte Kreuzungen
- neun Bushaltestellen
- zukünftige Fahrzeit: ca. 15 Minuten

### 4.1.2 Vorgehen

Ausgehend von der Potenzialuntersuchung wurden in einem 2 km breiten Korridor mögliche Trassen ermittelt (vgl. Abbildung 2 auf S. 14). Grundlage für diese Trassenermittlung bildet die K5 Karte aus dem FIS-Broker in einem Maßstab von 1:5.000, in der die wesentlichen verkehrlichen Infrastrukturen eingetragen sind (s. Anlage 2):

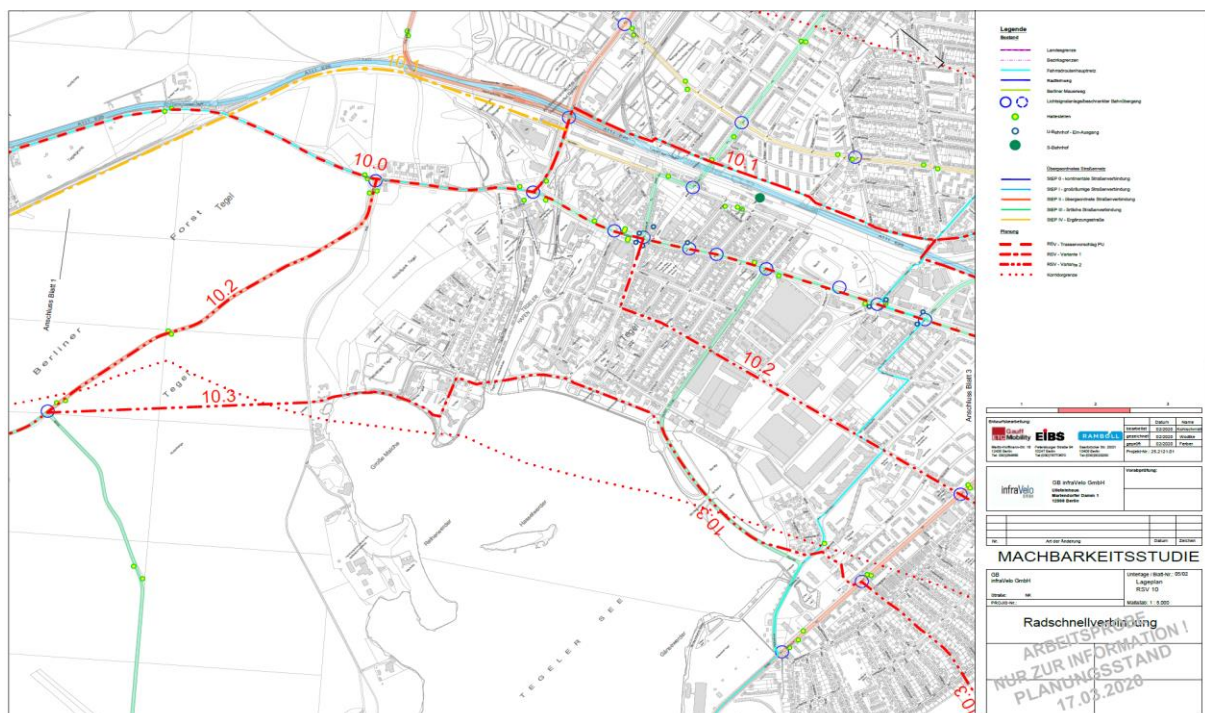


Abbildung 14: Beispielhafter Untersuchungskorridor entlang der RSV 10 – Anlage 2

Innerhalb dieses Untersuchungskorridors wurden nach Auswertung vorhandener Planunterlagen alle potenziellen Trassenvarianten in die Grundlagenkarte eingetragen.



Diese Trassenvarianten wurden dann in umfangreichen Befahrungen vor Ort besichtigt und dokumentiert (s. Anlage 3) und im projektbegleitenden JF am 04.03.2020 vorgestellt.



**Abbildung 15: Beispielhafte Fotodokumentation der RSV 10 (Berliner Straße) – Anlage 3**

Darauf folgte eine Befahrung der Trassenvarianten mit infraVelo, SenUVK sowie den Bezirken Mitte und Reinickendorf am 11.03.2020, um Lösungsansätze vor Ort vorzutragen und mit allen Projektbeteiligten zu diskutieren.

Nach der Befahrung wurden die Varianten weiter verfeinert und schließlich nach dem am 11.03.2019 vereinbarten Verfahren bewertet (vgl. Kapitel 5). Die Ergebnisse der Trassenbewertung wurden schließlich im JF am 15.04.2020 vorgestellt. In der darauffolgenden digitalen Informations- und Dialogveranstaltung am 23.06.2020 wurden die Anmerkungen und Hinweise der Besucher\*innen detailliert ausgewertet und flossen gemeinsam mit den Ergebnissen des Bewertungsverfahrens in die Wahl der Vorzugsvariante ein.<sup>17</sup> Die vorgeschlagene Vorzugsvariante traf auf überwiegende Zustimmung der rund 100 Teilnehmer\*innen der Veranstaltung.

<sup>17</sup> Eine detaillierte Terminübersicht findet sich in Kapitel 2.3.



#### 4.1.2.1 Fahrradinfrastruktur

Die aktuelle Fahrradinfrastruktur entspricht bisher auf keinem Bereich dem anzustrebenden RSV Stan-



Abbildung 16: Ruppiner Chaussee Höhe Kiefheider Weg



Abbildung 17: Ruppiner Chaussee (Hennigsdorfer Str.)

dard und unterscheidet sich in verschiedenen Abschnitten teils erheblich. Im Bereich ab der Landesgrenze, südlich der Hennigsdorfer Straße ist ein einseitiger, schmaler und verschwenkender Radweg mit einer Breite von 1,50 m vorhanden. Im weiteren Verlauf stadteinwärts besteht beidseitig ein neu-asphaltierter Radweg mit 1,50 m Breite. Durch Parkbuchten werden die Radfahrer\*innen auch hier auf stark verschwenkten Wegen geführt. Südlich der Schulzendorfer Straße ist keine Radinfrastruktur vorhanden. Radfahrer\*innen werden im Mischverkehr geführt. Durch die enge straßenseitige Begrünung ist eine getrennte Radinfrastruktur nur mit starken Eingriffen im Seitenbereich denkbar. Im Bereich der Karolinenstraße wird der Radverkehr teilweise auf dem Gehweg zugelassen, teilweise ist ein gepflasterter Radweg mit weniger als 1,0 m Breite vorhanden.



Abbildung 18: Ruppiner Chaussee (Beyschlagstraße)



Abbildung 19: Karolinenstraße

#### 4.1.2.2 Infrastruktur MIV

Von der Landesgrenze bis zum Waidmannsluster Damm bestehen zwei Fahrspuren mit jeweils sehr unterschiedlichen Breiten und stellenweise weiteren Fahrspuren in Kreuzungsbereichen. Das tägliche Verkehrsaufkommen liegt im gesamten Bereich zwischen 4.000 und 19.000 Kfz/Tag<sup>18</sup>.

<sup>18</sup> SenUVK: Verkehrsmodell Berlin

Zwischen der Landesgrenze und der Hennigsdorfer Straße liegt der DTV bei ca. 12.000 Kfz/Tag. Im weiteren Verlauf der Ruppiner Chaussee verbreitern sich die Fahrspuren, im Seitenbereich sind stellenweise beidseitig Parkbuchten vorhanden und der DTV liegt bei ca. 17.000 Kfz/Tag. Südlich der Schulzendorfer Straße bis hin zur Karolinenstraße verengt sich der Fahrbahnquerschnitt. In diesem Bereich liegt der DTV nur bei 4.000 Kfz/Tag; ein rund 1,5 km langer Abschnitt nördlich der Karolinenstraße ist dem Bus-, Anlieger- und Radverkehr vorbehalten. Ab der Karolinenstraße bis zum Waidmannsluster Damm besteht ein DTV von 19.000 Kfz/Tag. Der Straßenquerschnitt ist hier breit und bietet ausreichend Flächenreserven. Im gesamten Streckenverlauf besteht mit der BAB 111 eine leistungsfähige Straßenverbindung zur Bündelung des Kfz-Verkehrs.

#### **4.1.2.3 Grünflächen**

Die RSV-Führung entlang der Ruppiner Chaussee und der Karolinenstraße liegt außerhalb von Grünflächen oder Parks. Allerdings führt die Route entlang der Hauptverkehrsstraße durch Heiligensee und den Tegeler Forst mit teilweise sehr hohem Baumbestand in geringem Abstand zur Fahrbahn. Besonders im Bereich südlich der Schulzendorfer Straße mit engem Fahrbahnquerschnitt und dichtem, fahrbahnnahem Baumbestand steht ein Eingriff in den Seitenraum im Konflikt mit der bestehenden Flora. Auch der Bereich südlich der Landesgrenze bis zur Hennigsdorfer Straße weist einen fahrbahnnahe Baumbestand auf.

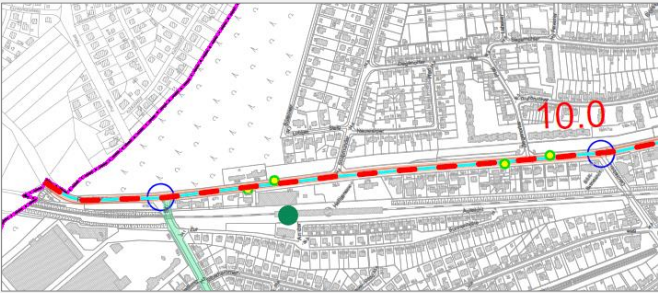



**Abbildung 20: Ruppiner Chaussee (Tegeler Forst)**

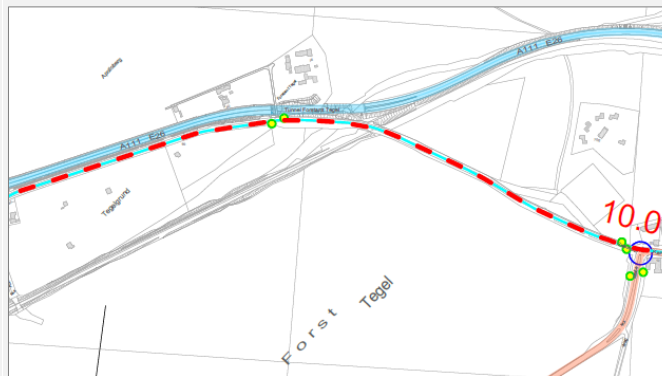
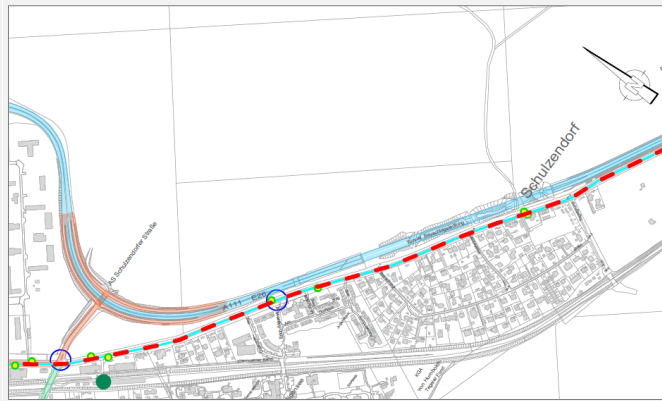
**4.1.2.4 Planausschnitte RSV 10.0 Nord**

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über den Verlauf und die Eigenschaften der Variante RSV 10.0 Nord gegeben:

Tabelle 3: Überblick RSV 10.0 Nord

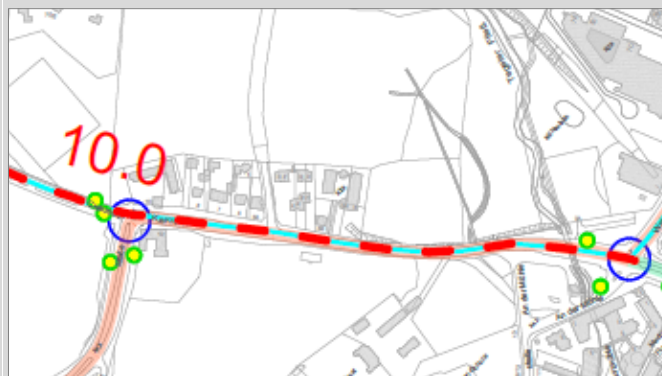
Abschnitt	Planausschnitt	Beschreibung
<p><b>Landesgrenze – Am Dachsbau</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Südlich der Hennigsdorfer Str. schmaler, verschwenkender und asphaltierter Radweg, Breite ca. 1,50 m</li> <li>- Stadteinwärts auf rund 200 m kein Radweg (Hennigsdorfer Str. – Lidl)</li> <li>- Fahrbahnnaher Baumbestand</li> <li>- Zwischen Hennigsdorfer Str. und der Landesgrenze Wegeführung auf freigegebenem Gehweg</li> <li>- DTV: 12.000 Kfz</li> </ul>
<p><b>Am Dachsbau – Schulzendorfer Straße</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beidseitiger, neu asphaltierter Radweg, nur 1,50 m breit und stark verschwenkend ohne fahrdynamische Anpassung</li> <li>- Fahrbahnnaher Baumbestand,</li> <li>- Grünbereich auf der Nordseite</li> <li>- Stellenweise beidseitige Parkbuchten</li> <li>- DTV: 17.000 Kfz</li> </ul>

**Schulzendorfer Straße –  
Karolinenstraße**



- Südlich Schulzendorfer Straße keine Radinfrastruktur auf einer Länge von 1,3 km im Mischverkehr (DTV: 4.000 Kfz), Fahrradstraße denkbar
- Eigenständige Radverkehrsinfrastruktur nur mit deutlichen Eingriffen in Seitenbereiche möglich
- Südlich Am Tegelgrund: Ruppiner Chaussee nur für Bus-, Anlieger- und Radverkehr freigegeben (Am Tegelgrund – Karolinenstraße)

**Karolinenstraße –  
Waidmannsluster  
Damm**



- U-Bahn Richtung Tegel: freigegebener Gehweg
- Karolinenstraße Richtung Heiligensee: Radstreifen und schmaler, gepflasterter Radweg < 1 m
- DTV: 19.000 Kfz
- Breiter Straßenquerschnitt mit ausreichenden Flächenreserven



### 4.1.3 RSV 10.2 Nord

Die Route der 10.2 Nord verläuft nicht so direkt wie die Variante 10.0, da sie nicht der Hauptverkehrsstraße folgt, sondern Wohn- und Nebenstraßen im Bereich Heiligensee. Hierdurch wird eine größere Anzahl von Einwohnern erschlossen, jedoch auch ein starker Umwegfaktor in Kauf genommen.

Ab der Landesgrenze bis zur Kreuzung „Am Dachsbau“ verläuft die Variante 10.2 Nord auf der gleichen Route wie die Variante 10.0 Nord. Von hier aus verläuft sie entlang der Wohnstraße „Am Dachsbau“ und schließlich weiter Richtung Südwesten auf der Heiligenseestraße. Die Heiligenseestraße. Am Ende der Heiligenseestraße mündet die Variante 10.2 Nord wieder auf die Ruppiner Chaussee bzw. die Karolinenstraße. Von hier aus hat sie den gleichen Verlauf wie die Variante 10.0 Nord.

Der Teilabschnitt wird durch folgende Merkmale charakterisiert:

- Streckenlänge: 6,6 km
- sechs Lichtsignalanlagen
- zwölf unsignalisierte Kreuzungen
- neun Bushaltestellen
- zukünftige Fahrtzeit: ca. 18 Minuten

#### 4.1.3.1 Fahrradinfrastruktur

Durch die Führung entlang der Nebenstraßen Am Dachsbau und der Heiligenseestraße ist die Fahrradinfrastruktur entlang der Variante 10.2 weniger ausgebaut als an der Hauptverkehrsstraße (Ruppiner Chaussee) bzw. teilweise nicht vorhanden. Entlang der Wohnstraße Am Dachsbau ist beidseitig ein sehr schmaler (< 1,0 m), gepflasterter und nicht benutzungspflichtiger Radweg zwischen Ruppiner Chaussee und Heiligenseestraße vorhanden. Dieser ist eingesäumt zwischen Gehweg und dem straßenseitigen Baumbestand bzw. Parkflächen. Entlang der Heiligenseestraße verläuft wie auch bereits Am Dachsbau beidseitig ein sehr schmaler, gepflasterter Radweg. Innerhalb des bebauten Gebiets von Heiligensee wird die Heiligenseestraße beidseitig von Baumreihen eingerahmt. Daher ist eine Verbreiterung des bestehenden Radwegs in diesem Bereich ohne starke Eingriffe in den Baumbestand nicht möglich. Ab der Einmündung Am Eichdamm verläuft die Heiligenseestraße durch den Tegeler Forst. In diesem Bereich wird der Radverkehr auf der Straße geführt bzw. Radfahrende können auf den für Radverkehr freigegebenen, schmalen und teilweise nicht gesäuberten Fußgängerweg ausweichen.



Abbildung 20: Am Dachsbau



Abbildung 21: Heiligenseestraße (Tegeler Forst)

#### 4.1.3.2 Infrastruktur MIV und ÖPNV

Die Infrastruktur für den motorisierten Verkehr entlang der Variante 10.2 Nord teilt sich auf die beiden Straßen Am Dachsberg und Heiligenseestraße auf. Die Straße Am Dachsberg verläuft als Wohnstraße mit schmalen Querschnitt und einem geringen DTV von 4.000 Kfz/Tag<sup>19</sup>. Teilweise ist die Fahrbahn gepflastert und straßenseitiges Parken gestattet, was den Querschnitt weiter verringert. Entlang der Heiligenseestraße ist der Straßenquerschnitt für den MIV und ÖPNV breiter ausgelegt. Auf der Strecke zwischen Am Dachsberg und der Einmündung in die Karolinenstraße befinden sich insgesamt 6 Bushaltestellen. Der DTV ist mit 12.000 – 20.000 Kfz/Tag<sup>20</sup> relativ hoch. Während im bebauten Abschnitt der Heiligenseestraße der Straßenquerschnitt durch Parkraum, Baumbestand und Haltestellenbereiche sehr begrenzt ist, verbreitert sich der Querschnitt entlang des Tegeler Forsts auf ca. 3 Fahrspuren und bietet großzügige Flächenreserven.



Abbildung 22: Am Dachsberg



Abbildung 23: Heiligenseestraße (Tegeler Forst)

#### 4.1.3.3 Grünflächen

Die Variante 10.2 Nord führt nicht durch angelegte Grünanlagen. Allerdings führt die Route entlang der Heiligenseestraße durch den Tegeler Forst mit fahrbahnnahem Baumbestand. Der für den Radverkehr freigegebene Fußgängerweg liegt bereits innerhalb des Waldbereichs. Eine Verbreiterung des Radwegs bzw. die Anlage einer RSV außerhalb der bestehenden Fahrbahngrenze ist daher nur unter Eingriff in den Baumbestand möglich.

<sup>19</sup> SenUVK: Verkehrsmodell Berlin

<sup>20</sup> Ebd.







Abbildung 24: Heiligenseestraße (Tegeler Forst)

#### 4.1.3.4 Planausschnitte RSV 10.2 Nord

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über den Verlauf und die Eigenschaften der Variante RSV 10.2 Nord gegeben:

Tabelle 4: Überblick RSV 10.2 Nord

Abschnitt	Planausschnitt	Beschreibung
Am Dachsbau		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchgehend schmaler gepflasterter Radweg (1,0 m) zwischen Ruppiner Chaussee und Heiligenseestraße</li> <li>- Fahrbahnseitiges Parken/Parkbuchten</li> <li>- Fahrbahnnaher Baumbestand</li> <li>- DTV: 4.000 Kfz, teilweise gepflasterte Fahrbahn</li> </ul>

<p><b>Heiligenseestraße</b></p>		<p>Heiligenseestraße im bebauten Gebiet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gepflasterter Radweg (1,0 m) auf beiden Seiten mit fahrbahnnahem Baumbestand und Parkbuchten</li> <li>- Linienbusverkehr mit Haltestellenkonflikten</li> <li>- Keine Flächenreserven zur Verbreiterung des vorhandenen Radwegs</li> </ul>
		<p>Heiligenseestraße im Tegeler Forst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Breiter Straßenquerschnitt zwischen Tegeler Forst und Konradshöher Str. (ca. 3 Fahrstreifen) mit viel Flächenreserven DTV: 12.000 – 20.000 Kfz</li> <li>- Weiter östlich schmaler, hügeliger, freigegebener Gehweg (Betonplatten) mit viel Gegenverkehr durch angrenzendes Waldstück (Nutzungskonflikte)</li> </ul>

#### 4.1.4 RSV 10.3 Nord

Die Variante 10.3 Nord verläuft nach Süden parallel versetzt zur Variante 10.0 Nord entlang von Neben-, Wohnstraßen und Waldwegen. Im nördlichen Abschnitt führt die Variante, parallel zur Variante 10.2 entlang der Hennigsdorfer Straße durch das Wohngebiet. Am Ende der Straße verläuft sie weiter auf die Heiligenseestraße, wo sie im weiteren Verlauf auf die Variante 10.2 trifft. Der Verlauf der Varianten 10.2 und 10.3 ist zwischen den Kreuzungen Am Dachsbau und Konradshöher Straße identisch.

Von hier biegt die Variante 10.3 auf einen schmalen Waldweg des Tegeler Forsts in südöstlicher Richtung ab. Im weiteren Verlauf trifft die Variante auf die Uferpromenade des Tegeler Sees. Auf Höhe der Kreuzung Gabrielenstraße endet die Variante 10.3 Nord und wird zur 10.3 Süd.

Der Teilabschnitt wird durch folgende Merkmale charakterisiert:

- Streckenlänge: 6,4 km
- drei Lichtsignalanlagen
- vierzehn unsignalisierte Kreuzungen
- zehn Bushaltestellen
- zukünftige Fahrtzeit: ca. 17 Minuten

#### 4.1.4.1 Fahrradinfrastruktur

Zu Beginn der Variante verläuft die Route entlang der Hennigsdorfer Straße. Diese wird derzeit umfassend saniert.<sup>21</sup> Eine durchgehende Fahrradinfrastruktur ist nicht vorhanden. Teilweise sind jedoch Schutzstreifen für den Radverkehr eingerichtet. Die Fahrbahn wird von ruhendem Verkehr mit Baumscheiben eingesäumt. Im weiteren Verlauf, entlang der Heiligenseestraße ist beidseitig ein sehr schmaler, gepflasterter Radweg (<1,0 m) vorhanden. Innerhalb des bebauten Gebiets von Heiligensee wird die Heiligenseestraße beidseitig von Baumreihen eingerahmt. Daher ist eine Verbreiterung des bestehenden Radwegs in diesem Bereich ohne starke Eingriffe in den Baumbestand nicht möglich.



Abbildung 25: Hennigsdorfer Straße



Abbildung 26: Heiligenseestraße

Ab der Einmündung Am Eichdamm verläuft die Heiligenseestraße durch den Tegeler Forst. In diesem Bereich wird der Radverkehr auf der Straße geführt bzw. Radfahrende können auf den für Radverkehr freigegebenen Fußgängerweg ausweichen. Hier bestehen jedoch viel Gegenverkehr und wenig Platz. Ab der Konradshöher Straße verläuft die Route entlang eines Forstwegs, der für den Radverkehr freigegeben ist. Zur Herstellung eines ausreichenden RSV Standards müsste dieser Bereich asphaltiert werden und teilweise die Querschnittsbreiten angepasst werden.

<sup>21</sup> Stand: April 2020





Abbildung 27: Forstweg (Tegeler Forst)



Abbildung 28: An der Malche (Nördl. Ufer Tegeler See)

Wie bereits am Forstweg ist auch entlang der Uferpromenade (An der Malche) teilweise keine befestigte Oberfläche vorhanden und es bestehen Nutzungskonflikte mit dem Fußverkehr.

#### 4.1.4.2 Infrastruktur MIV und ÖPNV

Die Infrastruktur für MIV und ÖPNV beschränkt sich an der Route der RSV 10.3 auf die Straßenzüge der Hennigsdorfer Straße und der Heiligenseestraße. Entlang der gesamten Strecke zwischen der Kreuzung Ruppiner Chaussee/Hennigsdorfer Straße und Heiligenseestraße/Konradshöher Straße ist Linienbusverkehr vorhanden. Insgesamt befinden sich entlang der Strecke 10 Haltestellen. Der DTV ist mit 12.000 – 20.000 Kfz/Tag<sup>22</sup> entlang der Heiligenseestraße relativ hoch. Zudem wird der Straßenquerschnitt durch Parkraum, Baumbestand und Haltestellenbereiche sehr stark begrenzt.

#### 4.1.4.3 Grünflächen

Die Variante 10.3. Nord führt durch den Tegeler Forst sowie entlang des Tegeler Sees über unbefestigte Forstwege bzw. die Uferpromenade des Tegeler Sees. In diesem Bereich herrscht teilweise ein sehr großer und enger Baumbestand vor. Die Herstellung von Radwegen mit RSV Standard mit gleichzeitiger Nutzung durch den Fußverkehr kann somit teilweise nur unter Eingriff in den Baumbestand erfolgen.



Abbildung 29: Beginn Forstweg (Tegeler Forst)





Abbildung 30: An der Malche (Nördl. Ufer Tegeler See)

<sup>22</sup> SenUVK: Verkehrsmodell Berlin

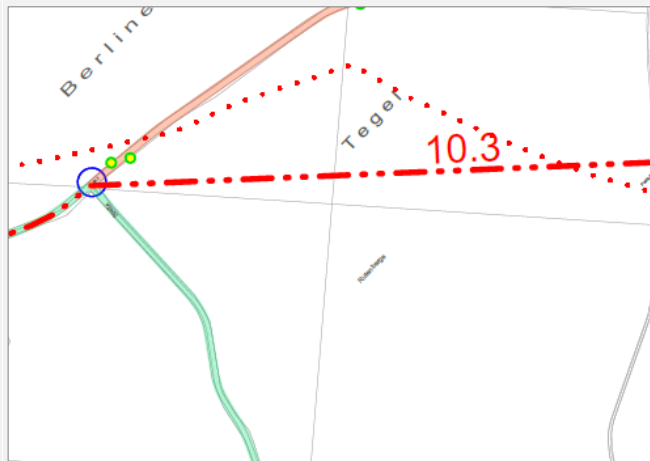
4.1.4.4 Planausschnitte RSV 10.3 Nord

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über den Verlauf und die Eigenschaften der Variante RSV 10.3 Nord gegeben:

Tabelle 5: Überblick RSV 10.3 Nord

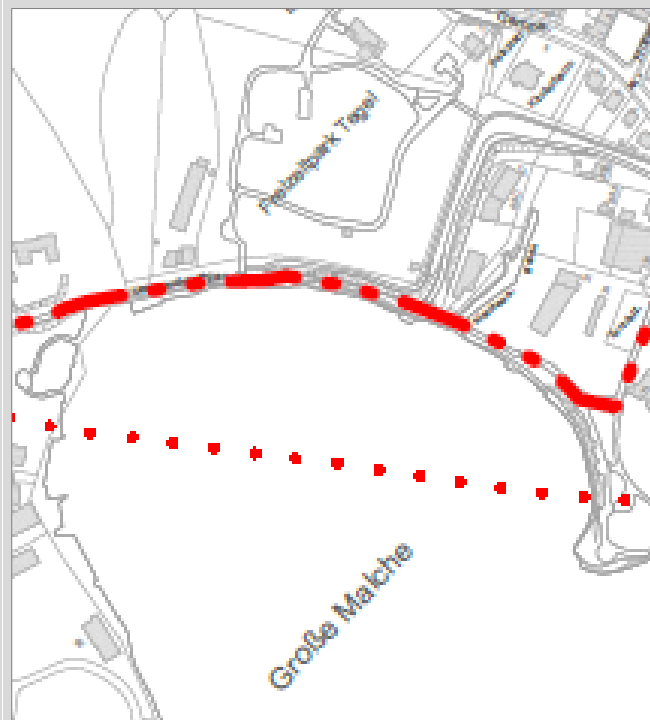
Abschnitt	Planausschnitt	Beschreibung
Hennigsdorfer Straße		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hennigsdorfer Str. wird derzeit umfassend saniert</li> <li>- Fahrbahnnaher Baumbestand mit Parken in Parkbuchten</li> <li>- Keine durchgehende Fahrradinfrastruktur vorhanden, teilweise Schutzstreifen</li> <li>- Linienbusverkehr</li> </ul>
Heiligenseestraße		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gepflasterter Radweg (1,0 m) auf beiden Seiten mit fahrbahnnahem Baumbestand und Parkbuchten; Keine Flächenreserven zur Verbreiterung des vorhandenen Radwegs</li> <li>- Einseitiges Parken in Parkbuchten</li> <li>- DTV: 12.000 – 20.000 Kfz</li> <li>- Linienbusverkehr</li> </ul>

**Forstweg  
(Tegeler Forst)**



- Unbefestigte Oberfläche
- Teilweise sehr schmaler Weg und Nutzungskonflikt mit Fußgänger\*innen

**Uferpromenade  
(An der Malche)**



- Teilweise unbefestigte Oberfläche
- Nutzungskonflikte mit Fußgängern
- Großer, engmaschiger Baumbestand



## 4.2 Untersuchungskorridor Süd

In Abbildung 13 sind alle untersuchten Varianten des südlichen Korridors entlang der RSV 10 dargestellt. Diese werden in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

### 4.2.1 RSV 10.0 Süd

Im südlichen Abschnitt führt die Variante ab dem Waidmannsluster Damm entlang der Karolinenstraße über die Berliner Straße und die Seidelstraße Richtung Süden. Im Bereich der Avenue Jean Mermoz führt die Route über die Grünflächen am Schwarzer-Graben-Kanal zum Areal des ehem. Flughafen Tegels. Von hier aus durchquert die Route das zukünftige Kurt-Schumacher-Quartier und endet schließlich am Kurt-Schumacher-Damm.

Der Teilabschnitt wird durch folgende Merkmale charakterisiert:

- Streckenlänge: 5,3 km
- elf Lichtsignalanlagen
- fünf unsignalisierte Kreuzungen
- acht Bushaltestellen
- zukünftige Fahrtzeit: ca. 16 Minuten

#### 4.2.1.1 Fahrradinfrastruktur

Entlang der Variante befinden sich sehr unterschiedliche Infrastrukturen für den Radverkehr. Zu Beginn, entlang der Karolinenstraße ist beidseitig ein Radweg mit ca. 1,50 m Breite vorhanden. Im nördlichen Teil der Berliner Straße, bis zur Kreuzung Veitstraße ist keine Radinfrastruktur vorhanden. Der Radverkehr wird hier im Mischverkehr neben ruhendem Verkehr geführt, was in Bezug auf die Verkehrssicherheit sehr kritisch zu bewerten ist. Der Bereich am Knotenpunkt Alt-Tegel stellt durch das hohe Konfliktpotential mit dem ÖPNV eine zusätzliche Belastung für den Radverkehr dar.



Abbildung 31: Karolinenstraße



Abbildung 32: Berliner Straße (Höhe Schlieperstraße)

Im weiteren Verlauf Richtung Süden wird der Radverkehr beidseitig auf gepflasterten, ca. 1,50 m breiten Radwegen neben dem Gehweg geführt. Entlang der Seidelstraße wird der gepflasterte Radweg teilweise schmaler als 1,50 m. Es bestehen jedoch entlang der Strecke genug Flächenreserven für eine zukünftige Verbreiterung auf RSV-Standard. E

ine infrastrukturelle Anbindung von der Seidelstraße (auf Höhe Avenue Jean Mermoz) zum zukünftigen Kurt-Schumacher-Quartier ist derzeit noch nicht vorhanden.



Abbildung 33: Berliner Straße (Alt-Tegel)



Abbildung 34: Seidelstraße

#### 4.2.1.2 Infrastruktur MIV und ÖPNV

Sowohl die Karolinenstraße als auch die Berliner Straße verfügen über einen sehr breiten Straßenquerschnitt mit 4 Fahrspuren, begrüntem Mittelstreifen und beidseitigen Parkstreifen. Der DTV liegt in diesem Bereich bei 19.000 bis 23.000 Kfz/Tag. Die zusätzlichen Parkstreifen werden je nach Flächenverfügbarkeit von Grünstreifen zum Rad- und Gehweg hin abgegrenzt. Im Bereich der Seidelstraße wird der Straßenquerschnitt schmaler, hier ist der DTV mit 11.000 – 18.000 Kfz/Tag auch deutlich geringer. Die Anzahl der Fahrspuren reduziert sich daher auf zwei, der Mittelstreifen entfällt. Die beidseitigen Parkstreifen sind auch entlang der Seidelstraße vorhanden.



Abbildung 35: Berliner Straße



Abbildung 36: Karolinenstraße

Im nördlichen Bereich der Route zwischen Waidmannsluster Damm und Am Tegeler Hafen verkehren eine sehr große Anzahl von Buslinien (Haltestelle Alt-Tegel: fünf Buslinien und fünf Nachtbuslinien). Daher herrscht auf diesem Abschnitt eine hohe Frequenz von ankommenden und abfahrenden Bussen. Der Verkehrsknotenpunkt Alt-Tegel ist mit zwei parallelen Haltestellenbereichen pro Richtung ausgestattet, was für den Fuß- und Radverkehr zu hohem Konfliktpotential führt. Im weiteren Verlauf Richtung Süden entlang der Berliner Straße und der Seidelstraße verkehrt nur noch eine Buslinie mit einem 10 bis 20-minütigen Takt, was für weniger Konflikte mit dem Radverkehr sorgt.

#### 4.2.1.3 Städtebau

Im Zuge einer Umsetzung der RSV 10 entlang der Karolinenstraße/Berliner Straße ist der Abschnitt entlang des Tegeler Hafens bzw. der U-Bahnstation Alt-Tegel und hier insbesondere die Aufenthaltsfunktion zu beachten. Der Platz hat eine Vielzahl an Nutzungsansprüchen durch MIV, ÖPNV, Rad und Fußverkehr und ist städtebaulich verbesserungswürdig. Mit der angrenzenden Fußgängerzone Alt-Tegel besteht hier viel Potential zur Erhöhung der Aufenthaltsfunktion und Optimierung des Stadtbildes.

Das zukünftige Schumacher-Quartier, in dem die Variante 10.0 den Zielpunkt am Kurt-Schumacher-Damm erreicht, ist derzeit noch in Planung. Daher ist der potenzielle Routenverlauf zwischen der Avenue Jean Mermoz und dem Kurt-Schumacher-Damm noch nicht endgültig festgelegt. Für diesen neu zu planenden Straßenraum ist eine Aufteilung zugunsten des Umweltverbunds, insbesondere des Fuß- und Radverkehrs anzustreben.




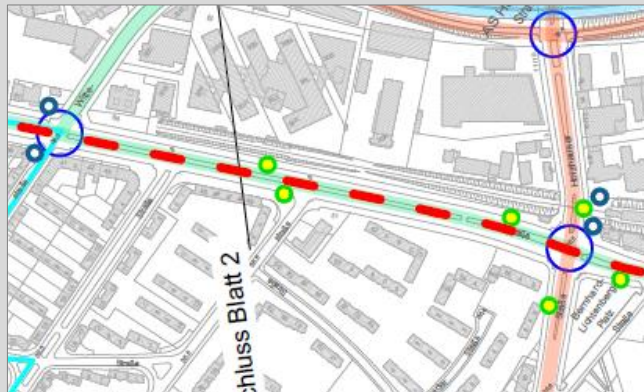
Abbildung 37: Berliner Straße U-Bahnhof Alt-Tegel



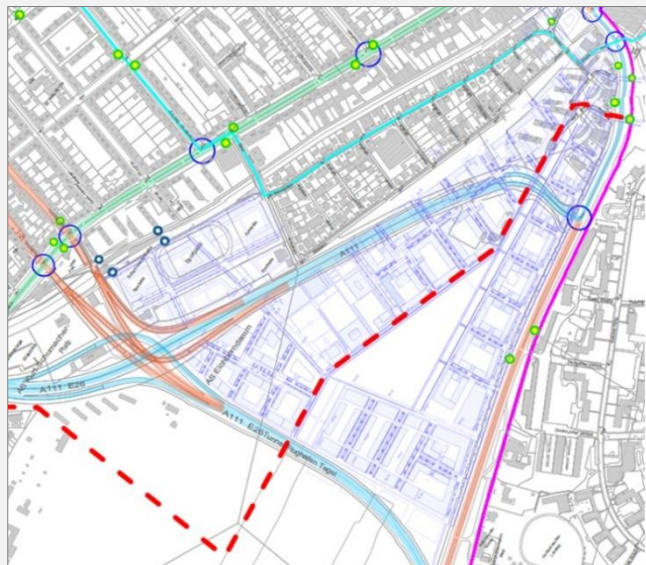
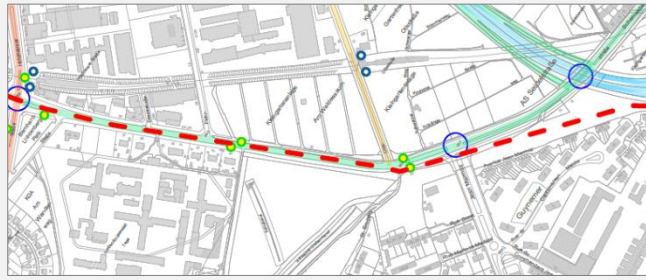
4.2.1.4 Planausschnitte RSV 10.0 Süd

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über den Verlauf und die Eigenschaften der Variante RSV 10.0 Süd gegeben:

Tabelle 6: Überblick RSV 10.0 Süd

Abschnitt	Planausschnitt	Beschreibung
<p><b>Karolinenstraße und Berliner Straße (bis Borsigturm)</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Karolinenstraße mit beidseitigem Radweg</li> <li>- Keine Radinfrastruktur zwischen Veitstr. und Am Tegeler Hafen</li> <li>- Konfliktpotenzial mit ÖPNV im Bereich Alt-Tegel (Bernsdorfer Str.)</li> <li>- Berliner Str.: Vierspurig mit beidseitigem Parkstreifen</li> <li>- Starke Beeinträchtigung der Aufenthaltsqualität in Alt-Tegel</li> <li>- Ausreichende Flächenreserven (auch für Busspuren)</li> <li>- DTV: 19-23.000 Kfz</li> </ul>
<p><b>Berliner Straße Borsigturm bis Holzhauser Straße</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchgehend gepflasterter Radweg ca. 1,50m breit</li> <li>- Baumbestand zwischen Rad- und Fußweg</li> <li>- Vierspurig mit beidseitigem Parkstreifen</li> <li>- DTV: 16-25.000 Kfz</li> <li>- Wenig Busverkehr (Nur 133 und N6)</li> <li>- Ausreichende Flächenreserven</li> </ul>

**Seidelstraße bis  
Schumacher-  
Quartier**



- Schmäler durchgehend gepflasterter Radweg < 1,5m
- Zwischen Otisstr. und Holzhauser Str. zweispurig mit beidseitigem Parkstreifen
- DTV: 11-18.000 Kfz
- Kein ÖPNV im Tagesverkehr (nur N6)
- Ausreichende Flächenreserven
- Wegeverbindung zum Schumacher-Quartier mit weiteren Planungen von Tegel Projekt endgültig zu klären

**4.2.2 RSV 10.1.1 Süd**

Die Variante der RSV 10.1 Süd beginnt am Waidmannsluster Damm und führt von hier Richtung Osten unter der A111 hindurch. Hinter der Autobahnbrücke biegt sie Richtung Süden auf einen Fuß- und Radweg parallel zur A111 ab. Im weiteren Verlauf Richtung Süden kreuzt dieser Weg die Gorkistraße und führt vorbei am S-Bahnhof Tegel entlang von Wohngebieten und Grünanlagen. Der Weg mündet schließlich in die Leuenberger Zeile und weiter südlich in den Jacobsenweg. Bis zum Ende der Leuenberger Zeile verlaufen die Varianten 10.1.1 und 10.1.2. identisch, ab dem Jacobsenweg verläuft die Variante 10.1.1 auf einer separaten Route. Von hier quert sie die Holzhauser Straße und führt weiter entlang der Soltauer Straße durch das Gewerbegebiet. Am Ende der Soltauer Straße biegt die Variante 10.1.1 Richtung Westen in die Otisstraße ab und unterquert hierbei die Bahngleise. Im weiteren Verlauf führt die Variante 10.1.1 mit vielen Abbiegungen und Kreuzungen entlang von Wohnstraßen mit Buslinienverkehr (Quäkerstraße, Auguste-Viktoria-Allee) zum Eichborndamm und von hier weiter zur Scharnweberstraße. Ab dem Eichborndamm verläuft die Variante 10.1.1 identisch zur 10.1.2. Die Variante führt nur ein kurzes Stück entlang der Scharnweberstraße und verläuft schließlich parallel zu dieser Richtung Kurt-Schumacher-Damm an der Nordlichtstraße im Wohngebiet. Am Ende der Nordlichtstraße verläuft die Variante 10.1 ein kurzes Stück im Gewerbegebiet, bis sie schließlich am Kurt-Schumacher-Damm den Zielpunkt erreicht.



