

Projektstudie zur Untersuchung zum Ausbau bzw. zur grundhaften Sanierung des Straßenbahnnetzes der MVB - Los 1 Streckenast Nordost

DS0173/26 Anlage 1 Erläuterungsbericht

Leseexemplar

Arbeitsstand, Juni 2023

Auftraggeber:
**Magdeburger Verkehrsbetriebe
GmbH & Co. KG**

Otto-von-Guericke-Straße 25
39104 Magdeburg

www.mvbn.net

Auftragnehmer:
ARGE Netzausbau MVB

**Ingenieurbüro Buschmann
GmbH**

Eichenweg 24
39120 Magdeburg
Tel.: +49 391 6213426
Fax.: +49 391 6213425
E-Mail: info@ing-buero-buschmann.de

Internet: www.ing-buero-buschmann.de

**VCDB VerkehrsConsult
Dresden-Berlin GmbH**

Standort Dresden

Könneritzstraße 31
01067 Dresden
Tel.: +49 .351 .4 82 31-00
Fax: +49 .351 .4 82 31-09
E-Mail: dresden@vcdb.de

Internet: www.vcdb.de

Ansprechpartner:
Hans-Dietmar Buschmann
E-Mail: info@ing-buero-buschmann.de

Michael Otto
E-Mail: m.otto@vcdb.de

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Zielsetzungen	11
1.1	Ausgangslage	11
1.2	Zielsetzungen.....	11
2	Bestandssituation und künftige Entwicklungen	15
2.1	Stadtstruktur und Straßenräume	15
2.2	ÖPNV-Erschließung.....	21
2.3	Fußverkehr.....	27
2.4	Radverkehr	30
2.5	Kfz-Verkehr	34
2.6	Ruhender Verkehr	40
2.7	Grünflächen und Baumbestand.....	43
2.8	Anforderungen der Denkmalpflege.....	52
3	Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen	54
3.1	Streckenabschnitt Lübecker Straße Süd	54
3.1.1	Varianten der Querschnittsgestaltung	54
3.1.2	Ausbauvariante 1	57
3.1.3	Ausbauvariante 3	59
3.1.4	Variantenbewertung	60
3.2	Streckenabschnitt Lübecker Straße Mitte	60
3.2.1	Varianten der Querschnittsgestaltung	60
3.2.2	Ausbauvariante 1	63
3.2.3	Ausbauvariante 2	64
3.2.4	Ausbauvariante 3	65

Inhaltsverzeichnis

3.2.5	Variantenbewertung	66
3.3	Streckenabschnitt Lübecker Straße Nord	66
3.3.1	Varianten der Querschnittsgestaltung.....	66
3.3.2	Ausbauvariante 1.....	71
3.3.3	Ausbauvariante 2.....	72
3.3.4	Ausbauvariante 3.....	74
3.3.5	Ausbauvariante 4.....	75
3.3.6	Variantenbewertung	75
3.4	Haltestelle Kastanienstraße und Knoten Lübecker Straße/ Kastanienstraße.....	76
3.4.1	Varianten der Querschnittsgestaltung.....	76
3.4.2	Ausbauvariante 1.....	81
3.4.3	Ausbauvariante 2.....	83
3.4.4	Variantenbewertung	84
3.5	Streckenabschnitt Kastanienstraße	85
3.5.1	Varianten der Querschnittsgestaltung.....	85
3.5.2	Ausbauvariante 1.....	88
3.5.3	Ausbauvariante 2.....	89
3.5.4	Variantenbewertung	91
3.6	Streckenabschnitt Schöppensteg	92
3.6.1	Varianten der Querschnittsgestaltung.....	92
3.6.2	Ausbauvariante 1.....	93
3.6.3	Ausbauvariante 2.....	96
3.6.4	Variantenbewertung	98
3.7	Streckenabschnitt Pettenkofer Straße	98
3.7.1	Varianten der Querschnittsgestaltung.....	98
3.7.2	Ausbauvariante 1.....	102
3.7.3	Ausbauvariante 2.....	105
3.7.4	Variantenbewertung	107
3.7.5	Zwischenschleife Pettenkofer Straße	107

Inhaltsverzeichnis

3.8	Streckenabschnitt August-Bebel-Damm.....	109
3.8.1	Varianten der Querschnittsgestaltung	109
3.8.2	Ausbauvariante 1	111
3.8.3	Ausbauvariante 2	113
3.8.4	Variantenbewertung	115
3.8.5	Pettenkofer Brücke.....	116
3.9	Reisezeitpotentiale Straßenbahn	117
4	Folgemaßnahmen	118
4.1	Bahnstromversorgung	118
4.2	Lichtsignalanlagen.....	120
4.3	Ingenieurbauwerke	122
4.4	Versorgungsleitungen.....	122
4.5	Ausstattung und weitere technische Ausrüstungen.....	123
4.6	Grundstücksinanspruchnahme	124
5	Vorschlag zur Baudurchführung	125
6	Ermittlung Kostenrahmen	126
7	Fördermittelperspektive.....	127
7.1	Allgemeines	127
7.2	Projektbezug	130
	Anhangsverzeichnis	132

Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Streckenübersicht.....	13
Abbildung 2.1:	Einwohnerzahlen Prognose 2030.....	16
Abbildung 2.2:	Erwerbstätige Prognose 2030.....	17
Abbildung 2.3:	Erschließungsradien nach NVP.....	22
Abbildung 2.4:	Fahrgastnachfrage im Prognosehorizont 2030	23
Abbildung 2.5:	Zielnetz Straßenbahn und Bus	24
Abbildung 2.6:	Straßenbahninfrastruktur Bestand	26
Abbildung 2.7:	Radverkehrsanlagen Bestand.....	31
Abbildung 2.8:	VEP 2030plus – Stadtstruktur mit Hauptstraßennetz im Bestand © LH Magdeburg Stadtplanungsamt	35
Abbildung 2.9:	Prognoseverkehr 2030 Kfz/24h erstellt SPA der LH Magdeburg am 12.07.2022.....	36
Abbildung 2.10:	Kfz-Infrastruktur Bestand	38
Abbildung 2.11:	Bedarfsbereiche Lieferverkehr Lübecker Straße	41
Abbildung 2.12:	Bedarfsbereiche Lieferverkehr Kastanienstraße – Schöppensteg – Pettenkofer Str.	42
Abbildung 2.13:	Ausschnitt aus dem Landschaftsplan; Handlungskonzept Freiraum (Stand Febr. 2016)	45
Abbildung 2.14:	Ausschnitt aus dem Landschaftsplan; Zielkonzept (Stand Febr. 2016).....	46
Abbildung 3.1:	Einteilung Abschnitte.....	54
Abbildung 3.2:	Lübecker Straße Süd, Bestandsquerschnitt.....	55
Abbildung 3.3:	Lübecker Straße Süd, Ausbauvariante 1	56
Abbildung 3.4:	Lübecker Straße Süd, Ausbauvariante 3	56
Abbildung 3.5:	Lübecker Straße Süd, Ausbauvariante 2	57
Abbildung 3.6:	Lübecker Straße Süd, Lageplanausschnitt V1	58
Abbildung 3.7:	Lübecker Straße Süd, Lageplanausschnitt V3	59
Abbildung 3.8:	Lübecker Straße Mitte, Bestandsquerschnitt	61
Abbildung 3.9:	Lübecker Straße Mitte, Ausbauvariante 1.....	62
Abbildung 3.10:	Lübecker Straße Mitte, Ausbauvariante 2.....	63
Abbildung 3.11:	Lübecker Straße Mitte, Ausbauvariante 3.....	63
Abbildung 3.12:	Lübecker Straße Mitte, Lageplanausschnitt V1.....	64
Abbildung 3.13:	Lübecker Straße Mitte, Lageplanausschnitt V2.....	65
Abbildung 3.14:	Lübecker Straße Mitte, Lageplanausschnitt V3.....	66

Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis

Abbildung 3.15:	Lübecker Straße Nord, Bestandsquerschnitt.....	67
Abbildung 3.16:	Lübecker Straße Nord, Ausbauvariante 1	69
Abbildung 3.17:	Lübecker Straße Nord, Ausbauvariante 2	69
Abbildung 3.18:	Lübecker Straße Nord, Ausbauvariante 3	70
Abbildung 3.19:	Lübecker Straße Nord, Ausbauvariante 4	71
Abbildung 3.20:	Lübecker Straße Nord, Lageplanausschnitt V1	72
Abbildung 3.21:	Lübecker Straße Nord, Lageplanausschnitt V2	73
Abbildung 3.22:	Lübecker Straße Nord, Lageplanausschnitt V3	74
Abbildung 3.23:	Kastanienstraße vor Knoten mit Lübecker Straße	77
Abbildung 3.24:	Haltestelle Kastanienstraße, Bestandsquerschnitt	79
Abbildung 3.25:	Haltestelle Kastanienstraße, Ausbauvariante 1	80
Abbildung 3.26:	Haltestelle Kastanienstraße, Ausbauvariante 2.....	80
Abbildung 3.27:	Haltestelle Kastanienstraße, Alternativenprüfung Baumerhalt.....	81
Abbildung 3.28:	Haltestelle Kastanienstraße, Lageplanausschnitt V1	82
Abbildung 3.29:	Haltestelle Kastanienstraße, Lageplanausschnitt V1, alternative Trassierung Gleisdreieck	83
Abbildung 3.30:	Haltestelle Kastanienstraße, Lageplanausschnitt V2	84
Abbildung 3.31:	Kastanienstraße, Bestandsquerschnitt.....	86
Abbildung 3.32:	Kastanienstraße, Ausbauvariante 1	87
Abbildung 3.33:	Kastanienstraße, Ausbauvariante 2	87
Abbildung 3.34:	Kastanienstraße, Lageplanausschnitt V1.....	89
Abbildung 3.35:	Kastanienstraße, Lageplanausschnitt V2.....	90
Abbildung 3.36:	Schöppensteg, Bestandsquerschnitt	92
Abbildung 3.37:	Schöppensteg, Ausbauvariante 1	92
Abbildung 3.38:	Schöppensteg, Ausbauvariante 2.....	93
Abbildung 3.39:	Ausschnitt Lageplan Ausbauvariante 1 Schöppensteg	95
Abbildung 3.40:	Ausschnitt Lageplan Ausbauvariante 2 Schöppensteg	97
Abbildung 3.41:	Bestandsquerschnitt Pettenkofer Straße	99
Abbildung 3.42:	Ausbauvariante 1 Pettenkofer Straße.....	99
Abbildung 3.43:	Ausbauvariante 2 Pettenkofer Straße.....	100
Abbildung 3.44:	Ausbauvariante 3 Pettenkofer Straße.....	100
Abbildung 3.45:	Ausbauvariante 4 Pettenkofer Straße.....	101
Abbildung 3.46:	Ausbauvariante 5 Pettenkofer Straße.....	101
Abbildung 3.47:	Ausschnitt Lageplan Ausbauvariante 1 Pettenkofer Straße ...	104
Abbildung 3.48:	Ausschnitt Lageplan Ausbauvariante 2 Pettenkofer Straße ...	106
Abbildung 3.49:	Ausbauvariante 1 Zwischenschleife	107
Abbildung 3.50:	Ausbauvariante 2 Zwischenschleife	108
Abbildung 3.51:	Ausbauvarianten August-Bebel-Damm	110

Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis

Abbildung 3.52:	Ausbauvariante 1 August-Bebel-Damm zwischen Pettenkofer Brücke und Haltestelle Havelstraße	112
Abbildung 3.53:	Ausbauvariante 2 August-Bebel-Damm	114
Abbildung 4.1:	Übersicht GUW-Standorte Bestand und Neuplanung.....	119
Abbildung 7.1:	Maßgebende Handlungsstränge für Förderstrukturen in Deutschland (Quelle VDV).....	127
Abbildung 7.2:	Maßgebende Förderbedingungen (Quelle VDV)	129
Abbildung 7.3:	Mittelverfügbarkeit (Quelle VDV).....	129

Abbildungsverzeichnis, Tabellenverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1:	Übersicht Lichtsignalanlagen.....	39
Tabelle 2.2:	Übersicht Maßnahmen.....	44
Tabelle 2.3:	Übersicht Maßnahmen Zielkonzept.....	47
Tabelle 4.1:	Übersicht zu voraussichtlichen Anpassungen an den Lichtsignalanlagen	122

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

k.A.	...	Keine Angabe
BImSchG	...	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BÜ	...	Bahnübergang
DenkmSchG LSA	...	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
DTV	...	Durchschnittlich täglicher Verkehr in Kfz/24h
ERA	...	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
GmbH	...	Gesellschaft mit begrenzter Haftung
HD	...	Hochdruck
HVZ	...	Hauptverkehrszeit
KBS	...	Kursbuchstrecke
Kfz	...	Kraftfahrzeug
LSA	...	Lichtsignalanlage
MIV	...	Motorisierter Individualverkehr
MVB	...	Magdeburger Verkehrsbetriebe GmbH & Co. KG
MwSt.	...	Mehrwertsteuer
NVP	...	Nahverkehrsplan der Landeshauptstadt Magdeburg
NVZ	...	Normalverkehrszeit
ÖPNV	...	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖV	...	Öffentlicher Verkehr
PF	...	Prognose-Planfall
PNF	...	Prognose-Nullfall
RASt	...	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
StBw	...	Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen
SPNV	...	Schienenpersonennahverkehr
SV	...	Schwerverkehr
SVZ	...	Schwachverkehrszeit
TW	...	Trinkwasser
VCDB	...	VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH
VEP	...	Verkehrsentwicklungsplan

Ausgangslage und Zielsetzungen

1 Ausgangslage und Zielsetzungen

1.1 Ausgangslage

Die Magdeburger Verkehrsbetriebe GmbH & Co. KG (MVB) als Betreiber des öffentlichen Nahverkehrs in der Landeshauptstadt Magdeburg, beabsichtigen den Ausbau und die grundhafte Erneuerung der Straßenbahn auf dem Streckenast Nordost in der Lübecker Straße bis zur Schule Rothensee im August-Bebel-Damm.

Auf diesem Streckenast besteht nach den Zustandsanalysen und Bewertungen der MVB ein erheblicher Handlungsbedarf aufgrund von Schäden in der Gleiseindeckung, sowie am Gleisoberbau, die einen grundhaften Ausbau und die Erneuerung der ÖPNV-Anlagen erfordern.

Entsprechend den Zielen und Anforderungen des Nahverkehrsplanes und des Verkehrsentwicklungsplanes (VEP) 2030*plus* der Landeshauptstadt Magdeburg zur Förderung des ÖPNV hat die MVB die Planungsgemeinschaft Ingenieurbüro Buschmann GmbH und VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH mit der Erarbeitung einer Projektstudie für den Ausbau und die grundhafte Erneuerung des Streckenastes Nordost beauftragt.

Die Projektstudie soll als Grundlage für Fördermittelanträge für die erweiterten Fördermöglichkeiten für den ÖPNV entsprechend der vom Bundestag im Januar 2020 beschlossenen Novelle zum Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) dienen.

1.2 Zielsetzungen

Grundlage der Projektstudie Nordost ist die Aufgabenstellung der MVB vom 31.03.2022.