Der Teilabschnitt wird durch folgende Merkmale charakterisiert:

- Streckenlänge: 6 km
- sechs Lichtsignalanlagen
- 22 unsignalisierte Kreuzungen
- acht Bushaltestellen
- zukünftige Fahrtzeit: ca. 16 Minuten

#### 4.2.2.1 Fahrradinfrastruktur

Entlang des Waidmannsluster Damms befinden sich beidseitig ca. 1,5 m breite Radwege, die straßen-  
seitig durch Baumscheiben begrenzt werden. Zwischen der Autobahnauffahrt am Hermsdorfer  
Damm/Waidmannsluster Damm und dem Anschluss an den Trepliner Weg/Leuenberger Zeile besteht  
ein breiter, gepflasterter Zweirichtungsradweg durch die Grünanlage parallel zur Autobahn. Der Rad-  
verkehr wird überwiegend getrennt zum Fußverkehr geführt und verfügt über Flächenreserven. Die  
Querung der Gorkistraße ist derzeit noch nicht durch eine LSA für den Fuß- und Radverkehr gesichert.  
Über den Radweg besteht im weiteren Verlauf ein direkter Anschluss an den S-Bahnhof Tegel.



Abbildung 38: Waidmannsluster Damm



Abbildung 39: Rad- und Fußweg neben A111

Richtung Süden entlang der Leuenberger Zeile und des Jacobsenwegs ist keine ausgebaute Radinfra-  
struktur vorhanden. Der Radverkehr wird entlang der schmalen Wohn- und Industriestraßen im Misch-  
verkehr geführt. Die Kreuzung der Holzhauser Straße (4-spurig mit Grünstreifen und Parkstreifen) ist  
für den Fuß- und Radverkehr sehr unübersichtlich gestaltet und wird nicht durch eine LSA gesichert.  
Im weiteren Verlauf entlang der Soltauer Straße besteht keine Fahrradinfrastruktur, der Straßenraum  
wird sehr stark vom ruhenden Verkehr bestimmt. Aufgrund der Vielzahl von Ausfahrten der ansässigen  
Firmen im Gewerbegebiet kann es hierbei zu gefährlichen Situationen für den Fuß- und Radverkehr  
kommen.



**Abbildung 40: Jacobsenweg**



**Abbildung 41: Unterführung Soltauer Str./Otisstraße**

In Richtung Otisstraße besteht derzeit keine barrierefreie Anbindung. Die Unterführung unter den Bahngleisen wird teilweise durch Treppenstufen überwunden. Auch die Otisstraße, Quäkerstraße und die Auguste-Viktoria-Allee verfügen nicht über ausgebaute Fahrradinfrastrukturen. Entlang dieser Straßenzüge verkehrt zudem die Buslinie 125, was zu Konfliktsituationen mit dem Radverkehr an Haltestellen führt. Das Straßenbild wird geprägt durch Wohnbebauung und ruhenden Verkehr. Die Errichtung von Fahrradwegen nach RSV-Standard ist durch die begrenzte Flächenverfügbarkeit und Baumscheiben in diesem Bereich nur als Fahrradstraße realistisch. Entlang des Eichborndamms wird der Radverkehr mit dem Mischverkehr geführt. Durch die beidseitigen Parkstreifen ist die Verkehrssicherheit für den Radverkehr eingeschränkt.



**Abbildung 42: Otisstraße / Quäkerstraße**



**Abbildung 43: Auguste-Viktoria-Allee**

Entlang der Schwarneweberstraße besteht beidseitig ein sehr schmaler, gepflasterter Radweg. Durch die großzügige Straßenraumaufteilung bestehen hier ausreichend Flächenreserven für einen Ausbau nach RSV-Standard. Im letzten Abschnitt entlang des Uranuswegs und der Nordlichtstraße wird der Radverkehr auf schmalen Wegen neben dem ruhenden Verkehr im Wohngebiet geführt.



Abbildung 44: Scharnweberstraße

#### 4.2.2.2 Infrastruktur MIV und ÖPNV

Im Bereich der RSV 10.1.1 Süd besteht durch die Führung durch Grünanlagen und Wohnstraßen zum Großteil kein hoher Kfz-Verkehr. Der Waidmannsluster Damm sowie die Scharnweberstraße sind mit ca. 19.000 – 23.000 Kfz/Tag und jeweils vier Fahrspuren am höchsten frequentiert. Entlang der weiteren Wohn- und Nebenstraßen (Leuenberger Zeile bis Eichborndamm) besteht insgesamt eine geringe Verkehrsdichte mit vereinzelt Linienbusverkehr entlang der Route (insgesamt acht Haltestellen entlang der Route). Der Straßenraum wird geprägt von ruhendem Verkehr und Begrünung im Seitenraum. Die Straßen sind durchgehend asphaltiert und bieten Flächenreserven, die jedoch für eine Anlage von Radwegen nach RSV-Standard nicht ausreichen.



Abbildung 45: Quäkerstraße



Abbildung 46: Soltauer Straße

#### 4.2.2.3 Grünanlagen

Der Routenabschnitt zwischen dem Waidmannsluster Damm und der Leuenberger Zeile führt entlang der Grünanlage bzw. eines Spielplatzes parallel zur A111. Der Rad- und Fußverkehr wird bereits mit der jetzigen Trassierung verständlich voneinander getrennt.

Für eine Erweiterung nach RSV-Standard müssten jedoch weitere Anpassungen stattfinden, die teilweise Eingriffe in die Grünanlage mit sich ziehen würden. Im weiteren Verlauf der Variante 10.1 werden keine weiteren Grünanlagen durchfahren. Entlang einer Vielzahl von Straßenabschnitten ist fahrbahnnahe sehr alter Baumbestand vorhanden, der bei der Planung des RSV Verlaufs berücksichtigt werden muss.





Abbildung 47: Grünanlage bei Waidmannsluster Damm




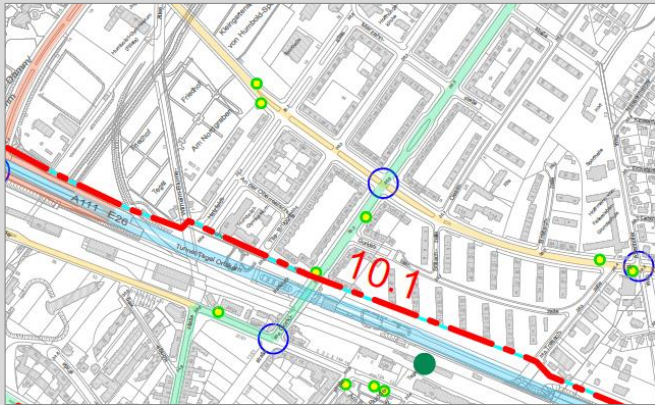

Abbildung 48: Auguste-Viktoria-Allee

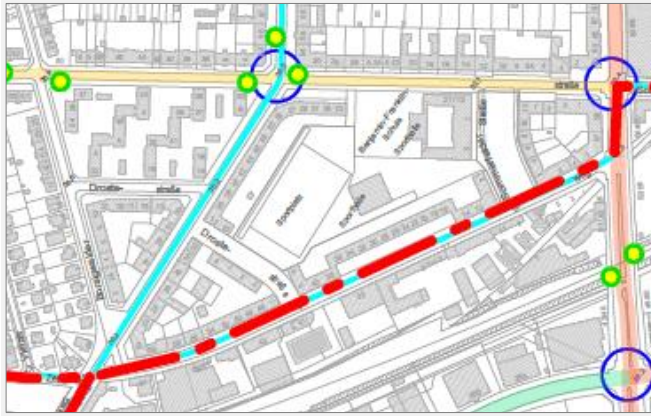


4.2.2.4 Planausschnitte RSV 10.1 Süd

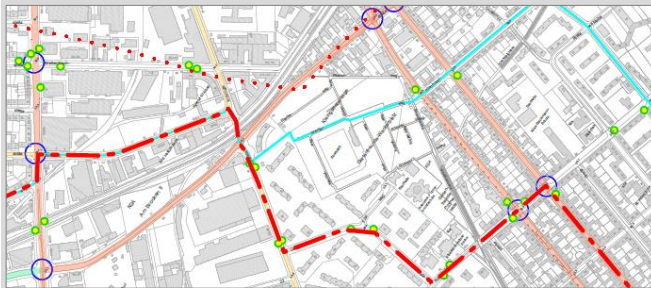
Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über den Verlauf und die Eigenschaften der Variante RSV 10.1 Süd gegeben:

Tabelle 7: Überblick RSV 10.1 Süd

Abschnitt	Planausschnitt	Beschreibung
Waidmanns-luster Damm		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beidseitig schmaler, gepflasterter Radweg (1,50 m) mit straßen-seitigen Baumscheiben</li> <li>- 4-spurige Straße mit breitem Grünstreifen</li> <li>- DTV: 19.000 – 23.000 Kfz/Tag</li> </ul>
Grünanlage öst-lich der S-Bahn-Trasse		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breiter, gepflasterter Zweirichtungsradweg durch Grünanlage (A111 – Trepliner Weg), überwiegend getrennt vom Fußver-kehr, Flächenreserven</li> <li>- Querung der Gorkistr. ohne Querungs-hilfe/LSA</li> <li>- Direkter Anschluss an S-Bahnhof Tegel</li> </ul>
Leuenberger Zeile – Jacob-senweg		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überwiegend keine Fahrradinfrastruktur</li> <li>- Unübersichtliche Que-rung der Holzhauser Straße</li> <li>- Zwischen Holzhauser Str. und Vietzer Zeile breite, asphaltierte Wohnstraße mit beid-seitigen Parkstreifen</li> <li>- Nördlich Vietzer Zeile gepflasterte, schma-lere Wohnstraße ent-lang des Grünstreifens</li> </ul>



**Soltauer Straße  
– Otisstraße –  
Quäkerstraße –  
Auguste-Victoria-Allee –  
Eichborndamm**



- Größtenteils keine Fahrradinfrastruktur
- Routenverlauf auf großzügiger, gut asphaltierten Wohnstraße mit geringen Verkehrsdichten
- Eichborndamm: zweispurig mit beidseitigem Parken, großer Baumbestand entlang der Fahrbahn
- Geringer Linienbusverkehr

Scharnweber-  
straße –  
Uranusweg –  
Nordlichtstraße



- Scharnweberstraße:
- Sehr schmaler, gepflasterter Radweg, ca. 1,00 m
- Baumbestand zwischen Fuß- und Radweg sowie auf Grünstreifen
- Vierspurig mit beidseitigen Parkbuchten, Grünstreifen in Mittel-lage, DTV: 19-21.000 Kfz, Ausreichende Flächenreserven
- Uranusweg und Nordlichtstraße:
- Wohnstraßen ohne Fahrradinfrastruktur
- Geringe Verkehrsdichte
- Geringe Fahrbahnbreite durch seitliches Parken

#### 4.2.3 RSV 10.1.2 Süd

Die Variante der RSV 10.1.2 Süd hat einen teilweise identischen Verlauf zur RSV 10.1.1. Im Folgenden wird daher nur auf die sich unterscheidenden Streckenabschnitte näher eingegangen. Vom Waidmannsluster Damm bis zur Einmündung Ernststraße verlaufen die Varianten auf derselben Route. Von hier biegt die Variante 10.1.2 auf die Fußgängerbrücke über die S-Bahntrasse ab. Von hier führt die Variante auf bisher nicht vorhandener Trasse westlich parallel zur Autobahn entlang der bestehenden Grünstreifen. An der Kreuzung Flohrstraße unterquert sie die A111 wieder Richtung Osten und führt dann auf der Straße 22 (Tegel) Richtung Süden entlang der Autobahn und schließlich durch die Grünanlage Seidelbecken. Von hier führt sie in östlicher Richtung entlang der Scharnweberstraße und übernimmt in deren weiteren Verlauf die Route der Variante 10.1.1 bis zum Endpunkt am Kurt-Schumacher-Damm an. Im Vergleich zur Variante 10.1.1 ist die Variante 10.1.2 direkter und weist weniger Konflikte an Knotenpunkten auf. Durch den Verlauf entlang bisher nicht vorhandener Wege (westlich der A111) ist eine Umsetzung jedoch wesentlich aufwändiger.

Der Teilabschnitt wird durch folgende Merkmale charakterisiert:

- Streckenlänge: 5,8 km
- fünf Lichtsignalanlagen
- 20 unsignalisierte Kreuzungen
- drei Bushaltestellen
- zukünftige Fahrtzeit: ca. 15 Minuten



#### 4.2.3.1 Infrastruktur

Im nördlichen Abschnitt der Variante 10.1.2 ist derzeit keine Infrastruktur für Kfz- und Radverkehr vorhanden. Die Fußgängerbrücke über die A111 ist für eine Nutzung als RSV-Route nicht ausgelegt, daher wäre ein Neubau der Querung für diese Route erforderlich. Von der Fußgängerbrücke bis zur Rendsburger Brücke ist eine Wegeführung westlich entlang der A111 denkbar. Ab der Rendsburger Brücke Richtung Süden bis zur Holzhauser Straße besteht jedoch bisher keine Wegeführung. Daher sind Anpassungen in Hinblick auf die Flächennutzung und Bauleitplanung zu beachten. Ab der Autobahnauffahrt Holzhauser Straße Richtung Süden ist ein asphaltierter Geh- und Radweg westlich der A111 vorhanden.



Abbildung 49: Wittenstraße (Rendsburger Brücke)



Abbildung 50: Radweg nördlich der Flohrstraße

An der Kreuzung Flohrstraße endet dieser und der Radverkehr der Variante 10.1.2 wird entlang der Unterführung Flohrstraße auf die östliche Seite der Autobahn geführt. Östlich der A111 entlang der „Straße 22 (Tegel)“ ist keine Fahrradinfrastruktur vorhanden. Im südlichen Abschnitt geht die Führung durch Grün- bzw. Wohnanlagen mit wassergebundener Wegedecke und gepflasterten/asphaltierten Abschnitten. Es sind daher Nutzungskonflikte mit Fußgängern sowie Anwohnern zu erwarten. Im weiteren Verlauf führt die Route über die Grünfläche entlang des Seidelbeckens über unbefestigte Gehwege, bis sie am Ende der Grünfläche auf die Scharnweber Straße mündet. Die Kreuzung der Scharnweber Straße ist in diesem Bereich für den Fuß- und Radverkehr nicht durch eine LSA oder andere Querungsmöglichkeiten gesichert und erfordert bei einem Ausbau für die RSV Route eine Umgestaltung im Sinne einer erhöhten Verkehrssicherheit.



Abbildung 51: Straße 22 (Tegel)

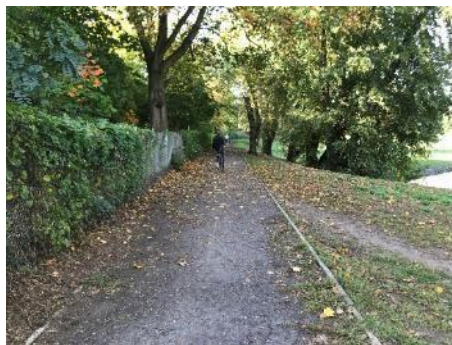


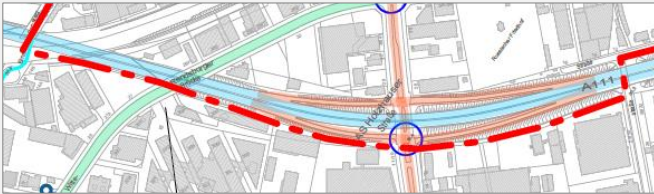
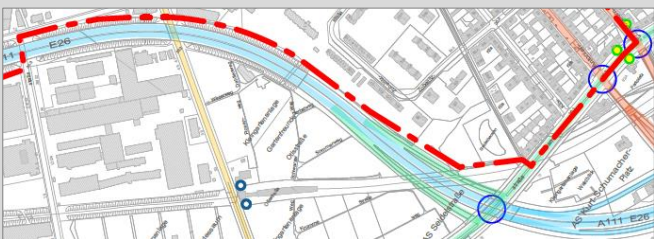
Abbildung 52: Grünfläche Seidelbecken



4.2.3.2 Planausschnitte RSV 10.1.2 Süd

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über den Verlauf und die Eigenschaften der Variante RSV 10.1.2 Süd gegeben:

Tabelle 8: Überblick RSV 10.1.2 Süd

Abschnitt	Planausschnitt	Beschreibung
Westlich der Stadtautobahn		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Querung der S-Bahntrasse und A111 erfordert neue Brücke</li> <li>- Wegeföhrung nördlich der Rendsburger Brücke entlang der A111 denkbar</li> <li>- Zwischen Autobahn-auffahrt Holzhauser Str. und Wittestr. derzeit keine Erschließung</li> <li>- Zwischen Flohrstr. und Holzhauser Str. eigenständiger Radweg</li> </ul>
Östlich der Stadtautobahn		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine durchgängige Föhrung östlich entlang BAB 111 möglich (Friedhof)</li> <li>- Keine Fahrradinfrastruktur</li> <li>- Im Südlichen Abschnitt Föhrung durch Grün-bzw. Wohnanlage mit wassergebundener Wegedecke und gepflasterten/asphaltierten Abschnitten</li> <li>- Nutzungskonflikte mit anderen Nutzern/Anwohner zu erwarten</li> </ul>

#### 4.2.4 RSV 10.2 Süd

Die Route der Variante 10.2 Süd verläuft bis zum Tegeler Hafen gemeinsam mit der Variante 10.0 vom Waidmannsluster Damm entlang der Karolinenstraße. Von hier biegt sie auf den Fußgängerbereich Alt-Tegel ab und führt dann parallel zur Berliner Straße entlang dem Medebacher Weg durch das dicht besiedelte Wohngebiet und weiter entlang des Industriegebiets Am Borsigturm. Die Route verläuft weiter über einen Parkplatz und Grünflächen an der Egellstraße zur Sterkader Straße. Von hier führt sie quer Richtung Süden durch das Wohngebiet bis zum bewaldeten Gebiet entlang des Flughafensees. Von hier führt die Variante 10.2. Süd entlang des Schwarzer-Graben-Kanals innerhalb des Waldstücks Richtung Osten bis zur Allee St. Exupery. Im weiteren Verlauf ist die Variante mit dem Routenverlauf der 10.0 Süd identisch.

Der Teilabschnitt wird durch folgende Merkmale charakterisiert:

- Streckenlänge: 6,0 km
- vier Lichtsignalanlagen
- elf unsignalisierte Kreuzungen
- zwei Bushaltestellen
- zukünftige Fahrtzeit: ca. 16 Minuten

##### 4.2.4.1 Infrastruktur

Zu Beginn der Variante 10.2 verläuft die potenzielle RSV Route entlang der Fußgängerzone Alt-Tegel. Ein Konzept zur Nutzung des Abschnitts für den Radverkehr muss daher im Einklang mit dem Fußverkehr erfolgen. Im weiteren Verlauf entlang des Medebacher Wegs bestehen beidseitig Parkstreifen und Baumscheiben auf einem insgesamt schmalen Straßenquerschnitt mit teils asphaltierter, teils gepflasterter Straßendecke. Der nördliche Bereich des Medebacher Wegs ist urban geprägt und bietet daher Konfliktpotential zwischen Fuß- und Radverkehr bei beengten Platzverhältnissen. Im südlichen Abschnitt führt der Medebacher Weg durch das Gewerbegebiet Richtung Borsigturm. Die Straßendecke ist hier asphaltiert und es besteht einseitig ein gepflasterter, schmaler Radweg. Eine Durchfahrt Richtung nördlicher Medebacher Weg ist für den Kfz-Verkehr nicht zulässig. Daher ist die Verkehrsdichte hier gering.



Abbildung 53: Medebacher Weg



Abbildung 54: Nordseite Borsig-Gelände

Im Borsig-Gelände wird die direkte Streckenführung durch Firmengelände für rund 300m unterbrochen, es existieren private Firmenstraßen. Hier ist eine Anpassung in Bezug auf Flächennutzung bzw. Bauleitplanung zur Umsetzung einer RSV Route notwendig. Die Sterkrader Straße verfügt über einen schmalen Querschnitt und wird stark durch ruhenden Verkehr und einen hohen Baumbestand entlang des Fahrbahnrandes geprägt. In diesem Bereich ist daher eine Anpassung zur RSV Route als Fahrradstraße denkbar.

#### **4.2.4.2 Grünflächen**

Am Ende der Sterkrader Straße verläuft die Route durch den Tegeler Forst. In diesem Bereich ist keine befestigte Straßenoberfläche bzw. keine Fahrradinfrastruktur vorhanden. Eine Umsetzung der RSV-Route in diesem Bereich muss daher mit den Belangen des Forstes abgestimmt werden.



Abbildung 55: Forstweg am Flughafensee

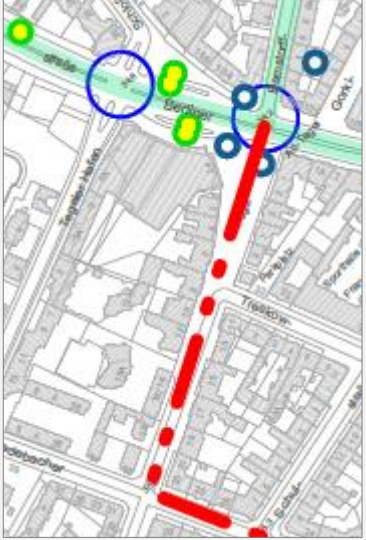
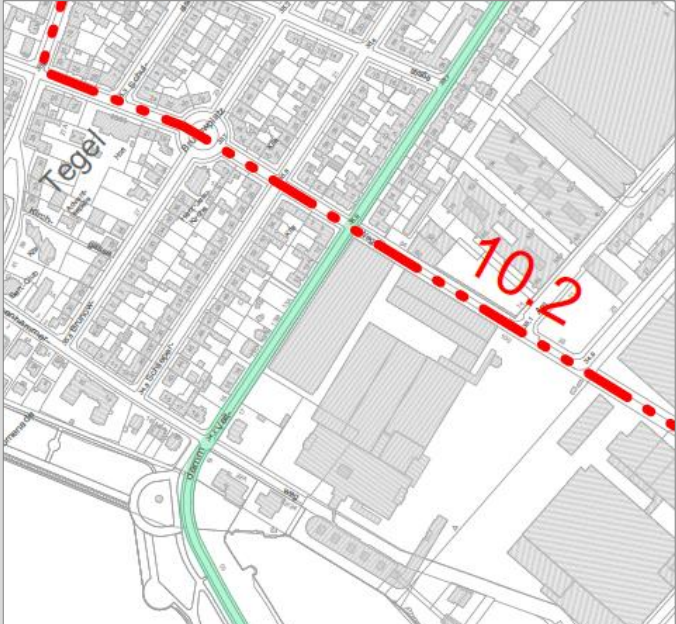


Abbildung 56: Flughafensee Steg

#### **4.2.4.3 Planausschnitte RSV 10.2 Süd**

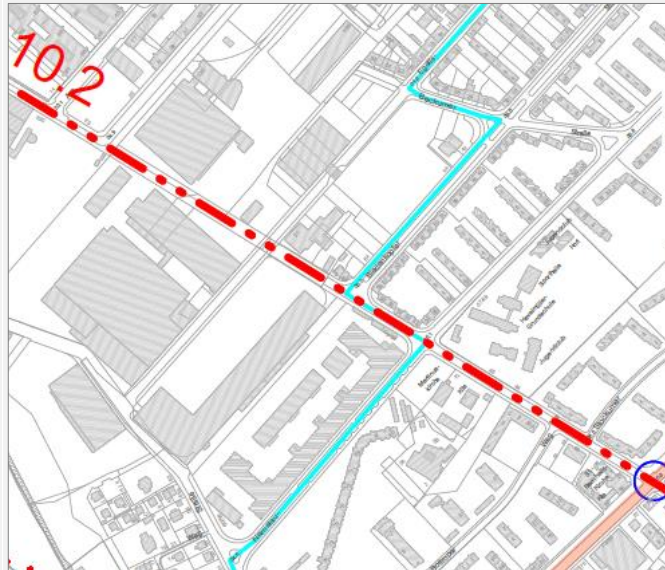
Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über den Verlauf und die Eigenschaften der Variante RSV 10.2 Süd gegeben:

Tabelle 9: Überblick RSV 10.2 Süd

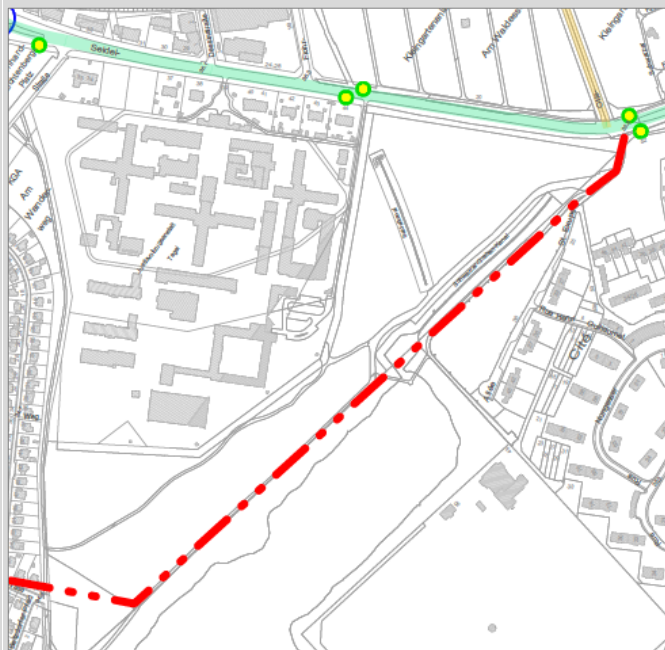
Abschnitt	Planausschnitt	Beschreibung
Tegeler Hafen		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Routenführung teilweise durch Fußgängerzone, hohes Konfliktpotenzial</li> </ul>
Medebacher Weg		<ul style="list-style-type: none"> <li>- beidseitiger Parkstreifen, schmaler Straßenquerschnitt, asphaltierte/gepflasterte Straßendecke, Route führt durch urbanen Kiez</li> </ul>



Sterkrader Straße



Am Flughafensee



Im Borsiggelände:

- Unterbrechung durch privates Firmengelände, hohes städtebauliches Hindernis für den Gesamtbereich
- Sterkrader Straße als Fahrradstraße denkbar mit gleichzeitiger Verbesserung der Besuchersituation am Flughafensee (Unterbindung des Parkens im Wohnbereich)

- Führung im Forstbereich, Eingriffe erforderlich
- Keine Fahrradinfrastruktur
- Konfliktpotenzial mit Fußgängern

#### 4.2.5 RSV 10.3 Süd

Der Verlauf der Variante 10.3 Süd beginnt auf Höhe der Gabrielenstraße an der Uferpromenader der Großen Malche. Von hier aus verläuft die Variante Richtung Süden entlang der Greenwich Promenade, über die Sechserbrücke und weiter parallel zum Borsigdamm über den Borsighafen. Am Ende des Borsigdamms biegt die Variante auf die Neheimer Straße und anschließend weiter Richtung Süden auf einen privaten Wohnweg, der die nördliche Verlängerung des Kamener Wegs darstellt. Die Variante kreuzt die Bernauer Straße und verläuft dann durch das Wohngebiet Richtung Süden auf dem Kamener Weg bis zum Forst am Flughafensee. Von hier aus führt die Variante durch das bewaldete Gebiet entlang von unbefestigten Gehwegen. Im weiteren Verlauf wird die Variante über das ehemalige Gelände des Flughafen Tegels geführt, um schließlich am nördlichen Eingang des zukünftigen UTR-Campus zu enden.

Durch den Zielpunkt der Variante 10.3 Süd auf dem zukünftigen UTR-Campus, weist diese Variante eine wesentliche kürzere Gesamtstrecke und somit auch eine geringere Fahrtzeit, als die übrigen Varianten auf, die im zukünftigen Kurt-Schumacher-Quartier ihren Zielpunkt haben.

Der Teilabschnitt wird durch folgende Merkmale charakterisiert:

- Streckenlänge: 5 km
- eine Lichtsignalanlage
- fünf unsignalisierte Kreuzungen
- keine Bushaltestelle
- zukünftige Fahrtzeit: ca. 13 Minuten

##### 4.2.5.1 Fahrradinfrastruktur

Im nördlichen Bereich der Variante ist keine Fahrradinfrastruktur vorhanden. Die Radfahrer\*innen werden entlang der Uferpromenade gemeinsam mit dem Fußverkehr geführt. Die Querung der Sechserbrücke ist nicht barrierefrei und müsste im Zuge eines RSV Ausbaus angepasst werden. Im weiteren Verlauf, entlang der Greenwich Promenade wird der Fußverkehr stärker vom Radverkehr getrennt. Der Fußweg führt entlang des Ufers, während der Radverkehr östlich davon auf Grobpfaster und asphaltierter Oberfläche geführt wird. Entlang des Borsigdamms existieren parallel zur Hauptstraße ein Geh- und ein Radweg. Diese sind derzeit jedoch unzureichend gekennzeichnet.



Abbildung 57: Greenwich Promenade



Abbildung 58: Borsigdamm

Am Ende des Borsigdamms besteht keine gesicherte Querung über die Neheimer Straße für den Fuß- und Radverkehr. Entlang der Neheimer Straße und im weiteren Verlauf der Route innerhalb des Wohngebiets existiert keine Radinfrastruktur. Für eine RSV Route in diesem Bereich sind größere Anpassungen notwendig. Die Neheimer Straße weist einen breiten Straßenquerschnitt mit Seitenbegleitgrün auf. Durch den Linienbusverkehr in der Straße ist die Flächenverfügbarkeit für den Radverkehr jedoch begrenzt. Innerhalb des Wohngebiets in der nördlichen Verlängerung des Kamener Wegs ist die Wegeoberfläche gepflastert. Die Kreuzung über die Bernauer Straße Richtung Kamener Weg ist für den Fußverkehr durch eine LSA gesichert. Im weiteren Verlauf der Route entlang des Kamener Wegs besteht keine Radinfrastruktur. Der Kamener Weg verfügt über einen schmalen Querschnitt und wird einseitig vom ruhenden Verkehr genutzt. Ein Ausbau ist hier durch den begrenzten Querschnitt nur als Fahrradstraße denkbar. Im weiteren Verlauf führt die Route entlang von unbefestigten Waldwegen zum Gelände des zukünftigen UTR-Campus. In diesem Bereich befindet sich derzeit noch keine Fahrradinfrastruktur.



**Abbildung 59: Kamener Weg**

#### **4.2.5.2 Trassierung Denkmalschutz und Grünflächen**

Entlang der Variante 10.3 Süd befinden sich eine Vielzahl von baulichen Erschwernissen zur Umsetzung einer RSV Route. Entlang der Uferpromenade An der Malche besteht derzeit kein befestigter Radweg, eine Umsetzung ist teilweise nur unter Eingriff in den Baumbestand möglich. Im weiteren Routenverlauf führt die Variante über die Sechserbrücke. Diese steht unter Denkmalschutz. Eine RSV-Führung über die Brücke ist daher nur mit Einschränkungen im Hinblick auf den Denkmalschutz möglich. Derzeit ist der Zugang zur Brücke nicht barrierefrei. Eine Anpassung bzw. ein barrierefreier Ausbau für den Radverkehr stellt somit auch für den Fußverkehr eine Verbesserung dar.



**Abbildung 60: Sechserbrücke**



**Abbildung 61: Wohngebiet am Emstaler Platz**

Im weiteren Verlauf in Richtung Kamener Weg führt die RSV 10.3 Süd über das Wohngebiet am Emstaler Platz. Eine Nutzung des Anlieger- bzw. Wohnwegs als Radschnellverbindung kann daher nur unter Anpassung der Flächennutzung umgesetzt werden. Entlang der Strecke innerhalb des Forstes am Flughafensee führt die Route über unbefestigte Waldwege zum Gelände des ehemaligen Flughafen Tegel. Für die Realisierung einer Radschnellverbindung sind hier umfassende Eingriffe in den bestehenden Naturraum notwendig.

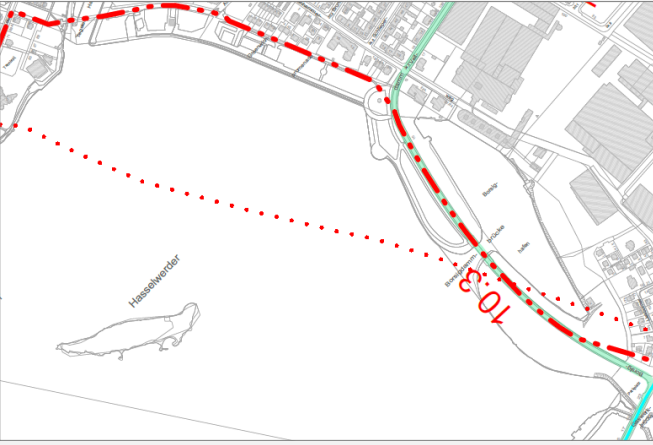


**Abbildung 62: Waldweg am Flughafensee**



4.2.5.3 Planausschnitte RSV 10.3 Süd

Tabelle 10: Überblick RSV 10.3 Süd

Abschnitt	Planausschnitt	Beschreibung
<p><b>Greenwich-promenade bis Borsigdamm</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung der Sechserbrücke nur mit Treppentrieb (Barrierefreiheit auch für Fußgänger*innen anzustreben)</li> <li>- An der Greenwich-promenade Fuß- und Radverkehr de facto getrennt gepflasterte Allee am Wasser und Grobpflaster/Asphalt östlich davon.</li> <li>- Am Borsigdamm zwei parallel verlaufende Wege für Fuß- und Radverkehr (unzureichende Kennzeichnung)</li> <li>- Breiter Radweg am Borsigdamm (getrennt vom Fußverkehr)</li> </ul>

**Neheimer Straße  
bis Kamener Weg**



- Kreuzung Neheimer Str. von Borsigdamm ohne Radinfrastruktur/Querungshilfe
- Durchquerung des Wohngebiets über private Wohnwege notwendig, Konflikt mit Anwohnern
- LSA Querung Bernauer Str./Kamener Weg
- Kamener Weg: Wohnstraße mit schmalem Querschnitt und seitlichem Parken

**Nördlich des UTR-  
Campus**



- Führung durch Forstbereich, unbefestigte Wege, Nutzungskonflikte mit Erholungssuchenden
- Potenzieller Endpunkt: Nordeingang UTR-Campus

### 4.3 Ausgeschlossene Varianten

Wie bereits in den eingehenden Beschreibungen zum Untersuchungskorridor und den Trassenvarianten erläutert, sind weitere mögliche Routen untersucht worden, jedoch nicht in die Auswahl der drei zu untersuchenden Varianten herangezogen wurden.

Diese ausgeschlossenen Varianten (siehe Anlage 1 „Steckbriefe der ausgeschlossenen Varianten“) entsprechen den in der nachfolgenden Übersichtskarten (Abbildung 63: Ausgeschlossene Varianten der RSV 10 Nord und Abbildung 64: Ausgeschlossene Varianten der RSV 10 Süd) in Gelb dargestellten weiteren Routen. Diese Streckenabschnitte sind der Anlage 2 der Übersichtslagepläne zu entnehmen. Über die dort vorgenommene Nummerierung kann eine direkte Zuordnung zur Anlage 1 erfolgen.

Die Steckbriefe enthalten für jede Alternativroute ein Foto sowie die Bemaßung der vorhandenen Straßenraumbreite und benennen die maßgeblichen Ausschlussgründe für die Nichtberücksichtigung bei der Auswahl der Vorzugsvariante. Die gewählten Ausschlusskriterien werden nachfolgend aufgelistet und kurz erläutert.

#### Netzfunktion

Eine Radschnellverbindung hat eine Verbindungsfunktion und soll eine möglichst direkte Wegeführung ohne Umwege aufweisen. Daher wurden Streckenabschnitte ausgeschlossen, sofern diese

- eine **Querverbindung** darstellen, d.h. senkrecht zur RSV-Trasse verläuft,
- **keinen Anschluss** aufweisen, d.h. keine Anbindung zu einer durchgehenden Trasse möglich ist,
- einen zu großen **Umwegfaktor** haben bzw. eine im Vergleich direktere Führung möglich ist.

#### Bauliche Machbarkeit

Darüber hinaus wurden mögliche Routen ausgeschlossen, die nach derzeitigem Planungsstand als baulich nicht bzw. nur unter erheblichem Aufwand umsetzbar erscheinen. Daher wurden Streckenabschnitte ausgeschlossen, die

- einen **zu geringen Querschnitt** aufweisen, um einen RSV-Standard zu integrieren,
- erhebliche **bauliche Eingriffe** benötigen, d.h. eine komplette Umgestaltung erfordern,
- einen hohen **Baumbestand** besitzen, sofern dieser bei der Integration einer RSV stark betroffen wäre,
- zurzeit von **externen Planungen** abhängen, sodass momentan Unabwägbarkeiten bestehen.

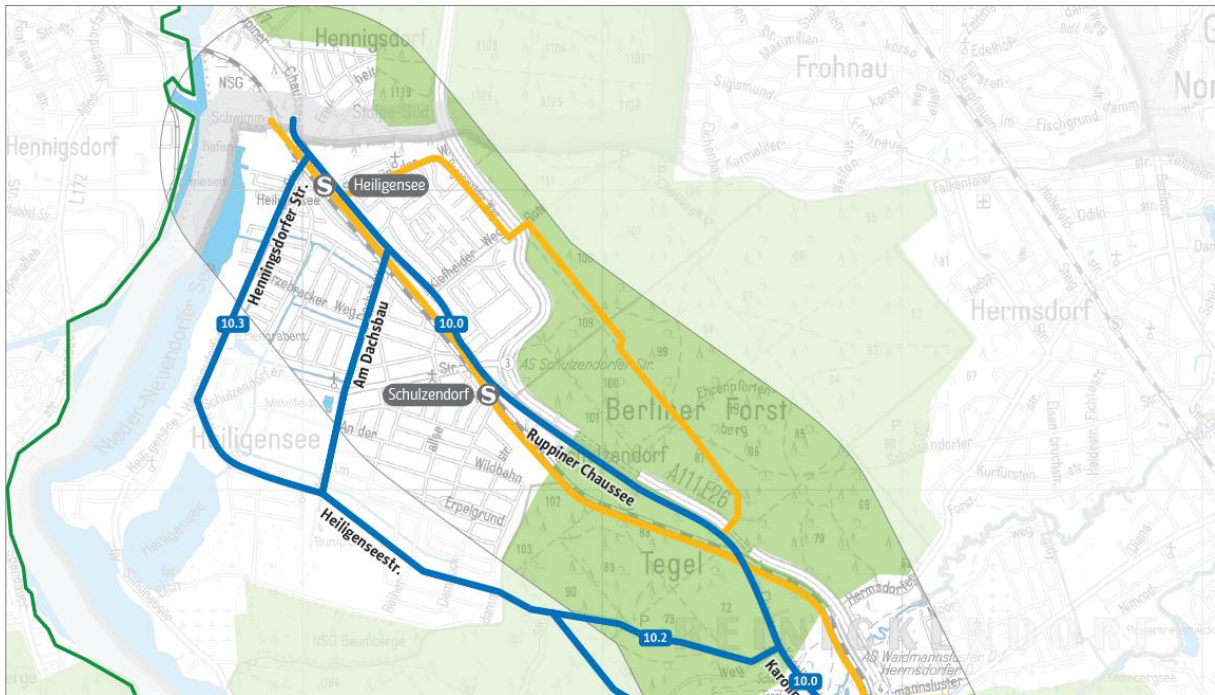
#### Nutzungsansprüche

Genauso wurden Streckenabschnitte ausgeschlossen, sofern sie unverhältnismäßig andere Nutzungsansprüche einschränken. Daher wurden Routen nicht weiter berücksichtigt,

- den **Wirtschaftsverkehr** beeinträchtigen, wie z.B. in Gewerbegebieten,
- die nur durch einen Verlust von **Anwohnerparkplätzen** in Wohngebieten zu realisieren sind,
- die ein **Erholungsgebiet, FFH-Schutzgebiete und Biotop negativ beeinflussen**.

Die in den vorherigen Abschnitten beschriebenen vier Hauptvarianten (10.0, 10.1 und 10.2 und 10.3 inklusive der Untervarianten) wurden in die weitere Bewertung und Analyse für eine zukünftige RSV-Route einbezogen. Darüber hinaus wurden in einem ersten Arbeitsschritt weitere Varianten untersucht.

Diese in den nachfolgenden Abbildungen gelb markierten Varianten wurden nicht in das Bewertungsverfahren aufgenommen, da aufgrund zu großer Raumwiderstände einer RSV deutlich schwieriger als in den detaillierter untersuchten Hauptvarianten zu realisieren wäre.



**Abbildung 63: Ausgeschlossene Varianten der RSV 10 Nord**

Im Bereich der RSV 10 Nord wurde neben der Route der Potentialuntersuchung (10.0) auch die parallel hierzu verlaufende Route entlang der S-Bahntrasse untersucht. Nach Absprachen mit den ÖPNV-Aufgabenträgern, dem VBB und der DB Netz wurde deutlich, dass nach dem zweigleisigen Ausbau der Bahnstrecke im Rahmen von i2030 keine ausreichenden Flächen für eine RSV zur Verfügung stehen wird. Des Weiteren wurde eine Variante weiter östlich der Autobahn A111 untersucht. Diese wurde aufgrund der ungünstigen Topographie, umwegigen Streckenführung, geringen Verkehrspotenzialen und erheblichen Eingriffen in den Forstbereich verworfen.



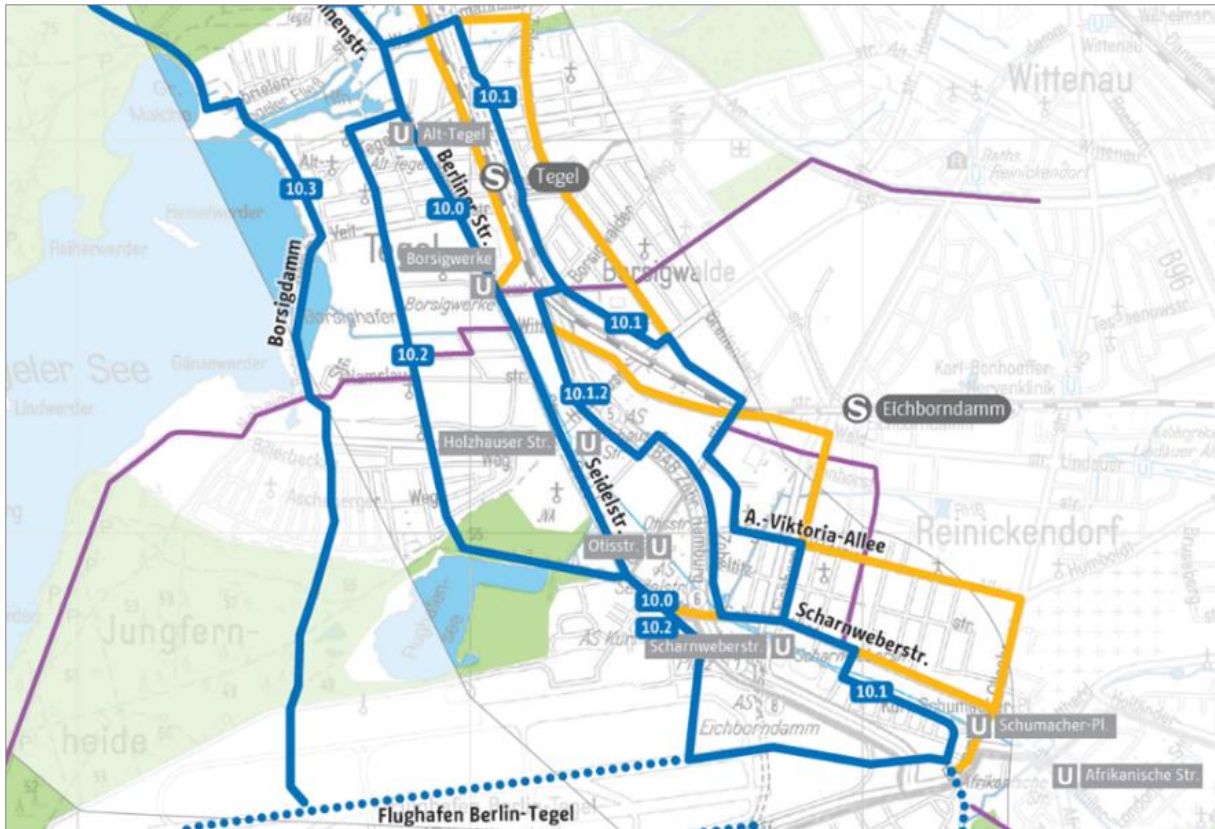


Abbildung 64: Ausgeschlossene Varianten der RSV 10 Süd

Im Bereich der RSV 10 Süd wurde die Variante westlich der S-Bahn-Trasse nicht weiterverfolgt, da hier die Flächenverfügbarkeit nicht ausreichend für die Umsetzung einer RSV ist. Die weiteren Varianten östlich der S-Bahn-Trasse weisen hingegen gegenüber den Untervarianten 10.1.1 und 10.1.2 keine nennenswerten Vorteile auf und sind zudem umwegiger.

Eine Übersicht mit näheren Erläuterungen zu den ausgeschlossenen Varianten findet sich in Anlage 1.

## 5. Bewertung der Trassenvarianten

### 5.1 Grundlagen für das Bewertungsverfahren

Das Bewertungsverfahren ist ein Hilfsmittel, um aus den in Kapitel 4 entwickelten Trassenvarianten diejenige zu ermitteln, die aus verkehrlicher, wirtschaftlicher, ökologischer und städtebaulicher Sicht die meisten Vorteile aufweist. Die geplanten Radschnellverbindungen sind zwar umfangreiche Investitionsvorhaben, im Gegensatz zu anderen Investitionen, wie z.B. ÖPNV-Vorhaben, gibt es hierfür aber noch kein einheitliches Bewertungsverfahren; auch weil es bisher nur wenige realisierte Vorhaben in Deutschland gibt. Daher wurden für das hier entwickelte Bewertungsverfahren bestehende Verfahren analysiert und daraus ein Bewertungskatalog abgeleitet. Nach einer umfangreichen Literaturrecherche wurden folgende Verfahren als die maßgeblichen Grundlagen herangezogen:

- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (2019): Radschnellverbindungen in Hessen, Leitfaden Nutzen-Kosten-Analyse
- Sekretariatet for Supercykelstier/Incentive (2018): Samfundsøkonomisk analyse af supercykelstierne – Rapport [Sekretariat für Radschnellwege/Incentive (2018): Volkswirtschaftliche Analyse von Radschnellwegen– Bericht]
- Sekretariatet for Supercykelstier (2016 und Aktualisierung 2018): Pointskema til vurdering af Supercykelstier. [Sekretariat für Radschnellwege (2016 und Aktualisierung 2018): Punkteschema für die Bewertung von Radschnellwegen]
- Intraplan Consult GmbH (2017): Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im schienengebundenen ÖPNV – Version 2016. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur
- TCI Röhling/PTV Planung Transport Verkehr AG (2008): Kosten-Nutzen-Analyse: Bewertung der Effizienz von Radverkehrsmaßnahmen – Schlussbericht. Forschungsprogramm Stadtverkehr (FoPS), Projekt 70.785/2006 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

Die Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im schienengebundenen ÖPNV ist eine bewährte Bewertungsmethode, die sich auch auf Radverkehrsanlagen übertragen ließe. Zu den erforderlichen Eingangsgrößen der Verkehrsnachfrage und der intermodalen Verschiebungen durch die neuen Verkehrsinfrastrukturen liegen berlin-, deutschland- und europaweit bisher nur wenige Daten vor. Im Folgenden wird zuerst ein Bewertungskatalog entwickelt, auf dessen Basis Trassenvarianten gegeneinander abgewogen werden können. Im Anschluss wird dann der Nutzen-Kosten-Indikator für die Vorzugsvariante bestimmt (vgl. Kapitel 5.2).

Aus den genannten Verfahren weist das Bewertungsschema für Radschnellwege in der Hauptstadtregion Kopenhagen das größte Bewertungsspektrum in den Bereichen Befahrbarkeit, Sicherheit, Komfort, Zugänglichkeit und Schnelligkeit auf. Dieses Bewertungsspektrum wurde mit den Kriterien aus der Berliner Potenzialanalyse abgeglichen, woraus sich ein Kriterienkatalog ableitet, der nachfolgend dargestellt ist.

## 5.2 Voraussetzungen für Radschnellverbindungen

Das Bewertungsschema für Radschnellwege in der Hauptstadtregion Kopenhagen<sup>23</sup> dient auch als Evaluierungsinstrument für bestehende oder geplante Radverkehrsanlagen, ob diese die Qualitätskriterien einer Radschnellverbindung erfüllen. Da die geplanten Radschnellverbindungen in Berlin fast vollständig neu geplante bzw. aufgewertete Anlagen sind, sollen diese die Qualitätskriterien – neben den in den Kapiteln 3.1 und 3.2 dargestellten Planungsstandards – vollständig erfüllen. Daher werden folgende Qualitätskriterien nicht als Bewertungskriterien betrachtet, sondern als notwendiger Qualitätsstandard vorausgesetzt:

Tabelle 11: Voraussetzungen für Radschnellverbindungen

Voraussetzung (Qualität)	Bemerkung
<b>Radverkehrsanlage dauerhaft verfügbar (keine Falschparker)</b>	Falschparker sind 100%ig auszuschließen
<b>Gesamtkapazität des Korridors (alle Verkehrsarten)</b>	Generelle Eigenschaft und Grund für die Einrichtung für RSV in räumlich begrenzten Bereichen (Rad/ÖPNV mind. 3 x höher als MIV)
<b>Bauliche Widerstände (Anzahl Z-Gitter, Einbauten, Masten...)</b>	Sind 100%ig auszuschließen
<b>Fehlende Streckenabschnitte (missing links)</b>	Sind 100%ig auszuschließen
<b>Wegweisung und Kennzeichnung</b>	Wird vorausgesetzt
<b>Gute Oberflächenbeschaffenheit</b>	Wird vorausgesetzt
<b>Beleuchtung</b>	Wird vorausgesetzt
<b>Löcher, Gullis, schlechte Rampen</b>	Sind 100%ig auszuschließen
<b>Verkehrssicherheit (Unfallschwerpunkte; Führungstypologie und Knotenpunkte, s.o.)</b>	Eine sichere Verkehrsführung wird vorausgesetzt, Entschärfung von Unfallschwerpunkten ggf. erforderlich.
<b>Winterdienst nach Priorität</b>	Ist sicherzustellen, Standard noch zu definieren
<b>Unterhaltung/Reinigung nach Priorität</b>	Ist sicherzustellen, Standard noch zu definieren
<b>Service (technisch): Countdown Signal, Grüne Welle, Grünzeitverlängerung, Reiseinfo...</b>	Standard noch zu definieren
<b>Service (baulich): Fußstützen, Luftpumpen...</b>	Standard noch zu definieren

Diese Parameter sind notwendige Voraussetzungen, um eine hohe Attraktivität der geplanten Radschnellverbindungen zu gewährleisten.

<sup>23</sup> Pointskema til vurdering af Supercykelstier (2016/2018)

### 5.3 Gewähltes Bewertungsverfahren

Für das gewählte Bewertungsverfahren wurden Raumwiderstände ermittelt. Diese geben an, wie stark in den jetzigen Bestand eingegriffen wird.

Die Kriterien des Raumwiderstandes werden in Abstimmung mit den anderen Bearbeitungslosen der Radschnellverbindungen in Berlin in drei Stufen benotet:

- Note 1: Geringer Raumwiderstand
- Note 3: Mittlerer Raumwiderstand
- Note 5: Hoher Raumwiderstand

Beim Raumwiderstand konnten in der Bearbeitung sehr umfangreiche Daten ermittelt und die Trassenvarianten entsprechend bewertet werden. Hierzu wurden insgesamt 22 Kriterien betrachtet, die sich in fünf gleich gewichtete Oberkriterien zusammenfassen lassen:

- Verkehrsanlagen mit fünf Unterkriterien
- Reisequalität für Radfahrer\*innen mit fünf Unterkriterien
- Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten mit fünf Unterkriterien
- Umwelt- und Naturschutzbelange mit drei Unterkriterien
- Städtebau mit vier Unterkriterien

Die Bewertung erfolgt für die derzeitige Situation und der grundsätzlichen Möglichkeit auf den betrachteten Trassenvarianten eine Radschnellverbindung einzuschätzen. Einzelne Raumwiderstände werden sich im Zuge der an die Machbarkeitsstudie anschließenden Fachplanungen noch optimieren lassen. So können z.B. die Verlustzeiten mit besser auf den Fahrradverkehr abgestimmte LSA-Schaltungen verringert werden.

#### 5.3.1 Verkehrsanlagen

Die Verkehrsanlagen als die maßgebliche Infrastruktur für Radfahrer\*innen fließen mit insgesamt 20% in die Bewertung des Raumwiderstandes der geplanten Radschnellverbindungen ein. Die Gewichtung verteilt sich gleichmäßig zu je 4% auf die fünf Unterkriterien:

- Umwegfaktor
- Anzahl LSA
- Anzahl Knoten ohne LSA
- Anzahl ÖPNV-Haltestellen
- Verkehrstechnische und bauliche Komplexität

Außer der verkehrstechnischen und baulichen Komplexität – die sich nur qualitativ bewerten lässt – können alle Unterkriterien anhand quantitativer Werte benotet werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die fünf Unterkriterien für die Verkehrsanlagen und die jeweilige Benotung dargestellt:



Tabelle 12: Bewertungskriterien für Verkehrsanlagen

Bewertungs-kriterium	Gewich-tung	Benotung		
		1	3	5
Umfwegfaktor	4%	Weniger als das 1,1-fache der kürzest möglichen Verbindung	Weniger als das 1,2-fache der kürzest möglichen Verbindung	Mehr als das 1,2-fache der kürzest möglichen Verbindung
Anzahl LSA	4%	Weniger als 1 LSA je km Trassenlänge	Weniger als 2,5 LSA je km Trassenlänge	Mehr als 2,5 LSA je km Trassenlänge
Anzahl Knoten ohne LSA	4%	Weniger als 2 nicht signalisierte Knoten je km Trassenlänge	Weniger als 5 nicht signalisierte Knoten je km Trassenlänge	Mehr als 5 nicht signalisierte Knoten je km Trassenlänge
Anzahl ÖPNV Haltestellen	4%	Weniger als 1 Haltestelle je km Trassenlänge	Weniger als 2,5 Haltestellen je km Trassenlänge	Mehr als 2,5 Haltestellen je km Trassenlänge
Verkehrstechnische und bauliche Komplexität	4%	Niedrige verkehrstechnische und bauliche Komplexität	Mittlere verkehrstechnische und bauliche Komplexität	Hohe verkehrstechnische und bauliche Komplexität
<b>Verkehrsanlagen insgesamt</b>	<b>20%</b>	<b>Ø Benotung</b>		

### Umfwegfaktor

Für den Umwegfaktor wird die jeweils zu bewertende Trassenvariante mit der kürzest möglichen Verbindung verglichen. Je kürzer eine Trassenvariante ist, desto geringer ist i.d.R. auch die Fahrzeit. Diese wird aber auch von Hindernissen bestimmt, die zu Halten und damit längeren Reisezeiten (Vgl. 5.3.2) führen können.

### Anzahl LSA

Jede Lichtsignalanlage stellt neben der tatsächlichen Verlustzeit ein Hindernis auf der Strecke dar, da an diesen eine erhöhte Aufmerksamkeit der Radfahrer\*innen erforderlich ist. Daher bekommen Trassenvarianten mit wenigen LSA hier eine bessere Benotung.

### Anzahl Knoten ohne LSA

Auch Knoten ohne Lichtsignalanlage stellen unabhängig von der tatsächlichen Vorrangregelung und der damit verbundenen Verlustzeiten ein Hindernis auf der Strecke dar, da an diesen eine erhöhte Aufmerksamkeit der Radfahrer\*innen erforderlich ist. Daher bekommen Trassenvarianten mit wenigen Knotenpunkten hier eine bessere Benotung.

### Anzahl ÖPNV-Haltestellen

Haltestellen des ÖPNV, ob Straßenbahn oder Bus, stellen ein Widerstand auf Radschnellverbindungen dar, da es hier zwangsläufig zu Kreuzungsvorgängen zwischen Radfahrer\*innen und Fußgänger\*innen kommt. Dies gilt unabhängig von der gewählten Führung des Radverkehrs vor, durch oder hinter dem Haltestellenbereich.



Abbildung 65: Radverkehrsführung durch und hinter den Haltestellenbereich in Berlin-Spandau (Heerstraße)<sup>24</sup>

Eine optimierte Fahrradverkehrsführung an Haltestellen wird ein wichtiger Bestandteil der späteren Planungsphasen für die Radschnellverbindungen sein. Ziel ist es, den Konflikt zwischen Radfahrer\*innen und Fußgänger\*innen so gering wie möglich zu halten. Im Bereich der Haltestellen ist eine gegenseitige Rücksichtnahme und eine Geschwindigkeitsreduzierung für Radfahrer\*innen (wie auch Autofahrer\*innen) unerlässlich.

Auch in Kopenhagen konnte bisher keine einheitliche und für alle Verkehrsteilnehmer\*innen zufriedenstellende Führungsform gefunden werden. Eine gegenseitige Rücksichtnahme ist auch hier angezeigt.

---

<sup>24</sup> Fotos: Rambøll (2019)



Abbildung 66: Radverkehrsführung durch den Haltestellenbereich in Kopenhagen (Sølvtorvet, Nørrebrogade)<sup>25</sup>

### Verkehrstechnische und bauliche Komplexität

Im Gegensatz zu den vier vorgenannten Unterkriterien lässt sich die verkehrstechnische und bauliche Komplexität nicht anhand quantitativer Größen bewerten. Vielmehr wird hier erfasst, ob die Trassenvariante komplexe Verkehrsknoten, LSA-Koordinierungen oder konfliktreiche Verkehrsströme aufweist bzw. nur aufwendig baulich zu verändern ist.

### **5.3.2 Reisequalität (für Radfahrer\*innen)**

Die Reisequalität (für Radfahrer\*innen) fließt mit insgesamt 20% in die Bewertung des Raumwiderstandes der geplanten Radschnellverbindungen ein. Die Gewichtung verteilt sich gleichmäßig zu je 4% auf die fünf Unterkriterien:

- Reisezeit,
- Verlustzeit,
- markante Steigungsstrecken,
- Erholungsfaktor,
- Sicherheit.

Die ersten drei Unterkriterien können quantitativ bewertet werden, der Erholungsfaktor und die Sicherheit hingegen qualitativ. In der nachfolgenden Tabelle sind die fünf Unterkriterien zur Reisequalität (für Radfahrer\*innen) und die jeweilige Benotung dargestellt:

<sup>25</sup> Fotos: Rambøll (2019)

Tabelle 13: Bewertungskriterien der Reisequalität (für Radfahrer\*innen)

Bewertungs-kriterium	Gewich-tung	Benotung		
		1	3	5
Reisezeit	4%	Weniger als das 1,1-fache der schnellsten Verbindung	Weniger als das 1,2-fache der schnellsten Verbindung	Mehr als das 1,2-fache der schnellsten Verbindung
Verlustzeit	4%	Weniger als 20 Sekunden Verlustzeit je km Trassenlänge	Weniger als 30 Sekunden Verlustzeit je km Trassenlänge	Mehr als 30 Sekunden Verlustzeit je km Trassenlänge
Markante Steigungsstrecken	4%	Weniger als 20 m markante Steigungsstrecken (> 4%) je km Trassenlänge	Weniger als 50 m markante Steigungsstrecken (> 4%) je km Trassenlänge	Mehr als 50 m markante Steigungsstrecken (> 4%) je km Trassenlänge
Erholungsfaktor	4%	Überwiegend hoher Erholungsfaktor	Mittlerer Stress-/ Erholungsfaktor	Überwiegend hoher Stressfaktor
Sicherheit	4%	Übersichtliche und belebte Bereiche	Mittleres Sicherheitsempfinden	Unübersichtliche und verlassene Bereiche
<b>Reisequalität (für Radfahrer*innen insgesamt)</b>	<b>20%</b>	<b>Ø Benotung</b>		

#### Reisezeit

Die Reisezeit ergibt sich aus der Streckenlänge und Hindernissen, an denen Radfahrer\*innen anhalten oder die Geschwindigkeiten reduzieren müssen. Die Reisezeit ist eine entscheidende Größe für die Attraktivität einer Strecke, gerade im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln.

#### Verlustzeit

Die Verlustzeit durch Haltevorgänge, wie z.B. an Lichtsignalanlagen, ist auch in der Potenzialuntersuchung vorgegeben und sollte nicht mehr als 30 Sekunden je km Trassenlänge betragen. Bei größeren Verlustzeiten wird daher die Note 5 vergeben, bei weniger als 20 Sekunden je km Trassenlänge die Note 1.

#### Markante Steigungsstrecken

Auch wenn die Berliner Topographie überwiegend flach ist, gibt es doch Trassenvarianten mit spürbaren Steigungen. Um die Trassenvarianten unterscheiden zu können, ist die Benotung relativ kleinteilig. Für Streckenabschnitte mit mehr als 4% Steigung auf einer Länge von über 50 m (Nicht: Höhendifferenz) je km Streckenlänge wird daher die Note 5 vergeben, bei weniger als 20 m je km Trassenlänge die Note 1.



### Erholungsfaktor

Neben den voran genannten messbaren Hindernissen spielt für die Attraktivität einer Radschnellverbindung auch eine Rolle, wie attraktiv sie empfunden wird. An Hauptverkehrsstraßen führen hohe Kfz-Volumina mit den damit verbundenen Lärm- und Abgasemissionen zu Stress. In ruhigeren, für den Kfz-Durchgangsverkehr gesperrten Nebenstraßen und insbesondere in Grünanlagen wird das Radfahren eher als entspannend empfunden. So wählen gerade Berufspendler in Abhängigkeit oftmals – je nach dem in der aktuellen Situation verfügbaren Zeitbudget – unterschiedliche Routen: Hauptverkehrsstraßen als schnelle Verbindung und ruhigere Strecken bei einem größeren Zeitbudget.

### Sicherheit

Unter Sicherheit wird hier nur der kriminologische Begriff (Security) betrachtet. Für die Straßenverkehrssicherheit wird angenommen, dass durch eine optimale Planung unabhängig von der gewählten Trassenvariante und Führungsform eine sichere Radverkehrsanlage geschaffen und Unfallschwerpunkte entschärft werden können. Mit der kriminologischen Sicherheit verhält es sich oftmals umgekehrt zum Erholungsfaktor. Tagsüber entspannend wirkende Bereiche wie Grünanlagen können bei Dunkelheit zu Angsträumen werden.

### **5.3.3 Verkehrsqualität (für übrige Verkehrsarten)**

Bei der Planung für Radschnellverbindungen sind auch andere Verkehrsteilnehmer\*innen zu berücksichtigen. Wenn möglich, ist auch deren Verkehrsqualität zu verbessern. Die Verkehrsqualität für die übrigen Verkehrsarten wird ebenfalls mit 20% Gewichtsanteil des entstehenden Raumwiderstandes betrachtet:

- Fußverkehr
- ÖPNV
- MIV (fließender Verkehr)
- MIV (Parken)
- Auswirkungen auf den Wirtschaftsverkehr

Da beim Fußverkehr und ÖPNV jeweils nur ein Unterkriterium, beim Kfz-Verkehr insgesamt drei Unterkriterien betrachtet werden, wird die Gewichtung wie folgt ausdifferenziert:

Tabelle 14: Bewertungskriterien der Reisequalität für (übrige Verkehrsarten)

Bewertungs-kriterium	Gewich-tung	Benotung		
		1	3	5
Fußverkehr	5%	Keine Beeinträchti-gungen für den Fuß-verkehr, Verbesserun-gen möglich	Wenige Beeinträchtigungen für den Fußverkehr	Deutliche Beeinträchtigungen für den Fußverkehr
ÖPNV	5%	Keine Beeinträchtigungen für den ÖPNV, Verbes-erungen möglich	Wenige Beeinträchtigungen für den ÖPNV	Deutliche Beeinträchtigungen für den ÖPNV
MIV (fließender Verkehr)	4%	Keine Beeinträchti-gungen für den MIV, Verbesserungen mög-lich	Entfall von Fahrspu-ren, geringe Kapazi-tätseinschränkungen	Entfall von Fahrspuren, deutli-che Kapazitätsein-schränkungen
MIV (Parken)	3%	Kein Entfall von Kfz-Stellplätzen, Verbes-erungen möglich	Geringer Entfall von Kfz-Stellplätzen	Deutlicher Entfall von Kfz-Stellplätzen
Auswirkungen auf den Wirt-schaftsverkehr	3%	Kein Entfall von Stellflächen für den Lieferverkehr, Verbes-erungen möglich	Geringer Entfall von Stellflächen für den Lieferverkehr	Deutlicher Entfall von Stellflächen für den Lieferverkehr
<b>Reisequalität (für übrige Verkehrs-arten) insgesamt</b>	<b>20%</b>	<b>∅ Benotung</b>		

Derzeit nimmt in Berlin der Kfz-Verkehr rund 60% des Straßenraums ein, obwohl er nur rund 30% des Verkehrsaufkommens bewältigt. Daher soll die Planung der Radschnellverbindungen bei beengten Platzverhältnissen im Zweifelsfalle nicht zu Ungunsten des Fußverkehrs oder des ÖPNV, sondern des MIV erfolgen. Erforderliche Einschränkungen werden dabei negativ bewertet, auch für den Kfz-Verkehr, da sie zwar aus Effizienzgründen in wachsenden Städten geboten sind, erfahrungsgemäß jedoch zu Widerständen bei der Umsetzung führen

### Fußverkehr

Zwar stehen dem Fußverkehr in Berlin im Vergleich zu anderen deutschen und europäischen Metro-polen breite Bürgersteige zur Verfügung, dennoch wurde dessen Verkehrsqualität in der Vergangen-heit massiv eingeschränkt. Dies erfolgte seit den 1960er Jahren insbesondere durch die Flächenaus-weitung für den Kfz-Verkehr direkt und indirekt durch Umwege an Knotenpunkten und Querungshin-dernisse. Lärm, Abgase, entfallene Beschattung und lange Wartezeiten durch auf den Kfz-Verkehr aus-gerichtete Ampeln, die oft eine Querung von Hauptverkehrsstraßen in einem Zug unmöglich machen, mindern die Verkehrsqualität zusätzlich. Eine zunehmende Flächenkonkurrenz zwischen dem anwach-senden Fahrradverkehr und neuen Mobilitätsformen wie E-Scooter oder Leihfahrräder, deren

Nutzer\*innen häufig auf den Gehweg ausweichen, verstärkt die Problematik. Diese Flächenaufteilung entspricht in innerstädtischen Räumen nicht den gängigen Empfehlungen der RAST<sup>26</sup>.

Mit der Einrichtung von Radschnellverbindungen – und Radverkehrsinfrastruktur insgesamt – wird eine Trennung zwischen Fuß- und Radverkehr sowie neuen Mobilitätsformen hergestellt. Ein gutes Beispiel hierfür ist Kopenhagen, wo das Aufkommen von E-Scootern wesentlich weniger Konflikte verursacht, weil die hochwertige Fahrradverkehrsinfrastruktur flächendeckend ebenso von E-Scootern genutzt werden kann.

Ausgehend von diesen Planungsgrundsätzen wird hier bewertet, inwieweit durch die Einrichtung einer Radschnellverbindung der Fußverkehr beeinträchtigt wird.

### ÖPNV

Eine ausgewogene Flächenaufteilung zugunsten des Umweltverbundes (Busse, Bahnen, Tram, Fahrrad und Fußverkehr) schafft leistungsfähigere Verkehrsträger. Die Verkehrsqualität des ÖPNV kann sich durch eine gleichwertigere Aufteilung des Straßenraums entscheidend erhöhen. Dazu zählen infrastrukturelle Maßnahmen für den straßengebundenen ÖPNV, wie z.B. die Erweiterung von Bussonderfahrstreifen und der Anlage von Busbuchten, mit denen bessere Bedingungen für den ÖPNV geschaffen werden. Mit der Anlage von Radschnellverbindungen bietet sich die Möglichkeit, eine gleichwertigere Aufteilung des Straßenraums zu erzielen und damit die Leistungsfähigkeit des ÖPNV zu erhöhen.

### MIV (fließender Verkehr)

Wie bereits oben erläutert, ist eine Flächenaufteilung hin zu leistungsfähigeren Verkehrsträgern in einer wachsenden Stadt wie Berlin aus Effizienzgründen möglich. Da eine Neuaufteilung des Straßenraums erfahrungsgemäß zu Widerständen führt, werden erforderliche Eingriffe in den fließenden Verkehr negativ bewertet.

### MIV (Parken)

In einem stärkeren Umfang als beim fließenden Verkehr ist eine effizientere Flächennutzung bei derzeit durch parkende Fahrzeuge genutzte Flächen möglich; auf einem Kfz-Stellplatz können zwischen zehn und 15 Fahrräder abgestellt werden. Hinzu kommt, dass parkende Fahrzeuge auch den fließenden Kfz-Verkehr behindern. So wird in Berlin an vielbefahrenen Hauptstraßen auf Brücken oder Plätzen geparkt, was die Leistungsfähigkeit dieser Netzelemente massiv einschränkt. Dennoch wird für alle Einzelabschnitte im Detail überprüft, ob eine Radschnellverbindung negativen Einfluss auf die Parkraumsituation hat.

### Auswirkungen auf den Wirtschaftsverkehr/Lieferverkehr

Der Wirtschafts- und Lieferverkehr wird in Berlin durch flächendeckend übliches Parken im Straßenraum behindert. Durch eine Neuaufteilung des Straßenraums können entsprechende Lieferzonen eingerichtet und damit die Bedingungen für den Wirtschafts- und Lieferverkehr verbessert werden; diese sind aber nur eine indirekte Folge einer veränderten Flächenaufteilung und sind in erster Linie davon abhängig, wieviel Kfz-Stellplätze dafür bereitgestellt werden.

---

<sup>26</sup> So empfiehlt die RAST eine Aufteilung von 60:40 zwischen Seitenraum und Fahrbahn, vgl. RAST, Kap 5.1.2.

Positive Auswirkungen und damit eine positive Bewertung ergeben sich damit, wenn Verbesserungen im Bereich der Lieferzonen erzielt werden können.

#### 5.3.4 Umwelt- und Naturschutz

Insgesamt fließen Umwelt- und Naturschutzbelange mit 20% in die Gesamtbewertung der geplanten Radschnellwege ein. Die Bewertung basiert auf drei Hauptkriterien:

- Auswirkungen auf die Naherholung (6%)
- Auswirkungen auf Biotop, Tiere und Pflanzen (8%)
- (Neu-)Versiegelung als Indikator für Auswirkungen auf Boden, Wasser und Klima (6%)

Dabei ist die Auswirkung auf Biotop, Tiere und Pflanzen am höchsten gewichtet, da diese eine besondere Stellung in Bezug auf die Umweltverträglichkeit einnimmt: einige der Faktoren, die in die Bewertung dieses Kriteriums einfließen, z.B. FFH-Lebensraumtypen, geschützte Biotop oder Naturschutzgebiete führen aufgrund ihres Schutzstatus zu Restriktionen. Zudem bestehen diverse Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Faktoren, z.B. könnte bei einer Beeinträchtigung einer Fläche mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz (z.B. Naturschutzgebiet oder Biotopverbundfläche) ebenso eine geschützte Tier- oder Pflanzenart beeinträchtigt werden. Eine mögliche Zerschneidung von Habitaten oder Populationen kann ggf. größere räumliche Auswirkungen haben als die Auswirkungen auf die Naherholung oder Boden, Wasser und Klima. Diese Effekte wurden mit der etwas höher gesetzten Gewichtung des Kriteriums Biotop, Tiere und Pflanzen berücksichtigt.

Eine abschließende Einschätzung der Machbarkeit in Bezug auf Umwelt und Naturschutzbelange ist erst mit der Umweltverträglichkeitsuntersuchung im Planfeststellungsverfahren möglich.



Tabelle 15: Bewertungskriterien für die Umwelt- und Naturschutzbelange

Bewertungs-kriterium	Gewich-tung	Benotung		
		1	3	5
Auswirkungen auf die Naherholung	6%	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Straßen</li> <li>– Grünanlage mit bereits bestehendem Rad(fern)weg</li> <li>– keine Grünanlage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grünanlage mit geringer Störung/ Konflikt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Grünanlage mit Störung/Konflikt, z.B. Spielplatz</li> <li>– Sportanlage</li> <li>– Kleingartenanlage</li> <li>– Friedhof</li> <li>– Projekt 20 grüne Hauptwege</li> <li>– Kulturelles Erbe (Gartendenkmale)</li> </ul>
Auswirkungen auf Biotope, Tiere und Pflanzen	8%	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Alle anderen Bereiche (ohne Wald, Naturschutzgebiet etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Landschaftsschutzgebiet (LSG)</li> <li>– Wald</li> <li>– potenzieller Biotopverbund</li> <li>– Potentialfläche Kompensationspool (Spandau)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– FFH-Lebensraumtyp (LRT)</li> <li>– geschützter Biotop (§ 30)</li> <li>– Naturschutzgebiet (NSG), Natura2000-Gebiet (FFH, SPA)</li> <li>– Kernfläche Biotopverbund</li> <li>– Florenschutz</li> <li>– Geschützte Tierarten</li> <li>– Bestehende Maßnahmen Kompensationspool (Spandau)</li> </ul>
(Neu-)Versiegelung als Indikator für Auswirkungen auf Boden, Wasser und Klima	6%	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Straßen</li> <li>– Versiegelung 80-100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Versiegelung 50-&lt;80%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Versiegelung 0-&lt;50%</li> <li>– Wasserschutzgebiet Zone I/II</li> </ul>
<b>Umwelt- und Naturschutz</b>	<b>20%</b>	<b>Ø Benotung</b>		

### Naherholung

Für das Kriterium der Auswirkung auf die Naherholung wurde die aktuelle Flächennutzung im Bereich der geplanten Trassen betrachtet. Als Datengrundlage dienen das Geoportal Berlin zur Flächennutzung, Stadtstruktur 2015 und Versiegelung 2016, Fern- und Hauptradwege, der Berliner Mauerweg, die 20 Grünen Hauptwege Berlins und die Denkmalkarte Berlin.

Die Note 1 wurde vergeben, wenn die Trasse durch bebauten Gebiet oder auf Straßen entlangführt, sowie bei einer Führung durch einen Park, in dem bereits ein Rad(fern)weg vorhanden ist und dadurch potenzielle Konflikte bereits bestehen oder Nutzungen bereits mit- und nebeneinander funktionieren.