Die Projektstudie soll insbesondere die Untersuchung, den Vergleich und die Bewertung von Varianten für den grundhaften Ausbau umfassen. Dabei sollen die Verkehrsführung und die Gestaltung von Straßenquerschnitten für die zu bildenden (homogenen) Abschnitte der Straßenräume unter Berücksichtigung der Flächenbedarfe für alle Verkehrsarten betrachtet werden. Das Stadtbild und die

Ausgangslage und Zielsetzungen

stadträumliche Gesamterscheinung sollen hierbei hoch gewichtet und untersucht werden.

Die im Verkehrsentwicklungsplan (VEP) 2030*plus* (Stadtratsbeschlüsse 207-007(VI)14 und 2524-069(VI)2019) und Nahverkehrsplan (Stadtratsbeschluss 1970-056(VI)18) der Landeshauptstadt Magdeburg festgeschriebenen Ziele für die weitere Entwicklung von Verkehrsanlagen sind zu berücksichtigen, insbesondere hinsichtlich:

- der Gewährleistung von attraktiven Reisezeiten für den ÖPNV (Reisezeitverkürzung)
- der Erhöhung der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität für alle Verkehrsteilnehmer
- der barrierefreien Gestaltung von Verkehrsanlagen gemäß des Magdeburger Standard der Barrierefreiheit im ÖSPV (Stadtratsbeschluss 1321-039(VI)17) und Wegeketten
- des Ausbaus der ÖPNV-Verknüpfungspunkte und der Schnittstellen zum Individualverkehr
- der Dimensionierung nach strengen Wirtschaftlichkeits- und Nutzenkriterien
- der Minderung von Umweltbelastungen und Verbesserung des Stadtklimas
- der Beitrag zur Aufwertung von Straßenräumen und Stadtteilen.

Der Untersuchungsbereich der Projektstudie Nordost umfasst die Lübecker Straße von der Laaßstraße bis zur Haltestelle Schule Rothensee im August-Bebel-Damm mit einer Streckenlänge von ca. 4,8 km Gleis- und Bahnenergieversorgungsanlagen, 10 Haltestellenpaare, den Gleisanlagen auf der Pettenkofer Brücke und der Brücke über die Schrote, die Zwischenschleife Pettenkofer Straße und das Gleisdreieck Kastanienstraße / Lübecker Straße (siehe Abb. 1.1 und Übersichtslageplan Anhang 1).

Ausgangslage und Zielsetzungen

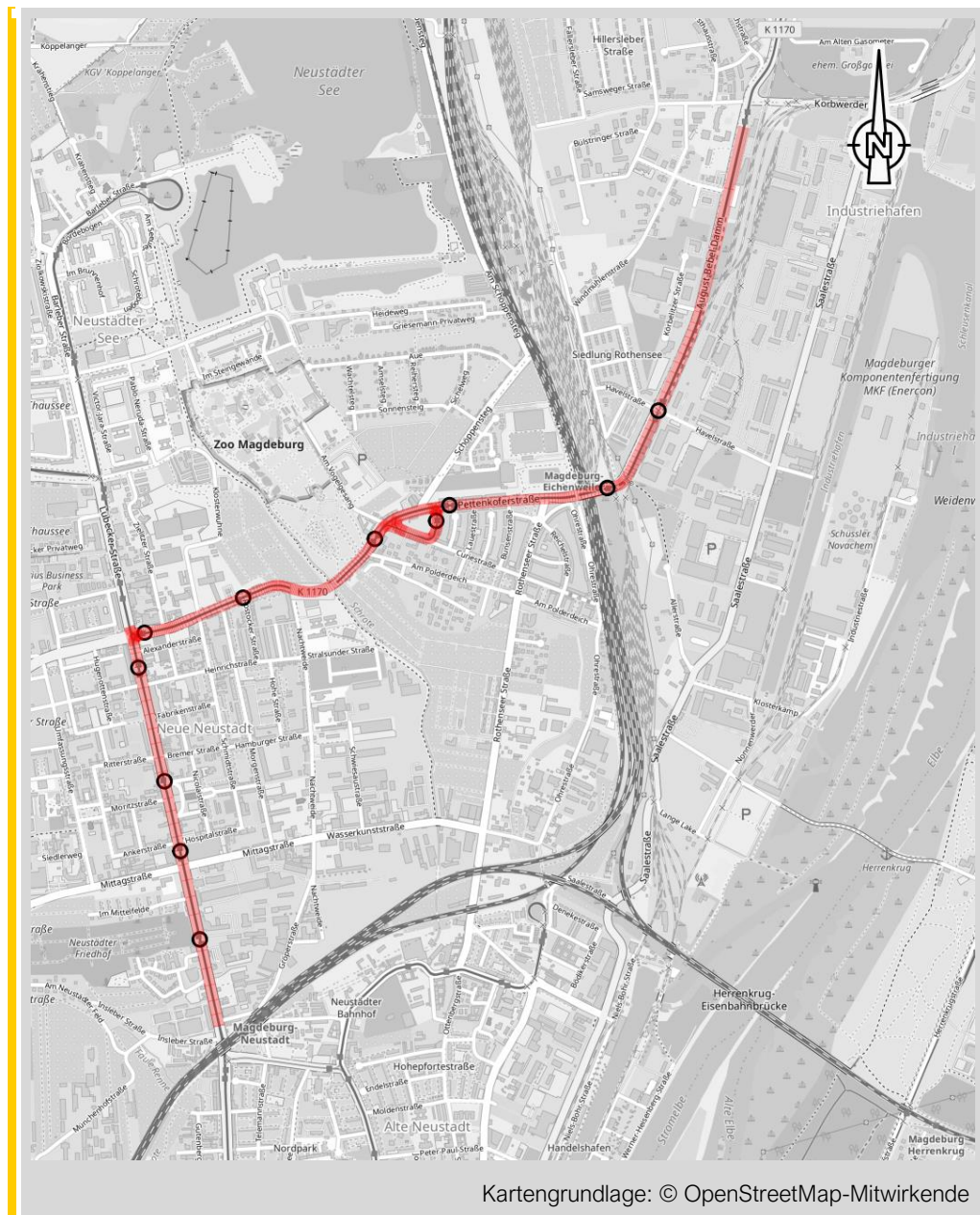


Abbildung 1.1: Streckenübersicht

Der angestrebte Ausbau bzw. die grundhafte Erneuerung der Infrastruktur für die Straßenbahn umfasst den kompletten Straßenraum zwischen Hauswand und Hauswand. Dabei sind alle Verkehrsteilnehmer angemessen zu berücksichtigen.

Für die Straßenbahn wird grundsätzlich angestrebt, diese entflechtet vom motorisierten Individualverkehr zu führen, um attraktive Reisezeiten zu gewährleisten.

Ausgangslage und Zielsetzungen

Das soll, soweit vom Straßenraum möglich, durch unabhängigen und besonderen Bahnkörper realisiert werden. Aber auch bei einer straßenbündigen Führung des ÖPNV besteht die Möglichkeit, durch geeignete Verkehrsorganisation eine gute ÖPNV-Verkehrsqualität zu erreichen. In städtebaulich sensiblen Bereichen mit nicht ausreichenden Querschnittsbreiten für einen besonderen Bahnkörper, soll beispielsweise die Bevorrechtigung mittels „Pulkführung“ abgesichert werden.

Bei der Planung wird eine Breite des Straßenbahnwagenkastens von 2,65 m und den dafür erforderlichen Gleisachsabstand von 3,10 m berücksichtigt.

Für die Nutzer des ÖPNV sind die Zugangswiderstände auf ein Minimum zu reduzieren. Dieses Ziel soll dadurch erreicht werden, die Haltestellen barrierefrei auszubilden und die Zuwegung zu den Haltestellen barrierearm zu gestalten. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob durch Lageveränderung von Haltestellen die Erschließung des Gebietes oder Verknüpfung zu anderen Verkehrsträgern wie Bus und S-Bahn erreicht werden kann.

Für den Rad- und Fußverkehr sollen separate Verkehrsanlagen geschaffen werden, um Konflikten untereinander vorzubeugen. Für einen leichteren Übergang zwischen den einzelnen Verkehrsarten sind an geeigneten Stellen Fahrradabstellanlagen einzuordnen.

Dem Fußverkehr sind ausreichende Flächen im Seitenraum zur Verfügung zu stellen. Dabei soll nicht nur die Verbindungsfunktion im Vordergrund der Planung stehen, sondern auch Wert auf den Aufenthalt gelegt werden.

Bei der Gestaltung der Straßenräume und Plätze ist besonderer Wert auf die Erhöhung der Aufenthaltsqualität, den Erhalt von Baumstandorten, die Einordnung von Grünbereichen und Baumstandorten mit versickerungsoffenen Flächen und der Aufwertung des Stadtbildes zu legen.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

2 Bestandssituation und künftige Entwicklungen

2.1 Stadtstruktur und Straßenräume

Der Streckenast Nordost erschließt über die Lübecker Straße die Kastanienstraße, den Schöppensteg, die Pettenkofer Straße und den August-Bebel-Damm, die zentralen und dichtbebauten Bereiche des Stadtteils Neue Neustadt, sowie den südlichen Bereich des Industriegebietes Rothensee.

Die Abbildung 2.1 und Abbildung 2.2 weisen die Einwohnerzahlen und Arbeitsplatzzahlen des Erschließungsraumes für die Prognose 2030 aus.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

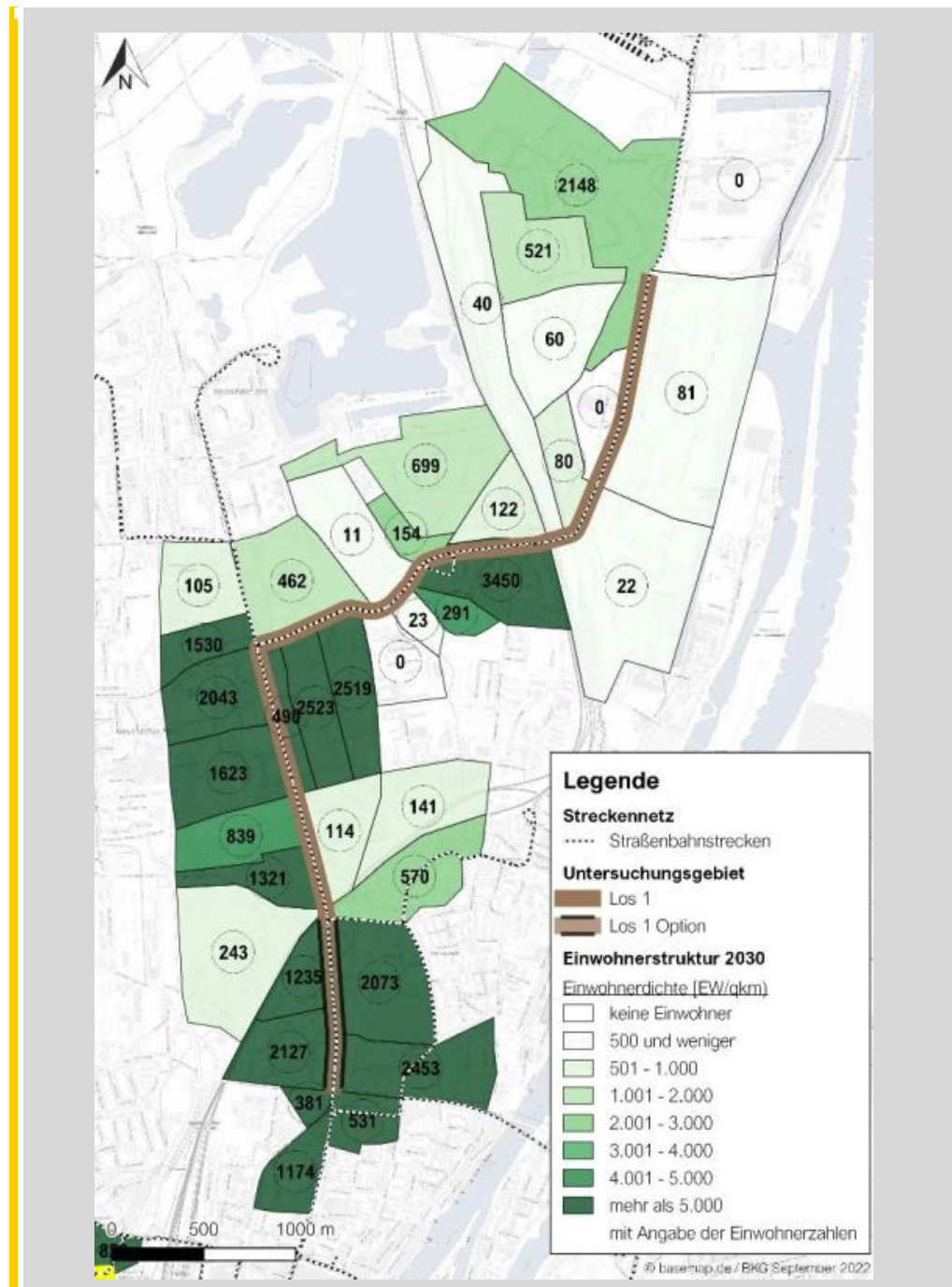


Abbildung 2.1: Einwohnerzahlen Prognose 2030

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

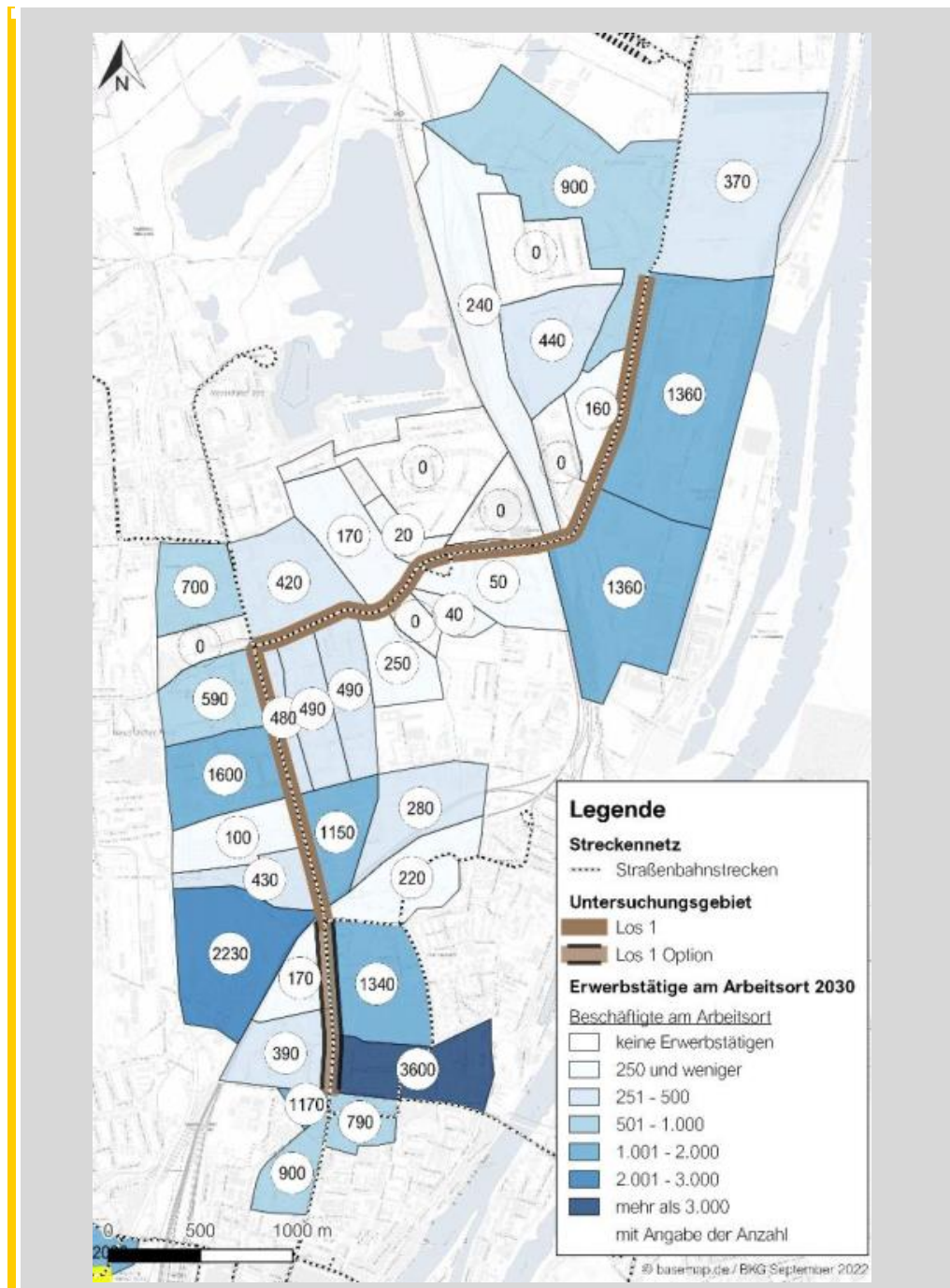


Abbildung 2.2: Erwerbstätige Prognose 2030

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

Gegenüber dem Bestand 2015 wird bis 2030 eine Abnahme der Einwohnerzahl in Rothensee und Eichenweiler erwartet und in den übrigen Bereichen werden bis 2030 keine wesentlichen Veränderungen eingeschätzt.

Bei den Arbeitsplätzen werden bis 2030 Zunahmen in Rothensee prognostiziert.

Der ca. 29,50 m breite Straßenraum der Lübecker Straße als Hauptmagistrale der Neuen Neustadt mit dem Stadtteilzentrum Nicolaipatz ist durch mehrgeschossige Wohnbebauung mit Geschäfts- und Gewerbeunterlagerungen sowie Einkaufsmärkten eingefasst. Der ca. 13 m breite Fahrbahnquerschnitt mit straßenbündigem Bahnkörper in Mittellage ist weitgehend beidseitig mit Baumreihen eingefasst.



Foto: Lübecker Straße, Blick stadtauswärts © VCDB

Am Knotenpunkt Lübecker Straße / Kastanienstraße ist der Straßenraum durch das Gleisdreieck und die Zufahrtstreifen stark aufgeweitet.

Die Kastanienstraße hat im Abschnitt von der Schmidtstraße bis zur Nachtweide eine Straßenraumbreite von ca. 23,50 m mit beidseitigem Baumbestand. Mehrgeschossige Wohnbebauung ist nur an der Südseite vorhanden. Die Nordseite grenzt überwiegend an eine Kleingartenanlage und an einzelne Gewerbeobjekte an.

An der Nordseite des Schöppenstegs liegt der Vogelgesangpark mit dem Zoo und an der Südseite eine Kleingartenanlage und mehrgeschossige Wohnbebauung mit einzelnen gewerblichen- und Einkaufsobjekten.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: Schöppensteg mit den Haltestellen Zoo, © IB Buschmann

In dem ca. 18 m breiten Straßenraum fehlen Baumreihen. Die Platzsituation an der Robert-Mayer-Straße wird von der Straßenbahnwendeschleife eingefasst.

Der ca. 31,50 m breite gut gestaltete Straßenraum der Pettenkofer Straße ist beidseitig durch mehrgeschossige Wohnbebauung eingefasst und öffnet sich vor der Pettenkofer Brücke zum Fraunhofer Platz. An der Nordseite der Pettenkofer Straße ist eine Baumreihe vorhanden.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: Pettenkofer Straße, Blick stadteinwärts, © IB Buschmann

Der August-Bebel-Damm ist die Haupteinfahrtsstraße des Industriegebietes Rothensee mit einer Straßenraumbreite von ca. 28 m mit einer zum Teil doppelten Baumreihe an der Westseite und der angrenzenden Gleistrasse der Straßenbahn an der Ostseite.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: August-Bebel-Damm, Blick stadtauswärts, © IB Buschmann

2.2 ÖPNV-Erschließung

Der Streckenast Nordost gewährleistet mit den 10 Haltestellenpaaren eine gute Verkehrserschließung mit den Erschließungsradien in den Abstufungen 300 m, 400 m und 600 m je nach Nutzungsdichte gemäß dem NVP wie Abbildung 2.3 zeigt.

Für den Streckenast werden im Prognosehorizont 2030 unter Berücksichtigung des Zielnetzes der MVB je nach Teilbereich täglich zwischen 3.100 und 26.900 Fahrgäste für die Straßenbahn prognostiziert (Streckenbelastung siehe Abbildung 2.4).

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

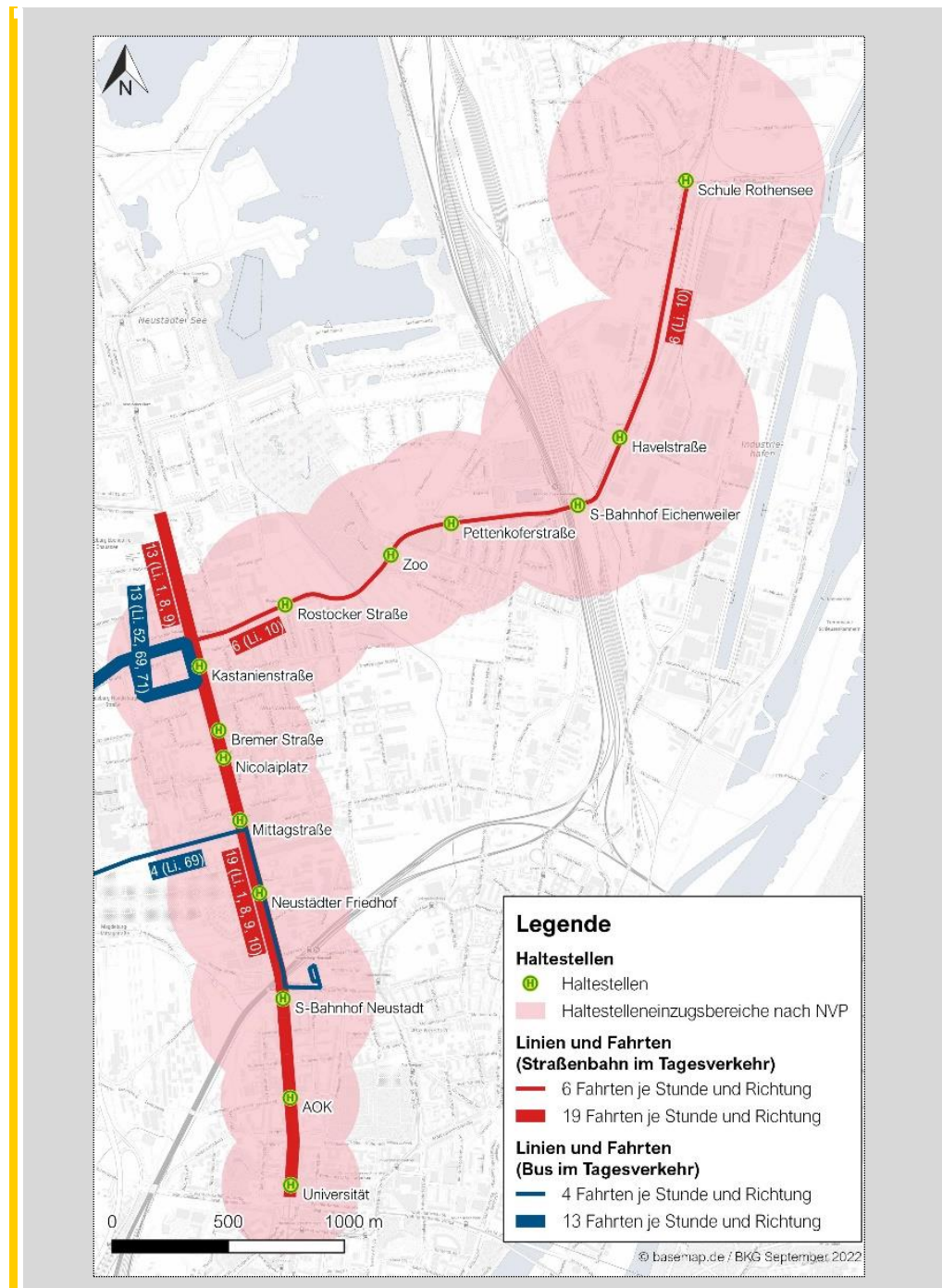


Abbildung 2.3: Erschließungsradien nach NVP

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

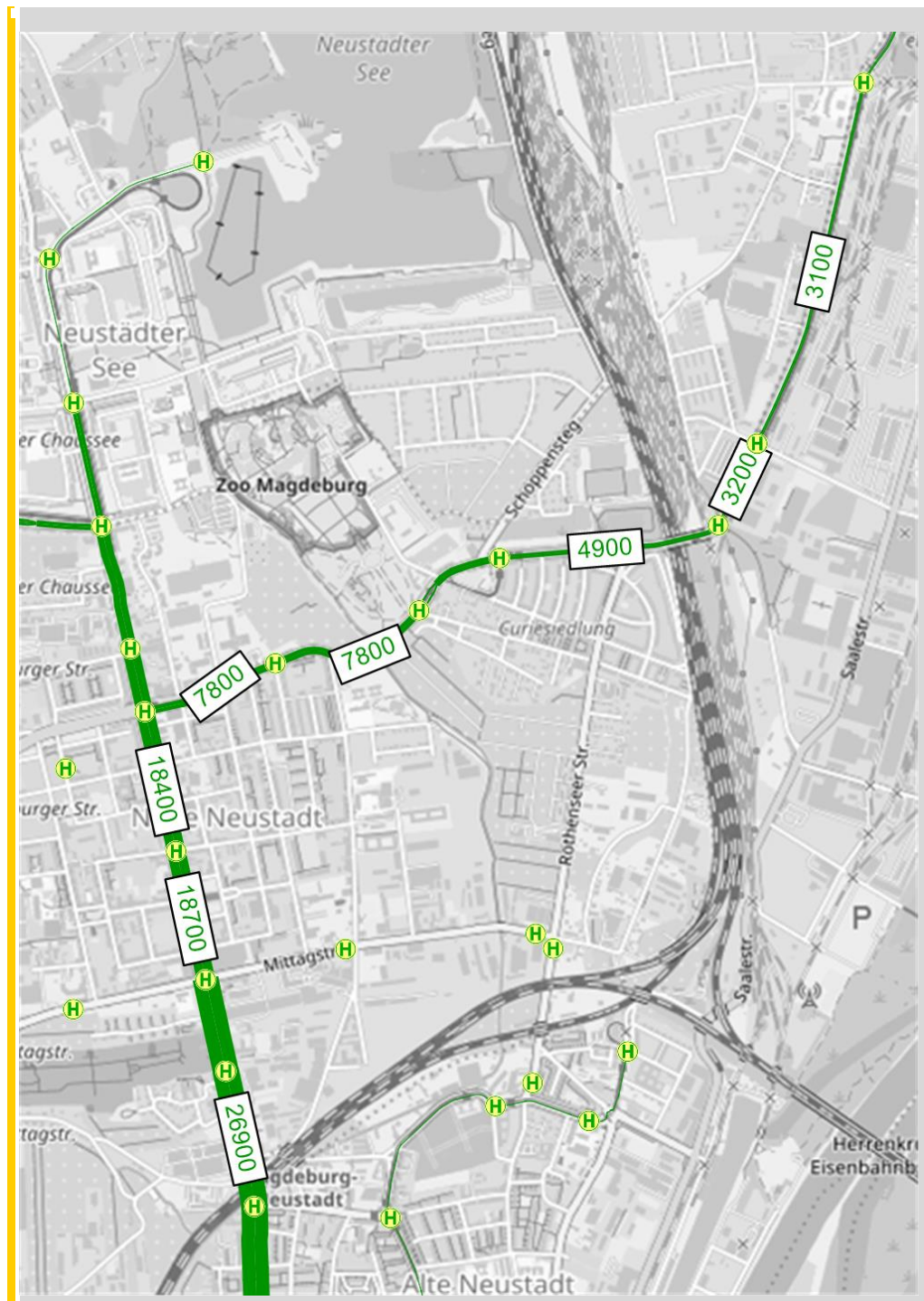


Abbildung 2.4: Fahrgastnachfrage im Prognosehorizont 2030

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

Zwischen den Haltestellen Schule Rothensee und Havelstraße ist keine Überschneidung der 600 m Erschließungsradien vorhanden. Für die Einrichtung einer zusätzlichen Haltestelle in dem ca. 1.100 m langen Streckenabschnitt gibt es bisher keinen Bedarf. An der Ostseite ist durch die benachbarte Hafenbahntrasse kein Zugang möglich und an der Westseite fehlen Erschließungspotentiale. Insgesamt wird der Haltestellenbestand auch für die Perspektive als ausreichend bewertet. Verknüpfungen zum Bus- und Bahnverkehr sind am Haltepunkt Eichenweiler und am Knotenpunkt Lübecker Straße / Kastanienstraße vorhanden und mit dem Ausbau des Streckenastes Nordost weiter zu optimieren.

Nach Fertigstellung der 2. Nord-Süd-Verbindung der Straßenbahn wird die Straßenbahnlinie 8 nicht mehr über die Lübecker Straße fahren und es sind auch Veränderungen im Busliniennetz geplant, mit Einführung der neuen Buslinie 74 und Einstellung der Buslinie 69 (siehe Abbildung 2.5).