Alle anderen Grünanlagen ohne oder mit nur geringen erkennbaren Störungen durch eine mögliche Radschnellverbindung sowie Wald und Stadtplätze erhielten die Note 3, da mit einem mittleren Ausmaß an Konflikten zu rechnen ist.

Die Note 5 wurde bei einem hohen Konfliktpotential vergeben. Dieses liegt vor, wenn die geplante Radschnellverbindung über einen Friedhof, eine Kleingartenanlage, eine Sportanlage, einen Schulstandort, ein Gewässer, ein Gartendenkmal oder einen Park mit hohem Konfliktpotential (z.B. Park mit einem der 20 Grünen Hauptwege Berlins) führt. Das Konfliktpotential besteht in diesen Fällen vor allem aufgrund entstehender räumlicher Verflechtungen zwischen schutzbedürftigen Erholungsnutzungen und Durchgangs-Fahrradverkehr. Aufgrund der Gestaltung der Grünanlagen oder der Wegeführung kann es zu schlechten Sichtverhältnissen bzw. fehlendem Sichtkontakt zwischen Fußgänger\*innen und Radfahrer\*innen führen. Des Weiteren können die unterschiedlichen Geschwindigkeiten der beiden Nutzergruppen gerade in diesen Bereichen zu vermehrten Konflikten führen. Spielplätze spielen in diesem Zusammenhang ebenfalls eine Rolle; diese wurden jedoch nur im Einzelfall betrachtet, wenn sie nah an einer geplanten Trasse liegen.

### Biotop, Tiere und Pflanzen

Im Rahmen der Bewertung der Auswirkung auf Biotop, Tiere und Pflanzen wurden unterschiedliche Konfliktbereiche untersucht. Dazu gehören Schutzgebiete, Biotoptypen, geschützte Biotop, FFH-Lebensraumtypen, Biotopverbund, Kompensationsmaßnahmen und Bestandteile des Kompensationsflächenpools in Spandau sowie besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten.

Als Datenquellen wurden das Geoportal Berlin (Biotoptypen, Schutzgebiete, Biotopverbund), Artendaten, die im Zusammenhang mit dem Kompensationsflächenpool in Spandau erhoben wurden, sowie Artendaten der Stiftung Naturschutz Berlin der Fachbereiche Florenschutz und Fauna genutzt. In diesem Zusammenhang erfolgte eine Datenabfrage beim Umwelt- und Naturschutzamt des Bezirksamtes Spandau von Berlin. Dazu fand am 25.06.2019 ein Abstimmungstermin mit dem Umwelt- und Naturschutzamt statt. Dabei wurden die im Bezirk Spandau vorliegenden Daten zum Kompensationsflächenpool Spandau inklusive in diesem Zusammenhang aufgenommener Artkartierungen übergeben. Zusätzlich erfolgte eine Datenabfrage bei der Stiftung Naturschutz Berlin zu geschützten Tier- und Pflanzenarten im Bereich der untersuchten Trassenkorridore. Hinweise zu notwendigen Abfragen von Artendaten gab es seitens des Naturschutzamtes Charlottenburg-Wilmersdorf am Jour fixe-Termin vom 05.06.2019 nicht, so dass hier neben der Nutzung des Geoportals Berlin keine gesonderte Datenabfrage erfolgte.

Die Flächen mit einer vergleichsweise geringen Bedeutung für den Schutz von Biotopen, Tieren und Pflanzen erhielten die Note 1.

Eine mittlere Auswirkung (Note 3) der Radschnellverbindungen auf Biotop, Tiere und Pflanzen ergab sich für Flächen im Landschaftsschutzgebiet aufgrund der Naherholung als Schutzzweck, potentielle Kernflächen des Biotopverbunds<sup>27</sup> und potentielle Kompensationsflächen des Kompensationsflächenpools Spandau.

Ein hohes Konfliktpotential (Note 5) wurde für Flächen angenommen, die zu den Kernflächen des Biotopverbunds zählen. Mit dem Biotopverbund wird das Ziel verfolgt, Flächen zu vernetzen, die als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dienen.

---

<sup>27</sup> gemäß Zielartenkonzept aus den Grundlagen zum Landschaftsprogramm

Die Flächen des Biotopverbunds sind daher Zerschneidungen und erhöhtem Nutzungsdruck gegenüber besonders sensibel, da dies zur Zersplitterung und Isolation von Lebensräumen und Populationen sowie zum Verlust an geschützten Biotopen und Arten führen kann.

Gemäß § 21 BNatSchG<sup>28</sup> sind u.a. Naturschutzgebiete, Natura2000-Gebiete (Fauna-Flora-Habitat- und Vogelschutzgebiet) und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop Bestandteile des Biotopverbunds und erhielten somit ebenfalls die Note 5. Als wertvoller Biotop wurden auch FFH-Lebensraumtypen eingestuft und mit der Note 5 für ein hohes Konfliktpotenzial bewertet. Des Weiteren wurden Flächen des Kompensationsflächenpools Spandau mit bereits umgesetzten Maßnahmen sowie Flächen mit Vorkommen besonders bzw. streng geschützter Tierarten oder Pflanzenarten des Florenschutzes mit der Note 5 bewertet. Wegen einer möglichen Zerschneidung von Lebensräumen und Populationen sowie wegen des erhöhten Nutzungsdrucks in den Bereichen der geplanten Trassen liegt eine erhöhte Gefährdung für den Verlust dieser Arten bzw. von deren Lebensräumen vor.

#### (Neu-)Versiegelung als Indikator für Auswirkungen auf Boden, Wasser und Klima

Für die Auswirkung der Radschnellverbindungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima wurde der aktuelle Versiegelungsgrad der Flächen sowie das Vorkommen von Wasserschutzgebieten betrachtet. Die Versiegelung bzw. Neuversiegelung von Flächen kann als Indikator für die drei Schutzgüter Boden, Wasser und Klima genutzt werden, da der Versiegelungsgrad die Qualität der Bodenfunktionen maßgeblich beeinflusst. Durch die Versiegelung, die mit einer Flächeninanspruchnahme einhergeht, werden die Oberflächeneigenschaften dahingehend verändert, dass sich auch die Anteile von Verdunstung, Versickerung und Oberflächenabfluss des Niederschlagswassers verschieben. Somit wird der natürliche Wasserhaushalt beeinträchtigt. Auch in Bezug auf das Lokalklima führt eine erhöhte Versiegelung zu Veränderungen. Diese zeigen sich z.B. in höheren Temperaturen und geringerer Luftfeuchte, da die Versiegelung zur stärkeren Wärmeabstrahlung und reduzierten Verdunstung auf den betroffenen Flächen führt.

Als Datengrundlage dienen hier das Geoportal Berlin zur Flächennutzung, Stadtstruktur 2015 und Versiegelung 2016 sowie zu Wasserschutzgebieten.

Die Neuanlage von Trassen für die Radschnellverbindungen führt zu einer vollständigen Versiegelung der betroffenen Flächen. Die geringste Beeinträchtigung für Boden, Wasser und Klima wurde bei der Führung der Trassen auf Straßen und auf Flächen mit einem bestehenden Versiegelungsgrad von 80 bis 100 % gesehen und somit die Note 1 vergeben. Diese Flächen sind bereits nahezu vollständig versiegelt, so dass die Anlage der Radschnellwege kaum zu einem zusätzlichen Eingriff in die Schutzgüter Boden, Wasser und Klima führt.

Mit mittlerer Beeinträchtigung (Note 3) wurde die Nutzung von Flächen mit einem Versiegelungsgrad von 50 bis unter 80% bewertet.

Für Flächen, die zu weniger als 50% versiegelt sind, bedeutet die Anlage der Radschnellverbindungen mit der damit verbundenen vollständigen Versiegelung einen gravierenden Eingriff in die Bodenfunktionen und damit auch in den Wasserhaushalt und das Klima, so dass hier die Note 5 vergeben wurde.

---

<sup>28</sup>Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 708)

Aufgrund der hohen Sensibilität in Bezug auf das Schutzgut Wasser wurden auch Trassenabschnitte mit der Note 5 bewertet, die durch die Zone I oder II eines Wasserschutzgebietes führen.

Bei der Lage einer Trassenvariante in einem Wasserschutzgebiet wurde neben der Beurteilung der möglichen Beeinträchtigung auch die Schutzgebietsverordnung auf Verbote in Bezug auf die Anlage von Radverkehrsanlagen geprüft. Sofern ein entsprechendes Verbot in der Verordnung enthalten ist, führt das ebenfalls zur Note 5.

Die Gesamtbilanz der Versiegelung wurde im Rahmen der Machbarkeitsstudie nicht betrachtet, da eine neue Radschnellverbindung in einer Grünanlage eine Neuversiegelung zur Folge hat (Note 5). Unberücksichtigt bleibt dabei die höhere Flächeneffizienz des Radverkehrs gegenüber dem Kfz-Verkehr. Durch die angestrebte Verlagerung vom Auto- zum Radverkehr können an anderen Straßenzügen ggf. Kfz-Fahrspuren überflüssig und potenziell entsiegelt werden. Diese Gesamtbilanz wird in den späteren Planungsphasen berücksichtigt.

#### Ermittlung der Gesamtbewertung der Umwelt- und Naturschutzbelange

Die Benotung für jede der Trassenvarianten ergibt sich aus der relativen Länge der benoteten Unterabschnitte. Da wertvolle Bereiche häufig nur auf kurzen Abschnitten von den RSV gequert werden, diese Querungen aber durch ihre Zerschneidungswirkungen schon einen negativen Einfluss haben können, wurden wertvolle Streckenabschnitte stärker gewichtet. Zur Berechnung der Note einer Trassenvariante für jedes der Kriterien (Naherholung/Biotope, Tiere und Pflanzen/Neuversiegelung als Indikator für Auswirkungen auf Boden, Wasser und Klima) wird die Note 3 zweifach gewichtet und die Note 5 dreifach. Andernfalls würden kritische Auswirkungen auf Grund der oftmals nur kurzen direkt betroffenen Streckenabschnitte keine oder nur sehr geringe Auswirkungen auf die Gesamtbilanz für die Umwelt einer Trassenvariante haben.

### **5.3.5 Städtebau**

Radschnellverbindungen können das städtische Gefüge beeinträchtigen, wenn auch im geringeren Maß als für den Kfz-Verkehr angelegter Straßenraum:

- Erforderliche Anpassung Flächennutzung/Bauleitplanung
- Stadtgestaltung/Denkmalschutz

Radschnellverbindungen können dann eine hohe Verkehrswirkung erreichen, wenn sie gut mit anderen Verkehrsträgern und dem übrigen Radverkehrsnetz verbunden sind. Daher werden hier folgende Unterkriterien betrachtet:

- ÖPNV-Verknüpfung – Intermodalität
- Anzahl der Anschlüsse an andere Radwege (RSV, Hauptrouten)

In der nachfolgenden Tabelle sind die Unterkriterien zu Städtebau sowie die jeweilige Benotung dargestellt:



Tabelle 8: Bewertungskriterien für Städtebau

Bewertungs-kriterium	Gewich-tung	Benotung		
		1	3	5
Flächennutzung/ Bauleitplanung	5%	Keine negativen Beeinträchtigungen der derzeitigen oder geplanten Flächennutzung, RSV kann diese sogar unterstützen	Wenige Beeinträchtigungen der derzeitigen oder geplanten Flächennutzung	Deutliche Beeinträchtigungen der derzeitigen oder geplanten Flächennutzung
Stadtgestaltung/ Denkmalschutz	5%	Keine negativen Beeinträchtigungen des Stadtbildes und denkmalgeschützter Bereiche, RSV kann diese sogar verbessern	Wenige Beeinträchtigungen des Stadtbildes und denkmalgeschützter Bereiche	Deutliche Beeinträchtigungen des Stadtbildes und denkmalgeschützter Bereiche
ÖPNV-Verknüpfung – Intermodalität	5%	>1,0 ÖPNV-Stationen/ km	0,5-1,0 ÖPNV-Stationen/ km	<0,5 ÖPNV-Stationen/ km
Anschlüsse RSV und Hauptrou-ten	5%	Anschluss an mindestens 3 andere RSV oder Hauptrou-ten	Anschluss an mindestens 1 andere RSV oder Hauptroute	Keinen Anschluss an andere RSV oder Hauptrou-ten
<b>Städtebau insgesamt</b>	<b>20%</b>	<b>Ø Benotung</b>		

### Flächennutzung/Bauleitplanung

Radschnellverbindungen können die Aufenthaltsqualität in städtischen Bereichen beeinflussen, sowohl negativ als auch positiv. Wenn z.B. eine neue Radverkehrsanlage durch eine Grünanlage geführt wird, Straßenräume zu Gunsten des Umweltverbundes umgestaltet oder in Grünanlagen klare Trennungen von Fußgänger\*innen und Radfahrer\*innen hergestellt und so die beiden Verkehre voneinander entflochten werden können. Die Erfahrungen aus Kopenhagen zeigen, dass mit neuen Flächenaufteilungen von Straßen zugunsten des Umweltverbundes insbesondere die Anzahl der dort verweilenden Personen zugenommen hat, da die Aufenthaltsqualität durch weniger Lärm und Abgase deutlich verbessert werden konnte. Dennoch wird für alle Einzelabschnitte im Detail überprüft, ob eine Radschnellverbindung eher positive oder negative Auswirkungen auf die jeweilige Flächennutzung hat.

### Stadtgestaltung/Denkmalschutz

Da Radschnellverbindungen mit einer Gesamtbreite von 4,00 m bzw. 6,00 m zzgl. Nebenflächen relativ schmale Hochleistungsverkehrswege sind, ist die Beeinträchtigung auf das Stadtbild und denkmalgeschützte Bereiche i.d.R. gering. Oftmals kann das Stadtbild durch die höhere Flächeneffizienz des Radverkehrs sogar verbessert werden. Größere Beeinträchtigungen sind durch Ingenieurbauwerke, insbesondere Brücken mit langen Rampen, zu erwarten.

## ÖPNV-Verknüpfung – Intermodalität

Von besonderer Bedeutung für die intermodale Verknüpfung sind Haltestellen des schienengebundenen Verkehrs, hier vor allem Fern- und Regionalbahnhöfe sowie S- und U-Bahnhöfe. Diese fließen grundlegend in die Bewertung mit ein. Straßenbahn- und Buslinien sind für die intermodale Verknüpfung vor allem dann relevant, wenn ihre Reisegeschwindigkeit über dem Radverkehr liegt. Dies betrifft vor allem die leistungsfähigen Metro-Tram-Linien sowie einzelne Express- oder Metro-Bus-Linien.

### Anzahl der Anschlüsse an andere Radwege (RSV, Hauptrouten)

Hier wurde der gegenwärtige Stand der RSV-Planungen sowie des Radwege-Hauptnetzes betrachtet. Letzteres wird derzeit im Auftrag von SenUVK überarbeitet. Daher können sich hier zu einem späteren Zeitpunkt noch andere Verknüpfungsmöglichkeiten ergeben.

## **5.4 Bewertungsergebnisse**

Nachdem in den voranstehenden Abschnitten die Bewertungsmethodik detailliert erklärt wurde, erfolgt nun die Darstellung der Bewertungsergebnisse. Hierbei werden die Varianten in den fünf Oberkriterien miteinander verglichen und die entsprechenden Ergebnisse in Kurzform erläutert.

### **5.4.1 Verkehrsanlagen**

Im Oberkriterium „Verkehrsanlagen“ wurden alle Varianten für die RSV hinsichtlich der nachfolgend aufgelisteten Kriterien untersucht und bewertet:

- Umwegfaktor
- Anzahl LSA (Kreuzung RSV mit Haupt- /Nebenstraßen)
- Anzahl Knoten ohne LSA (Kreuzung RSV mit Haupt- /Nebenstraßen)
- Anzahl ÖPNV-Haltestellen
- Verkehrstechnische und bauliche Komplexität

Analog zu den bisherigen Erläuterungen zum Verlauf und den Eigenschaften der einzelnen Routen erfolgt auch bei der Bewertung die Unterteilung in den nördlichen und südlichen Abschnitt der RSV 10.

### 5.4.1.1 RSV 10 Nord

Tabelle 16: RSV 10 Nord – Bewertung Verkehrsanlagen

Bewertungskriterien		10.0	10.2	10.3
<b>Verkehrsanlagen</b>	<b>20%</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>	<b>2,6</b>
Umfwegfaktor	4%	1,0	5,0	3,0
Anzahl LSA	4%	3,0	1,0	1,0
Anzahl Knoten ohne LSA	4%	1,0	1,0	3,0
Anzahl ÖPNV Haltestellen	4%	3,0	1,0	3,0
Verkehrstechnische und bauliche Komplexität	4%	3,0	3,0	3,0

Hinsichtlich der Verkehrsanlagen schneiden die Routen 10.0 und 10.2 mit einer Gesamtbewertung von 2,2 gleich gut ab. Die Route 10.3 schneidet im Vergleich mit insgesamt 2,6 schlechter ab. Bezüglich des Umwegfaktors weisen die Routen 10.0, 10.2 und 10.3 sehr unterschiedliche Bewertungen auf. Während die 10.0 mit insgesamt 5,47 km die kürzeste Variante darstellt, fällt die Route 10.2 mit 6,61 km am längsten aus, während die Variante 10.3 für dieses Kriterium mit 6,4 km Streckenlänge eine mittlere Bewertung erhält. Durch den Verlauf entlang von Hauptverkehrsstraßen weist die Variante 10.0 die höchste Anzahl an Knoten mit LSA auf. Die Route 10.3 verfügt stattdessen über mehr Knoten ohne LSA, während die Route 10.2 für beide Kriterien eine geringe Anzahl aufweist. Auch in Hinblick auf die Anzahl an ÖPNV Haltestellen schneidet die Route 10.2 mit 1,3 Haltestellen/km am besten ab, während die 10.1 und die 10.3 mit 1,6 Haltestellen/km mehr Konfliktpotential an Haltestellen aufweisen. Die verkehrstechnische und bauliche Komplexität kann für alle Varianten gleich angesehen werden.

### 5.4.1.2 RSV 10 Süd

Tabelle 17: RSV 10 Süd - Bewertung Verkehrsanlagen

Bewertungskriterien		10.0	10.1.1	10.1.2	10.2	10.3
<b>Verkehrsanlagen</b>	<b>20%</b>	<b>2,6</b>	<b>3,0</b>	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>	<b>1,8</b>
Umfwegfaktor	4%	1,0	5,0	3,0	5,0	1,0
Anzahl LSA (Kreuzung RSV mit Haupt-/Nebenstraßen)	4%	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0
Anzahl Knoten ohne LSA (Kreuzung RSV mit Haupt-/Nebenstraßen)	4%	1,0	3,0	3,0	1,0	1,0
Anzahl ÖPNV-Haltestellen	4%	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Verkehrstechnische und bauliche Komplexität	4%	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0

Im südlichen Streckenabschnitt erhält die Route 10.3 für das Kriterium Verkehrsanlagen die beste Gesamtbewertung. Die Routen 10.0, 10.1.2 und 10.2 erhalten mit 2,6 eine wesentlich schlechtere Bewertung. Am schlechtesten wird die Route 10.1.1 mit 3,0 bewertet. In Bezug auf den Umwegfaktor

erhalten die Routen 10.0 und 10.3 gleich gute Bewertungen. Die Route 10.3 ist hierbei mit 4,94 km Streckenlänge etwas kürzer als die Route 10.0 mit 5,3 km. Die Route 10.3 ist jedoch auch die einzige Variante, deren Verlauf nicht am zukünftigen Kurt-Schumacher Quartier endet, sondern stattdessen am weiter westlich gelegenen Eingang des zukünftigen UTR Campus. Während die Routen 10.0 und 10.1.1 entlang von Hauptverkehrsstraßen verlaufen und hier eine höhere Anzahl von Kreuzungen mit LSA überwinden müssen, kommen die übrigen Varianten mit einer geringeren Anzahl aus und schneiden daher besser ab. Dafür weist die Route 10.0 sowie die Routen 10.2 und 10.3 bei der Anzahl von Knoten ohne LSA nur eine geringe Anzahl auf. Insgesamt sind entlang aller Routen relativ wenig (zwischen null und acht) ÖPNV-Haltestellen vorhanden. Die höchste Haltestellendichte weist die Route 10.0 mit 1,5 Haltestellen/km auf. Die verkehrstechnische und bauliche Komplexität wird für alle Routen außer der 10.1.1 als hoch eingeschätzt. Entlang der Route 10.1.1 sind bereits alle Straßen im Bestand vorhanden, es ist kein kompletter Neubau notwendig. Daher wird diese Route im Vergleich besser gewertet.

## 5.4.2 Reisequalität für Radfahrer\*innen

Im Oberkriterium „Reisequalität für Radfahrer\*innen“ wurden alle Varianten für die RSV hinsichtlich der nachfolgend aufgelisteten Kriterien untersucht und bewertet:

- Reisezeit
- Verlustzeit
- markante Steigungsstrecken
- Erholungsfaktor (Lärm, Abgase, grüne Bereiche)
- Sicherheit (Gefahren-, Angsträume, Übersichtlichkeit)

Analog zu den Erläuterungen der einzelnen Routen erfolgt auch bei der Bewertung die Unterteilung in den nördlichen und südlichen Abschnitt der RSV 10.

### 5.4.2.1 RSV 10 Nord

Tabelle 18: RSV 10 Nord – Bewertung Reisequalität

Bewertungskriterien		10.0	10.2	10.3
<b>Reisequalität für Radfahrer*innen</b>	<b>20%</b>	<b>1,4</b>	<b>2,6</b>	<b>3,0</b>
Reisezeit	4%	1,0	3,0	3,0
Verlustzeit	4%	1,0	1,0	1,0
Markante Steigungsstrecken	4%	1,0	3,0	5,0
Erholungsfaktor	4%	3,0	3,0	1,0
Sicherheit	4%	1,0	3,0	5,0

Im Hinblick auf die Reisequalität für Radfahrer\*innen, wurde die Routen 10.0 am besten bewertet. Für alle Bewertungskriterien außer dem Erholungsfaktor konnte die 10.0 mit der Bestnote 1,0 bewertet werden.



In Bezug auf die Reisezeit schneidet die Route 10.0 mit knapp unter 15 Minuten am besten ab. Die Routen 10.2 und 10.3 sind mit knapp 18 und knapp 17 Minuten Reisezeit etwas länger. Die Verlustzeiten ergeben sich mit 14 bis 19 s/km bei allen Routen gleichmäßig gut. Während die Route 10.0 keine signifikante Steigung aufweist, ist für die Route 10.2 eine 4,8%-Steigung und für die Route 10.3 bereits eine Steigung von 5,2% vorhanden. In Hinblick auf den Erholungsfaktor werden die Routen 10.0 und 10.1 gleich bewertet. Die Route 10.3 erhält hier durch den Verlauf entlang von Waldwegen im Tegeler Forst die beste Bewertung. Die Führung der Route 5.1.3 entlang des Tegeler Forsts und der Promenade an der Großen Malche, abseits von Hauptverkehrsstraßen, führt zu potenziellen Gefahren- bzw. Angsträumen entlang dieser Strecke. Daher erhält diese Route im Vergleich zu den übrigen Routen die schlechteste Bewertung. Auch die Route 10.2 erhält eine schlechtere Bewertung in Bezug auf die Sicherheit als die 10.0, da der Streckenverlauf innerhalb des Tegeler Forsts wenig befahren ist.

#### 5.4.2.2 RSV 10 Süd

Tabelle 19: RSV 10 – Bewertung Reisequalität für Radfahrer\*innen

Bewertungskriterien		10.0	10.1.1	10.1.2	10.2	10.3
<b>Reisequalität für Radfahrer*innen</b>	<b>20%</b>	<b>3,8</b>	<b>2,6</b>	<b>2,6</b>	<b>3,0</b>	<b>1,8</b>
Reisezeit	4%	5,0	3,0	3,0	5,0	1,0
Verlustzeit	4%	5,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Markante Steigungsstrecken	4%	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Erholungsfaktor	4%	5,0	3,0	3,0	3,0	1,0
Sicherheit	4%	3,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Im südlichen Streckenabschnitt der RSV 10 besteht entlang der Route 10.3 die höchste Reisequalität. Abgesehen vom Faktor Sicherheit erhält die Route für alle Kriterien eine Bewertung von 1,0. Die übrigen Routen schneiden mit Bewertungen zwischen 2,6 bis 3,8 wesentlich schlechter ab. Dies liegt vor allem daran, dass die Route 10.3 die kürzeste Strecke aufweist und zudem nur auf einem kurzen Streckenabschnitt zusammen mit MIV und ÖPNV geführt wird. Der Großteil der Route 10.3 führt entlang von Fuß- und Radwegen. Durch die hohe Anzahl an Kreuzungen mit LSA (10.0) bzw. langer Streckenführung (10.2) schneiden diese beiden Varianten in Bezug auf die Reisezeit am schlechtesten ab. Auch die Verlustzeit ist durch die hohe Anzahl an notwendigen Halten entlang der Route 10.0 mit 41 Sekunden/km am höchsten. Hier besteht ein großer Verbesserungsbedarf für besser auf den Radverkehr abgestimmte LSA-Schaltungen. Die übrigen Varianten haben nur geringe Verlustzeiten zwischen 9 und 18 Sekunden/km. Keine der Routen entlang des südlichen Streckenabschnitts verfügt über markante Steigungsstrecken. Der Erholungsfaktor ist aufgrund der Führung entlang der Promenade am Tegeler See und durch den Tegeler Forst für die Route 10.3 am größten. Die Route 10.0 schneidet dahingehend am schlechtesten ab, da nur ein kurzer Abschnitt nördlich des zukünftigen Schumacher-Quartiers entlang von grünen Wegen führt. Die übrigen Varianten schneiden beim Erholungsfaktor durchschnittlich ab. Der Faktor Sicherheit wird für alle Routen außer der 10.0 mit einer 5,0 bewertet. Dies ist auf die Führung entlang von Waldwegen (10.2 und 10.3) bzw. entlang der wenig einsichtigen Route entlang

der Bahntrasse und Autobahn (10.1.1 und 10.1.2) und somit entstehende Angsträume zurückzuführen. Die Route 10.0 verfügt insgesamt über die beste Übersichtlichkeit bzw. wenige Angsträume.

### 5.4.3 Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten

Bei der Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten wurden alle Varianten für die RSV hinsichtlich der nachfolgend aufgelisteten Kriterien untersucht und bewertet:

- Fußverkehr
- ÖPNV
- MIV (fließender Verkehr)
- MIV (Parken)
- Auswirkungen auf den Wirtschaftsverkehr

Analog zu den Erläuterungen der einzelnen Routen erfolgt auch bei der Bewertung die Unterteilung in den nördlichen und südlichen Abschnitt der RSV 10.

#### 5.4.3.1 RSV 10 Nord

Tabelle 20: RSV 10 Nord – Bewertung Verkehrsqualität

Bewertungskriterien		10.0	10.2	10.3
<b>Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten</b>	<b>20%</b>	<b>2,3</b>	<b>2,7</b>	<b>3,5</b>
Fußverkehr	5%	3,0	3,0	5,0
ÖPNV	5%	3,0	3,0	3,0
MIV (fließender Verkehr)	4%	1,0	3,0	3,0
MIV (Parken)	3%	3,0	3,0	5,0
Auswirkungen auf den Wirtschaftsverkehr	3%	1,0	1,0	1,0

Im Oberkriterium „Verkehrsqualität“, dass die Auswirkungen für alle anderen Verkehrsteilnehmer\*innen betrachtet, erhält die Route 10.0 die beste Bewertung von 2,3. Hauptursächlich für diese Bewertung sind die geringen Konfliktpunkte mit dem fließenden Verkehr. Ein Konflikt besteht mit dem Fußverkehr, wobei es durch den sehr begrenzten Querschnitt und viel Baumbestand zu einer minimalen Verschlechterung kommen könnte. Hinzu kommen mögliche Konflikte mit den 6 Haltestellen, wodurch Ein- und Aussteigende sowie wartende Fahrgäste bei parallel geführtem Radverkehr potenziell gefährdet sind, und der Umstand, dass womöglich Parkplätze entlang der Ruppiner Chaussee entfallen müssten.

Die übrigen Routen erreichen Gesamtbewertungen von 2,7 bis 3,5. Bei Route 10.2 sind im Bereich Heiligenseestraße Einschränkungen zu erwarten (Verschmälerung der Fahrbahn zu Gunsten RSV), wodurch die Variante etwas schwächer abschneidet. Die schlechtere Bewertung bei Route 10.3 resultiert vor allem aus zu erwartenden Auswirkungen für den Fußverkehr entlang Uferpromenade Tegeler See sowie Waldwege und dem Wegfall von Parkplätzen entlang Heiligenseestraße und Hennigsdorfer Straße.

### 5.4.3.2 RSV 10 Süd

Tabelle 21: RSV 10 Süd – Bewertung Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten

Bewertungskriterien		10.0	10.1.1	10.1.2	10.2	10.3
<b>Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten</b>	<b>20%</b>	<b>2,8</b>	<b>3,0</b>	<b>2,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>
Fußverkehr	5%	1,0	3,0	3,0	5,0	5,0
ÖPNV	5%	3,0	3,0	1,0	1,0	1,0
MIV (fließender Verkehr)	4%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
MIV (Parken)	3%	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Auswirkungen Wirtschaftsverkehr	3%	3,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Im Oberkriterium „Verkehrsqualität“, das die Auswirkungen für alle anderen Verkehrsteilnehmer\*innen betrachtet, erhält die Route 10.1.2 die beste Bewertung von 2,5. Hauptsächlich für diese Bewertung sind die geringen Konfliktpunkte mit dem ÖPNV, in Form der insgesamt nur 3 Bushaltestellen auf der Route. In Bezug zu den Fußgängern sind Beeinträchtigungen entlang des Fußwegs parallel zu A111 sowie in diversen potenziellen Fahrradstraßen bzw. Grüngürtel zu erwarten. Im fließenden Kfz-Verkehr würde die Installation einer Fahrradstraße, insbesondere in Straße 22 und Nordlichtstraße zu einer Verschlechterung führen und für den ruhenden Verkehr ist ein hoher Anteil an wegfallenden Parkplätzen z.B. in der Scharnweberstraße, Uranusstr. und Straße 22 zu erwarten. Eine Auswirkung auf den Wirtschaftsverkehr ist als gering einzuschätzen.

Die Route 10.0 – mit einer Bewertung von 2,8 – stellt sich in der Kategorie Fußverkehr zwar deutlich besser dar, stellt sich aber durch acht Bushaltestellen in der Kategorie ÖPNV als ungünstiger dar und ebenfalls sind entlang der Berliner Straße negative Beeinflussungen auf den Wirtschaftsverkehr zu erwarten. Hier bedarf es in den folgenden Planungsphasen umfassender Konzepte für eine neue Straßenraumteilung, die den Wirtschaftsverkehr angemessen berücksichtigt.

Die übrigen Routen 10.1.1, 10.2 und 10.3 erreichen jeweils eine Gesamtbewertung von 3,0. Im Vergleich zu den anderen Routen ist hierfür hauptsächlich die schlechtere Bewertung in Bezug zum Fußverkehr verantwortlich. Bei Route 10.2 wird die Fußgängerzone Alt-Tegel stark beeinträchtigt und der Waldweg Flughafensee, welcher bisher nur für Fußgänger freigegeben war. Bei Route 10.3 ist der Fußgängerweg entlang des Tegeler Sees als kritisch anzusehen. Route 10.1.1. ist zwar etwas fußgängerfreundlicher, zeigt jedoch durch die acht Bushaltestellen ein höheres Konfliktrisiko auf.

### 5.4.4 Umwelt- und Naturschutz

Im Oberkriterium „Umwelt- und Naturschutz“ wurden alle Varianten für die RSV 10 hinsichtlich der nachfolgend aufgelisteten Kriterien untersucht und bewertet:

- Auswirkungen auf die Naherholung
- Auswirkungen auf Biotope, Tiere, Pflanzen
- (Neu-)Versiegelung

Analog zu den Erläuterungen der einzelnen Routen erfolgt auch bei der Bewertung die Unterteilung in den nördlichen und südlichen Abschnitt der RSV 10.

Die Benotung für jede der Trassenvarianten ergibt sich aus der relativen Länge der benoteten Unterabschnitte. Um die Bedeutung der sensiblen Umweltbereiche deutlich hervorzuheben, wurde zur Berechnung der Note einer Trassenvariante für jedes der Kriterien (Naherholung/Biotop, Tiere und Pflanzen/Neuversiegelung als Indikator für Auswirkungen auf Boden, Wasser und Klima) die Note 3 zweifach gewichtet und die Note 5 dreifach. Diese Gewichtung wurde in Abgrenzung zu den anderen Bewertungskriterien (z.B. Reise- und Verkehrsqualität) durchgeführt, um Bereiche mit einem guten Umweltzustand durch die Planung der RSV nicht zu sehr zu belasten.

Abschließend wurden die Noten der einzelnen Bewertungskriterien entsprechend ihrer Gewichtung zusammengerechnet. In der Zusammenfassung der Bewertung der Umweltverträglichkeit nach den dargestellten Kriterien ergeben sich für die Varianten der Trasse 10 Gesamtbewertungen zwischen 1,7 und 3,4 im nördlichen und zwischen 1,8 und 4,8 im südlichen Teilbereich (siehe folgende Tabellen).

#### 5.4.4.1 RSV 10 Nord

Tabelle 22: RSV 10 Nord – Bewertung Umwelt- und Naturschutzbelange

Bewertungskriterien		10.0	10.2	10.3
<b>Umwelt- und Naturschutz</b>	<b>20%</b>	<b>1,7</b>	<b>1,7</b>	<b>3,4</b>
Auswirkungen auf die Naherholung	6%	1,0	1,0	2,8
Auswirkungen auf Biotop, Tiere und Pflanzen	8%	2,7	2,7	3,2
(Neu-)Versiegelung	6%	1,0	1,0	4,4

Die Variante 10.0 wurde mit 1,7 am besten bewertet. Sie verläuft entlang der Ruppiner Chaussee, und damit auf einer bereits versiegelten Strecke, durch das Landschaftsschutzgebiet Tegeler Forst, weswegen es beim Schutzgut Biotop, Tiere und Pflanzen zu einer mittleren Bewertung der Umweltverträglichkeit kommt. Etwas nördlich der Bahnquerung befindet sich an der Straße eine kleine Frischwiese (FFH-Lebensraumtyp Magere Flachlandmähwiese). Sonst gibt es keine weiteren Beeinträchtigungen.

Die Variante 10.2 ist mit einer Bewertung von 1,7 am besten beurteilt worden. Sie verläuft zunächst ebenfalls entlang der Ruppiner Chaussee, biegt dann allerdings nach Süden in die Straße Am Dachsbau ab und folgt dieser, bis sie auf die Heiligenseestraße trifft. Insgesamt führt diese Variante etwas länger durch das Landschaftsschutzgebiet Tegeler Forst als die Variante 10.0.

Die schlechteste Bewertung mit 3,4 erhält die Variante 10.3. Sie führt von der Ruppiner Chaussee in die Hennigsdorfer Straße, welche als Heiligenseestraße weiterführt. Ab der Konradshöher Straße im Landschaftsschutzgebiet Tegeler Forst führt die Trasse über einen momentanen Waldweg bis zur Nordspitze des Tegeler Sees. Im Uferbereich finden sich ein Streifen Stieleichen-Ulmen-Auenwald, ein kleiner Fahlweiden-Schwarzerlen-Auenwald (beides FFH-Lebensraumtypen) sowie geschützte Röhrichtbestände. Des Weiteren trifft die Trasse hier auf einen bestehenden Grünen Hauptweg, welchem sie bis zur Gabrielenstraße folgt. Anschließend wird die Trasse über die Sechserbrücke geführt. Dadurch bestehen Konflikte mit der Naherholung.

#### 5.4.4.2 RSV 10 Süd

Tabelle 23: RSV 10 Süd – Bewertung Umwelt- und Naturschutzbelange

Bewertungskriterien		10.0	10.1.1	10.1.2	10.2	10.3
<b>Umwelt- und Naturschutz</b>	<b>20%</b>	<b>2,5</b>	<b>1,7</b>	<b>2,2</b>	<b>3,8</b>	<b>4,8</b>
Auswirkungen auf die Naherholung	6%	2,2	1,0	1,1	2,7	5,0
Auswirkungen auf Biotope, Tiere, Pflanzen	8%	2,0	1,0	1,0	3,8	4,6
(Neu-)Versiegelung	6%	3,5	3,4	5,0	5,0	5,0

Die Variante 10.1.1 hat mit 1,7 die beste Bewertung erhalten. Sie führt entlang der Bahntrasse und folgt einem bestehenden Fahrradweg des Berliner Hauptnetzes nach Süden. Über Leuenberger Zeile, Jacobsenweg und Soltauer Straße und quert anschließend die Bahnstrecke nach Süden.

Im südlichen Borsigwalde führt die Trassenvariante entlang von Straßen durch Wohngebiet, bis sie an der Nordlichtstraße auf einem Grünen Hauptweg, der an dieser Stelle zugleich ein eine bestehende überörtliche Radwegeverbindung darstellt, weiterführt. Insbesondere aufgrund der möglichen Neuversiegelungen im Bereich der Streckenführung an der Bahntrasse kommt es bezüglich der Neuversiegelung nur zu einer mittleren Beurteilung dieser Variante.

Die nächstbeste Bewertung hat mit 2,2 die Variante 10.1.2. Sie verläuft anfangs parallel zur Variante 10.1.1, folgt allerdings nicht der Bahnlinie, sondern quert auf Höhe Ernststraße die Bahntrasse und führt anschließend entlang der A111 weiter nach Süden. Nördlich der Scharnweberstraße führt die Trasse östlich der Autobahn durch gering versiegelte Bereiche. Aufgrund der möglichen Neuversiegelungen im Bereich der Streckenführung an der Bahntrasse und nördlich der Scharnweberstraße kommt es bezüglich der Neuversiegelung zu einer schlechten Beurteilung dieser Variante.

Die Variante 10.0 erhält mit 2,5 eine mittlere Bewertung bei den Auswirkungen auf die Umwelt, da sie über weiter Strecken auf der bestehenden Berliner Straße und Seidelstraße verläuft. Nördlich des Flughafengeländes verläuft die Trasse ein kurzes Stück über eine Grünanlage und einen der Grünen Hauptwege, bevor sie durch eine geplante Grünanlage in das Schuhmacher-Quartier geleitet wird, wo sie entlang der Wege durch die geplante zentrale Grünanlage des Schumacher-Quartiers nach Osten geführt wird. Die Grünflächen sind als Potentialfläche für den Biotopverbund ausgewiesen, des Weiteren wird es in den geplanten Grünanlagen voraussichtlich zu einer zusätzlichen Neuversiegelung kommen, um den Anforderungen des RSV gerecht zu werden.

Mit einer Bewertung von 3,8 fällt die Variante 10.2 deutlich schlechter aus. Sie verläuft in der Straße Alt-Tegel und nördlich des Flughafensees auf einem Grünen Hauptweg. Das Gebiet um den Flughafensee ist des Weiteren ein Landschaftsschutzgebiet, außerdem findet sich hier auch eine Kernzone des Biotopverbundes, was sich sowohl auf die Belange der Naherholung, des Schutzgutes Biotope, Tiere und Pflanzen als auch auf die Neuversiegelung negativ auswirkt. Schließlich führt sie, wie die Trasse 10.0, durch bislang in der Planung gering versiegelte Bereiche des geplanten Schumacher-Quartiers.



Die Variante 10.3 hat in allen drei Bewertungskriterien hohe Raumwiderstände und erreicht einen Gesamtwert von 4,8. Sie führt von der Sechserbrücke aus am Ufer des Tegeler Sees entlang nach Süden. Hierbei folgt sie streckenweise einem der Grünen Hauptwege und führt hauptsächlich durch Parkanlagen. Von der Neheimer Straße aus wird die Trasse nach Süden durch ein Wohngebiet und ein Kitagelände zum Kamener Weg geführt, welchem sie bis zum Forst Jungfernheide folgt. Hier führt die Trasse über Waldwege bis zum Gelände des Flughafens Tegel. Insbesondere dieser Abschnitt trägt viel zur schlechten Bewertung bezüglich der Umweltauswirkungen bei, da der Forst Jungfernheide Landschaftsschutzgebiet sowie eine Potentialfläche des Biotopverbundes ist. Die Wege sind nicht versiegelt und auch die Erholungsfunktion wurde mit hoch bewertet.

### 5.4.5 Städtebau

Im Oberkriterium Städtebau wurden alle Varianten für die RSV hinsichtlich der nachfolgend aufgelisteten Kriterien untersucht und bewertet:

- Erforderliche Anpassung Flächennutzung/Bauleitplanung
- Stadtgestaltung/Denkmalschutz
- ÖPNV-Verknüpfung – Intermodalität
- Anzahl der Anschlüsse an andere Radwege (RSV, Haupttrouten)

Analog zu den Erläuterungen der einzelnen Routen erfolgt auch bei der Bewertung die Unterteilung in den westlichen und östlichen Abschnitt der RSV 10.

#### 5.4.5.1 RSV 10 Nord

Tabelle 24: RSV 10 Nord – Bewertung Städtebau

Bewertungskriterien		10.0	10.2	10.3
<b>Städtebau</b>	<b>20%</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>3,5</b>
Flächennutzung/Bauleitplanung	5%	1,0	1,0	3,0
Stadtgestaltung/Denkmalschutz	5%	1,0	1,0	3,0
ÖPNV-Verknüpfung, Intermodalität	5%	5,0	5,0	5,0
Anschlüsse RSV und Haupttrouten	5%	3,0	3,0	3,0

Im Oberkriterium Städtebau zeichnen sich die Routen 10.0 und 10.2 als die besten Varianten aus.

Für das Kriterium Flächennutzung und Bauleitplanung wird die Route 10.3 aufgrund der ggf. notwendigen Anpassung im Bereich des Radwegs im Wald, nördlich des Tegeler Sees am schlechtesten bewertet. Hinzu kommt im Kriterium Stadtgestaltung/Denkmalschutz, dass entlang der Uferpromenade Große Malche mit stadtgestalterischen Anpassungen zu rechnen ist.

Die ÖPNV Verknüpfung ist bei allen Routen mit maximal zwei S-Bahn-Stationen als schlecht zu bewerten und auch im Kriterium Anschlüsse RSV und Haupttrouten können alle drei Routen mit je einem Anschluss (Mauerweg) nur als mittelmäßig eingestuft werden.

### 5.4.5.2 RSV 10 Süd

Tabelle 25: RSV 10 Süd – Bewertung Städtebau

Bewertungskriterien		10.0	10.1.1	10.1.2	10.2	10.3
<b>Städtebau</b>	<b>20%</b>	<b>2,5</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>	<b>4,5</b>	<b>4,5</b>
Flächennutzung/Bauleitplanung	5%	1,0	3,0	5,0	5,0	5,0
Stadtgestaltung/Denkmalschutz	5%	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0
ÖPNV-Verknüpfung, Intermodalität	5%	3,0	3,0	3,0	5,0	5,0
Anschlüsse RSV und Haupttrouten	5%	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

Im südlichen Streckenabschnitt der RSV 10 wurden die Routen 10.0 mit einer Bewertung von 2,5 am besten bewertet. Die Route weiteren Routen schneiden im Vergleich dazu mit Bewertungen von 3,5 bis 4,5 schlechter ab.

Die Differenz liegt hierbei vor allem sowohl am Kriterium Flächennutzung und Bauleitplanung als auch an Stadtgestaltung/Denkmalschutz. Während für die Route 10.1.1. Anpassungen entlang der Grünflächen/Fußwegs an der Bahn zu erwarten sind, ist bei Route 10.1.2 die südliche Parallele entlang Autobahn (derzeit Großteil Grünfläche/Erholungsfunktion), bei Route 10.2 der Waldweg am Flughafensee und bei Route 10.3 der Waldweg nördlich von Flughafen Tegel und die Verbindung am Industriegebiet Egelstraße anzupassen. Im Kriterium Stadtgestaltung/Denkmalschutz werden bei Route 10.1.1 die Grünflächen entlang Autobahnparallele als möglicher Konflikt angesehen. Bei Route 10.1.2 könnten an der Straße 22 und Seidelbecken, bei Route 10.2 in der Fußgängerzone Alt-Tegel und bei Route 10.3 ein möglicher Umbau an Sechserbrücke, sowie des Fußgängerbereichs/Grünflächen entlang Tegeler See als potenzielle Konflikte in Erscheinung treten.

Die ÖPNV Verknüpfung ist bei den Routen 10.0 und 10.1.1 mit jeweils acht Haltestellen des übergeordneten Netzes als mittelmäßig, die anderen Routen mit nur maximal drei Haltestellen als schlecht zu bewerten. Im Kriterium Anschlüsse RSV und Haupttrouten kann durch die fehlenden Anschlüsse keine Route überzeugen.

## 5.5 Kostenschätzung

### 5.5.1 Grundlagen für die Kostenschätzung

In der sehr frühen Planungsphase der Machbarkeitsuntersuchung ist die Einschätzung der Kosten nur sehr grob möglich. Zum Variantenentscheid ist die Führung der einzelnen Varianten nur im Grundsatz geklärt und wurde noch nicht genauer untersucht. Die detailliertere Untersuchung der Führungsform erfolgt erst im Nachgang zur Kosteneinschätzung und nur für die fachlich am besten bewertete Trassenvariante(n).

Zur Einschätzung der Baukosten für die Errichtung der Radschnellwege werden die Querschnitte verschiedener Führungsformen definiert. Die Kosten für die Routenvarianten wurden auf Grundlage der Unterlage 2 (Übersichtslagepläne) erstellt. Im Anschluss erfolgte die Bestimmung der Vorzugsvariante und dann die Erarbeitung der Führungsvariante.

Folgende Querschnitte wurden angesetzt:

Tabelle 21: Kostenkennwerte nach Straßenquerschnitten

Führungsform	Kurzbezeichnung	Breitenansatz	Kosten[€/lfm]
<b>Sonderweg mit begleitendem 3,00 m Gehweg</b>	Neubau Sonderweg mit Beleuchtung	4,00m RSV + 3,00m Gehweg (GW)	925 €
<b>Neubau Zweirichtungs-Radweg mit Anpassungsbereich</b>	Neubau 2-Richtungs-Radweg	4,00m RSV + 1,00m Anpassungsbereich	500 €
<b>Neubau Zweirichtungs-Radweg mit einseitigem abgesetzten 3,00 m Gehweg</b>	Neubau 2-Richtungs-Radweg + 1 GW	4,00m RSV + 3,00m Gehweg + 1,00 m Anpassungsbereich	800 €
<b>Neubau von beidseitigem Radweg mit einseitigem, abgesetztem Gehweg</b>	Neubau 2 RSV + 1 GW	2 x 3,00m RSV + 2,50m Gehweg + 0,35 m Trennstreifen	885 €
<b>Neubau von beidseitigen Radwegen und beidseitigen Gehwegen</b>	Neubau 2 RSV + 2 GW	2 x (3,00m RSV+2,50m Gehweg + 0,35 m Trennstreifen)	1.200 €
<b>Neubau von beidseitigen Radwegen</b>	Neubau 2 RSV	2 x 3,00 m RSV	600 €
<b>Neubau von beidseitigen Radwegen im Bereich der Fahrbahn inkl. Neubau der Straßenabläufe</b>	Neubau 2 RSV + Erneuerung Abläufe	2 x 3,00 m RSV zzgl. Straßenablauf mit Anschlussleitung	750 €
<b>Verbreiterung von beidseitigen Radwegen um 1,00 m und Neubau der beidseitigen Gehwege</b>	Verbreiterung 2 RSV + Neubau 2 GW	2 x 1,00 m Verbreiterung Radweg zu RSV + 2 x 2,50 m Gehweg	700 €
<b>Verbreiterung von beidseitigen Radwegen um 1,00 m und Neubau eines Gehwegs</b>	Verbreiterung 2 RSV + Neubau 1 Gehweg	2 x 1,00 m Verbreiterung Radweg zu RSV + 2,50 m Gehweg	450 €

<b>Neubau von beidseitigen Radwegen mit Anpassung der Gehwege</b>	Neubau 2 RSV + Anpassung 2 Gehwege	2 x 3,00m RSV + 2 x 1,00m Gehweg	800 €
<b>Verbreiterung von beidseitigen Radwegen um 1,5 m und Neubau von Wurzelbrücken</b>	Neubau RSV Erweiterung 1,5 m + Wurzelbrücken	2 x 1,5 m Verbreiterung Radweg zu RSV zzgl. Wurzelbrücken	450 €
<b>Verbreiterung von beidseitigen Radwegen um 1,00 m und Neubau von Wurzelbrücken</b>	Neubau RSV Erweiterung 1,00 m + Wurzelbrücken	2 x 1,00 m Verbreiterung Radweg zu RSV zzgl. Wurzelbrücken	300 €
<b>Neubau von beidseitigen Radwegen mit Verbreiterung der Fahrbahnen um 2,50 m</b>	Neubau 2 RSV + 2 FB-Verbreiterung	2 x 3,00 m RSV + 2 x 2,50m Fahrbahn	1.100 €
<b>Vollumbau des halben Straßenquerschnitts</b>	Vollumbau 1/2 Straßenquerschnitt	Breite 1/2 Straßenquerschnitt: $37/2 = 18,5$ m	1.890 €
<b>Markierung von gemeinsamem Geh- und Radweg und Rad-schnellweg auf Brückenfahrbahn</b>	Markierung G/R und RSV	pauschaler Ansatz für das Aufbringen der Markierung	50 €
<b>Neubau Zweirichtungs-Radweg mit einseitigem, abgesetztem Gehweg</b>	Neubau Zweirichtungs-RSV + 1 Gehweg	4 m RSV + 2,50 m Gehweg + 1 m Anpassungsbereich	770 €
<b>Sonderweg in Grünanlagen inkl. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	RSV in Grünanlagen inkl. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	4 m RSV + 3,00 m Gehweg zzgl. pauschaler Ansatz von Faktor 2 für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durch Inanspruchnahme geschützter Grünbereiche	1.400 €
<b>Neubau Gehweg in Grünanlagen parallel zum neuen RSV (ehemaliger Gehweg) inkl. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen</b>	Gehweg im Zuge RSV in Grünanlagen inkl. A+E	3,0 m Gehweg zzgl. 1,0 m Trennstreifen zum RSV	800 €
<b>Verbreiterung von beidseitigen Radwegen um 1,5 m</b>	Verbreiterung 2 RSV	2 x 1,5 m Verbreiterung Radweg zu RSV	780 €
<b>Errichtung einer Fahrradstraße mit Markierungs- und Beschilderungsmaßnahmen</b>	Fahrradstraße mit Markierungs- und Beschilderungsmaßnahmen	pauschaler Ansatz für das Aufbringen der Markierung und das Stellen von Verkehrszeichen	100 €
<b>Errichtung von zwei Fahrradstraßen mit Markierungs- und Beschilderungsmaßnahmen</b>	2 x Fahrradstraße mit M+B	pauschaler Ansatz für das Aufbringen der Markierung und das Stellen von Verkehrszeichen	200 €

Für den Umbau von Knotenpunkten bzw. Bahnquerungen wurden folgende Kostenansätze gewählt.

Tabelle 26: Kostenkennwerte für Knotenpunkte

Führungsform	Kurzbezeichnung	Breitenansatz	Kosten [€/lfm]
Umbau einer vorhandenen Lichtsignalanlage durch Anpassung einzelner Signalmaste und des LSA-Programms	Umbau LSA	pauschaler Kostenansatz	125.000 €
Umbau einer vorhandenen Lichtsignalanlage eines großen Knotenpunktes	Umbau große LSA	pauschaler Kostenansatz	250.000 €
Umbau einer vorhandenen Lichtsignalanlage eines sehr großen Knotenpunktes	Umbau sehr große LSA	pauschaler Kostenansatz	500.000 €
Neubau einer Lichtsignalanlage eines Doppel-/Mehrfachknoten	Neubau LSA in Doppel/Mehrfachknoten	pauschaler Kostenansatz	750.000 €
Neubau einer Lichtsignalanlage eines großen Kreisverkehrs (z. B. Ernst-Reuter-Platz)	Neubau LSA im großen Kreisverkehr (THP, ERP)	pauschaler Kostenansatz	1.500.000 €
Errichtung eines Bahnübergangs zur Auflösung einer Sperrgitteranlage an einer bestehenden Bahnstrecke inklusive der erforderlichen Signaltechnik	Neubau BÜ mit Signaltechnik	pauschaler Kostenansatz	200.000 €

Für den Umbau bzw. den Neubau von Ingenieurbauwerken gilt folgender Ansatz.

Tabelle 27: Kostenkennwerte für Ingenieurbauwerke

Führungsform	Kurzbezeichnung	Breitenansatz	Kosten [€/m <sup>2</sup> ]
Neubau bzw. Umbau eines Ingenieurbauwerkes	Neubau/Umbau Brücke	pauschaler Kostenansatz je m <sup>2</sup> Neubau bzw. Umbau	3.000 €

Die Kosten für den Grunderwerb werden anhand der aktuellen Bodenrichtpreise aus ermittelt.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> Geoportal Berlin: Fis-Broker



## 5.5.2 Ergebnisse der Kostenschätzung

Für die Nutzen-Kosten-Analyse wurden die Kosten in die folgenden Kostengruppen aufgeschlüsselt:

### 5.5.2.1 RSV 10 Nord

Die folgende Tabelle stellt die Kostenschätzung der RSV 10 Nord dar.

Tabelle 28: Kostenschätzung RSV 10 Nord

Kostengruppe	RSV 10.0 Nord	RSV 10.2 Nord	RSV 10.3 Nord
1. Grunderwerb	42.000 €	0 €	0 €
2. Fahrweg und Knotenpunkt	3.090.340 €	5.344.460 €	5.901.775 €
3. Ingenieurbauwerke inkl. Planungskosten	0 €	0 €	0 €
4. Betriebstechnik inkl. Planungskosten	0 €	0 €	0 €
5. Energieversorgung inkl. Planungskosten	0 €	0 €	0 €
6. Eingesparte Ersatzinvestitionen	0 €	0 €	0 €
7. Eingesparte jährliche Unterhaltskosten	0 €	0 €	0 €
<b>Gesamt (netto)</b>	<b>3.132.340 €</b>	<b>5.344.460 €</b>	<b>5.901.775 €</b>

Parameter RSV 10 Nord	RSV 10.0 Nord	RSV 10.2 Nord	RSV 10.3 Nord
Kosten [Mio. €]	3,13	5,34	5,90
Länge [km]	5,47	6,61	6,40
<b>Kosten/Länge [Mio. €/km] (netto)</b>	<b>0,57</b>	<b>0,81</b>	<b>0,92</b>

### 5.5.2.2 RSV 10 Süd

Die folgende Tabelle stellt die Kostenschätzung der RSV 10 Süd dar.

**Tabelle 29: Kostenschätzung RSV 10 Süd**

Kostengruppe	RSV 10.0 Süd	RSV 10.1.1 Süd	RSV 10.1.2 Süd	RSV 10.2 Süd	RSV 10.3 Süd
1. Grunderwerb	900.000 €	0 €	840.000 €	1.180.000 €	0 €
2. Fahrweg und Knotenpunkt	5.053.125 €	3.885.200 €	4.193.310 €	3.715.250 €	3.521.375 €
3. Ingenieurbauwerke inkl. Planungskosten	0 €	0 €	3.300.000 €	1.650.000 €	2.805.000 €
4. Betriebstechnik inkl. Planungskosten	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
5. Energieversorgung inkl. Planungskosten	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
6. Eingesparte Ersatzinvestitionen	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
7. Eingesparte jährl. Unterhaltskosten	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
<b>Gesamt (netto)</b>	<b>5.953.125 €</b>	<b>3.885.200 €</b>	<b>8.333.310 €</b>	<b>6.545.250 €</b>	<b>6.326.375 €</b>

Parameter RSV 10 Süd	RSV 10.0 Süd	RSV 10.1.1 Süd	RSV 10.1.2 Süd	RSV 10.2 Süd	RSV 10.3 Süd
Kosten [Mio. €]	5,95	3,89	8,33	6,55	6,33
Länge [km]	5,27	5,96	5,78	6,01	4,94
<b>Kosten/Länge [Mio. €/km] (netto)</b>	<b>1,13</b>	<b>0,65</b>	<b>1,44</b>	<b>1,09</b>	<b>1,28</b>

Die Planungskosten werden mit einem Faktor von 1,10 den Baukosten zugeschlagen.

Für die RSV 10.0 belaufen sich die Gesamtkosten auf 9,01 Mio. Euro. Auf dem nördlichen Streckenabschnitt mit einer Länge von 5,47 km ausgehend der Landesgrenze Berlin bis zur Waidmannsluster Damm entfallen dabei Kosten in Höhe von 3,13 Mio. Euro. Die erwarteten Kosten auf dem südlichen Teilabschnitt vom Waidmannsluster Damm bis zum Kurt-Schumacher-Damm mit einer Länge von 5,27 km betragen ca. 5,95 Mio. Euro.

### 5.5.3 Wirtschaftlichkeit

Für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der einzelnen Varianten erfolgte eine überschlägige Schätzung der Investitionskosten. Diese wurden anschließend ins Verhältnis zu den Potenzialen der Routen, wozu hier im Umkreis von 500 m Einwohner sowie Arbeitsplätze herangezogen wurden, gesetzt. Auch hier erfolgte für den nördlichen und südlichen Abschnitt eine getrennte Bewertung.

#### 5.5.3.1 RSV 10 Nord

Die folgende Tabelle zeigt die Bewertungsergebnisse für Wirtschaftlichkeit für die RSV 10 Nord.

Tabelle 30: RSV 10 Nord – Bewertung Wirtschaftlichkeit

Bewertungskriterium RSV 10 Nord		10.0	10.2	10.3
Kosten	in T€	3.090	5.344	5.901
Potenziale	EW+AP	8.300	11.700	9.900
<b>Wirtschaftlichkeit (Kosten/Potenziale)</b>	<b>100T €/ (EW+AP)</b>	<b>3,8</b>	<b>4,6</b>	<b>6,0</b>

Im nördlichen Teilbereich werden aufgrund der geringen Siedlungsdichte vergleichsweise wenige zusätzliche Potenziale durch die Radschnellverbindung erschlossen. Daher sind hier die Kosten je zusätzlich erschlossenen Einwohner und Arbeitsplätzen relativ hoch. Am besten schneidet hier noch die Variante 10.0 wegen der niedrigsten Kosten ab.

#### 5.5.3.2 RSV 10 Süd

Die folgende Tabelle zeigt die Bewertungsergebnisse für Wirtschaftlichkeit für die RSV 10 Süd.

Tabelle 31: RSV 10 Süd – Bewertung Wirtschaftlichkeit

Bewertungskriterium RSV 10 Süd		10.0	10.1.1	10.1.2	10.2	10.3
Kosten	in T€	5.953	3.885	8.333	6.545	6.325
Potenziale	EW+AP	52.200	60.600	58.000	53.100	20.600
<b>Wirtschaftlichkeit (Kosten/Potenziale)</b>	<b>100T €/ (EW+AP)</b>	<b>1,1</b>	<b>0,6</b>	<b>1,4</b>	<b>1,2</b>	<b>3,1</b>

Im südlichen Teilbereich werden deutlich mehr zusätzliche Verkehrspotenziale erschlossen. Mit Ausnahme der entlang des Tegeler Sees und durch Forstbereiche führenden Variante 10.3 haben alle Varianten ein sehr gutes Verhältnis der Kosten je zusätzlich erschlossenen Einwohner und Arbeitsplätzen.

## 5.6 Fazit

Anschließend an die Bewertung der einzelnen Oberkriterien sowie die entsprechenden Erläuterungen erfolgt nun die Gesamtbewertung der Varianten. Hierbei werden die Varianten in den fünf Oberkriterien miteinander verglichen und die entsprechenden Ergebnisse in Kurzform erläutert.

Hieraus wird die Vorzugsvariante bestimmt, für die nachfolgend eine Führungsvariante als Grundlage für die anschließenden Planungsphasen erarbeitet wird. Das Bewertungsschema ist jedoch nicht die einzige Maßgabe zur Auswahl der Vorzugsvariante. Hierbei werden unter anderem auch die Anmerkungen seitens der Bezirksämter, SenUVK Abt. IV B und IV C sowie die Hinweise der Anwohner\*innen und Bürger\*innen aus der Informations- und Dialogveranstaltung mit einbezogen, um letztlich eine Vorzugsvariante auszuweisen, die möglichst alle Belange berücksichtigt und möglichst verträglich ist.

### 5.6.1 RSV 10 Nord

Die folgende Tabelle zeigt die Gesamtbewertungsergebnisse für die RSV 10 Nord.

Tabelle 32: RSV 10 Nord – Gesamtbewertung

RSV 10 Nord Gesamtbewertung		10.0	10.2	10.3
<b>Widerstände (Gesamt)</b>	<b>100%</b>	<b>2,0</b>	<b>2,3</b>	<b>3,3</b>
Verkehrsanlagen	20%	2,2	2,2	2,6
Reisequalität für Radfahrer*innen	20%	1,4	2,6	3,0
Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten	20%	2,3	2,7	3,5
Umweltverträglichkeit	20%	1,7	1,7	3,7
Städtebau	20%	2,5	2,5	3,5

In der Gesamtbewertung des nördlichen Streckenabschnitts der RSV 10 entspricht die Variante 10.0 der Vorzugsvariante. Hinsichtlich aller Oberkriterien erhält diese Streckenführung eine insgesamt gute Bewertung. In Bezug auf die Reisequalität ist die Variante 10.0 mit Abstand die beste Variante und wurde mit der Bestnote 1,4 bewertet.

Die Route 10.2, die südlich der Vorzugsvariante über die Straße Am Dachsbau und die Heiligenseestraße verläuft, erhält eine Gesamtbewertung von 2,3. Im Vergleich zur Vorzugsvariante werden besonders die Kriterien Reisequalität und Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten schlechter bewertet.

Die Route 10.3, die südlich der Vorzugsvariante über die Hennigsdorfer Straße und über die Heiligenseestraße sowie Forstbereiche verläuft, erhält eine Gesamtbewertung von 3,3 und schneidet somit am schlechtesten ab. Wie bereits für die Route 10.2 wird im Vergleich zur Vorzugsvariante die Reisequalität für Radfahrer\*innen und die Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten schlechter bewertet, zusätzlich fällt die Variante aber auch in den Kriterien Umweltverträglichkeit und Städtebau und intermodale Verknüpfung negativ auf.

## 5.6.2 RSV 10 Süd

Die folgende Tabelle zeigt die Gesamtbewertungsergebnisse für die RSV 10 Süd.

Tabelle 33: RSV 10 Süd – Bewertung Widerstände

RSV 10 Süd Gesamtbewertung		10.0	10.1.1	10.1.2	10.2	10.3
<b>Widerstände (Gesamt)</b>		<b>2,8</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>	<b>3,2</b>	<b>3,2</b>
Verkehrsanlagen	20%	2,6	3,0	2,6	2,6	1,8
Reisequalität für Radfahrer*innen	20%	3,8	2,6	2,6	3,0	1,8
Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten	20%	2,5	1,7	2,2	3,0	3,0
Umweltverträglichkeit	20%	2,3	1,8	2,2	2,9	4,8
Städtebau	20%	2,5	3,5	4,0	4,5	4,5

In der Gesamtbewertung des südlichen Streckenabschnitts der RSV 10 entspricht die Variante 10.0 der Vorzugsvariante. Hinsichtlich nahezu aller Oberkriterien erhält diese Streckenführung eine insgesamt gute Bewertung und wurde mit der Bestnote 2,8 bewertet. Negativ wird hier insbesondere die Reisequalität für Radfahrer\*innen mit langen Verlustzeiten und hoher Abgas- und Lärmbelastung bewertet. Hier ist in den kommenden ein integriertes Konzept mit einer neuen Straßenraumaufteilung und einer verkehrlichen wie städtebaulichen Aufwertung des Hauptverkehrsstraßenzugs Karolinenstraße – Berliner Straße Seidelstraße zu erarbeiten. Dies umfasst auch die Neuordnung des Kfz-Parkens in diesem Bereich.

Die Routen 10.1.1 und 10.1.2 erhalten ebenfalls eine Gesamtbewertung von 2,8. Maßgeblich im Vergleich zur Vorzugsvariante ist die schlechtere Bewertung im Kriterium Städtebau und stellt sich im Gegenzug im Kriterium Umweltverträglichkeit als besser dar. Insgesamt ist die Variante stark verästelt und stellt somit auch eine etwas umwegige Verbindung dar.

Die Route 10.1.2 erreicht ebenfalls eine Bewertung von 2,8. Im Vergleich zur 10.1.1 stellt sich die Variante als noch etwas schwächer im Kriterium Städtebaudar und erweist sich hierfür im Kriterium Verkehrsqualität für übrige Verkehrsarten als etwas besser.

Die Route 10.2 erhält eine Gesamtbewertung von 3,2. Auch in dieser Variante ist das entscheidende Kriterium Städtebau mit einer Bewertung von 4,5 und zusätzlich die Bewertung von 2,9 im Kriterium Umweltverträglichkeit.

Die Route 10.3, verläuft südlich der Vorzugstrasse entlang des Borsigdamms und dem Kamener Weg bis zum Waldweg am Flughafen Tegel, erhält eine Gesamtbewertung von 3,2. Durch die abseitige Führung punktet die Variante vor allem in den Kriterien Verkehrsanlagen und Reisequalität für Radfahrer\*innen, stellt sich aber negativ im Kriterium Städtebau und insbesondere im Kriterium Umweltverträglichkeit durch die umfangreichen Eingriffe im Forstbereich dar.



## 6. Vorzugsvariante

Nach den Erläuterungen zu den untersuchten Varianten für die RSV 10, sowohl für den nördlichen als auch für den südlichen Teilabschnitt, erfolgt nunmehr die detaillierte Beschreibung der bestimmten Vorzugsvariante. Diese wurde anhand des Bewertungsschemas und den Hinweisen der Bürger\*innen in Abstimmung mit SenUVK Abt. IV B, den Bezirken Mitte und Reinickendorf sowie infraVelo festgelegt.

Sowohl für den nördlichen als auch für den südlichen Abschnitt der RSV 10 wurde die bestbewertete Variante 10.0 als Führungsvariante gewählt, da sie direkteste Verbindung zwischen der Landesgrenze und dem Schumacher-Quartier darstellt, die wesentlichen Aufkommensschwerpunkte direkt anschließt und eine gute Umweltverträglichkeit aufweist. Darüber hinaus bietet die Einrichtung einer Radschnellverbindung auf dem Hauptstraßenzug Karolinenstraße – Berliner Straße – Seidelstraße die Möglichkeit, den Verkehrsraum grundlegend neu zu gestalten und damit deutlich aufzuwerten. Dies wird in den nachfolgend dargestellten Führungsformen aufgegriffen und ist in den weiteren Planungsphasen zu vertiefen.

Die RSV 10.0 gliedert sich in insgesamt sechs Abschnitte, die unterschiedliche Längen und Eigenschaften aufweisen. Diese wurden so gewählt, dass ähnliche infrastrukturelle Voraussetzungen jeweils in Abschnitten zusammengefasst sind.

### 6.1 Führungsformen

Nach den eingehenden Erläuterungen zur Auswahl der Vorzugsvariante erfolgt nun die Vorstellung der gewählten Führungsform entlang der Strecke. In Klammern sind die jeweiligen Blattschnitte BS der Lagepläne in der Anlage 5 aufgeführt.

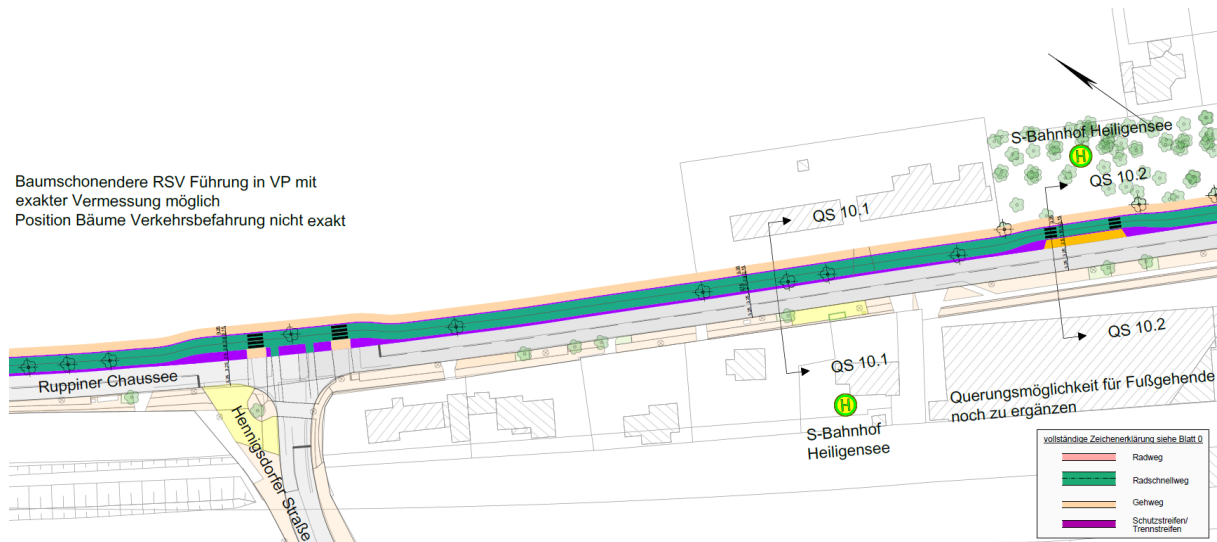
#### 6.1.1 Abschnitt 1: Landesgrenze Berlin-Brandenburg – S-Bahnhof Schulzendorf (BS 01 – 04)

Der Abschnitt 1 beginnt an der Landesgrenze und erstreckt sich über eine Länge von rund 2 km bis zum S-Bahnhof Schulzendorf. Im gesamten Abschnitt ist aufgrund der eingeschränkten Platzverhältnisse und der geringen Anzahl von Zufahrten auf der Nordost-Seite ein Zweirichtungsweg auf der Nordost-Seite mit einer Regelbreite von 4,00 m nach RSV-Standard vorgesehen. Die Nordost-Seite wird dadurch grundlegend neugestaltet und das Kfz-Parken in diesem Bereich aufgelöst. Trotz der geringeren Gesamtbreite des Zweirichtungswegs sind zur Schaffung der Mindestbreiten ein umfangreicher Eingriff in den Baumbestand erforderlich. Auf Grundlage der Straßenbefahrung müssten für einen vollständigen RSV-Standard auf dem Abschnitt 1 insgesamt 114 Bäume gefällt werden. Die Position zahlreicher Bäume ist in der Straßenbefahrung aber nicht exakt. Hier wird im Zuge der weiteren Planungsphase nach einer Vermessung eine baumoptimierte Planung erfolgen, um den Eingriff in den Baumbestand zu minimieren. Stellenweise ist dann auch zu prüfen, ob zum Erhalt besonders schützenswerte Bäume von der Standardbreite abgewichen werden kann, bzw. ob der Fußweg weiter abgesetzt verlaufen kann. Dies ist anhand beispielhafter Querschnitte auch schon für die Führungsvariante grundlegend dargestellt.

Die Südwestseite bleibt wie im Bestand erhalten. Hier kann der bisherige Radweg entweder als ergänzende Fahrtmöglichkeit in Richtung Südosten erhalten bleiben oder der Fußweg vorbereitet werden, die Anzahl der Kfz-Stellplätze bzw. die Grünscheiben der Bäume ausgeweitet werden.

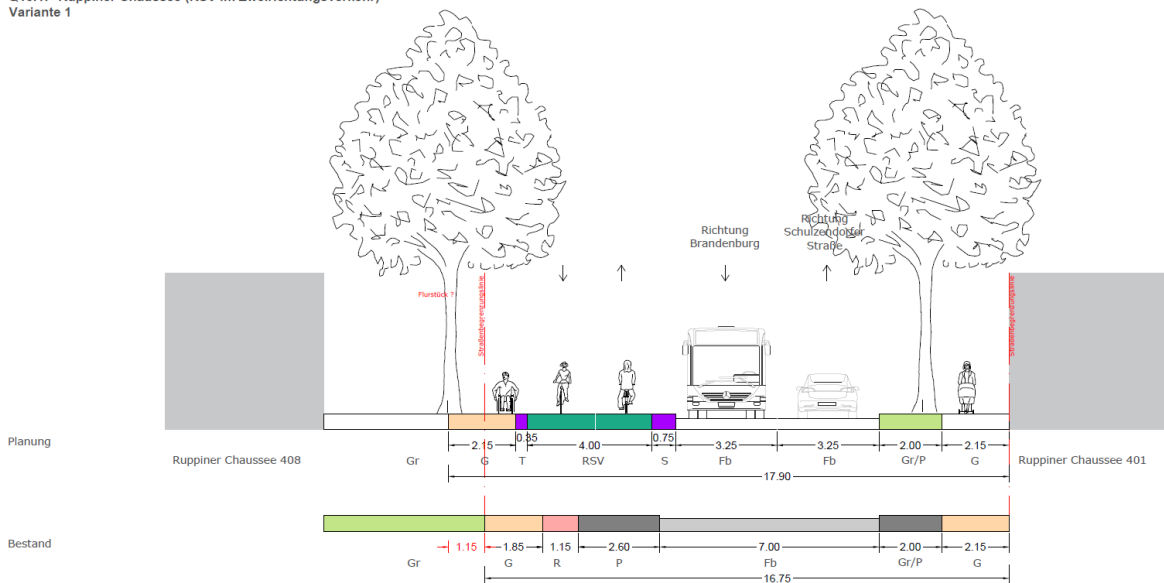
Die Flächeninanspruchnahme wird auch durch eine Reduzierung der Kfz-Fahrs Spuren von 3,50 m auf 3,25 m reduziert.

Die nachfolgenden Lagepläne und Abschnitte stellen die Situation in Höhe des S-Bahnhofs Heiligensee dar einschließlich der rund 200 Meter langen Engstelle, auf der derzeit keine Radverkehrsinfrastruktur vorhanden ist. Hier ist für die Radschnellverbindung ein Grunderwerb erforderlich.



**Abbildung 67: Zweirichtungsradweg auf der Ruppiner Chaussee in Höhe des S-Bahnhofs Heiligensee**

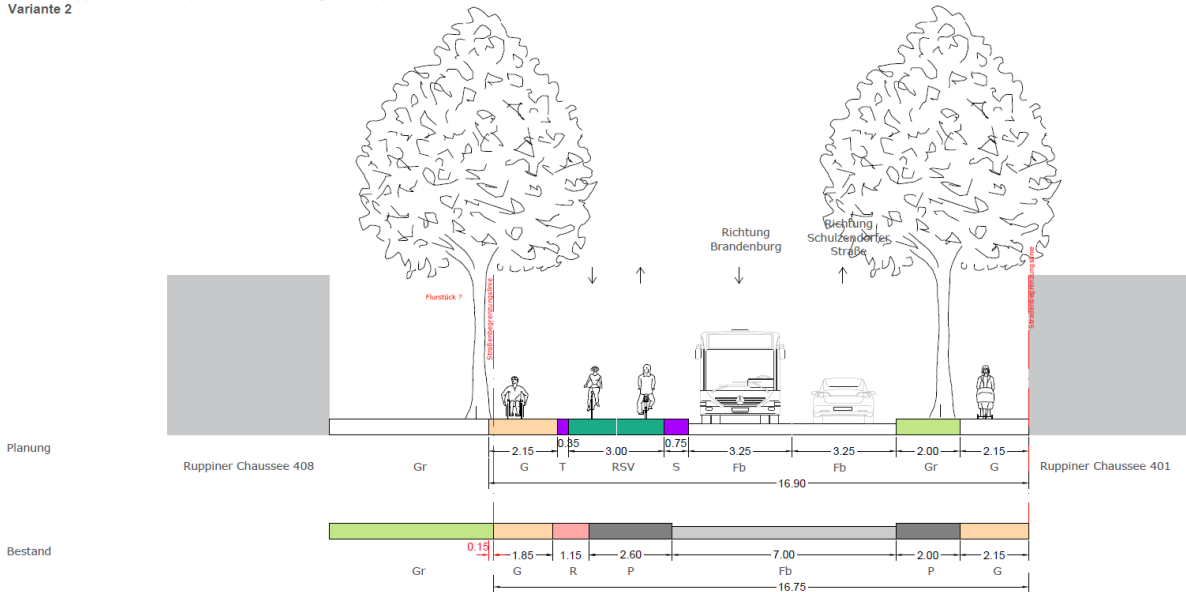
Q10.1: Ruppiner Chaussee (RSV im Zweirichtungsverkehr)  
Variante 1



**Abbildung 68: Querschnitt der Ruppiner Chaussee in Höhe des S-Bahnhofs Heiligensee (Variante 1)**

Der Querschnitt Q10.1 verdeutlicht den notwendigen Grunderwerb zur Einhaltung der RSV-Mindeststandards in Höhe der Engstelle. Um den erforderlichen Grunderwerb zu minimieren wurde in der nachfolgenden Variante 2 von den Mindeststandards abgewichen:

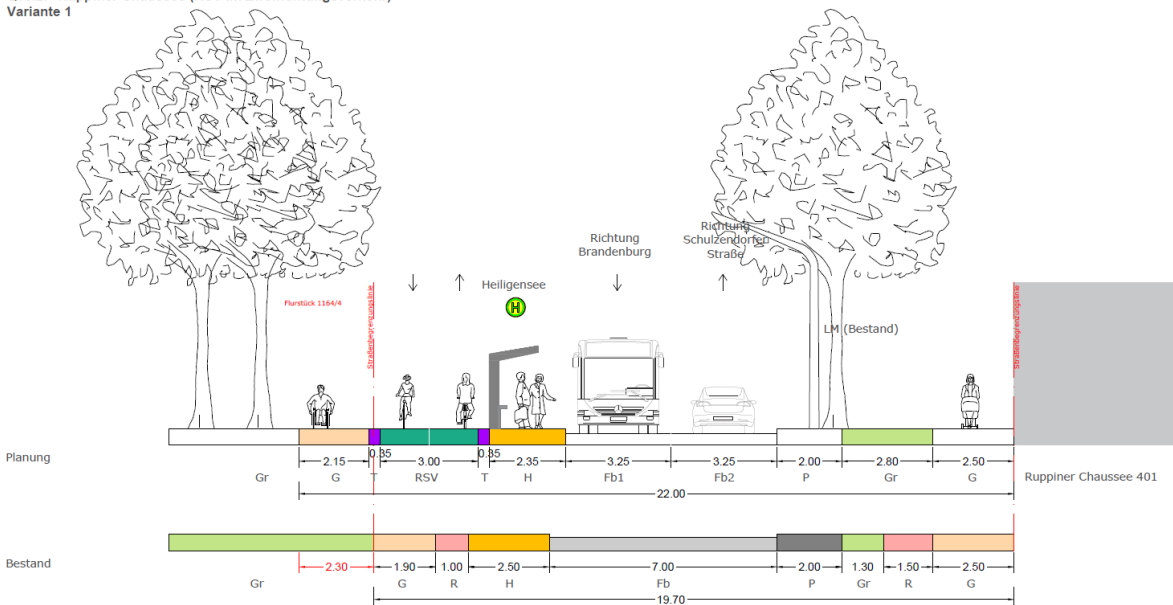
Q10.1: Ruppiner Chaussee (RSV im Zweirichtungsverkehr)  
Variante 2



**Abbildung 69: Querschnitt der Ruppiner Chaussee in Höhe des S-Bahnhofs Heiligensee (Variante 2)**

Am südöstlichen Ende der heutigen Engstelle befindet sich die Bushaltestelle. In Abhängigkeit der endgültigen Lösung ist hier noch eine entsprechende Querungsmöglichkeit einzurichten. Im Bereich der Bushaltestelle wird zu Erhöhung der Aufmerksamkeit die RSV auf 3,00 m verschmälert.