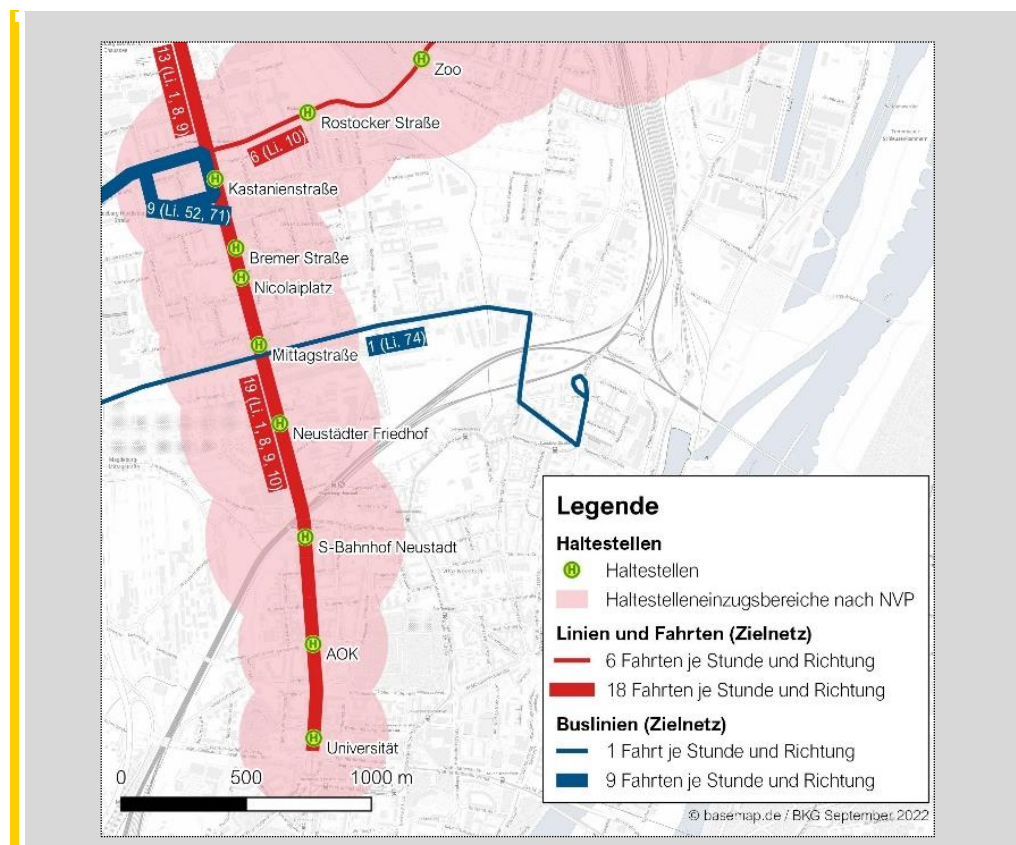


Abbildung 2.5: Zielnetz Straßenbahn und Bus

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

Die vorhandene Straßenbahninfrastruktur des Streckenastes Nordost weist folgenden Ausbauzustand auf:

- nördlich des S-Bahnhof Eichenweiler Führung auf unabhängigem Bahnkörper mit Schottergleis
- Pettenkoferstraße, Schöppensteg und Kastanienstraße östlich Klosterwuhne straßenbündiger Bahnkörper
- Lübecker Straße überwiegend straßenbündiger Bahnkörper mit teilweiser Abmarkierung
 - Nutzung z.T. als Abbiegefahrstreifen und Überholfahrstreifen
- Besondere Bahnkörper nur auf kurzen Strecken vorhanden
 - im Bereich bereits barrierefrei ausgebauter Haltestellen
 - Kastanienstraße zwischen Lübecker Straße und Klosterwuhne
- Haltestellen nur zum Teil barrierefrei ausgebaut (s. Abbildung 2.6)

Die durchschnittlichen Fahrzeiten der Straßenbahn zwischen den Haltestellen Schule Rothensee und Neustädter Friedhof liegen gegenwärtig nach dem Fahrplan (Linie 10) bei

- 12 Minuten in stadtauswärtiger und
- 12 Minuten in stadteinwärtiger Richtung.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

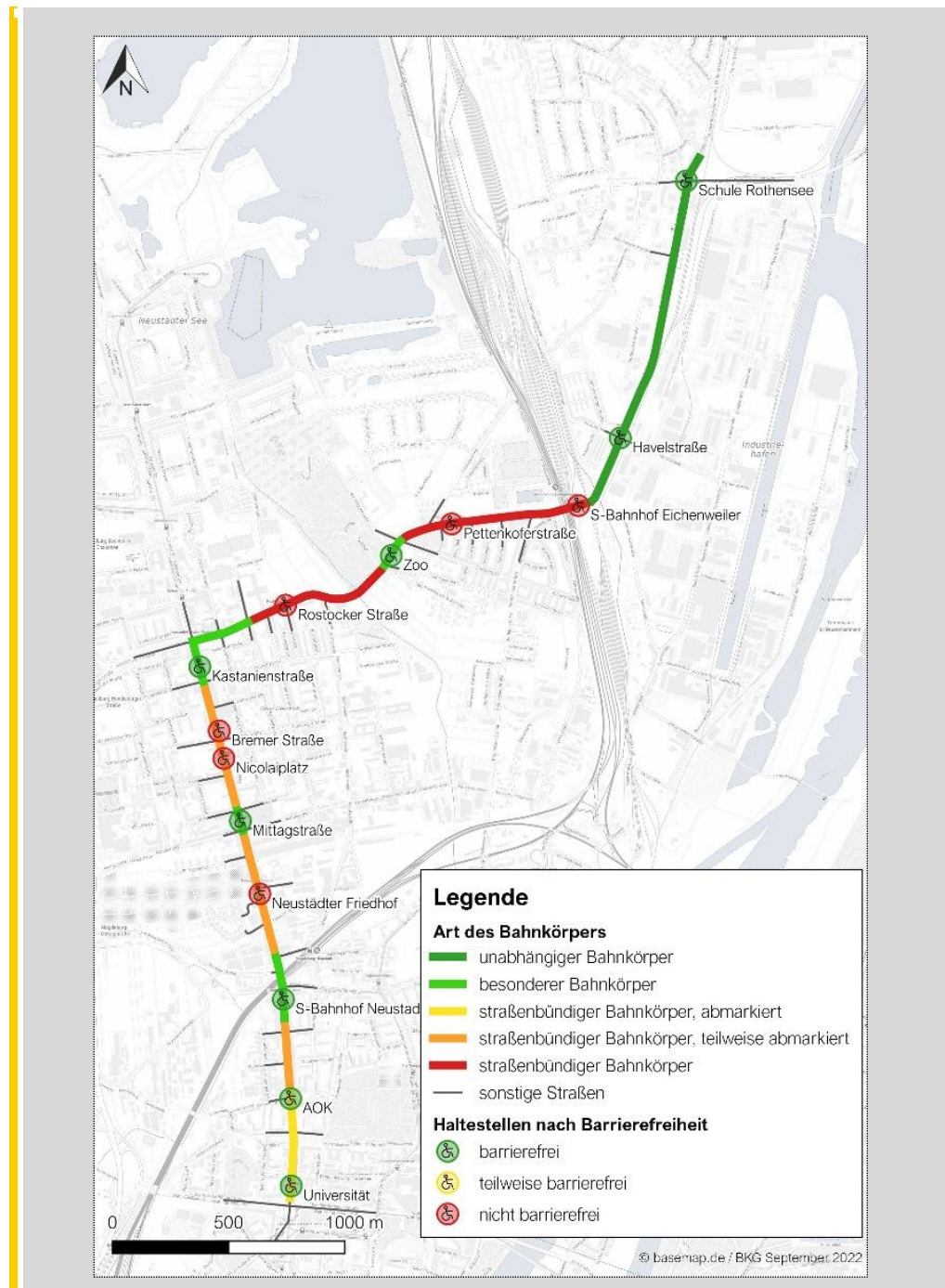


Abbildung 2.6: Straßenbahninfrastruktur Bestand

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

2.3 Fußverkehr

Der Streckenabschnitt der Lübecker Straße ist ein starker Fußgängerverkehr auf beiden Straßenseiten vorhanden, zumeist mit ausreichenden Gehwegbreiten von 3 m bis 4 m. Die Querungsmöglichkeiten für Fußgänger sind durch die starke Verkehrsbelastung und die große Fahrbahnbreite eingeschränkt. Gesicherte Querungen sind nur an den LSA-geregelten Knotenpunkten bzw. Fußgänger-LSA vorhanden.



Foto: Lübecker Straße, Blick stadtauswärts mit aufwändiger Seitenraumgestaltung © VCDB

In den Streckenabschnitten der Kastanienstraße, des Schöppenstegs und der Pettenkofer Straße ist geringer Fußgängerverkehr vorhanden, für den an beiden Straßenseiten Fußwege von 2,50 m bis 1,84 m zur Verfügung stehen.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: Pettenkofer Straße, Blick stadteinwärts © VCDB

Stärkere Fußgängerströme sind am Zoozugang von den bzw. zu den Straßenbahnhaltestellen Zoo zu verzeichnen. Hier ist das Platzangebot an den Haltestellenbereichen nicht ausreichend und außerdem zusätzlich durch den Radverkehr belastet.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: Straßenbahnhaltestelle Zoo, © IB Buschmann

Am Streckenabschnitt August-Bebel-Damm fehlt an der Ostseite von der Pettenkofer Brücke bis zur Haltestelle Schule Rothensee ein Fußwegangebot an der Ostseite.

Die Haltestellenzugänge auf dem Streckenast Nordost sind nur an den Haltestellen Mittagstraße, Nicolaipplatz, Kastanienstraße, Zoo, Havelstraße und Schule Rothensee durch LSA gesichert.

Eine besondere Aufenthaltsqualität für Fußgänger im Bereich des Streckenastes Nordost liegt in den folgenden Abschnitten vor:

- Nicolaipplatz
- Vogelgesangpark
- Grünfläche / Spielplatz an der Robert-Mayer-Straße
- Fraunhofer Platz

Darüber hinaus weist die Ostseite der Lübecker Straße im südlichen und mittleren Abschnitt eine gestaltete Befestigung aus Mosaikpflaster sowie attraktiv bepflanzte Baumscheiben auf. Der Zustand der Gehwege ist in vielen Bereichen durch Absackungen und Wurzelverdrückungen gekennzeichnet.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: Schäden im westlichen Seitenraum der Lübecker Straße © VCDB

2.4 Radverkehr

Am Streckenast Nordost sind durchgehend beidseitig straßenbegleitende Radwege in verschiedenen Führungsformen vorhanden, die Bestandteil des „roten“ Radverkehrsnetzes (Hauptnetz) sind und von den touristischen Radverkehrsrouten Neustädter Radweg und Schroteradweg gekreuzt werden.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

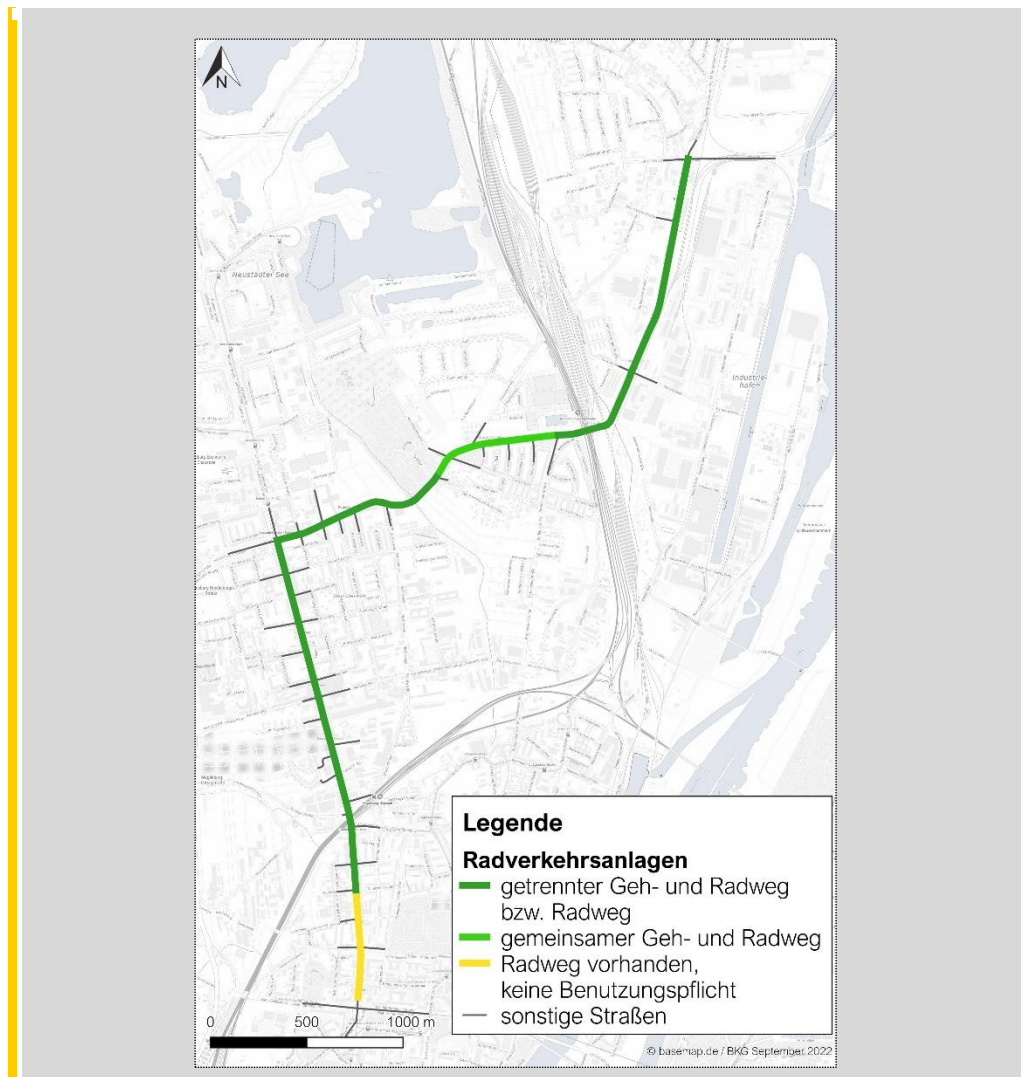


Abbildung 2.7: Radverkehrsanlagen Bestand

Die Frequentierung der Radwege im Bereich der Lübecker Straße (ca. 2.000 Radfahrer pro Tag), Kastanienstraße und Schöppensteg ist mit ca. 16% des Gesamtverkehrs relativ hoch. Die Streckenabschnitte Pettenkofer Straße und August-Bebel-Damm haben im Radverkehr außer dem Berufsverkehr auch für den Verkehr zum Barleber See besondere Bedeutung.

Der Ausbauzustand der Radverkehrsanlagen entspricht hinsichtlich der Breite, Oberflächenbefestigung und der Führung an den Knotenpunkten und Straßenbahnhaltestellen nicht dem geforderten Ausbaustandard. Besondere Verkehrsfährdungen weist der nur 2,20 m breite Radweg an der Ostseite des August-Bebel-

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

Damm zwischen der Pettenkofer Brücke und der Haltestelle Schule Rothensee auf. Hier fehlen Sicherheitsstreifen zur Kfz-Fahrbahn (starker Lkw-Verkehr) und zur Straßenbahn.



*Foto: August-Bebel-Damm, Radweg an der Ostseite mit großen Sicherheitsdefiziten © IB
Buschmann*

Eine besondere Verkehrsgefährdung für Radfahrer und Fußgänger besteht auch an der Querungsstelle des Schroteradweges über den Schöppensteg, hier fehlen jede Verkehrssicherung bzw. Querungshilfe und Bordabsenkungen.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: Querung Schroteradweg am Schöppensteg – die Passantin bewegt sich in der Flucht der bisher baulich nicht ausgebildeten Querung © VCDB

Fahrradabstellanlagen sind nur an wenigen Punkten vorhanden. In der Lübecker Straße sind für die Fahrradabstellung teilweise noch „Felgenkiller“ vor Geschäften anstelle von Anlehnbügeln im Einsatz. Anlehnbügel sind vor allem am

- Nicolaipplatz
- Im nördlichen Abschnitt der Lübecker Straße auf der Ostseite
- am Zugang zum Haltepunkt Eichenweiler und
- an der Haltestelle Schule Rothensee

vorhanden.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: Anlehnbügel nahe Haltestelle Nicolaipplatz © VCDB

2.5 Kfz-Verkehr

Der Streckenast Nordost der Straßenbahn ist Bestandteil des Straßenhauptnetzes der Landeshauptstadt Magdeburg. Der August-Bebel-Damm ist als Hauptverkehrsstraße mit regionaler Bedeutung und die Straßenabschnitte Lübecker Straße – Kastanienstraße – Schöppensteg – Pettenkofer Straße sind als Hauptverkehrsstraßen mit örtlicher Bedeutung klassifiziert (siehe Abbildung 2.8).