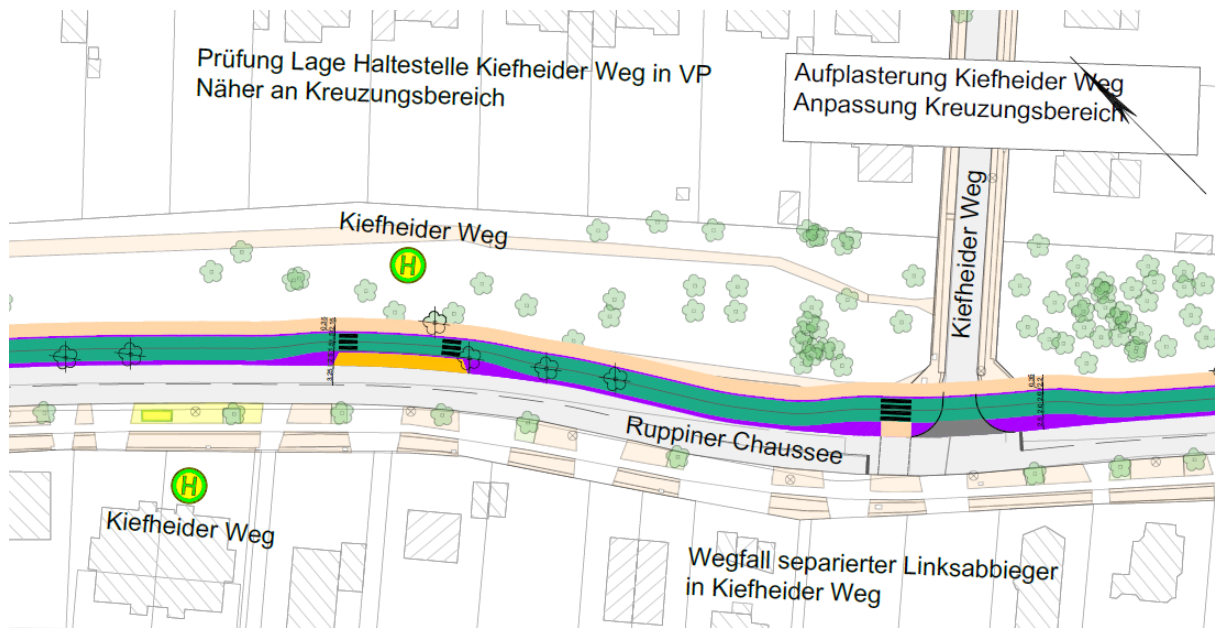
Q10.2: Ruppiner Chaussee (RSV im Zweirichtungsverkehr)  
Variante 1



**Abbildung 70: Querschnitt der Ruppiner Chaussee in Höhe der Bushaltestelle am S-Bahnhof Heiligensee**

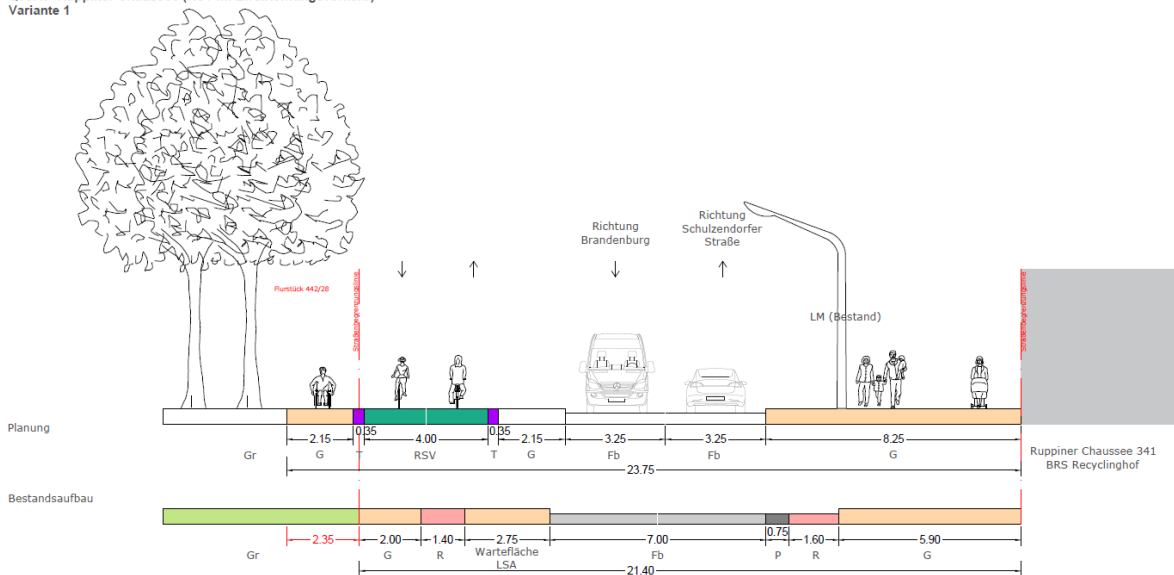
Im Bereich der Grundstückszufahrten sind Aufpflasterungen zur Sicherung des Radverkehrs und Verdeutlichung des Vorrangs vorzusehen. Ebenso soll die RSV an untergeordneten und nicht signalisierten Knotenpunkten bevorrechtigt geführt werden. Auch hier sind Aufpflasterungen vorgesehen.

Der nachfolgende Lageplan sowie Querschnitt verdeutlichen die „Standardlösung“ im Zuge der Ruppiner Chaussee einschließlich entsprechender Aufstellflächen für Fußgänger\*innen im Kreuzungsbereich. Der zusätzliche Flächenbedarf befindet sich auf öffentlichem Gelände.



**Abbildung 71: Zweirichtungsradweg auf der Ruppiner Chaussee in Höhe des Kiefheider Wegs**

Q10.4: Ruppiner Chaussee (RSV im Zweirichtungsverkehr)  
Variante 1



**Abbildung 72: Querschnitt der Ruppiner Chaussee in Höhe der Bushaltestelle am S-Bahnhof Heiligensee**

In den weiteren Planungsphasen wird geprüft, ob die Bushaltestelle Kiefheider Weg näher an den Knotenpunkt verlegt werden kann, um die Fußwege von und zur Haltestelle zu verkürzen.

Am südwestlichen Ende des Abschnitts 1 geht der Zweirichtungsradweg auf der Nordost-Seite in die künftige Fahrradstraße über. Dieser Übergang erfolgt in der bevorzugten Variante nicht direkt am Knotenpunkt Ruppiner Chaussee – Schulzendorfer Straße, sondern südöstlich der Supermärkte. In dieser

Variante sind zwar 32 weitere Bäume zu fällen, im Gegenzug kann der Radverkehr aber vollständig vom Kfz-Einkaufsverkehr in Höhe der Supermärkte getrennt werden.

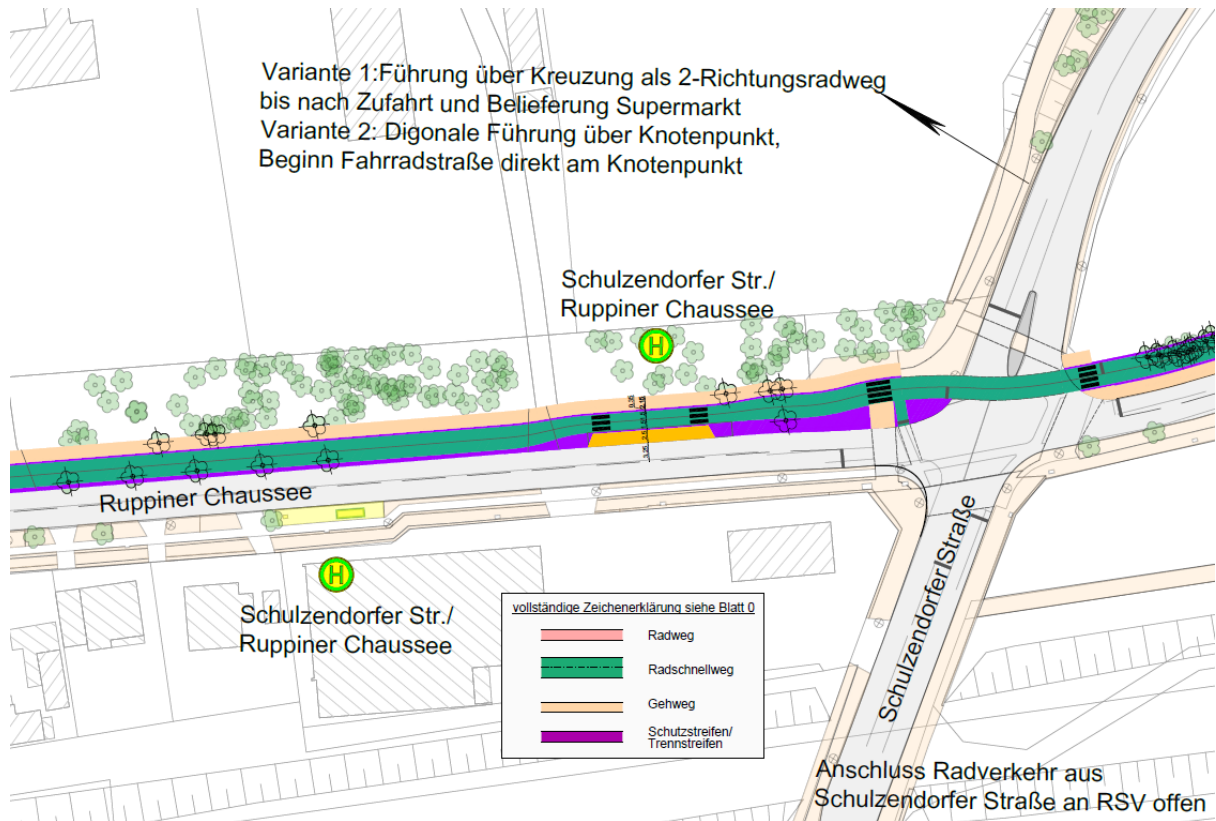


Abbildung 73: Knotenpunkt Ruppiner Chaussee – Schulzendorfer Straße (Variante 1)

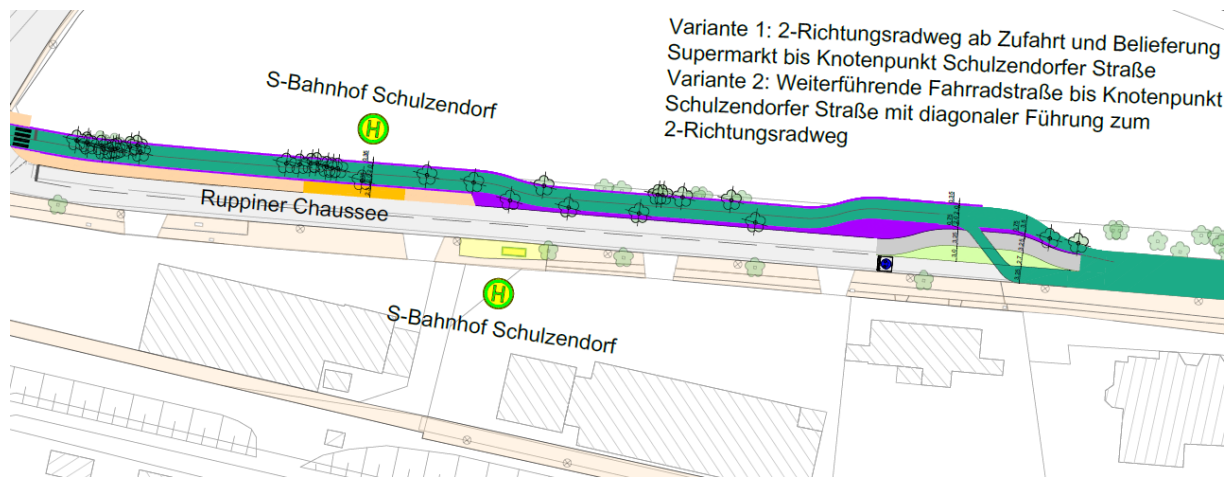


Abbildung 74: Ruppiner Chaussee – Übergang des Zweirichtungsradwegs in die Fahrradstraße (Variante 1)



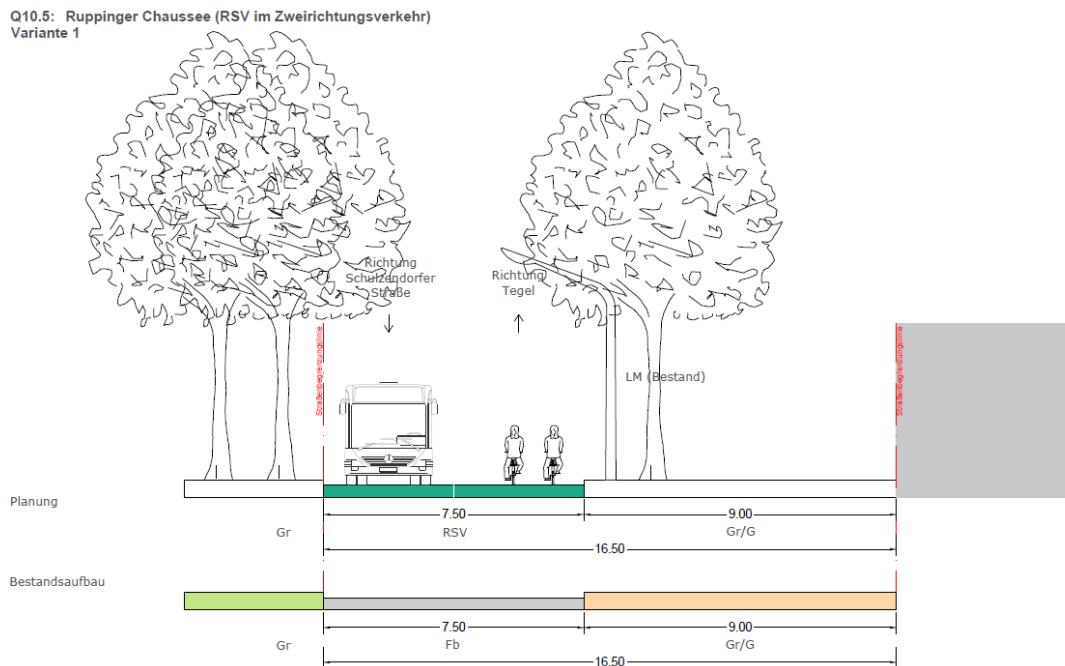
### 6.1.2 Abschnitt 2: S-Bahnhof Schulzendorf – Karolinenstraße (BS 04 – 10)

Der Abschnitt 2 beginnt am S-Bahnhof-Schulzendorf und erstreckt sich über eine Länge von ca. 2,9 km bis zur Einmündung der Ruppiner Chaussee in die Karolinenstraße. Aufgrund des geringen Kfz-Verkehrsaufkommens und der begrenzten Platzverhältnisse wird dieser Abschnitt als Fahrradstraße gestaltet. Dieser Bereich ist schon heute südöstlich der Supermärkte in Höhe des S-Bahnhof Schulzendorf nur für den ÖPNV und Anlieger freigegeben. Durch die Einrichtung einer Fahrradstraße mit einer entsprechenden baulichen Gestaltung wird diese Regelung weiter unterstrichen und ein sicheres und zügiges Radfahren ermöglicht. Zur Verhinderung von Kfz-Durchgangsverkehr sind auch technische Lösungen (z.B. Schranke mit Chip) zu prüfen.



**Abbildung 75: Fahrradstraße in der Ruppiner Chaussee**

Die baulichen Maßnahmen beschränken sich in diesem Bereich darauf, gemäß dem Berliner Leitfadenden Vorrang der Radfahrer\*innen zu verdeutlichen. Bei einer notwendigen Straßenerneuerung könnte der Straßenquerschnitt geringfügig verringert werden. Der obige Lageplan sowie der nachfolgende Querschnitt verdeutlichen auch den umfassenden Baumbestand, der entlang der Fahrradstraße vollständig erhalten werden kann.



**Abbildung 76: Querschnitt der Fahrradstraße in der Ruppiner Chaussee**

### 6.1.3 Abschnitt 3: Karolinenstraße (Ruppiner Chaussee – Waidmannsluster Damm, BS 10/11)

Der Abschnitt 3 ist nur rund 0,6 km lang und umfasst die Karolinenstraße von der Ruppiner Chaussee bis zum Waidmannsluster Damm. Am Knotenpunkt Ruppiner Chaussee – Karolinenstraße geht die Fahrradstraße in der Ruppiner Chaussee in einen Zweirichtungsweg auf der Ostseite der Karolinenstraße über. Durch diese Lösung kann unter Einhaltung des RSV-Standards der Flächenbedarf minimiert werden. In diesem Abschnitt bestehen nur wenige Grundstückszufahrten und nur eine Einmündung.

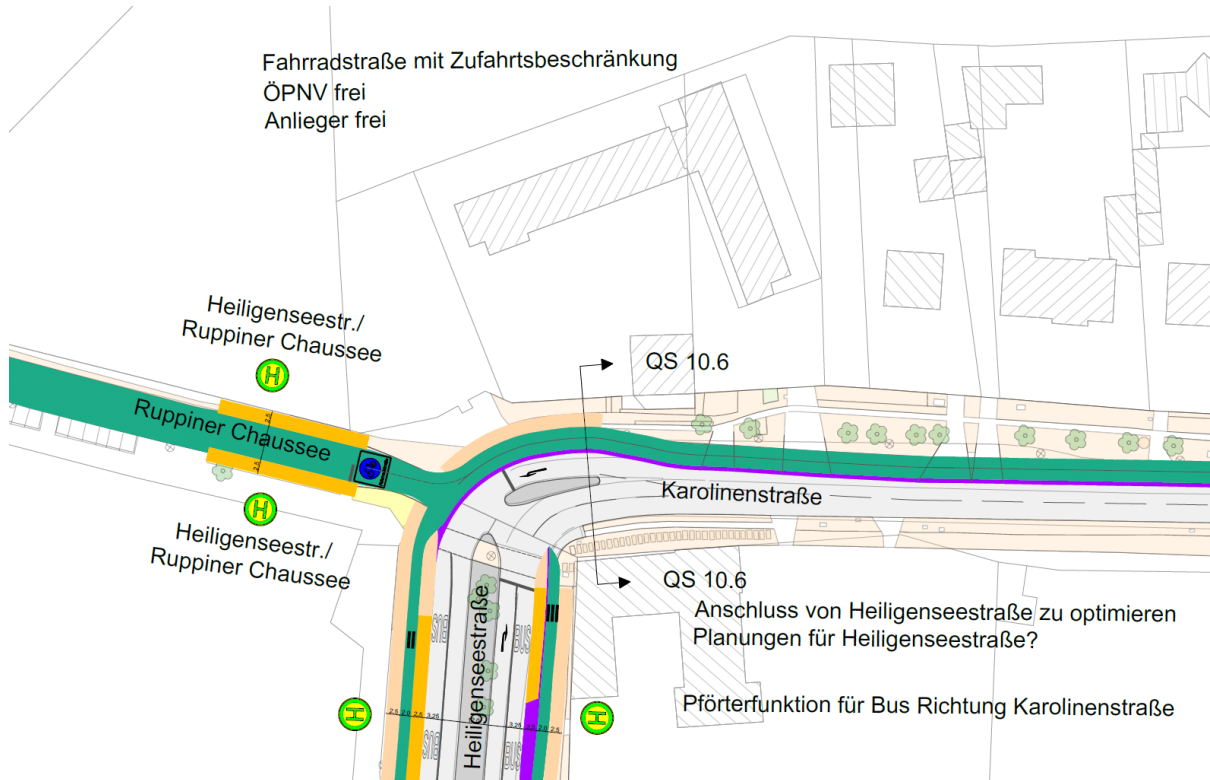


Abbildung 77: Einmündung der Fahrradstraße Ruppiner Chaussee in die Karolinenstraße

Q10.6: Karolinenstraße (RSV im Zweirichtungsverkehr)  
Variante 1

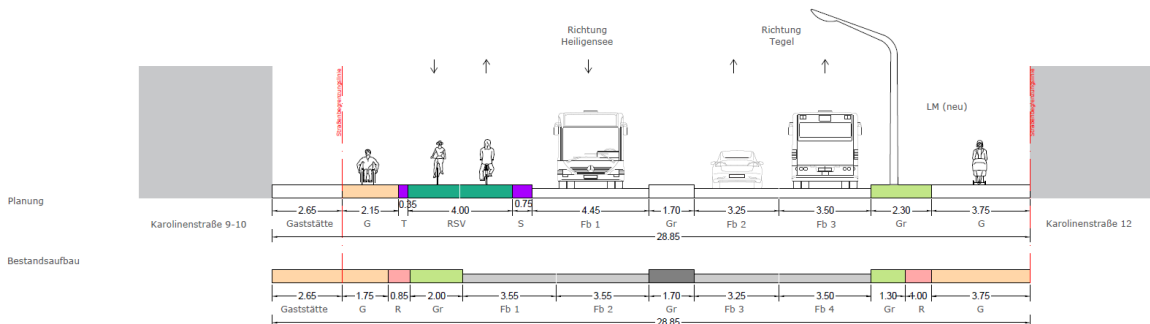


Abbildung 78: Querschnitt in der Karolinenstraße mit Zweirichtungsweg

Mit dem Zweirichtungsradweg haben Radfahrer\*innen entlang der RSV eine attraktive Verbindung, ebenso von Tegel in Richtung Heiligenseestraße. In der Gegenrichtung aus der Heiligenseestraße müssten Radfahrer\*innen nach Tegel zur Benutzung der RSV-Infrastruktur zweimal die Karolinenstraße queren, was zu deutlichen Verlustzeiten führt. Daher ist alternativ zu prüfen, ob in Richtung Süden die bestehende Lösung einer für Radfahrer\*innen freigegebenen Fußwegs beibehalten kann.

Um die Betriebsqualität des Busverkehrs zu verbessern, kann am Knotenpunkt Karolinenstraße – Heiligenseestraße eine Busschleuse mit Pfortnerschaltung in Richtung Tegel eingerichtet werden. In der Gegenrichtung ist die Einfahrt in die Ruppiner Chaussee künftig nur für den Radverkehr (ÖPNV frei) möglich.

#### 6.1.4 Abschnitt 4: Karolinenstraße (Waidmannsluster Damm – Alt-Tegel, BS 11)

Der Abschnitt 4 ist nur rund 0,5 km lang und reicht vom Waidmannsluster Damm bis zum ÖPNV-Knoten Alt-Tegel. In diesem Bereich besteht umfangreicher Busverkehr, der im Zuge der RSV-Planungen ebenfalls aufgewertet werden soll. Der Knotenpunkt Karolinenstraße – Waidmannsluster Damm wird für die Radschnellverbindung grundlegend umgestaltet. Im nachfolgenden Lageplan ist dieser Knotenpunkt wie auch weitere im südlichen Verlauf als „Protected Intersection“ ausgeführt, um darzustellen, wie diese derzeit in Berlin diskutierte Gestaltung im Zuge einer Radschnellverbindung aussehen könnte. In den weiteren Planungsphasen ist die genaue Knotenpunktgestaltung auf Grundlage der dann aufgestellten Regelpläne in Berlin auszuführen.

Der abgesetzte Rechtsabbieger in den Waidmannsluster Damm wird aufgegeben. Durch die neue Knotenpunktgestaltung wird die Übersichtlichkeit des Verkehrsraums verbessert und die Hauptrelation im Kfz-Verkehr zwischen der Autobahn und Heiligensee unterstrichen. In Richtung Alt-Tegel wird der Straßenraum dahingehend neugestaltet, dass neben der Radschnellverbindung ein Bussonderfahrstreifen eingerichtet wird. Zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität und Luftreinhaltung ist hier auch die Reduzierung der Geschwindigkeit auf 30 km/h zu prüfen. Grundlegend soll hier eine Reduzierung des Kfz-Verkehrs erreicht werden, um die Aufenthaltsqualität und den Verkehrsfluss im Hauptverkehrsstraßenzug Karolinenstraße – Berliner Straße – Seidelstraße zu verbessern.

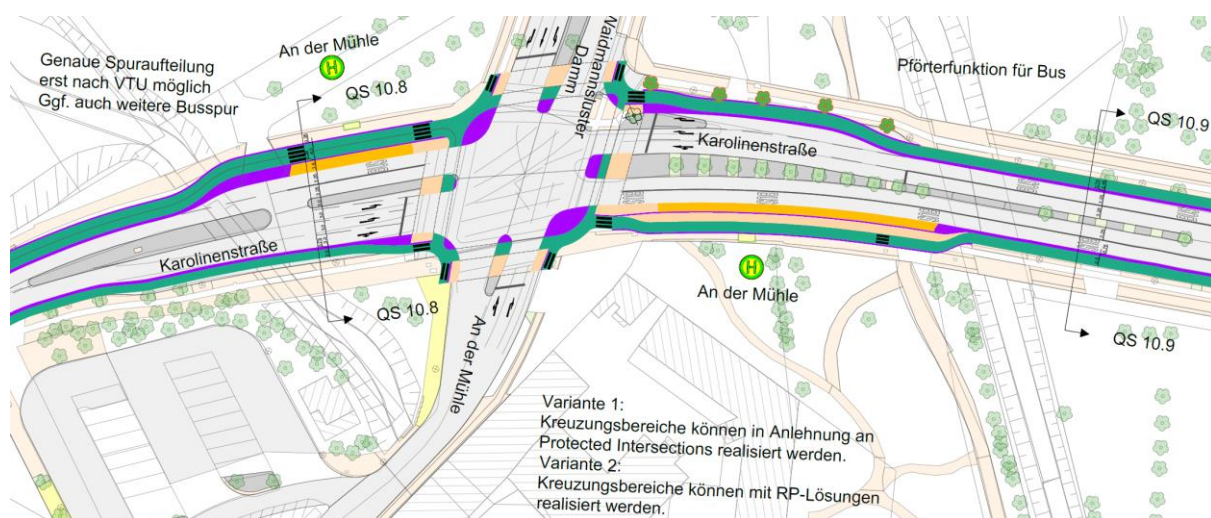
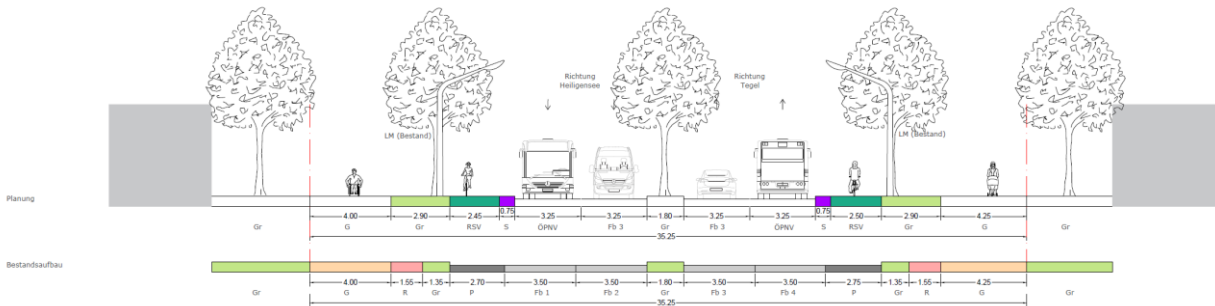


Abbildung 79: Knotenpunkt Karolinenstraße – Waidmannsluster Damm als „Protected Intersection“

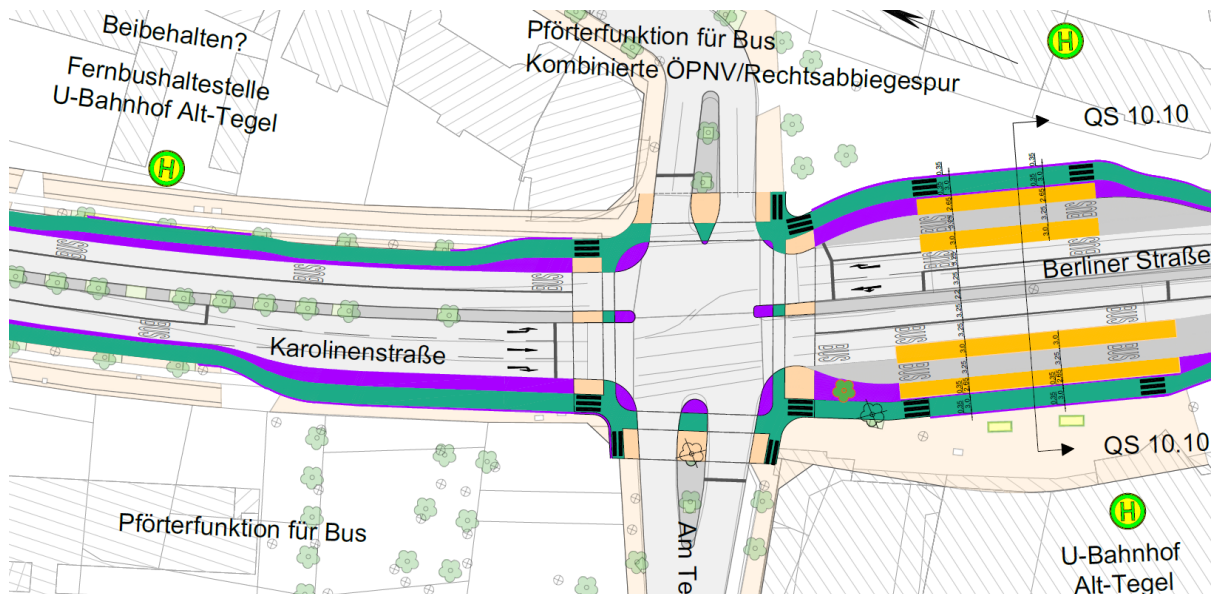
Um den Baumbestand in diesem Bereich zu schonen wird die Breite der RSV auf rund 2,50 Meter reduziert. Die Grünflächen können gegenüber dem Status Quo durch die Verlegung der Radverkehrsanlage erweitert werden.

Q10.9: Karolinenstraße (RSV beidseitig)  
Variante 1



**Abbildung 80: Querschnitt in der Karolinenstraße zwischen Waidmannsluster Damm und Alt-Tegel**

Im weiteren Verlauf in Richtung Süden geht die Karolinenstraße in den ÖPNV-Knoten Alt-Tegel über. Die grundlegende Gestaltung des ÖPNV-Knotens mit zwei seitlich hintereinander liegenden Bushaltestellen bleibt im Prinzip unverändert. Diese Anordnung wird in Richtung Fahrbahnmitte verschoben. Die grundlegende Straßenraumaufteilung mit einer Kfz-Fahrspur, einer Busspur und einer RSV-Spur wird im Haltestellenbereich fortgeführt, mit einer zusätzlichen Busspur. Durch die neue Straßenraumaufteilung kann im Seitenbereich zusätzlicher Raum für Fußgänger\*innen geschaffen werden, was für diesen hochbelasteten Bereich im Fußverkehr wichtig ist. In den weiteren Planungsphasen wird zudem geprüft, ob eine Einengung der Radverkehrsanlage auf 1,80m im Haltestellenbereich sinnvoll ist.



**Abbildung 81: Straßenraumaufteilung im Bereich Alt-Tegel**



Q10.10: U-Bahnhof Alt-Tegel (RSV beiseite)  
Variante 1

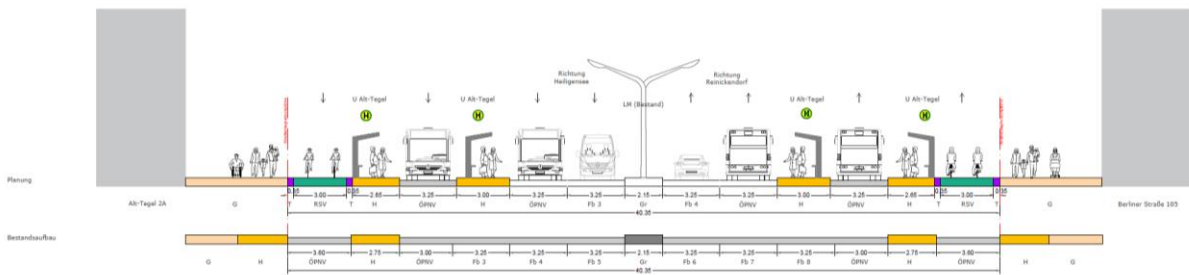


Abbildung 82: Querschnitt im Haltestellenbereich Alt-Tegel

### 6.1.5 Abschnitt 5: Berliner Straße – Seidelstraße (Alt-Tegel – Avenue Jean Mermoz, BS 12 – 17)

Der Abschnitt 5 ist mit 2,6 km bzw. 2,9 km der längste Streckenabschnitt und umfasst den Hauptverkehrsstraßenzug der Berliner Straße – Seidelstraße vom ÖPNV-Knoten Alt-Tegel bis zur Avenue Jean Mermoz bzw. Autobahn A111. In diesem Bereich sind die Platzverhältnisse beengter als nördlich von Alt-Tegel, gleichzeitig besteht deutlich weniger Busverkehr. Daher wird in diesem Bereich kein Bussonderfahrstreifen eingerichtet. Grundlegend soll der bisher vom Kfz-Verkehr geprägte Straßenraum zugunsten des Fuß- und Radverkehrs umgestaltet werden. Dadurch kann auch die Aufenthaltsqualität in diesem Bereich verbessert werden. Die Erfahrung von zahlreichen Beispielen zeigt, dass davon auch der Einzelhandel und Gastronomie vor Ort profitieren. Um zusätzlich auch die Erreichbarkeit mit dem Kfz zu gewährleisten, werden stellenweise weiterhin Kfz-Stellplätze eingerichtet. In den weiteren Planungen ist hierfür ein detailliertes Konzept unter Einbeziehung des Lieferverkehrs zu erarbeiten.

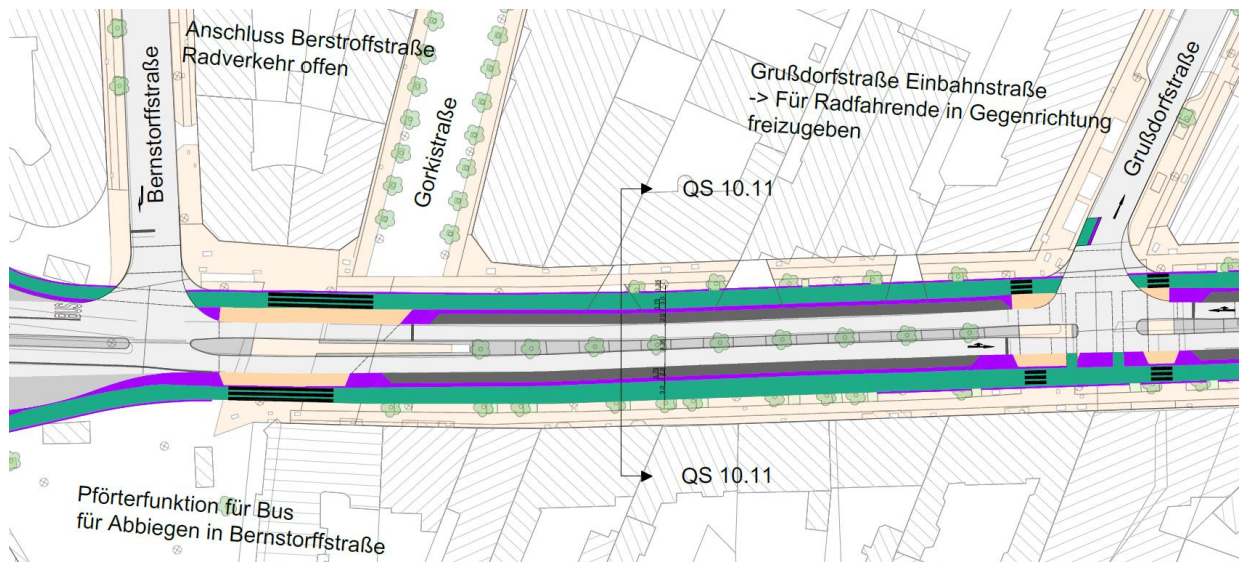


Abbildung 83: Straßenraumaufteilung in der Berliner Straße südlich von Alt-Tegel

Im Zuge der Neugestaltung soll auch die Wegebeziehung im Ost-West-Verkehr (Tegeler Hafen – S-Bahnhof Tegel) aufgewertet werden. Hierzu wird der Überweg in Höhe der Gorkistraße deutlich verbreitert.