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

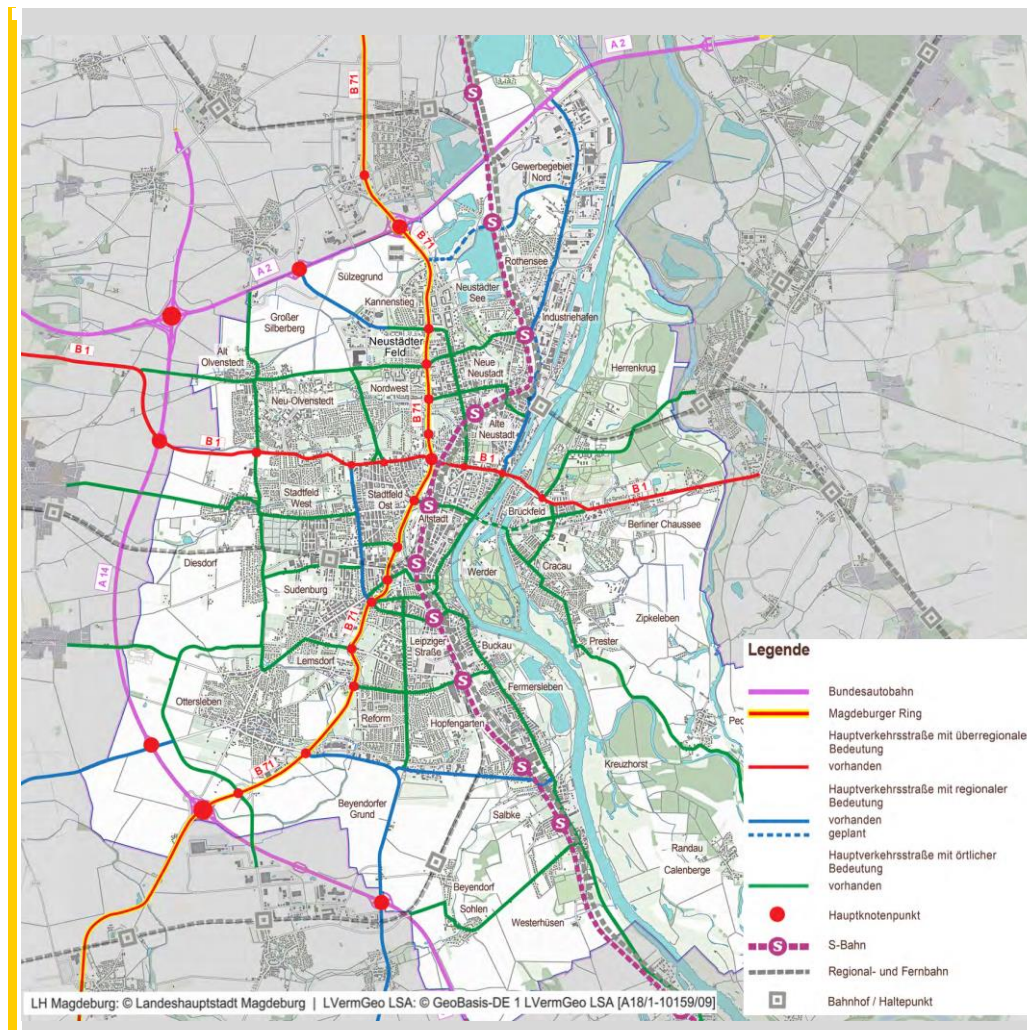


Abbildung 2.8: VEP 2030_{plus} – Stadtstruktur mit Hauptstraßennetz im Bestand
© LH Magdeburg Stadtplanungsamt

Der Streckenabschnitt Kastanienstraße – Schöppensteg – Pettenkofer Straße – August-Bebel-Damm ist außerdem Bestandteil des Vorrangnetzes für den Schwerverkehr.

Im VEP 2030_{plus} sind folgende Prognosewerte für die Kfz-Verkehrsmenge pro Tag ausgewiesen

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

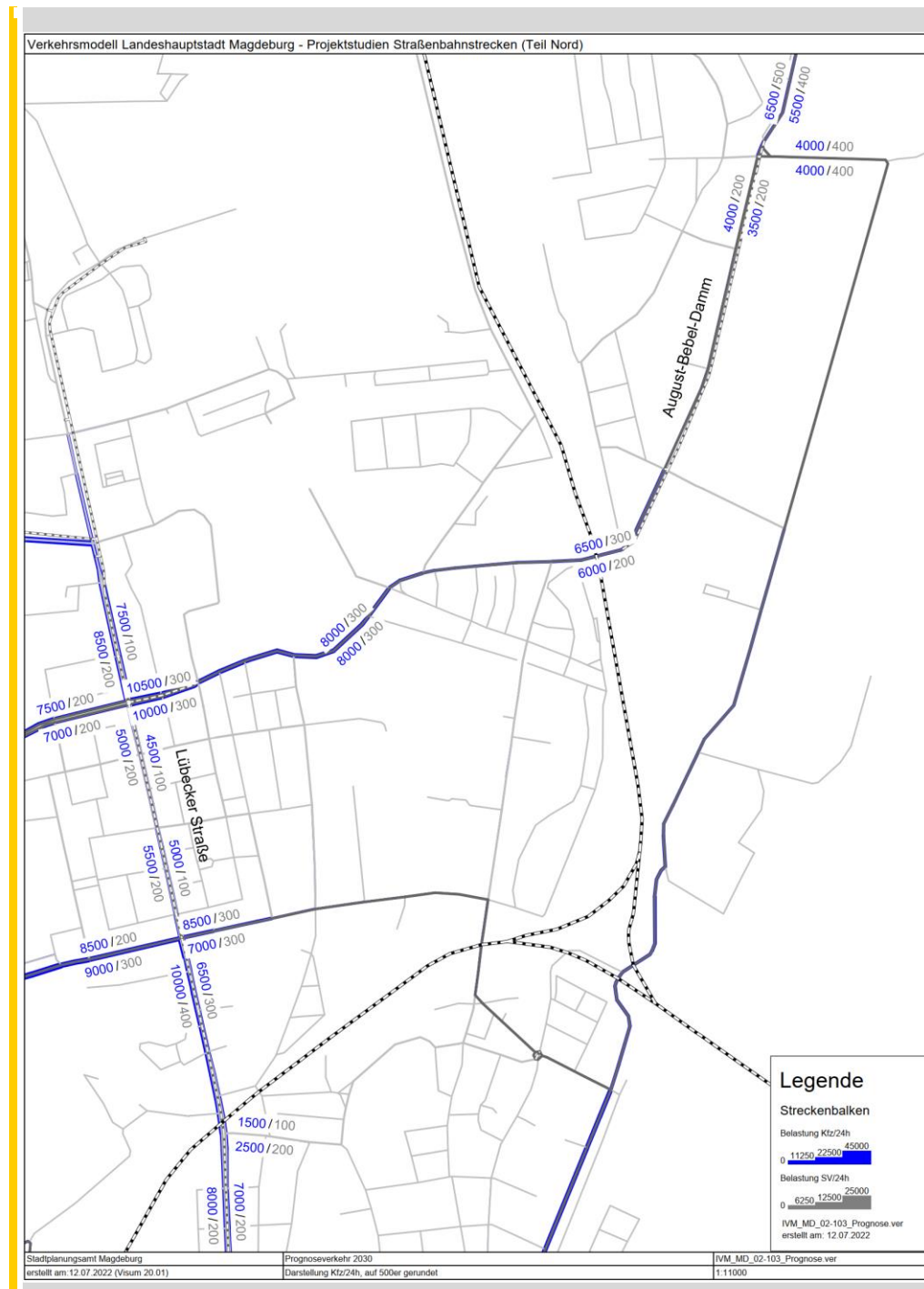


Abbildung 2.9: Prognoseverkehr 2030 Kfz/24h
erstellt SPA der LH Magdeburg am 12.07.2022

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

Die Verkehrsmengen in der Spitzenstunde liegen nach den vorhandenen Zählwerten bei ca. 10% der Tagesverkehrsmengen.

Für den Kfz-Verkehr ist überwiegend eine einstreifige Fahrbahn je Fahrtrichtung vorhanden. Durchgehend zwei Fahrstreifen sind nur in der Pettenkofer Straße und in kurzen Teilabschnitten des Schöppensteges und der Kastanienstraße bei Mitnutzung des Gleisbereiches vorhanden.

Der Gleisbereich wird in den übrigen Bereichen der Lübecker Straße und Kastanienstraße zumeist als Abbiegefahrstreifen für Linksabbieger genutzt, womit Behinderungen für den Straßenbahnverkehr verursacht werden. Eine Übersicht über die vorhandene Infrastruktur für Kfz ist in Abbildung 2.10 dargestellt.

Aus den zur Verfügung stehenden Bestandsunterlagen der Lichtsignalanlagen (LSA) wird ersichtlich, dass häufig bereits Vorrangschaltungen für die Straßenbahn implementiert sind. Reisezeitverluste sind für die Straßenbahnen vorrangig dann zu erwarten, wenn bei gleichzeitiger Ankunft entgegenkommender Bahnen wartepflichtige Kfz nicht rechtzeitig aus den Gleisbereichen abfließen können und Straßenbahnen dahinter warten müssen.

An den Knotenpunkten Lübecker Straße / Kastanienstraße und Lübecker Straße / Mittagstraße sind an den Fußgängerfurten über die Hauptrichtung im Bestand zum Teil lange Räumzeiten durch hohe Querungsbreiten von ca. 16 m zu erwarten. Dadurch kann es gegebenenfalls zu Reisezeitverlusten der Straßenbahnen kommen.

Anhand der zur Verfügung stehenden Daten sind keine detaillierten Aussagen über die Möglichkeit des Entfalls einzelner Abbiegefahrstreifen oder Abbiegebeziehungen ableitbar.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

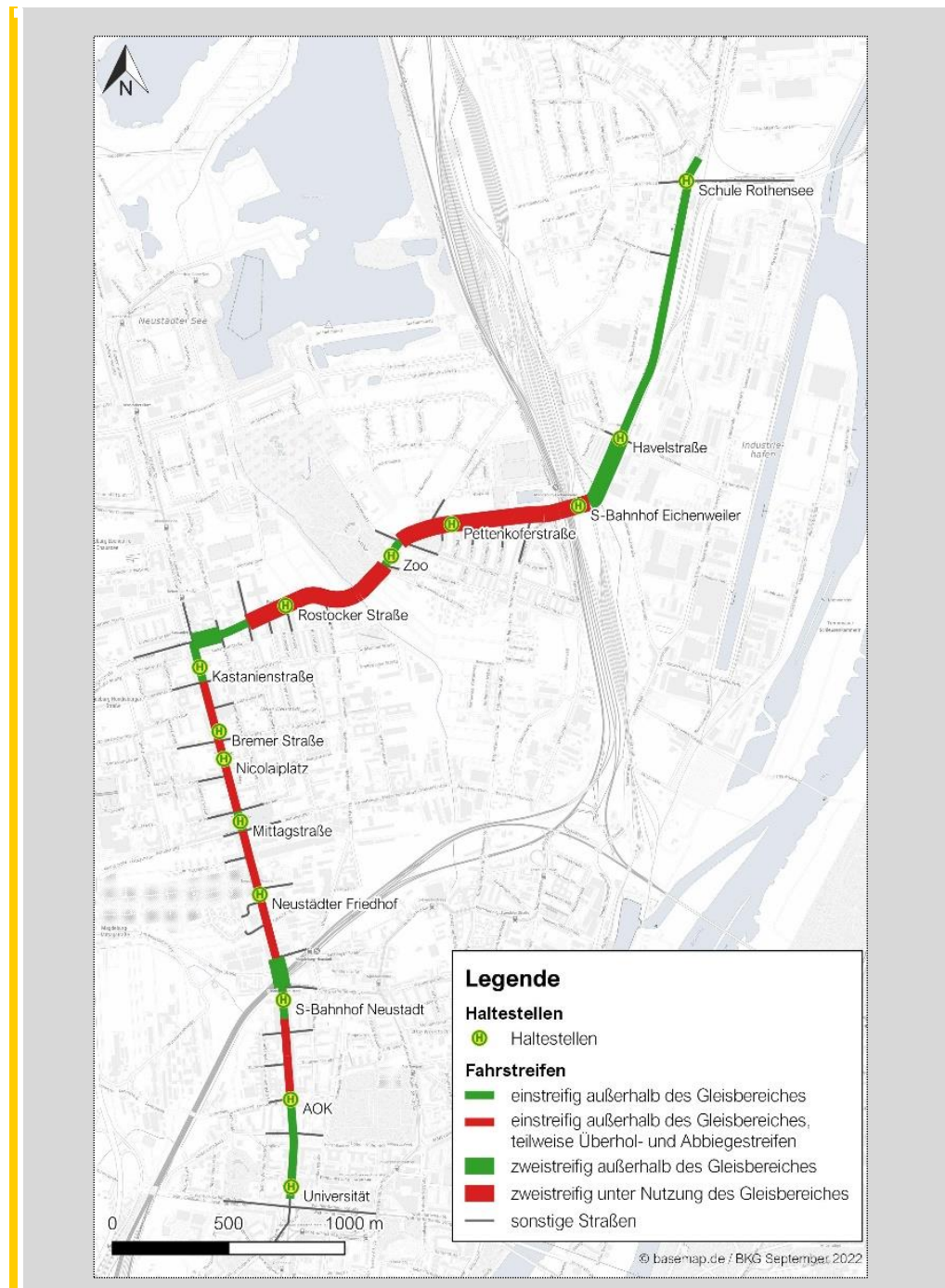


Abbildung 2.10: Kfz-Infrastruktur Bestand

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

Im Streckenast Nordost sind folgende LSA an Knotenpunkten bzw. Fußgänger-
übergängen installiert:

Örtlichkeit	Knotenpunkt- LSA	Fußgänger-LSA	Vorrangschaltung für Strab
H.-Mundlos-Ring	X		k. A.
Mittagstraße	X		absolut
Nicolaiplatz		X	k. A.
Bremer Straße	X		absolut
Haldensleber Str.		X	k. A.
Kastanienstr.	X		auf Anforderung
Schmidtstr.	X		k. A.
Nachtweide	X		k. A.
Zoo		X	k. A.
Curiestraße		X	k. A.
Robert-Mayer-Str.		X	k. A.
Rothenseer Str.	X		absolut
Pettenkofer Brücke		X	k. A.
Havelstraße	X		auf Anforderung

Tabelle 2.1: Übersicht Lichtsignalanlagen

Auf dem gesamten Streckenast gilt für den Kfz-Verkehr Tempo-50 mit Ausnahme der stark frequentierten Haltestellenbereiche an der Mittagstraße und Haldensleber Straße. Die Angabe eines „absoluten“ Vorrangs für die Straßenbahn bedeutet eine Freigabe der Straßenbahnsignale in der Stand- bzw. Grundphase, wodurch möglichst geringe Reisezeitverluste an der LSA entstehen. An einigen Anlagen werden die Straßenbahnsignale nicht in der Grundphase, sondern nur auf Anforderung im Meldesystem freigegeben. Dadurch können unter Umständen auch Wartezeiten entstehen. Der tatsächliche Grad der Bevorrechtigung mit den entsprechenden Reisezeitverlusten lässt sich jedoch nicht anhand der vorhandenen Unterlagen bestimmen.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

2.6 Ruhender Verkehr

Für den Ruhenden Verkehr sind in den Hauptnetzstraßen des Streckenastes Nordost nur punktuell Angebote für den Ruhenden Verkehr vorhanden. In der Lübecker Straße sind diese mit Parkgebühren und Parkdauerbeschränkungen bewirtschaftet, um die Parkstände effektiver zu nutzen. Eine Ausnahme bilden nur die beidseitigen Parkstreifen in der Pettenkofer Straße für die anliegende Wohnbebauung der Curiesiedlung. Ausreichende Stellplatzangebote bestehen an den größeren Einkaufsmärkten am Nicolaipplatz und an den Gewerbeflächen am August-Bebel-Damm. Der übrige Verkehr für Einkauf, Dienstleistungen, Arbeiten und teilweise Wohnen muss überwiegend Stellplätze in den Nebenstraßen suchen.