Q10.11: Berliner Straße (RSV beidseitig)  
Variante 1

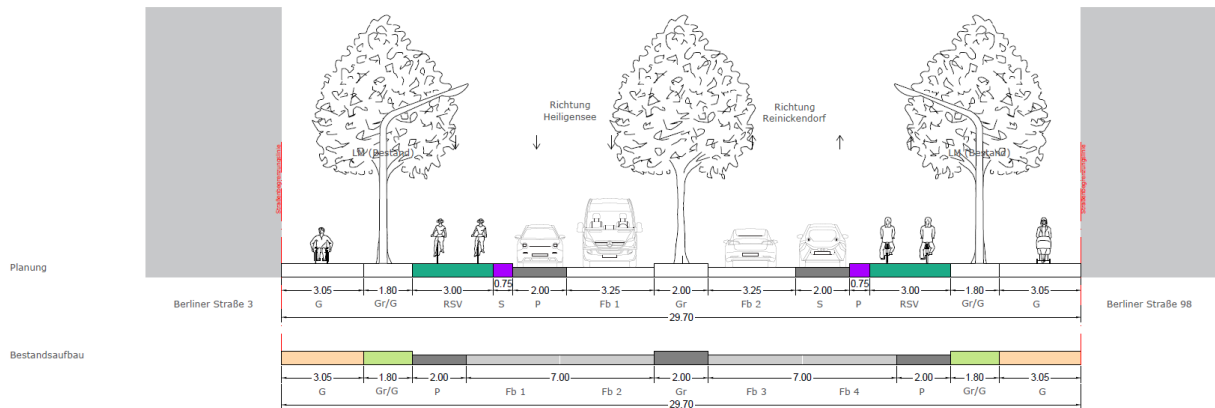


Abbildung 84: Querschnitt der Berliner Straße südlich von Alt-Tegel

Im weiteren Verlauf der Berliner Straße wird die Straßenraumaufteilung in Höhe der Feuerwache geändert, um ein zügiges Ausrücken der Einsatzfahrzeuge zu gewährleisten.

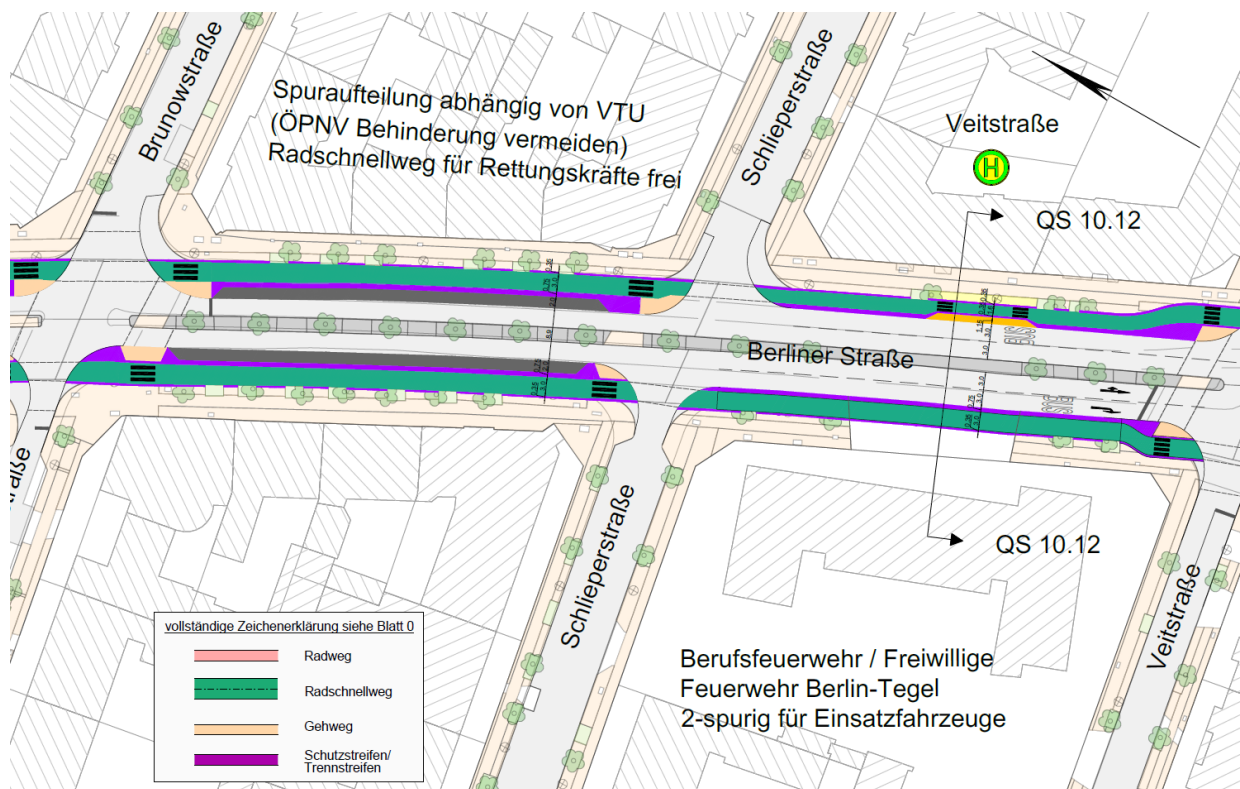
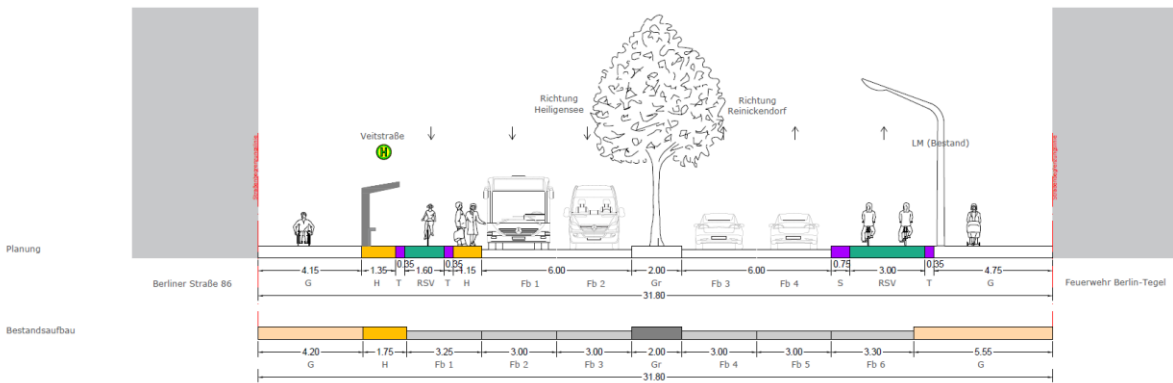


Abbildung 85: Straßenraumaufteilung in der Berliner Straße in Höhe der Feuerwache

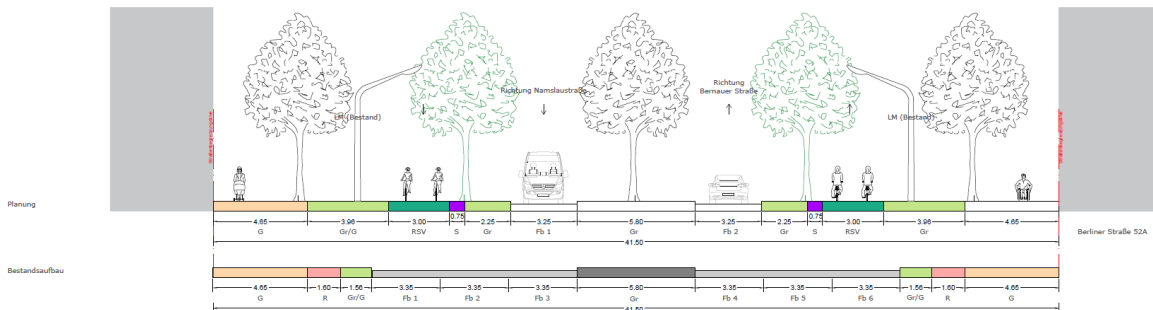
Q10.12: Berliner Straße (RSV beidseitig)  
Variante 1



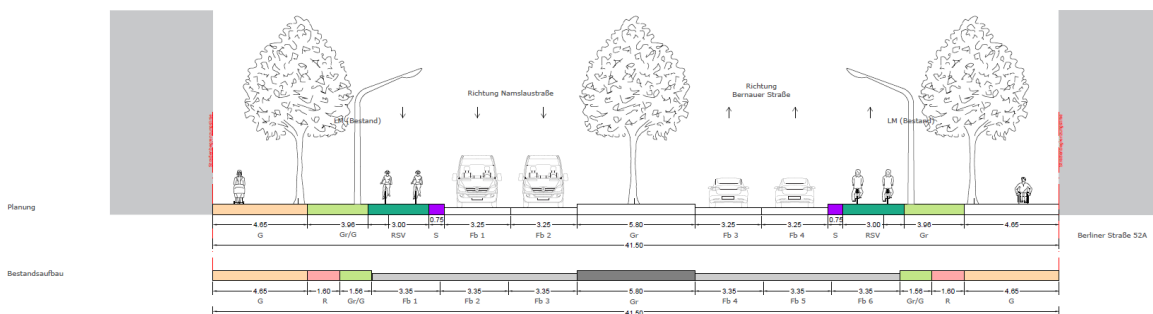
**Abbildung 86: Querschnitt der Berliner Straße in Höhe der Feuerwache**

Im weiteren Verlauf der Berliner Straße zwischen Veitstraße und Holzhauser Straße wurden 2 Varianten entwickelt. In einer ersten Variante wird der Straßen grundlegend neu aufgeteilt, um neben der Radschnellverbindung auch insgesamt einen der örtlichen Situation angepasste und klimaresiliente Gestaltung mit weniger Versiegelung zu ermöglichen. Eine zweite Variante orientiert sich stärker am Bestand und zeigt auf, was minimal zur Einrichtung einer Radschnellverbindung erforderlich ist. Der nachfolgende Querschnitt 17 verdeutlicht die Unterschiede beider Varianten:

Q10.17: Berliner Straße (RSV beidseitig)  
Variante 1  
Lageplan BS 14

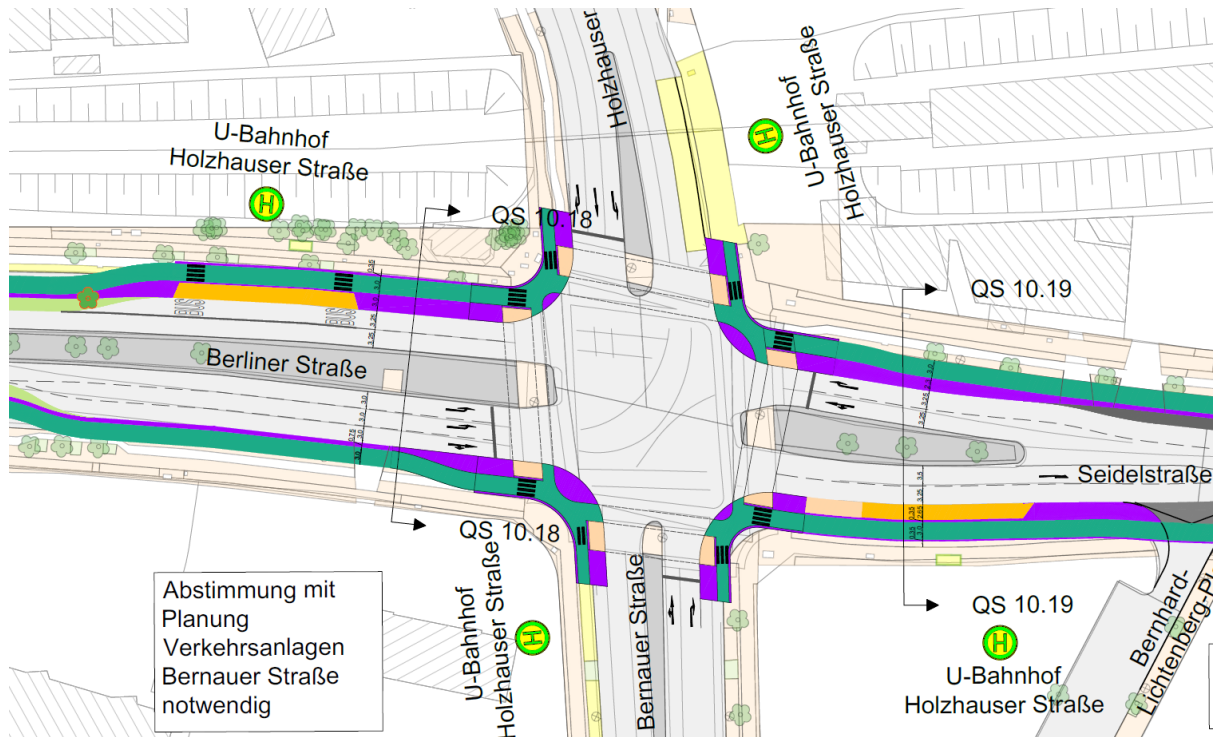


Q10.17: Berliner Straße (RSV beidseitig)  
Variante 2 + 3  
Lageplan BS 14



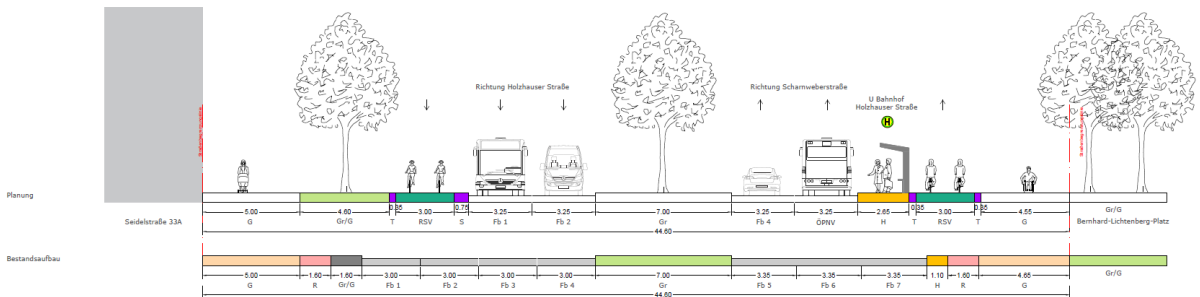
**Abbildung 87: Querschnitt der Berliner Straße südlich der Namslaustraße (2 Varianten)**

Die Gestaltung der einzelnen Knotenpunkte wird dabei in den kommenden Planungsphasen in Abhängigkeit von den verkehrstechnischen Untersuchungen bestimmt werden.



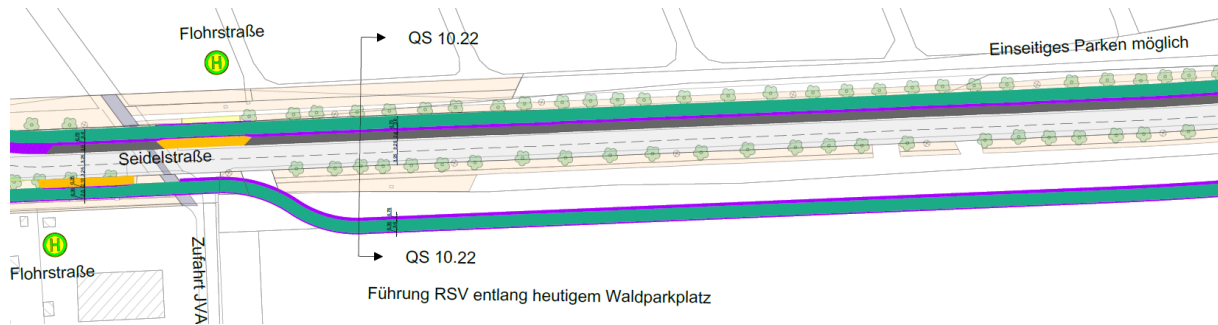
**Abbildung 88: Mögliche Gestaltung des Knotenpunktes am U-Bahnhof Holzhauser Straße**

Q10.19: Seidelstraße (RSV beidseitig)  
Variante 1



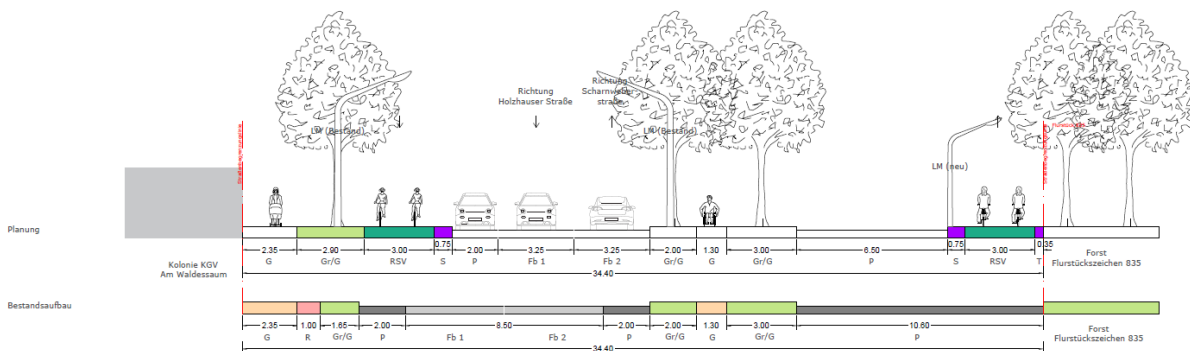
**Abbildung 89: Querschnitt der Seidelstraße südlich des U-Bahnhofs Holzhauser Straße**

Eine Besonderheit stellt der Abschnitt zwischen der JVA Tegel und der Allee St. Exupery dar. Hier besteht im westlichen Straßenseitenraum ein Kfz-Stellplatz. Um den Baumbestand zu schonen und Konflikte mit ein- und ausfahrenden Kfz auszuschließen wird die Radschnellverbindung auf der Westseite abgesetzt.



**Abbildung 90: Führung der Radschnellverbindung entlang des Waldparkplatzes**

Q10.22: Seidelstraße (RSV beidseitig)  
Variante 1



**Abbildung 91: Querschnitt der Seidelstraße entlang des Waldparkplatzes**

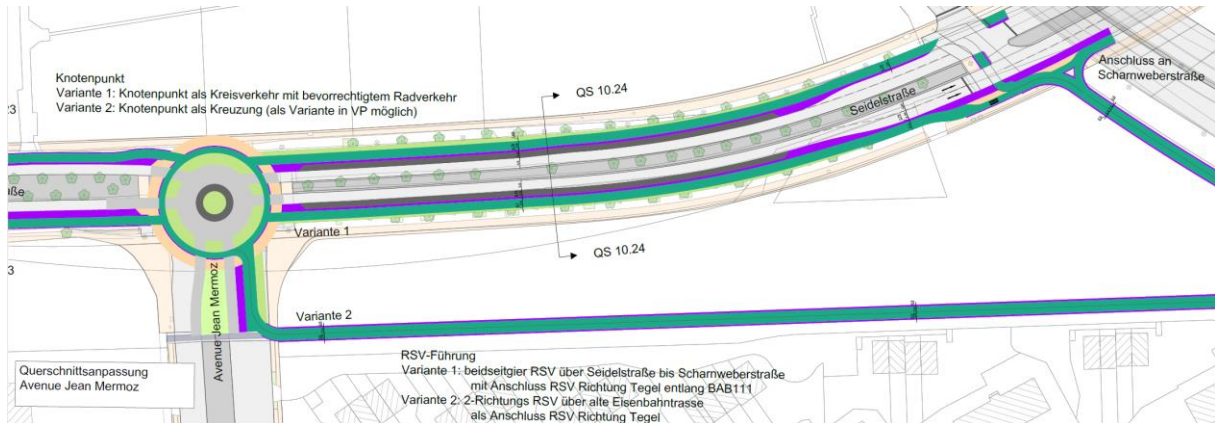
### 6.1.6 Abschnitt 6: Schumacher-Quartier (BS 17 – 23)

Der rund 2 km lange Abschnitt 6 unterscheidet sich erheblich von den fünf voran dargestellten Abschnitten und umfasst das Stadtentwicklungsgebiet des Schumacher-Quartiers im Bereich des derzeitigen Flughafens Tegel einschließlich der Verbindung zur Seidelstraße. Hier soll in den kommenden Jahren ein neues Stadtquartier für rund 13.000 Einwohner\*innen entstehen. Ein zentrales Element dieses Entwicklungsgebiets ist ein Mobilitätskonzept mit Fokus auf den Umweltverbund und moderne Mobilitätsformen. So sind im Innenbereich des Quartiers keine Stellplätze im Straßenraum, sondern nur in Mobilitätshubs vorgesehen. Ebenfalls wurde im Masterplan bereits eine 6,00 Meter breite Trasse für eine Radschnellverbindung vorgesehen. Diese Trasse wurde in Abstimmung mit Tegel-Projekt für die Führungsvariante übernommen und Richtung Seidelstraße erweitert.

Zwischen der Avenue Jean Mermoz und der Autobahn A111 wurden zwei Führungsvarianten entwickelt. Der Knotenpunkt Seidelstraße – Avenue Jean Mermoz wird dabei in beiden Varianten als Kreisverkehr gestaltet, in dem der Radverkehr bevorrechtigt auf einer eigenen Spur im Kreis geführt wird. Östlich des Kreisverkehrs folgt die Variante 1 der Seidelstraße bis zur A 111 nach dem gleichen Gestaltungsprinzip wie westlich des Kreisverkehrs. In der Variante 2 wird die Radschnellverbindung ab dem Kreisverkehr als Sonderweg geführt. Die Variante 2 ist geringfügig kürzer als die Variante und führt den Radverkehr unabhängig vom MIV. Allerdings ist hierfür ein größerer Grunderwerb erforderlich. Sollte Variante 2 realisiert werden, ist auf der Seidelstraße und im weiteren Verlauf der Scharnweberstraße



zum Kurt-Schumacher-Platz eine dem Mobilitätsgesetz entsprechende Radverkehrsanlage (Mindestbreite von 2,00 Metern) einzurichten.



**Abbildung 92: Zwei Führungsvarianten der Radschnellverbindung östlich der Avenue Jean Mermoz**

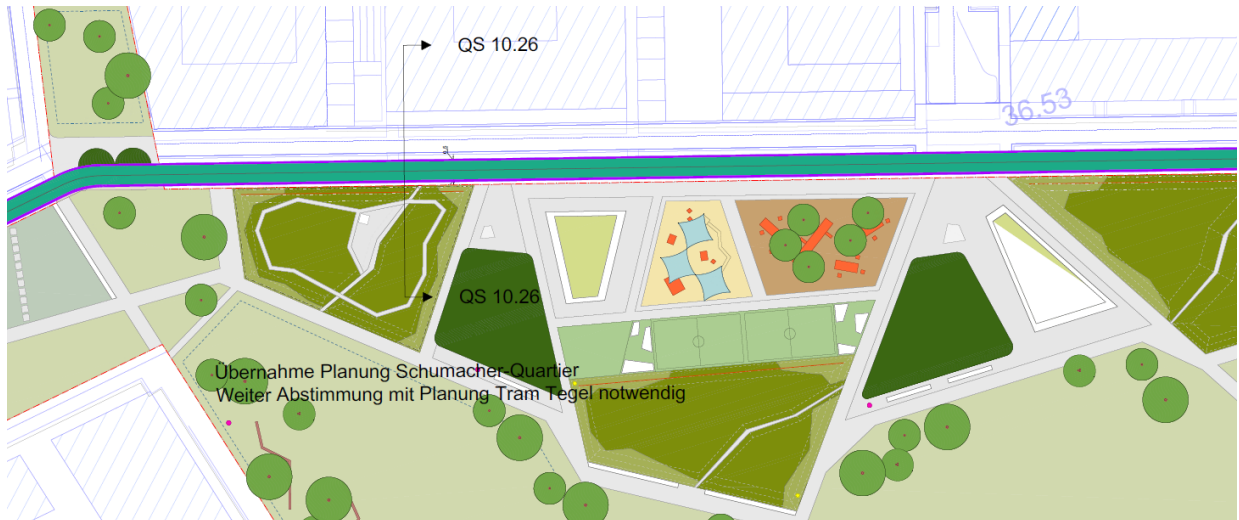
Im weiteren Verlauf treffen die beiden Varianten nördlich des geplanten Landschaftsparks aufeinander und führt westlich der A 111 und dann durch den Landschaftspark auf der Tunneldecke der A111 bis zum Quartierpark des Schumacher-Quartiers. Dort schließt in Richtung Westen eine Sommerroute über die frühere Start- und Landebahn zur Urban-Tech-Republik und RSV 2.



**Abbildung 93: Führungsvarianten der Radschnellverbindung im Landschaftspark westlich des Schumacher-Quartiers**

Im Schumacher-Quartier wird die bestehende Freihaltetrasse für die Radschnellverbindung aufgegriffen. Diese befindet sich zwischen der verkehrsberuhigten Erschließungsstraße und dem Quartierpark.

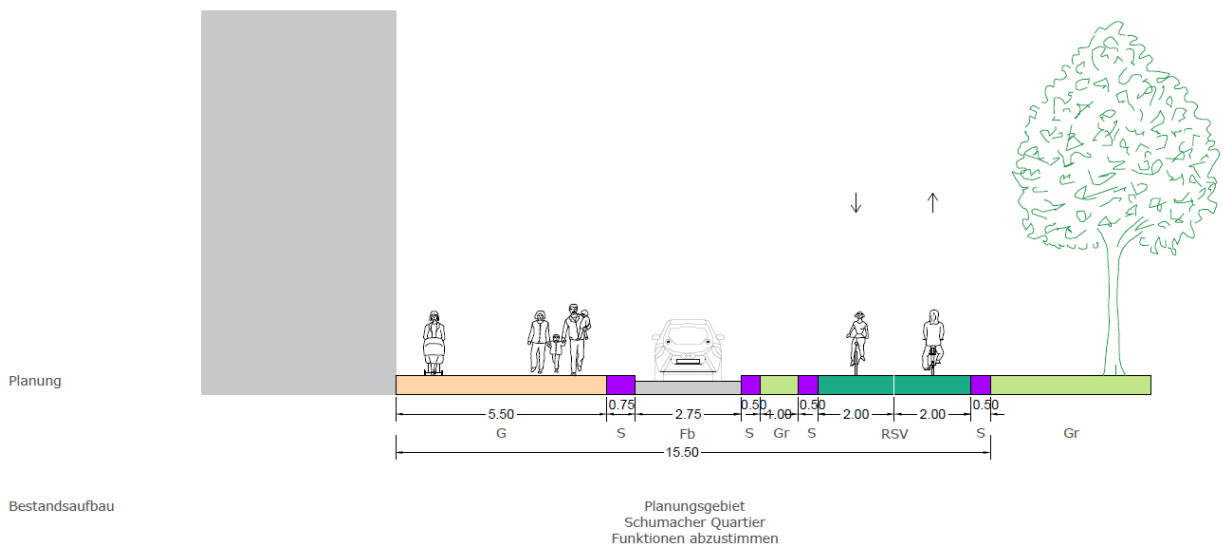




**Abbildung 94: Führungsvarianten der Radschnellverbindung im Schumacher-Quartier**

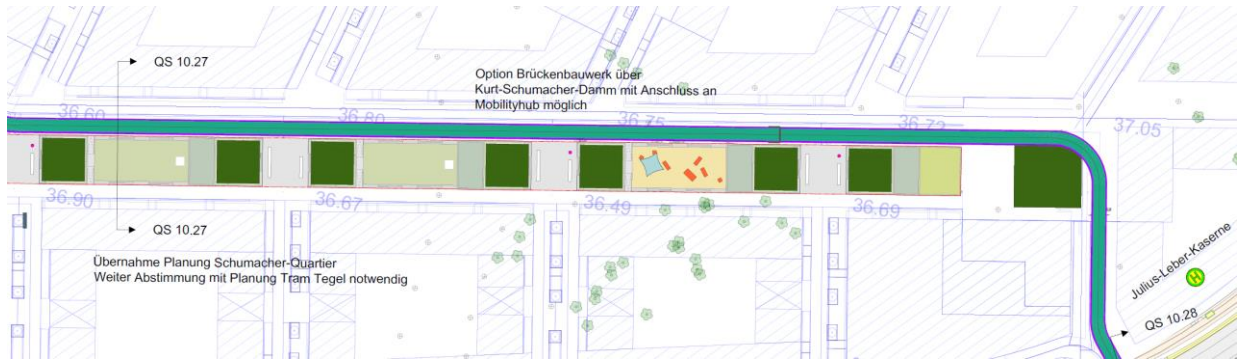
In den Planungen von Tegel-Projekt ist eine Breite der Radschnellverbindung von 6,00 Metern vorgesehen, wohingegen der Regelquerschnitt für einen RSV-Zweirichtungsradweg 4,00 Meter beträgt. Hier ist in den kommenden Planungsphasen die Raumaufteilung endgültig festzulegen und zu entscheiden, wie mit der Reservefläche umgegangen wird. Neben den Planungen von Tegel-Projekt und der Radschnellverbindung ist hierbei auch die Straßenbahn-Variante entlang des Quartierparks zu berücksichtigen.

Q10.26: Schumacher Quartier (RSV im Zweirichtungsverkehr)  
Variante 1

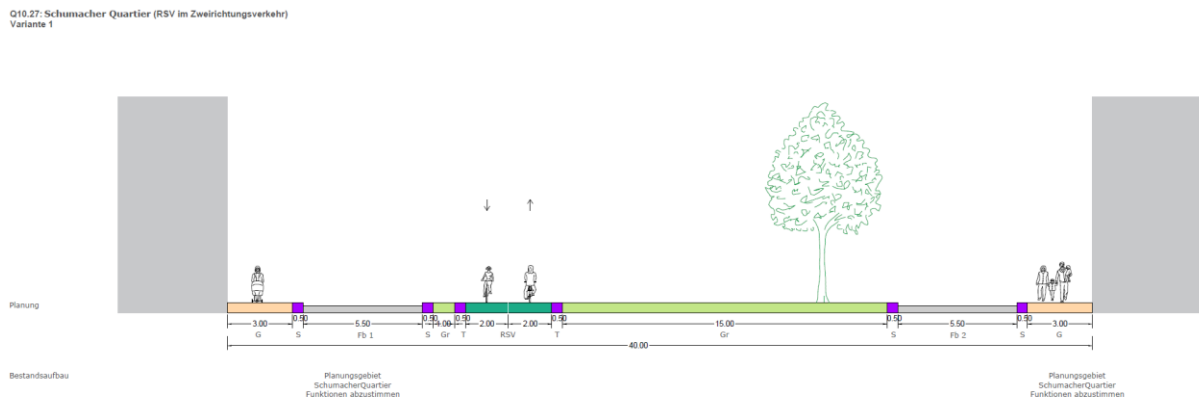


**Abbildung 95: Querschnitt der Radschnellverbindung im Schumacher-Quartier in Höhe des Bildungscampus**

Die Raumaufteilung und Flächenverfügbarkeit unterscheiden sich im westlichen und östlichen Teil des Schumacher-Quartiers erheblich. Im westlichen Abschnitt ist der Quartierspark als Dreiecksfläche gestaltet, die sich nach Osten hin verjüngt. Hier schießt sich ein deutlich schmalerer Querschnitt an, wie die nachfolgenden Abbildungen zeigen.

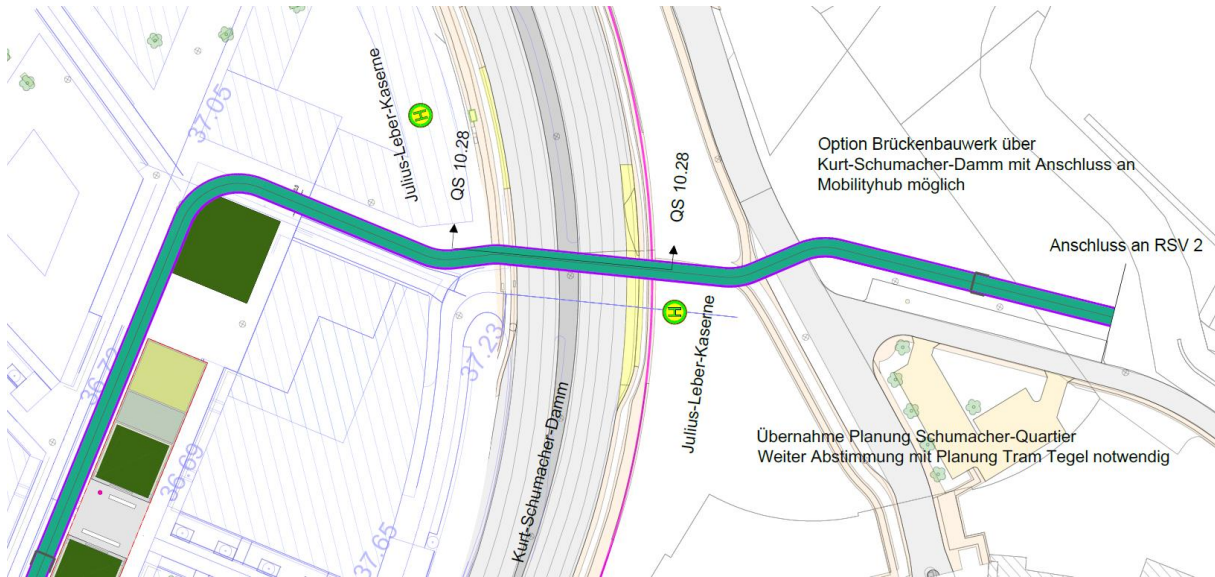


**Abbildung 96: Führungsvarianten der Radschnellverbindung im westlichen Abschnitt des Schumacher-Quartiers**



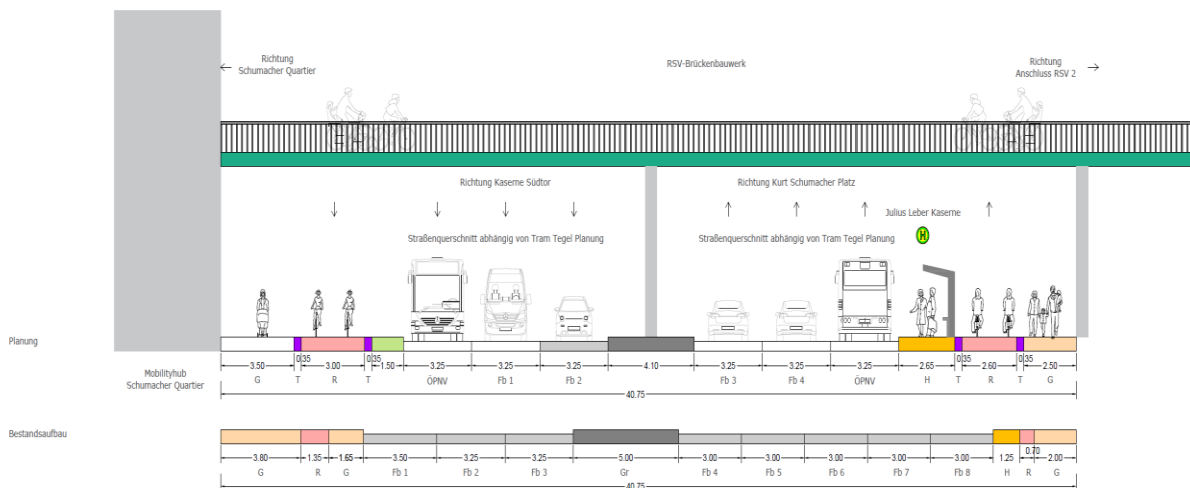
**Abbildung 97: Querschnitt der Radschnellverbindung im westlichen Abschnitt des Schumacher-Quartiers**

Am südlichen Ende verläuft die RSV 10 im Bereich des Marktplatzes im Schumacher-Quartier, quert dann den Kurt-Schumacher-Damm, um Richtung Süden an die RSV 2 anzubinden. Für den Bereich des Marktplatzes ist noch ein städtebaulicher Wettbewerb vorgesehen, in dessen Zuge auch der Verlauf der Radschnellverbindung zu berücksichtigen ist. Westlich an den Marktplatz schließt sich ein Mobility-Hub an, durch das die RSV auch direkt geführt werden könnte. Dabei ist auch eine Brückenlösung über den Kurt-Schumacher-Damm denkbar, die dann direkt in ein Obergeschoss des Mobility-Hubs führen könnte. Dadurch könnten im Bereich des Marktplatzes zusätzliche Flächen gewonnen werden.



**Abbildung 98: Querung des Kurt-Schumacher-Damm mit optionaler Brücke und Anschluss an das Mobility Hub**

Q10.28: Schumacher Quartier (RSV im Zweirichtungsverkehr)  
Variante 1



**Abbildung 99: Querschnitt des Kurt-Schumacher-Damm mit optionaler Brücke und Anschluss an das MobilityHub**

## 6.2 Nutzen-Kosten-Analyse

In Abstimmung mit SenUVK und infraVelo wurde die Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) losübergreifend auf Grundlage des Kalkulationsschemas „Leitfaden Nutzen-Kosten-Analyse“ des Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen<sup>30</sup> durchgeführt. Die Methodik der NKA basiert auf gängigen Bewertungsverfahren für den Straßenverkehr und öffentlichen Personennahverkehr und orientiert sich an der Bewertungsmethode zur Prüfung der Effizienz von Radverkehrsmaßnahmen<sup>31</sup>.

Das Kalkulationsschema kann für das Land Berlin ohne weitere Anpassungen genutzt werden, da die Produktivität des Landes Hessen, die laut Leitfaden 362 EUR/Erwerbstätigen/Tag beträgt, nahezu identisch ist mit der Produktivität des Landes Berlin (362,5 EUR/Erwerbstätigen/Tag).

Die Eingangsgrößen wurden aus der vorliegenden Potenzialuntersuchung für Radschnellverbindungen in Berlin<sup>32</sup> übernommen. Nachfolgend wird deren Ermittlung nachrichtlich dargestellt.