Diese Situation für den Ruhenden Verkehr fördert für Stadtteilzentren und dicht bebaute innerstädtische Bereiche die Nutzung von Verkehrsteilnahmearten des Umweltverbundes.

Für den Liefer-, Ver- und Entsorgungsverkehr im Bereich des Streckenastes Nordost bestehen Haltemöglichkeiten für das Be- und Entladen der Liefer- und Entsorgungsfahrzeuge über den zumeist vorhandenen Kfz-Fahrstreifen neben dem Gleisbereich. Keine Haltemöglichkeiten für Liefer- und Versorgungsfahrzeuge gibt es in den Knotenpunktzufahrten, Straßenbahnhaltestellenbereichen und den mit Halteverbot beschilderten Straßenabschnitten. Bedarf für den Liefer-, Ver- und Entsorgungsverkehr im Streckenabschnitt Nordost besteht an den in Abbildung 2.11 und Abbildung 2.12 gekennzeichneten Streckenabschnitten.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Abbildung 2.11: Bedarfsbereiche Lieferverkehr Lübecker Straße

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

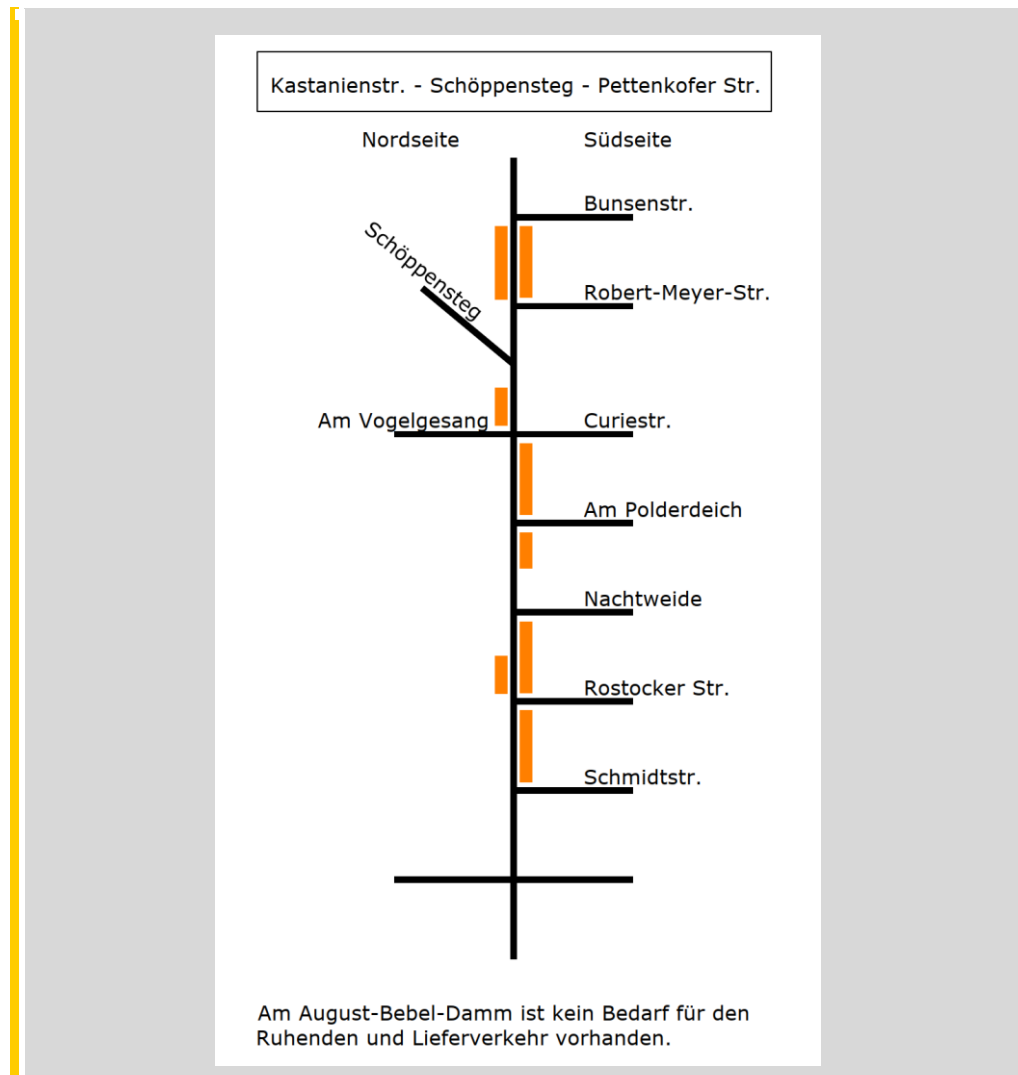


Abbildung 2.12: Bedarfsbereiche Lieferverskehr Kastanienstraße – Schöppensteg – Pettenkofer Str.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

2.7 Grünflächen und Baumbestand

Gesetzliche Grundlagen

Vielfach handelt es sich beim Baumbestand entlang der Straßen um geschützte Alleen und Baumreihen. Diese werden entsprechend des Naturschutzgesetzes des Landes Sachsen – Anhalt (NatSchG LSA) § 21 geschützt. Ziel ist die Erhaltung und Vermehrung des Baumbestandes und vor allem von geschlossenen Alleen, die einen wichtigen stadtklimatischen Beitrag leisten.

Im § 21 wird das folgende Ziel formuliert:

(3) Um den Alleenbestand nachhaltig zu sichern, hat die zuständige Behörde, insbesondere im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, rechtzeitig und in ausreichendem Umfang Neuanpflanzungen vorzunehmen oder für deren Durchführung zu sorgen. Dabei sind bevorzugt standortgerechte und einheimische Baumarten einschließlich einheimischer Wildobstbaumarten zu verwenden. Die Neuanpflanzungen sind dem Landschaftsbild anzupassen und sollen gleichzeitig einen Bezug zur örtlichen Landeskultur haben.

Übergeordnete Planungen

Zur Berücksichtigung übergeordneter Planungen wurde der Landschaftsplan der Landeshauptstadt Magdeburg (Stand 2016) herangezogen. Teil des Landschaftsplanes ist das Grünkonzept. Die Planungen betreffen die folgenden Hinweise:

Grünkonzept

Als weitere Grundlage für die vorliegende Arbeit wurde das Handlungskonzept Freiraum (Grünkonzept) der Stadt Magdeburg genutzt und ausgewertet. Im Untersuchungsraum wurden die folgenden Maßnahmenflächen ausgewiesen.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

Maßnahmennummer:

Nr.	Lage	Maßnahme	Anmerkung / Quelle	Maßnahmen- gruppe
58	Moritzplatz bis Nicolaiplatz	Straßenraum-begrü- nung schaffen	Begehung 2014	Fuß- und Radweg- verbindung
87	Außenfortrund- weg, zw. Vogelge- sangpark und ZW VIIIa über Fort VIII neu	Straßenraum begrü- nen	Begehung 2014	Fuß- und Radweg- verbindung, Vege- tationsstruktur
88	Außenfortrund- weg, zwischen Fort VI (Birken- weiler) und Fort VII	Grünverbindung / Straßenraum-begrü- nung entwickeln, Durchwegung KGA „Vogelgesang“ nörd- lich Kastanienstraße (Hundisburger Straße, Kastanienst- raße)	Begehung 2014	Fuß- und Radweg- verbindung, Vege- tationsstruktur
119	Heinrichsberger Privatweg, Wind- mühlen-Privat- weg, Heinrichsberger Straße	Entsiegelung, Ge- hölzanpflanzung	Suchräume mit naturräumlichem Kompensations- potential	Vegetationsstruk- tur, Ortsbild

Tabelle 2.2: Übersicht Maßnahmen

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

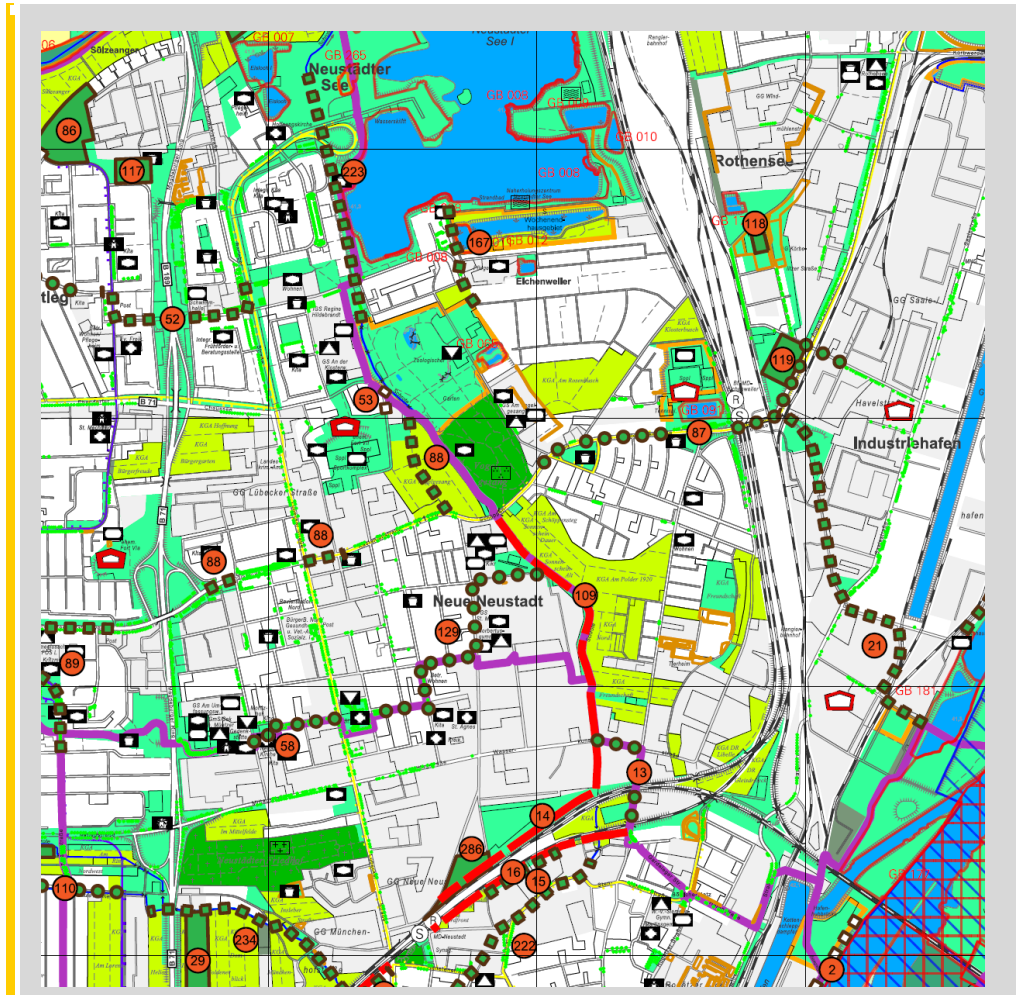


Abbildung 2.13: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan; Handlungskonzept Freiraum (Stand Febr. 2016)

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

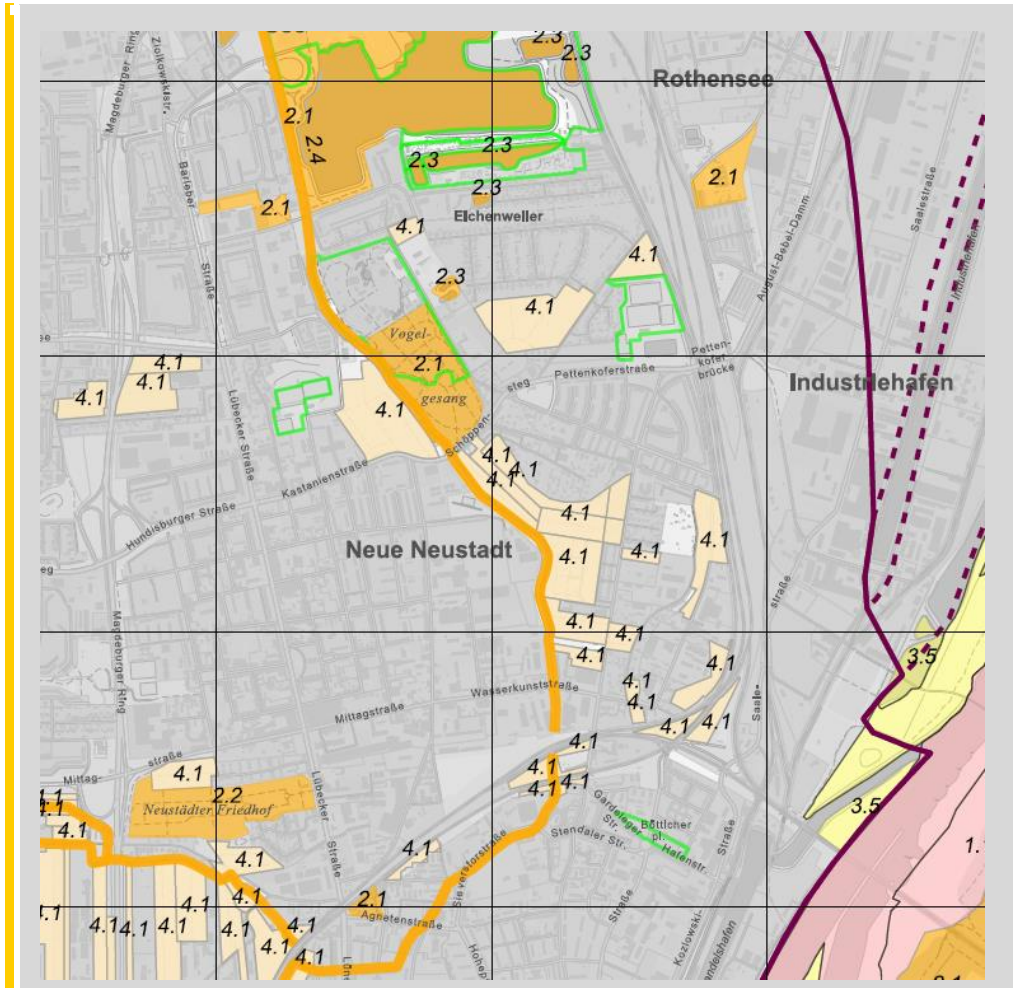


Abbildung 2.14: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan; Zielkonzept (Stand Febr. 2016)

Im Zielkonzept werden die folgenden Hinweise abgeleitet. Diese werden als Grundlage in die Studie übernommen.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

Zielkonzept:

Nr.	Maßnahme
2.1	Parkanlagen/Grünanlagen Sicherung und Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotope
2.2	Friedhöfe - Erhalt der naturschutzfachlich relevanten Strukturen als innerstädtischer Lebensraum und Trittsteinbiotop-Erhalt als wichtiger Faktor der Lufthygiene und des Luft-Austausches - Erarbeitung von natur- und artenschutzgerechten Pflegekonzepten und Handlungsrichtlinien in Zusammenarbeit mit dem Eigenbetrieb Stadtgarten und Friedhöfe
4.1	Umweltverträgliche Nutzung in allen übrigen Gebieten mit aktuell mittlerer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter Kleingartenanlagen

Tabelle 2.3: Übersicht Maßnahmen Zielkonzept

Städtebauliche Ziele

Diese bilden die Grundlage für eine stadtklimatische Aufwertung des Raumes. Mit dem geplanten Umbau der Straßenzüge sind die folgenden Eckpunkte einer zukunftsorientierten Stadtgestaltung zu beachten.