### 6.2.1 Eingabegrößen

Die Grundlage für die Berechnung des Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) sind folgende Eingabegrößen:

- Eingesparte Pkw-Kilometer
- Umstieg von Personen von Pkw auf Rad
- Zusätzlich gefahrene Rad-Kilometer (mit RSV)
- Gefahrene Rad-Kilometer auf dem Korridor (Bestand)
- Eingesparte Parkplätze und der lokale Kostensatz der Parkplätze
- Kosten

Die Berechnung der oben genannten Eingabegrößen erfolgte analog dem Verfahren der Potenzialuntersuchung für die RSV 10. Allerdings basieren die Eingangsgrößen für die RSV 10 auf dem derzeit aktuellen Verkehrsmodell von Berlin mit dem Prognosehorizont 2030, während seinerzeit bei der Erstellung der Potenzialuntersuchung noch der Prognosehorizont 2025 verwendet worden war. Eine direkte Datenübernahme aus der Potenzialuntersuchung war nicht möglich, da hier die RSV 10 nicht vollständig betrachtet wurde. Neben den Eingabegrößen der Nutzenkomponenten müssen auch die Kosten der Radschnellverbindung abgeschätzt werden. Diese wurden für alle untersuchten Streckenvarianten ermittelt (vgl. Kapitel 0)

---

<sup>30</sup>Radschnellverbindungen in Hessen: Leitfaden Kosten-Nutzen-Analyse; Wiesbaden, März 2019  
<https://www.nahmobil-hessen.de/unterstuetzung/planen-und-bauen/schneller-radfahren/radschnellverbindungen/> (Abgerufen am 21.10.2019)

<sup>31</sup>TCI Röhling / PTV Planung Transport Verkehr AG (2008): Kosten-Nutzen-Analyse: Bewertung der Effizienz von Radverkehrsmaßnahmen – Schlussbericht. Forschungsprogramm Stadtverkehr (FoPS), Projekt 70.785/2006 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)

<sup>32</sup>SHP Ingenieure (2018)

## 6.2.2 Nutzenkomponenten

Die Nutzenkomponenten mit den jeweiligen Messgrößen und Kostensätzen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die entsprechenden Berechnungsansätze der Nutzenkomponenten sind ebenfalls aufgeführt. Als wesentliche Messgröße bzw. Eingabegröße sind die eingesparten Pkw-Kilometer hervorzuheben, die sich durch den Neubau der Radschnellverbindung bzw. durch die Verlagerung des Pkw-Verkehrs zum Radverkehr ergeben.

**Tabelle 34: Berechnung der Nutzenkomponenten gemäß Los 1**

Nutzenkomponenten	Messgröße	Kostensatz	Berechnung
Saldo der CO <sub>2</sub> -Emissionen	Pkw-km/Jahr	0,160 kg/Pkw-km und 149 EUR/t	eingesparte Pkw-Kilometer/Jahr * 0,160 kg/Pkw-km * 149 EUR/t
Saldo der Schadstoffemissionen	Pkw-km/Jahr	0,004 EUR/Pkw-km	eingesparte Pkw-Kilometer/Jahr * 0,004 EUR /Pkw-km
Saldo der Unfallschäden	Pkw-km /Jahr	8,5 Cent/Pkw-km	eingesparte Pkw-Kilometer/Jahr * Unfallkostenrate
Saldo der Betriebskosten	Pkw-km/Jahr und zus. Rad-km/Jahr	0,31 EUR/Pkw-km und 0,11 EUR/Rad-km	(eingesparte Pkw-Kilometer * 0,31 EUR/Pkw-km) – (0,11 EUR/Rad-km * zus. Rad-km)
Veränderung der Kosten für den Kfz-Verkehr	eingesparte Pkw-Parkplätze	157 EUR/Pkw-Parkplatz/Jahr	(157 EUR/Pkw-Parkplatz/ Jahr * eingesparte Pkw-Parkplätze
Veränderung der allgemeinen Krankheitskosten durch Verbesserung des Gesundheitszustands	Umstieg Personen (Pkw – Rad)	1,5 Tage/Jahr und 316 EUR/ET/Tag	Umstieg Personen * 1,5 Tage/Jahr * 316 EUR / ET/Tag
Eingesparte Reisezeit	Summe der gefahrenen Rad-km (Bestand)	7,10 EUR/Pers.-h	[(Rad-km/Tag / 14 km/h * 7,10 EUR/Pers.-h) – (Rad-km/Tag / 20 km/h * 7,10 EUR/Pers.-h)] * 220

Grundlage für die Berechnung der einzelnen Nutzenkomponenten ist gemäß der Potenzialuntersuchung das Verkehrsmodell von Berlin mit dem Prognosejahr 2030, in dem die Quell- und Zielbeziehungen aller Personen unabhängig vom gewählten Verkehrsmittel verkehrszellenbezogen hinterlegt sind.

Für die Berechnung wurden die Verkehrsbezirke im relevanten Einzugsbereich mit einem Radius von 1.000 m um die RSV 10 Reinickendorf-Route und die daraus resultierenden Wege zwischen den einzelnen Verkehrsbezirken verwendet. In Abhängigkeit der Wegelängen wurden aus den vorliegenden Untersuchungen Wegeanteile bestimmt.



Daraus ergibt sich für die RSV 10 im gesamten Einzugsbereich für die einzelnen Entfernungsklassen ein Wegeaufkommen von rund 23.600 Radfahrten am Tag bei einem mittleren Radverkehrsanteil von 11%.

Im Jahr 2008 wurden die Radverkehrsanteile bezirksscharf untersucht<sup>33</sup>. Auf dieser Grundlage wurde für die einzelnen Trassenkorridore ein bezirksbezogener Radverkehrsanteil ermittelt. Diese Werte wurden für die einzelnen Trassenkorridore herangezogen. Sofern eine Trasse durch mehrere Bezirke verläuft, wurden die Werte gemittelt. Anhand der SrV-Daten wurden die Radverkehrsanteile je Wegelänge bestimmt.

In Abhängigkeit der Wegelänge wurde der Anteil bestimmt, wie viele der Wege im Radverkehr für die Radschnellverbindung relevant sind. Kurze Wege mit einer Länge von < 1 km werden nicht auf die RSV verlagert werden können, da der Umweg zu groß sein wird, für diese Distanz die RSV zu nutzen. Je länger der Weg, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass Radfahrer\*innen die Radschnellverbindung nutzen. Der auf diese Weise ermittelte Wert stellt die Eingangsgröße „Summe der täglichen Rad-km (Bestand)“ in der Nutzen-Kosten-Analyse dar und beträgt für die RSV 10 rund 24.500 km/Tag.

Das Verlagerungspotenzial wurde mithilfe des Reisezeitgewinns ermittelt. Zur Ermittlung der Reisezeitgewinne, die sich für Radfahrer\*innen auf der Radschnellverbindung gegenüber dem MIV und dem ÖPNV ergeben, wird für jede Trasse ein Start- und ein Zielpunkt definiert. Mit Hilfe von Routenplanern wurde die Reisezeit zwischen diesen Punkten ermittelt – mit dem Pkw, mit öffentlichen Verkehrsmitteln und auf derzeit vorhandenen Radverbindungen. Die Reisezeit für den Pkw wurde zu Neben- und Hauptverkehrszeit ermittelt. Maßgebend für den Reisezeitvergleich ist die Hauptverkehrszeit, da in diesem Zeitraum auch das größte Potenzial besteht, Berufspendler in Stauzeiten auf das Rad zu verlagern. Zu der Reisezeit mit dem Pkw werden fünf Minuten für die Parkplatzsuche aufgeschlagen, bei der Reisezeitermittlung mit dem ÖPNV sind Fußwege zur Haltestelle enthalten. Das Verkehrsmittel mit der kürzesten Reisezeit wird gewählt. Umsteigezeiten sind ebenfalls berücksichtigt.

Für die Ermittlung der Reisezeit für Radfahrer\*innen wurde auf der vorhandenen Verbindung eine Reisegeschwindigkeit von 15 km/h angenommen. Die Geschwindigkeit auf der Radschnellverbindung wird deutlich höher mit 22 km/h angesetzt. Aus den ermittelten Reisezeiten ergeben sich Reisezeitquotienten. In Abhängigkeit des Reisezeitquotienten wurden die Zunahme der Radverkehrsanteile wie folgt bestimmt:

---

<sup>33</sup> Mobilität in Städten – SrV 2013 – Neue Mobilitätsdaten für Berlin: [https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/zahlen\\_fakten/mobilitaet\\_2013/index.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/zahlen_fakten/mobilitaet_2013/index.shtml); abgerufen am 29.10.2019.

Tabelle 35: Zunahme der Radverkehrsanteile (gemäß Potenzialanalyse)

	Reisezeitquotient	Mittelwert		Mittelwert	Zunahme RV-Anteil
a	RSV / MIV	$\frac{(a + b + c)}{3}$ 3	➔	0,6	50 %
b	RSV / ÖPNV			0,8	40 %
c	RSV / Rad			1,0	30 %
		1,2		20 %	

Je größer der Reisezeitgewinn ist, desto höher ist das Verlagerungspotenzial. Es wird von einer Erhöhung des Radverkehrsanteils von derzeit 13% auf 18% ausgegangen<sup>34</sup>.

Durch die Zunahme des Radverkehrsanteils sowie der ermittelten relevanten Wege für die RSV ergeben sich die Wege auf der RSV bei Umsetzung der RSV. Aus der Differenz der Wege mit dem Rad – ohne und mit RSV – ergeben sich die eingesparten Wege vom Pkw, diese werden mit einem Anteil von 80% angenommen. Zur Berechnung der Eingabegröße „Eingesparte Pkw-km“ wurden für die einzelnen Wegezwecke verschiedene Nutzungshäufigkeiten pro Jahr hinterlegt, aus denen sich eine mittlere Anzahl von potenziellen 250 Tagen im Jahr ergibt, an denen das Fahrrad für diese Zwecke genutzt wird. Auswertungen der MiD<sup>35</sup> zeigen, dass der Radverkehrsanteil bei schlechtem Wetter signifikant zurückgeht, sodass sich der Anteil noch einmal reduziert und angenommen wird, dass von den ermittelten 250 Tagen nur an 70% dieser Tage mit dem Rad gefahren wird. Zudem wurden die Personenkilometer mit einem durchschnittlichen Besetzungsgrad von 1,2 in Fahrzeugkilometer umgerechnet.

Die Eingabegröße „Zusätzliche Rad-km“ ergibt sich durch die Multiplikation der eingesparten Wege vom Pkw mit der mittleren Wegelänge pro Tag im Radverkehr nach MiD. Auch bei dieser Eingabegröße wird davon ausgegangen, dass das Fahrrad bedingt durch schlechtes Wetter an 70% der insgesamt potenziellen 250 Radfahr-Tagen pro Jahr genutzt wird.

Durch Halbierung des Wertes eingesparte Wege vom Pkw ergibt sich die für die Nutzen-Kosten-Analyse benötigte Eingabegröße „Umstieg Personen (Pkw → Rad)“. Hierfür wird angenommen, dass jede Person zwei Wege pro Tag mit dem Rad zurücklegt.

Die Eingabegröße „Eingesparte Parkplätze“ ergibt sich über die Anzahl der Parkplätze, die tatsächlich durch den Bau der Radschnellverbindung wegfallen. Die Anzahl der entfallenden Parkplätze wurde im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchungen ermittelt.



<sup>34</sup> Radverkehrsstrategie für Berlin 2013 – Ziele und Leitlinien: [https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/rad/strategie/de/ziele\\_leitlinien.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/rad/strategie/de/ziele_leitlinien.shtml); abgerufen am 29.10.2019.

<sup>35</sup> MiD – Mobilität in Deutschland, Analysen zum Radverkehr und Fußverkehr: [http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017\\_Analyse\\_zum\\_Rad\\_und\\_Fussverkehr.pdf](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Analyse_zum_Rad_und_Fussverkehr.pdf); abgerufen am 29.10.2019.

### 6.2.3 Nutzen-Kosten-Verhältnis

Das Nutzen-Kosten-Verhältnis ergibt sich aus den o.g. Eingabegrößen.

Tabelle 36: Nutzen-Kosten-Verhältnis der RSV 10

**Tool zur Bestimmung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses für Radschnellverbindungen in Hessen**

Strecke: RSV 10 - Reinickendorf-Route

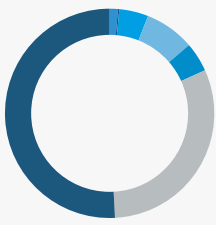
Input					
Mengengerüst	Einheit	Wert	Kosten	Einheit	Wert
1. Eingesparte Pkw-km	Pkw-km/a	857.123	1. Grunderwerb	EUR	942.000
2. Zusätzliche Rad-km	Rad-km/a	1.285.684	2. Fahrweg+Knotenpunkt inkl. Planungskosten	EUR	8.143.465
3. Umstieg Personen (Pkw -> Rad)	Personen	918	3. Ingenieurbauwerke inkl. Planungskosten	EUR	0
4. Summe der täglichen Rad-km (Bestand)	Rad-km/d	24.489	4. Betriebstechnik inkl. Planungskosten	EUR	0
			5. Energieversorgung inkl. Planungskosten	EUR	0
5. Eingesparte Parkplätze	Parkplätze	468	6. Eingesparte Ersatzinvestitionen	EUR	0
6. Kostensatz für Parkplatz	EUR/Parkp./a	157	7. Eingesparte Unterhaltskosten	EUR/a	0

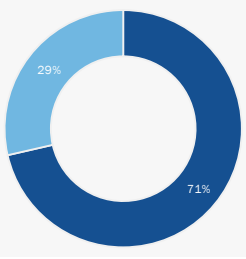
Output in EUR/a			
Nutzenkomponente	Wert	Kostenkomponenten / Annuität	Wert
Saldo der CO <sub>2</sub> -Emissionen	20.370	Grunderwerb	16.014
Saldo der Schadstoffemissionen	3.428	Fahrweg + Knotenpunkt einschl. Planungskosten	402.567
Saldo der Unfallschäden	72.855	Ingenieurbauwerke einschl. Planungskosten	0
Saldo der Betriebskosten	124.283	Betriebstechnik einschl. Planungskosten	0
Veränderung der Kosten für den Kfz-Verkehr	73.476	Energieversorgung einschl. Planungskosten	0
Veränderung der Krankheitskosten	499.009	Unterhaltungskosten der neuen Infrastruktur (netto, falls eingesparte Unterhaltungskosten angegeben)	227.137
Eingesparte Reisezeit	819.682	Eingesparte Ersatzinvestitionen	0
<b>Summe Nutzen</b>	<b>1.613.103</b>	<b>Summe Kosten</b>	<b>645.717</b>

**Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV): 2,5**

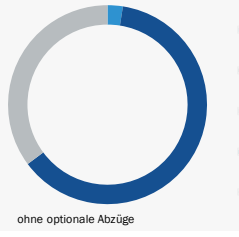
**Nutzen nach Nutzenkomponenten**



**Summe Nutzen vs Summe Kosten**



**Kosten nach Kostenkomponenten**



#### 6.2.4 Sensitivitätsbetrachtung

In der Sensitivitätsbetrachtung wird untersucht, wie sich geänderte Eingangsgrößen auf das Nutzen-Kosten-Verhältnis auswirken:

- Eingesparte Pkw-Kilometer (+/-10%)
- Kostensatz Reisezeit (+/-10%)
- Kostensatz CO<sub>2</sub>-Emissionen (+/-10%)
- Geänderte Investitionskosten (+/-10%)

In der Summe zeigt die Sensitivitätsbetrachtung mit einem sich nur geringfügig ändernden Nutzen-Kosten-Verhältnis ein stabil positives Ergebnis für beide betrachtete Streckenvarianten. Den größten Einfluss auf das NKV haben die Investitionskosten. Bei 10% höheren Investitionskosten sinkt das NKV von 2,50 auf 2,27. Bei 10% niedrigeren Investitionskosten steigt das NKV auf 2,78. Die Ergebnisse der Nutzen-Kosten-Analyse zeigen die deutlich positiven volkswirtschaftlichen Effekte der RSV 10 mit einem Investitionsvolumen von rund 9 Mio. Euro.

### 6.3 Umsetzungsprioritäten

Grundlegend ist für die vollständige Realisierung von Radschnellverbindungen in Berlin ein Planfeststellungsverfahren vorgesehen. Unabhängig vom Planfeststellungsverfahren können bereits einzelne Maßnahmen realisiert werden, die keine vollständige Umgestaltung des Straßenraums erfordert. Hierzu zählen beispielsweise die Abmarkierung von Radfahrstreifen einschließlich geeigneter Protektionsmaßnahmen oder die Einrichtung von Fahrradstraßen. Wo solche Maßnahmen kurzfristig umgesetzt werden können, ist in den weiteren Planungsschritten mit dem Bezirken Reinickendorf sowie SenUVK und infraVelo abzustimmen.

Im Heiligensee hat unabhängig von der Realisierung der Radschnellverbindung die Schließung der rund 200 Meter langen Lücke der Radverkehrsanlagen auf der Ruppiner Chaussee in Nähe der Landesgrenze zwischen Hennigsdorfer Straße und dem Lidl-Supermarkt höchste Priorität. Als kurzfristig zu realisierende Übergangs-Maßnahme ist hier der bestehende Straßenraum so einzuteilen, dass zumindest eine, wenn nicht optimale aber zumindest durchgehende Radverkehrs-Infrastruktur besteht. Hierzu könnte auf der südwestlichen Seite das Parken von Kfz unterbunden und abschnittsweise ein Radweg eingerichtet werden. Im Engstellen-Bereich der vier bestehenden Bäume könnte der Fußweg für Radfahrer\*innen freigegeben werden. Alternativ hierzu könnte auf diesem Abschnitt auf der Nordost-Seite bereits die künftige RSV-Lösung mit einem 4,00 Meter breiten Zweirichtungs-Radweg und einer zusätzlichen Fuhrts südöstlich des Lidl-Supermarkts eingerichtet werden.

Im weiteren Streckenverlauf der Ruppiner Chaussee kann diese zwischen Schulzendorfer Straße und Karolinenstraße kurzfristig als Fahrradstraße ausgewiesen werden. In diesem Zusammenhang sollten auch kleinere bauliche sowie Markierungs- und organisatorische Maßnahmen erfolgen, um hier den Vorrang des Fahrradverkehrs zu unterstreichen, und den Kfz-Durchgangsverkehr zu unterbinden und insgesamt zu entschleunigen.

In der Ortslage Tegel hat die Einrichtung einer geschützten Radverkehrsinfrastruktur auf dem rund 600 Meter langen Abschnitt zwischen Am Tegeler Hafen und der Veitstraße absolute Priorität.

Auf diesem dicht bebauten Abschnitt mit zahlreichen Nutzungsansprüchen ist derzeit keinerlei Radverkehrsinfrastruktur vorhanden und der Verkehrsraum insgesamt sehr unübersichtlich und ungeordnet gestaltet.

Die Umwandlung der äußeren Fahrspur (abschnittsweise derzeit auch durch parkende Kfz genutzt) in einen geschützten Radfahrstreifen könnte dabei im Vorgriff auf eine grundlegende Umgestaltung des Straßenraums analog zu anderen Hauptverkehrsstraßen in Berlin („Pop-Up-Radwege“) kurzfristig erfolgen. Dies war auch einer der zentralen Hinweise von Bürger\*innen in der öffentlichen Informations- und Dialogveranstaltung am 23.06.2020.

#### 6.4 Abweichungen von den Standards

Wie bereits in der Vorstellung der Vorzugsvariante erläutert, wurde unter anderem in den Bereichen der Bushaltestellen in der Ruppiner Chaussee vom RSV-Standard der 4,00 m Breite für den Zweirichtungsradweg abgewichen und auf 3,00 m verringert. Dadurch kann der Platzbedarf verringert und gleichzeitig die Aufmerksamkeit der Radfahrer\*innen gegenüber den bevorrechtigten ein- und aussteigenden Fahrgästen zu erhöhen. In der Berliner Straße wird stellenweise analog die Breite der Einrichtungsradwege verringert.

In der Karolinenstraße zwischen Waidmannsluster Damm und Alt-Tegel wird die Breite der Radschnellverbindung abschnittsweise auf 2,50 m verringert, um den Baumbestand in seiner jetzigen Form erhalten zu können.

In der nachfolgenden Tabelle sind zur Übersicht nochmals die Abschnittslängen, auf denen vom RSV-Standard abgewichen wird, mit der Streckenlänge ins Verhältnis gesetzt. Hierbei ist die Fahrtrichtung stadteinwärts und stadtauswärts jeweils separat ausgewiesen. Über den gesamten Streckenabschnitt wird der RSV-Standard stadteinwärts zu 95,9 % und stadtauswärts bei 97,7 %. Die dargestellte Führungsvariante liegt damit im Hinblick auf die Querschnittsbreite deutlich unter der für Berlin vorgegebenen Grenze von max. 20% gestatteter Unterschreitung des RSV-Standards.

Eine genaue Zuordnung ist der Anlage 6 zu entnehmen.

Tabelle 37: Einhaltung RSV-Standards (inkl. Abschnitt 1)

Einhaltung RSV-Standard	RSV 10.0 stadteinwärts	RSV 10.0 stadtauswärts
Abweichung vom Standard [m]	448 m	248 m
Länge [km]	10,86 km	10,86 km
Einhaltung RSV-Standard [%]	95,87 %	97,72 %



## 6.5 Klärungsbedarf in der Vorplanung

Mit der vorliegenden Machbarkeitsstudie konnte die verkehrliche und bauliche Machbarkeit nachgewiesen werden. Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung sind in den kommenden Planungsphasen umfassende weitere Abstimmungen zu führen. Nachfolgend sind die zentralen zu klärenden Punkte aufgeführt:

- Grundlagen der Infrastrukturgestaltung, u.a. Kreuzungen (Führung an Bushaltestellen, Kreuzungsgestaltung als „Protected Intersection“ nach niederländischem Vorbild)
- Protektion der Radverkehrsanlagen und Abtrennung zum Kfz- wie Fußverkehr; Prüfung des dreistufigen Kopenhagener Modells
- Optimierte Lage von Bushaltestellen zur Verkürzung von Fußwegebeziehungen
- Klärung Baumbestand in der Ruppiner Chaussee nach Bemessung und baumoptimierte Planung
- Fahrradstraße Ruppiner Chaussee: Bauliche und organisatorische Maßnahmen zur Minimierung des Durchgangsverkehrs und Reduzierung des Geschwindigkeitsniveaus
- Integrierte Organisation des Stadt- und Verkehrsraumes unter Berücksichtigung der verschiedenen Nutzungsansprüche in der Berliner Straße und deren Umfeld
  - Übergeordnetes Ziel: Mehr Aufenthaltsqualität und höhere Verkehrssicherheit
  - Mehr Platz für den Fuß- und Radverkehr
  - Minimierung der Trennungswirkung der Berliner Straße (Verbesserung der Ost-West-Beziehungen)
  - Reduzierung des Kfz-Durchgangsverkehrs und Geschwindigkeitsniveaus (Tempo 30)
  - Beschleunigung des ÖPNV und Verbesserung der Pünktlichkeit
  - Reorganisation des Kfz-Parkend und des Lieferverkehrs
  - Verbesserung des lokalen Klimas durch Minimierung der versiegelten Flächen und mehr Stadtgrün
  - Straßenraumaufteilung und Verkehrsorganisation für ein zügiges Ausrücken der Einsatzfahrzeuge aus der Feuerwache
- Endgültige Lage der RSV-Trasse im Schumacher-Quartier und Harmonisierung mit der Führungsvariante der geplanten Straßenbahn ohne negative Eingriffe in den Quartierspark
- Verknüpfung der RSV 10 mit dem Mobility-Hub am Kurt-Schumacher-Damm
- Querung des Kurt-Schumacher-Damms (optionale Brücke in Verbindung mit dem Mobility-Hub)
- Endgültige Verknüpfung der RSV 2 und RSV 10 (derzeit noch mehrere Varianten)

Insgesamt gilt es in den nächsten Planungsschritten zur Realisierung der RSV 10 ganzheitliche Abstimmungen zwischen den verschiedenen Beteiligten zu führen, um einerseits eine hochqualitative Radverkehrsanlage zu schaffen und andererseits eine moderne Verkehrsplanung unter der Berücksichtigung aller Interessen umzusetzen.

## 7. Externe Kommunikation

Wie in Kapitel 2.3 dargestellt, fand am 23.06.2020 eine öffentliche Informations- und Dialogveranstaltung statt. Die Veranstaltung wurde aufgrund der Corona-Krise nicht wie gewohnt vor Ort, sondern digital in einem Livestream auf YouTube durchgeführt. Im Rahmen des Livestreams und der Fachpräsentation gab es die Möglichkeit zur Beteiligung mit der einfachen Online-Anwendung Mentimeter. Rund 100 Ortskundige und interessierte Bürger\*innen beteiligten sich und gaben Anmerkungen und Hinweise über die Anwendung Mentimeter. Die Anregungen und Hinweise der Teilnehmer\*innen wurden in die Trassenfindung sowie in die Bestimmung der Vorzugsführung mit aufgenommen. Die Videoaufzeichnung der Veranstaltung sowie die Dokumentation der Veranstaltung sind online verfügbar<sup>36</sup>. Dort werden auch die Fragen und Hinweise von Bürger\*innen sowie die Antworten bzw. Berücksichtigung der Anmerkungen dokumentiert.

Im Zuge der Online-Diskussion konnten die Teilnehmer\*innen auch über die bevorzugten Streckenvarianten und Führungsformen für die RSV abstimmen. Dabei wurden von einer deutlichen Mehrheit (83% im nördlichen Bereich und 69% im südlichen Bereich) die bestwertete Variante 10.0 sowohl im Nord- als auch Südbereich bestätigt. Eine besondere Bedeutung hat hierbei die Schaffung einer durchgehenden und sicheren Radverkehrsinfrastruktur bei gleichzeitiger Verbesserung der Aufenthaltsqualität auf der Berliner Straße in Tegel. Hierbei ist auch die Situation für den Fußverkehr – insbesondere die Wegebeziehungen zwischen dem S-Bahnhof Tegel, Alt-Tegel und dem Tegeler See sowie die Zuverlässigkeit des ÖPNV verbessert werden. Hierfür ist die Anzahl der Kfz-Fahrspuren zu verringern sowie das Parken in diesem Bereich neu zu organisieren.

Ebenso fand die Empfehlung zur Einrichtung einer Fahrradstraße zwischen S-Bahnhof Schulzendorf und Karolinenstraße mit stärkerer Eindämmung des Kfz-Verkehrs breite Zustimmung. Weiterhin wünschte sich die Mehrheit in Ergänzung zur Radschnellverbindung entlang der Variante 10.0 eine geschützte Radverkehrsinfrastruktur auf der Heiligenseestraße (in Anlehnung an die Variante 10.2 Nord) sowie eine attraktive Radverkehrsverbindung zwischen Tegel und der künftigen Urban Tech Republic (in Anlehnung an die Variante 10.3 Süd). Die im Zuge der Variante vorgeschlagene Öffnung des Borsig-Geländes für den Fuß- und Radverkehr in Nord-Süd-Richtung werden ebenfalls von zahlreichen Bürger\*innen unterstützt.

Einige zentrale Fragen und Antworten, wie diese in der Planung berücksichtigt werden, sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt:

---

<sup>36</sup> infraVelo (2010): <https://www.infravelo.de/projekt/reinickendorf-route/>, abgerufen am 17.08.2020

Tabelle 38: Übergeordnete Hinweise zur RSV 10 und Kommentierung

Hinweis	Kommentar und Berücksichtigung in der Planung
<p><i>Sind grundsätzlich Ausführungen der Radwege mit Asphalt geplant oder gibt es Alternativen?</i></p>	<p>Grundsätzlich ist Asphalt ein kostengünstigstes und einfaches Material mit einem sehr geringen Rollwiderstand und deshalb gerade auf langen Radverkehrsverbindungen und bei einer Führung getrennt vom Fußverkehr das Mittel der Wahl. Wenn es in Grünanlagen nicht darum geht, eine Radschnellverbindung, sondern einfach nur eine Verbesserung vorhandener Radwegeverbindungen zu erreichen, muss gegebenenfalls über andere Oberflächen nachgedacht werden.</p>
<p><i>Bauliche Abgrenzung von Radwegen. Wird das schon mitgedacht?</i></p>	<p>Das wird jetzt schon mitgedacht. Wo möglich sollte der Fahrradverkehr auf einer Radschnellverbindung getrennt von anderen Verkehrsarten geführt werden, damit alle Gruppen von Fahrradfahrer*innen dort sicher fahren können. Die Umweltverbundtrasse in der Ruppiner Chaussee ist für den Kfz-Durchgangsverkehr gesperrt. Nur im Norden zwischen S-Bahnhof Schulzendorf und der Umwelttrasse ist eine Fahrradstraße angedacht, weil die baulichen Eingriffe ansonsten zu groß wären und das vergleichsweise geringe Kfz-Verkehrsaufkommen diese Lösung zulässt.</p>
<p><i>Sind die Pendler*innen aus dem Umland bei der Potenzialermittlung berücksichtigt worden?</i></p>	<p>Die Pendelverkehre sind bereits im Rahmen der Potenzialuntersuchung bei der Auswahl der Trassenkorridore berücksichtigt worden und sie werden auch im nächsten Schritt einer detaillierteren Nutzen-Kosten-Analyse im Verkehrsmodell einbezogen.</p>
<p><i>Wir sind in Deutschland und nicht in Dänemark. Dort stehen ganz andere Flächen und Strukturen zur Verfügung.</i></p>	<p>In Berlin gibt es tatsächlich viel mehr Platz in den Straßenräumen als in Städten wie Amsterdam oder Kopenhagen. Berlin hat ein großes Flächenpotenzial, daher gibt es besonders hier gute Möglichkeiten, durch eine Radschnellverbindung die Verkehrssituation deutlich zu verbessern.</p>
<p><i>Die Belange der Landschaftsschutzgebiete müssen beachtet werden. Die Untersuchungskorridore für den Artenschutz müssen entsprechend weit gewählt werden. Inwieweit erfolgt hier ein Eingriff in den Naturschutz/Artenschutz?</i></p>	<p>Diese Aspekte wurden berücksichtigt und haben zum Beispiel dazu geführt, dass die Route 10.3 in der Bewertung nicht vorne liegt und die Route 10.1 im nördlichen Bereich ausgeschlossen wurde, weil die Eingriffe zu groß wären.</p>

Tabelle 39: Hinweise und Kommentierung im nördlichen Bereich der RSV 10 (Heiligensee)

Hinweis	Kommentar und Berücksichtigung in der Planung
<p><i>Die Ausfahrten aus den Supermärkten der Ruppiner Chaussee sind teilweise unübersichtlich und haben zurzeit hohes Gefährdungspotenzial für Radfahrer*innen. Wie kann man das gerade für schnellfahrende Radfahrer*innen lösen?</i></p>	<p>Die Sichtverhältnisse müssen verbessert werden. Das geht zum einen, indem Sichtachsen freigehalten werden und zum anderen über eine breitere Führung. Vor allem in Kreuzungsbereichen sieht auch die Straßenverkehrsordnung jetzt größere Einzugsbereiche vor, in denen keine geparkten Autos mehr stehen dürfen. Eine weitere Möglichkeit ist, die bevorrechtigte Fahrradspur mit taktilen bzw. sichtbaren Elementen von der Einmündung abzugrenzen, so dass für die Autofahrer*innen der Vorrang für den Radverkehr klar erkennbar ist.</p>
<p><i>Wie ist die Weiterführung Richtung Hennigsdorf gedacht? Speziell der Kreisverkehr ist ein Konfliktbereich.</i></p>	<p>Der Auftrag geht zunächst nur bis zur Landesgrenze. Im Zuge der weiteren Planungsschritte wird eine umgehende Abstimmung mit dem Land Brandenburg und der Gemeinde Hennigsdorf erfolgen.</p>

Tabelle 40: Hinweise und Kommentierung im südlichen Bereich der RSV 10 (Tegel)

Hinweis	Kommentar und Berücksichtigung in der Planung
<p><i>Wie sollen die vielen Straßeneinmündungen im Ortskern Tegel sicher für den Radverkehr gestaltet werden?</i></p>	<p>Über die sichere Gestaltung von Kreuzungen wird derzeit berlinweit diskutiert, auch unter Berücksichtigung von Erfahrungen aus den Niederlanden und Dänemark. Grundsätzliche Lösungen daraus werden für die Rad-schnellverbindungen übernommen. Für kleinere Kreuzungen ohne Ampeln bietet sich die Aufpflasterung des Radwegs an, damit die Bevorrechtigung des Radverkehrs deutlicher wird. An Kreuzungen mit Ampeln können rechts abbiegende Kfz und der geradeausfahrende Radverkehr getrennt voneinander signalisiert werden. In beiden Fällen sind ausreichende Sichtverhältnisse zu schaffen, d.h. keine parkende Kfz im Kreuzungsbereich und davor</p>
<p><i>Wie sieht die Planung für die Berliner Straße im Detail aus?</i></p>	<p>Es gibt noch keine Detailplanung. In diesem Bereich sollte aufgrund des großen Radverkehrspotenzials pro Richtung eine geschützte, also eine vom Kfz-Verkehr abgetrennte Fahrspur für den Fahrradverkehr eingerichtet und die Platzverhältnisse für den Fußverkehr verbessert werden. Es gibt ein paar Engstellen, aber im Grundsatz sollten 3 Meter Breite vorgesehen werden.</p>

## 8. Anlagen

- Anlage 1: Steckbriefe der ausgeschlossenen Varianten
- Anlage 2: Übersichtspläne der untersuchten Trassenvarianten (Maßstab 1:5.000)
- Anlage 3: Fotodokumentation der Trassenvarianten
- Anlage 4: Raumwiderstandskarten (4 Stück, 3 Unterkriterien + Kombination)
- Anlage 5: Führungsvarianten (Lagepläne 1:500 und ausgewählte Querschnitte)
- Anlage 6: Führungsvarianten - Abweichung von den RSV-Standards
- Anlage 7: Führungsvarianten – Eingriffe bei Kfz-Stellplätzen und Baumbestand
- Anlage 8: Standardlösungen für Knotenpunkte und Konfliktstellen
- Anlage 9: Kostenschätzung
- Anlage 10: Hinweise von Bürger\*innen



## Literaturverzeichnis

### Gesetze

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 708)

Straßenverkehrs-Ordnung (StVO), Straßenverkehrs-Ordnung vom 6. März 2013 (BGBl. I S. 367), zuletzt geändert durch Artikel 4a der Verordnung vom 6. Juni 2019 (BGBl. I S. 756)

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, IV B (2018): Ausführungsvorschriften zu §7 des Berliner Straßengesetzes über Geh- und Radwege (AV Geh- und Radwege)

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz: Berliner Mobilitätsgesetz vom 5. Juli 2018 (Gesetz- und Verordnungsblatt S. 464)

### Internetquellen

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (Hrsg.), Nahmobilität Mobiles Hessen 2030 (2019): Radschnellverbindungen in Hessen, Leitfaden Kosten-Nutzen-Analyse, Abgerufen 21.10.2019 von <https://www.nahmobil-hessen.de/unterstuetzung/planen-und-bauen/schneller-radfahren/radschnellverbindungen/>

infraVelo (2019): Dokumentation der Dialogveranstaltung zu RSV 7 und 8. Abgerufen 10.02.2020 von <https://www.infravelo.de/meldung/dokumentation-veranstaltung-spandau/>

InfraVelo (2019): Hinweise zu RSV 7 und 8 in Bearbeitung. Abgerufen 10.02.2020 von <https://www.infravelo.de/meldung/hinweise-spandau-rsv-7-8/>

Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2019): Radschnellverbindungen in NRW, Leitfaden für Planung, Bau und Betrieb, Düsseldorf, Abgerufen 19.10.2019 von <https://www.radschnellwege.nrw/#Fachinfo>

Nobis, Claudia (2019): Mobilität in Deutschland – MiD, Analysen zum Radverkehr und Fußverkehr. Studie von infas, DLR, IVT und infas, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), Bonn, Berlin. Abgerufen 29.10.2020 von [http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017\\_Analyse\\_zum\\_Rad\\_und\\_Fussverkehr.pdf](http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Analyse_zum_Rad_und_Fussverkehr.pdf)

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2011): Stadtentwicklungsplan Verkehr Berlin (StEP Verkehr 2025), Berlin. [https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/step\\_verkehr/de/download.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/step_verkehr/de/download.shtml)

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (2013): Mobilität in Städten – SrV 2013, Mobilitätsdaten für Berlin. Abgerufen 10.02.2020 von [https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/zahlen\\_fakten/mobilitaet\\_2013/index.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/zahlen_fakten/mobilitaet_2013/index.shtml)

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz, Abteilung VI Verkehr (2019): Nahverkehrsplan 2019-2023, Berlin. Abgerufen 28.10.2019 von [https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/oePNV/nahverkehrsplan/de/downloads.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/oePNV/nahverkehrsplan/de/downloads.shtml)

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz: Radverkehr, Radverkehrsstrategie für Berlin 2013, Ziele und Leitlinien, Abgerufen 29.10.2019 von [https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/rad/strategie/de/ziele\\_leitlinien.shtml](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/rad/strategie/de/ziele_leitlinien.shtml)

### Literatur

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), Intraplan Consult GmbH (2017): Standardisierte Bewertung von Verkehrsweegeinvestitionen im schienengebundenen ÖPNV, Bonn, Berlin

Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.), TCI Röhling/PTV Planung Transport Verkehr AG (2008): Kosten-Nutzen-Analyse: Bewertung der Effizienz von Radverkehrsmaßnahmen, Bonn, Berlin

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg.), SHP Ingenieure (2018): Arbeitspapier „Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen“ [FGSV-Nr. 284/1], FGSV-Verlag, Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg.), Arbeitsgruppe Verkehrsmanagement, (2015): Richtlinien für Lichtsignalanlagen - Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr, FGSV-Verlag, Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg.) (2010): „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ (ERA), Ausgabe 2010, FGSV-Verlag, Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg.), Baier, Reinhold et al. (2006): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen – RAS 06, FGSV-Verlag, Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Arbeitskreis 2.5.2 (Fußgängerverkehr) (2003): Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA), FGSV-Verlag, Köln

Sekretariat for Supercykelstier (2016 und Aktualisierung 2018): Pointskema til vurdering af Supercykelstier. (Sekretariat für Radschnellwege (2016 und Aktualisierung 2018): Punkteschema für die Bewertung von Radschnellwegen), Kopenhagen

Sekretariat for Supercykelstier/Incentive (2018): Samfundsøkonomisk analyse af supercykelstierne – Rapport (Sekretariat für Radschnellwege/Incentive (2018): Volkswirtschaftliche Analyse von Radschnellwegen, Kopenhagen

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.), Ministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Berlin (Förd.) (2015): Sicher Geradeaus, Leitfaden zur Sicherung des Radverkehrs vor abbiegenden Kfz, Berlin

Verkehrslenkung Berlin (VLB) (2014), Verkehrsstärkenkarte, im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt

### Abbildung und Fotos

Københavns Kommune (2016), Kopenhagen

Rambøll (2019), Berlin und Kopenhagen