Es soll vor allem der Anteil an Bäumen und Gehölzen im Straßenraum erhöht werden. Dies hat unmittelbar positive Effekte für das Stadtklima (Verdunstungskälte, Luftfeuchtigkeit, klimatische Ausgleichsräume) und die Reduzierung der Schadstoffbelastung (Bindung von Feinstaub, Sauerstoffproduktion und Luftfilterung).

Speicherung und Nutzung des anfallenden Regenwassers vor Ort, Umsetzung des Leitbildes der Schwammstadt durch die Zwischenspeicherung von Regenwasser in den Baumscheiben, Vegetationsflächen.

Im Planungsprozess müssen Trassen, Flächen oder Einzelstandorte von Erschließungsanlagen (Ver- und Entsorgungsleitungen) freigehalten bzw. durch Umverlegung freigemacht werden. Nur damit lässt sich eine attraktive Stadtgestaltung

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

umsetzen, in dem der wertvolle Baumbestand dauerhaft Bestand hat und den Stadtraum sinnvoll gliedert.

Zusammenhängende und unversiegelte Pflanzflächen dienen der Versickerung von Oberflächenwasser (Anreicherung von Grundwasser) und die dem Luftaustausch.

Für den Erhalt der Bestandsbäume im Zusammenhang mit der Straßenraumgestaltung sind die Wurzellagen bei der Planung besonders zu untersuchen. Aus den Erfahrungen sind vor allem bei der Erneuerung von Rad- und Gehwegen oberflächennahe Wurzellagen der Bestandsbäume zu erwarten, die direkt unter der Pflasterdecke liegen und damit den Ausbau der Seitenbahnen verhindern bzw. die Fällung und Ersatzpflanzungen notwendig machen.

Dabei sind Ersatzpflanzungen überalterter und lückenhafter Bestandsbäume (wie z.B. in der Raiffeisenstraße) sowohl kostenmäßig als auch vom Stadtbild her eine zu betrachtende Alternative.

Beschreibung des Bestandes

Lübecker Straße

Der Straßenverlauf und die Struktur der Neuen Neustadt gehen auf die Gründung nach 1813 zurück. Die Straßen sind relativ eng und nur wenige Straßen weisen historisch einen Baumbestand auf. Dies sind die Lübecker Straße (Nord – Süd – Achse) und die Moritzstraße (Ost – West – Achse). Weiterhin wurden die Platzflächen bepflanzt (Nicolaipplatz).

Ansonsten waren die Straßen zu eng für straßenbegleitende Baumpflanzungen. Es handelte sich auch bei der Gründung um eine Ackerbürgerstadt. Da waren repräsentative Baumpflanzungen nicht vorgesehen.

Entlang der Lübecker Straße stehen überwiegend ältere, sehr große Bäume. Es handelt sich um Robinien (*Robinia pseudoacacia*). Abschnittsweise wurden zusätzliche Baumreihen angelegt, vor allem vor der Wohnbebauung (10-geschossige Wohnblöcke) im nördlichen Abschnitt der Straße.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: Baumbestand in der nördlichen Lübecker Straße © VCDB

Kastanienstraße

Die Kastanienstraße wird durch eine Allee aus alten Kastanien (*Aesculus hippocastanum*) begleitet. Diese sind teilweise schon relativ alt und haben sich zu sehr großen Bäumen entwickelt. Im Bestand reichen die Baumkronen bis weit über die Straße.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: Kastanienallee der Kastanienstraße, © LA Westhus

Schöppensteg

Dieser Bereich berührt die denkmalgeschützte Parkanlage „Vogelgesang – Park“ die älteste öffentliche Parkanlage in der Landeshauptstadt Magdeburg. In diesem Abschnitt fehlen bisher straßenbegleitende Baumreihen. In Richtung Süden beginnt eine Bebauung und in Richtung Norden die oben erwähnte Parkanlage mit ausgedehnten Wiesenflächen und weiter in Richtung Westen eine Kleingartenanlage. In diesem bisher baumfreien Abschnitt sind zusätzliche Baumpflanzungen sehr zu begrüßen.

Zwischenschleife Pettenkofer Straße

In diesem Straßenabschnitt sind keine Bäume vorhanden. Auch sind keine Neupflanzungen geplant. Hier wird durch die Schleife eine größere Grünfläche mit Baumbestand und einer hohen Aufenthaltsqualität eingefasst. Diese werden nicht durch die geplanten Maßnahmen beeinträchtigt.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

Pettenkofer Straße

In diesem Abschnitt findet man straßenbegleitendes Grün nur auf den Vorgartenflächen der mehrgeschossigen Wohnbebauung beidseitig der Straße. Die vorhandene Allee (beidseitige Baumreihe) steht in den Vorgärten der angrenzenden Bebauung. Es handelt sich überwiegend um Winterlinden. Direkt auf dem Flurstück der Straße stehen keine Bäume. Die vorhandenen Baumreihen werden als Baumreihe nach § 21 NatSchG LSA geschützt.

Pettenkofer Brücke

Die Gestaltung erfolgt in einem gesonderten Planverfahren (Erneuerung der Brücke) durch die Landeshauptstadt Magdeburg.

August-Bebel-Damm

Entlang des August-Bebel-Dammes zwischen der Pettenkofer Brücke und der Schule Rothensee wurde auf der Westseite eine Baumreihe direkt an der Straße angepflanzt. Diese besteht aus Platanen. Abschnittsweise (besonders im mittleren und nördlichen Abschnitt) wurde noch eine zweite Baumreihe neben dem Geh- und Radweg angelegt. Die Bäume sind in einem guten Zustand und haben sich entsprechend entwickelt. Durch den freien Stand besitzen die Bäume ausladende Kronen und reichen bis über die Fahrbahn. Die vorhandenen Bäume werden als Baumreihe nach § 21 NatSchG LSA geschützt.

Bestandssituation und künftige Entwicklungen



Foto: Baumbestand am August-Bebel-Damm © VCDB

2.8 Anforderungen der Denkmalpflege

Beim Ausbau und Erneuerung des Streckennetzes Nordost werden auch die Belange der Denkmalpflege an der Pettenkofer Straße im Abschnitt der Curie-Siedlung und an der Lübecker Straße am Nicolaipplatz berührt.

Die Untere Denkmalschutzbehörde ist frühzeitig und kontinuierlich in den Planungsprozess einzubinden. Für Maßnahmen nach §14 Abs. 1 Nr. 1-5 DenkmSchG LSA sind bei der Unteren Denkmalschutzbehörde denkmalrechtliche Genehmigungen zu beantragen bzw. denkmalrechtliche Stellungnahmen im Rahmen von Planfeststellungsverfahren einzuholen. Das vorrangige denkmalpflegerische Ziel besteht bei allen vorgenannten Abschnitten darin, Eingriffe in den Denkmalbestand zu vermeiden und abzusichern, dass das denkmalpflegerische Anliegen in angemessener Weise berücksichtigt wird.

Pettenkofer Straße im Abschnitt der Curie-Siedlung

Die Curie-Siedlung wurde mit ca. 1.800 Wohnungen in den Jahren zwischen 1929 und 1939 errichtet. Der entlang der Pettenkofer Straße befindliche westliche Teil der Curie-Siedlung wurde nach 1935 mit geneigten Dächern errichtet. In dem

Bestandssituation und künftige Entwicklungen

Untersuchungsabschnitt befindet sich auch der Fraunhoferplatz, eine Grünanlage, die Bestandteil der Curie-Siedlung ist. Die Curie-Siedlung wurde aus geschichtlichen, kulturell-künstlerischen und städtebaulichen Gründen in das Denkmalverzeichnis des Landes Sachsen-Anhalt eingetragen. Es gelten die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (DenkmSchG LSA).

Neben den Grünflächen vor den Wohngebäuden ist hier besonders die Bedeutung des Fraunhoferplatzes als siedlungsbezogene Grünfläche hervorzuheben. Aus denkmalpflegerischer Sicht stellt sich die Frage nach Art, Umfang und Erforderlichkeit der Eingriffe in die Grünflächen der Curie-Siedlung. Nach §10 Abs. 1 DenkmSchG LSA sind Eingriffe, sofern Genehmigungstatbestände nach §10 Abs. 2 Nr. 1-3 DenkmSchG LSA, auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken.

Lübecker Straße am Nicolaiplatz

Die Achse Moritzplatz – Nicolaiplatz stellt die städtebauliche Hauptachse des napoleonischen Stadtgrundrisses in der 1812/14 neu angelegten Neuen Neustadt dar und ist aus geschichtlichen und städtebaulichen Gründen als Denkmalbereich nach §2 Abs. 2 Nr. 2 DenkmSchG LSA in das Denkmalverzeichnis des Landes Sachsen-Anhalt eingetragen.

Das denkmalpflegerische Ziel besteht in der Freihaltung der Sichtachse zwischen dem Moritzplatz (leider durch Pkw-Stellplätze bereits eingeschränkt) und dem Nicolaiplatz. Der Abschnitt des Nicolaiplatzes an der Lübecker Straße ist in der ganzen Breite von Bus- und Straßenbahnhaltestellen der MVB freizuhalten. Der denkmalgeschützte Bereich des Nicolaiplatzes reicht in westlicher Richtung über die Lübecker Straße und wird durch die gegenüberliegenden Gebäude, Lübecker Straße 18 – 22a, begrenzt.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3 Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Aufgrund der im Untersuchungsgebiet auftretenden unterschiedlichen Straßenraumcharakteristika erfolgt eine Einteilung des Gebietes in neun Abschnitte, welche jeweils durch weitgehend homogene Eigenschaften gekennzeichnet sind und damit die Gliederung aller nachfolgenden Planungsschritte vorgeben (vgl. Abbildung 3.1).

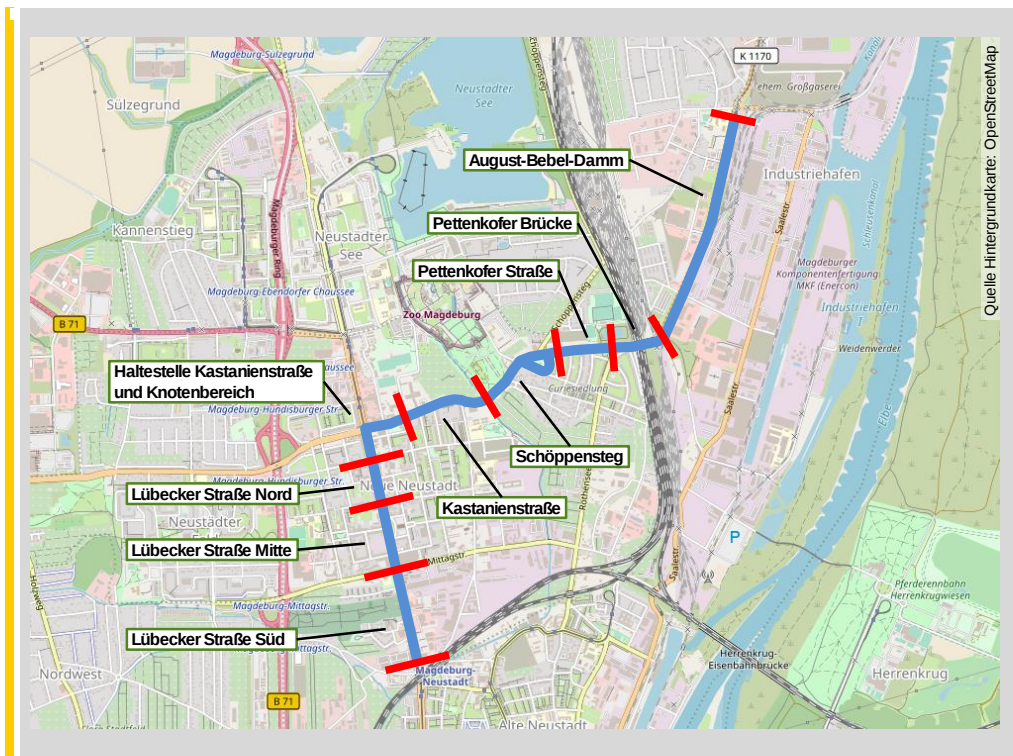


Abbildung 3.1: Einteilung Abschnitte

3.1 Streckenabschnitt Lübecker Straße Süd

3.1.1 Varianten der Querschnittsgestaltung

Mit einer Länge von ca. 550 m reicht der südliche Abschnitt der Lübecker Straße vom Knotenpunkt mit der Mittagstraße bis zur Laaßstraße. Der Straßenraum der Lübecker Straße ist von einer ca. 13 m breiten Fahrbahn mit straßenbündigem Bahnkörper in Mittellage geprägt. Der Bahnkörper ist über weite Strecken durch

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Markierung für den MIV gesperrt, kann in einzelnen Abschnitten jedoch von Kfz als Linksabbiegestreifen bzw. Umfahrungsmöglichkeit für am Fahrbahnrand haltende Fahrzeuge genutzt werden. Im Straßenraum ist lediglich auf der Ostseite eine Baumreihe vorhanden, deren Baumscheiben allerdings eine besonders hochwertige Gestaltung aufweisen. In beiden Richtungen steht jeweils ein Radweg zur Verfügung, der landwärts die Mindestbreite von 1,60 m aufweist und stadtwärts diese großteils unterschreitet. Innerhalb des Planungsabschnittes befindet sich die Haltestelle Neustädter Friedhof in Form einer klassischen Fahrbahnrandhaltestelle.

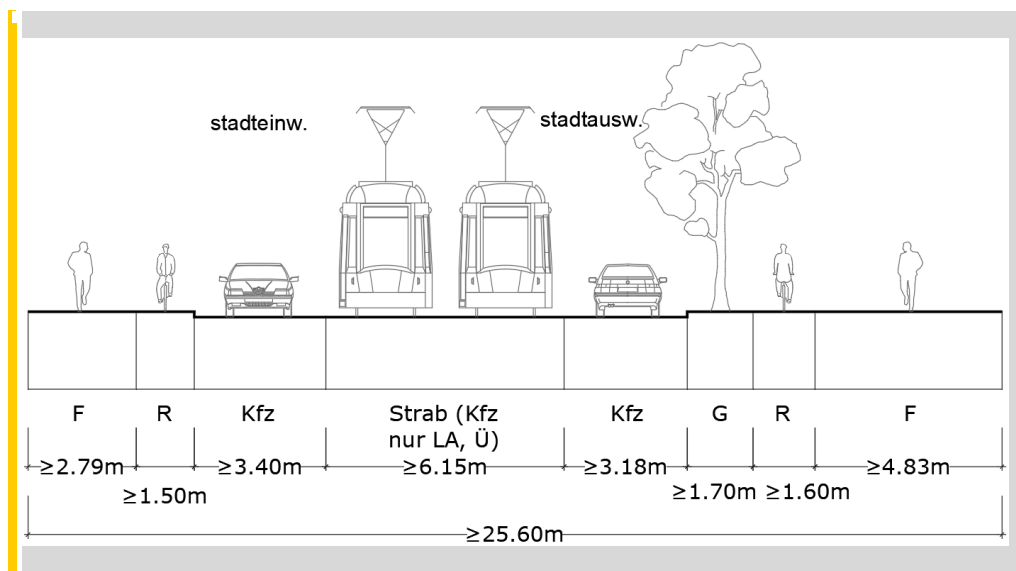


Abbildung 3.2: Lübecker Straße Süd, Bestandsquerschnitt

Im südlichen Abschnitt der Lübecker Straße werden folgende drei Ausbauvarianten untersucht:

- ▶ Variante 1: besonderer Bahnkörper
- ▶ Variante 2: bestandsnahe Erneuerung mit straßenbündigem Bahnkörper
- ▶ Variante 3: straßenbündiger Bahnkörper mit Mittelstreifen

Variante 1 und Variante 3 sind in Abbildung 3.3 und Abbildung 3.4 dargestellt. Bei Variante 1 mit dem besonderen zweigleisigen Bahnkörper ergibt sich in Summe eine Verkehrsraumbreite von 26,87 m, was um ca. 1,30 m breiter ist als die engsten Stellen im Bestand und einen entsprechenden Grunderwerb erforderlich machen würde.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

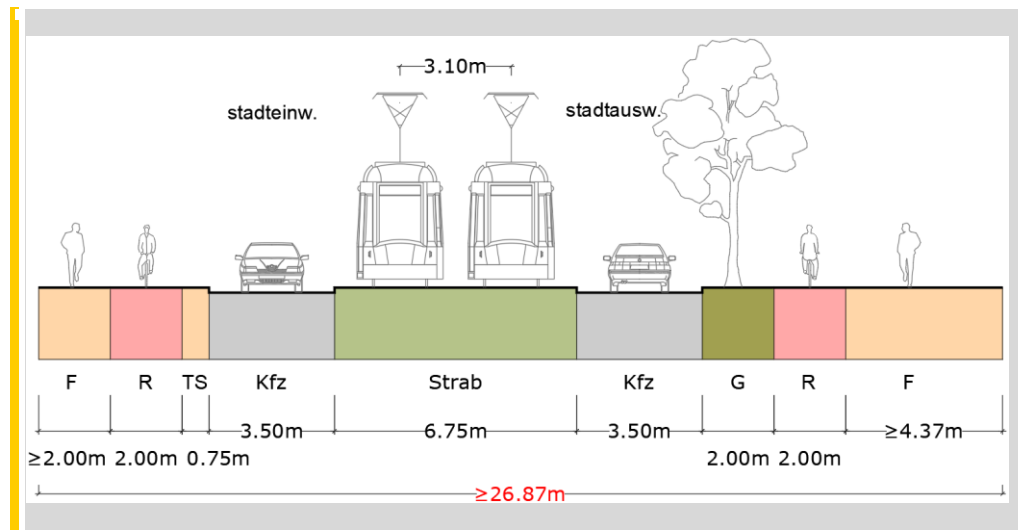


Abbildung 3.3: Lübecker Straße Süd, Ausbauvariante 1

Bei Variante 3 mit dem Mittelstreifen eröffnet sich durch den Flächengewinn aufgrund der geringeren Fahrbahnbreite die Möglichkeit, auf der Westseite eine komplett neue Baumreihe einzuordnen und das Straßenbild damit deutlich aufzuwerten. Ein zusätzlicher Grunderwerb ist in dieser Ausbauvariante nicht erforderlich.

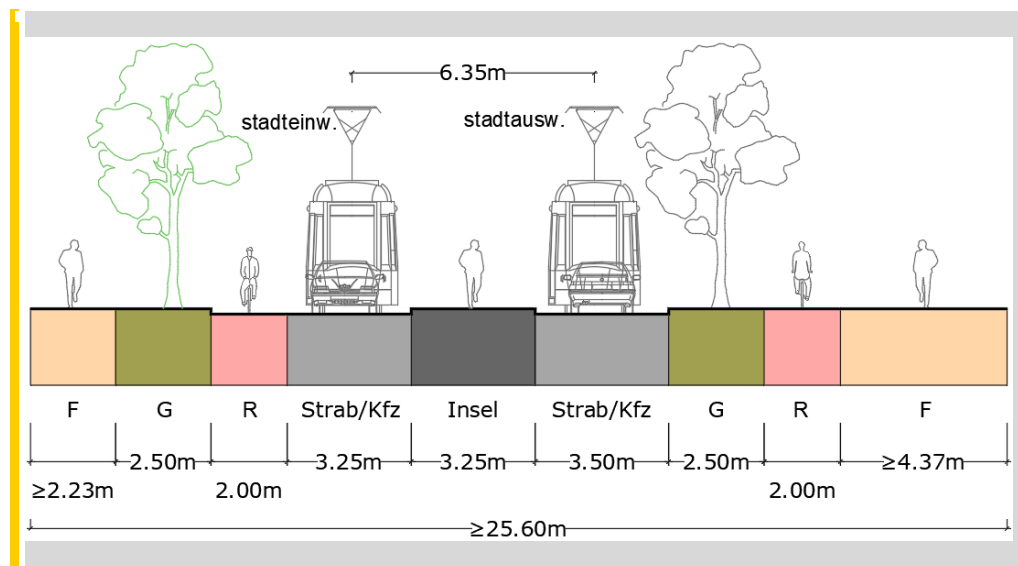


Abbildung 3.4: Lübecker Straße Süd, Ausbauvariante 3

Mit den Überlegungen zur Ausbauvariante 2 wird geprüft, ob eine weitgehende Trennung von ÖPNV und MIV auch ohne den in Variante 1 nötigen zusätzlichen

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Grunderwerb unter Beibehaltung der östlichen Baumreihe realisierbar ist. Demnach würde sich der Planfall sehr eng am Bestand orientieren. Ein zweigleisiger besonderer Bahnkörper wäre wegen den erforderlichen größeren seitlichen Abständen nicht mehr möglich, aber eine Trennung mittels Markierungen (vgl. Abbildung 3.5).

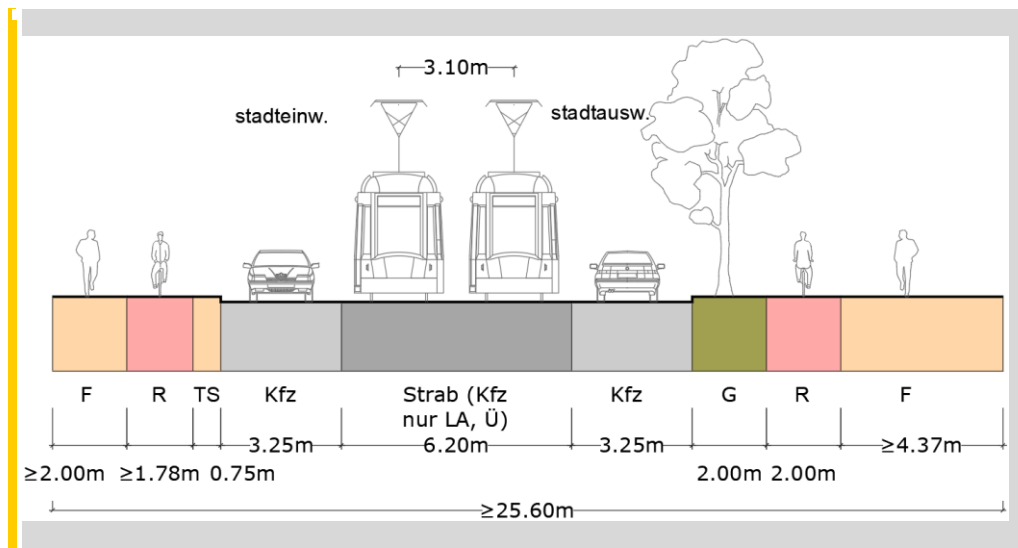


Abbildung 3.5: Lübecker Straße Süd, Ausbauvariante 2

Da an den Engstellen auf der Westseite im Bereich des potenziell für Variante 1 erforderlichen Grunderwerbs keine besonders sensiblen Nutzungen vorliegen, gleichzeitig die Ausbauvariante 2 aber weder für den ÖPNV noch aus städtebaulicher Sicht eine deutliche Verbesserung gegenüber dem Bestand darstellt, wird diese Variante nicht weiterverfolgt.

Eine Querschnittsaufteilung mit 6,50 m breiter Fahrbahn und straßenbündigem Bahnkörper im Mischverkehr mit dem MIV zugunsten deutlich breiterer Seitenräume ist geometrisch ebenfalls realisierbar. Angesichts der Umfeldnutzung in diesem Abschnitt, die vor allem vom Neustädter Friedhof und Gewerbeansiedlungen geprägt ist, wird der städtebauliche Nutzen deutlich größerer Seitenräume als eher gering eingeschätzt, weshalb ein solcher Ansatz nicht weiterverfolgt wird.

3.1.2 Ausbauvariante 1

Ausgangspunkt dieses Planungsansatzes ist die Beibehaltung der bestehenden östlichen Bordlinie und der sich daran anschließenden Baumreihe. Der landwärtige Radweg wird ebenfalls hinter den Bäumen belassen und auf den Regelwert von

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

2,0 m verbreitert. Der im Bestand großzügig bemessene östliche Gehweg muss infolgedessen etwas schmaler werden. Der Grünstreifen mit den Baumscheiben wird auf 2,0 m Breite vergrößert zur Verbesserung der Wuchsbedingungen. Die weiteren Querschnittselemente in Variante 1 sind der besondere Bahnkörper in Mittellage, jeweils ein Kfz-Fahstreifen pro Richtung sowie Geh- und Radweg auf der Westseite, welche allesamt mit ihren Regemaßen vorgesehen werden. In Summe ergibt sich für den gesamten Verkehrsraum eine benötigte Breite von 26,87 m. Dieses Maß übersteigt nördlich und südlich der südlichen Einmündung des Heinrich-Mundlos-Rings an zwei Engstellen jeweils die bisherige Begrenzung des Straßenraums um bis zu 1,30 m. Im Bereich der Tankstelle und am Grünstreifen vor dem Autohaus Opitz wäre in dieser Variante ein Grunderwerb von insgesamt 64 m² erforderlich.

Die Haltestelle Neustädter Friedhof wird bei diesem Planungsansatz in der Bauform mit angehobener Kfz-Fahrbahn barrierefrei umgestaltet. In landwärtiger Richtung wird der Radweg hinter der Aufstellfläche für die Fahrgäste entlanggeführt, in stadtwärtiger Richtung wird der Radweg im Haltestellenbereich in einen Radfahstreifen überführt und mit über die angehobene Fahrbahn geleitet, da hier ein rückwärtiger Verlauf aufgrund der Engstellensituation nicht realisierbar ist. Sowohl an der südlichen Einmündung des Heinrich-Mundlos-Rings als auch am Knotenpunkt mit der Mittagstraße wird analog zur bestehenden Verkehrsorganisation jeweils im Gleisbereich ein Linksabbiegefahrstreifen eingeordnet (vgl. Abbildung 3.6). Der vollständige Lageplan zur Ausbauvariante 1 ist in Anhang 3.6.1 mit enthalten.

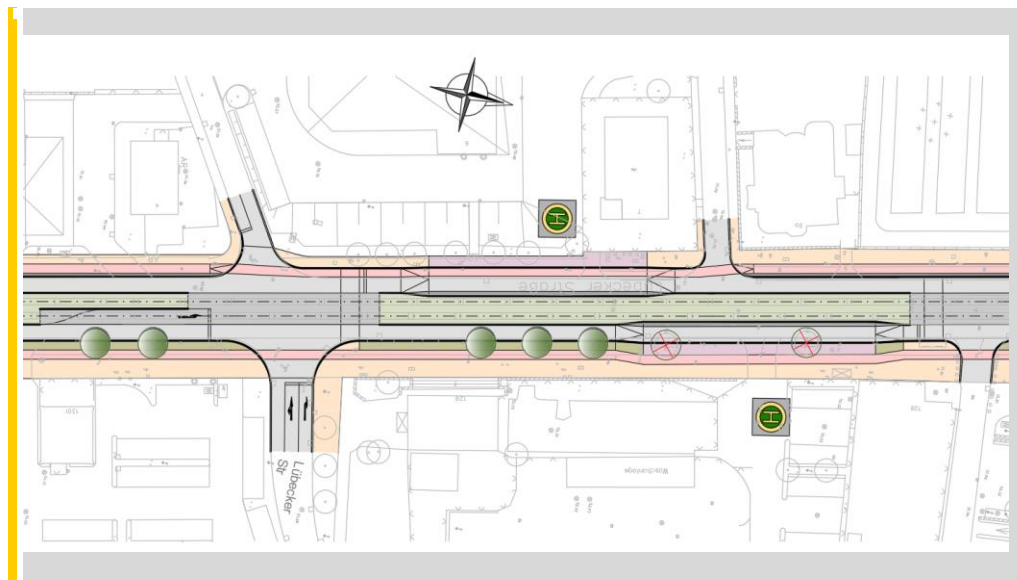


Abbildung 3.6: Lübecker Straße Süd, Lageplanausschnitt V1

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3.1.3 Ausbauvariante 3

Bei dieser Variante ist die Gestaltung des östlichen Seitenraums identisch zur Variante 1, da unter der Prämisse des Baumerhalts andere Ansätze wenig zielführend wären. An die bestehende Baumreihe schließt sich Richtung Westen in der Variante 3 analog zu ihren Pendants im mittleren und nördlichen Abschnitt wieder ein 3,25 m breiter Mittelstreifen an, der von den beiden richtungsbezogenen Fahrstreifen für Straßenbahn und Kfz eingerahmt wird. In stadtwärtiger Richtung wird der Radverkehr mittels Radfahrstreifen geführt. Die verbleibende Fläche im westlichen Seitenraum wird so aufgeteilt, dass eine komplett neue Baumreihe auf einem 2,50 m breiten Grünstreifen angelegt werden kann und daneben für den Gehweg eine Breite von mindestens 2,23 m verbleibt (vgl. Abbildung 3.7).

Die Haltestelle Neustädter Friedhof wird in diesem Fall zur Gewährleistung der Barrierefreiheit in landwärtiger Richtung als Kaphaltestelle am Fahrbahnrand gestaltet und in stadtwärtiger Richtung mit einem angehobenen Radfahrstreifen. Auch in dieser Variante wird sowohl an der südlichen Einmündung des Heinrich-Mundlos-Rings als auch am Knotenpunkt mit der Mittagstraße ein Linksabbiegefahrstreifen eingeordnet, welcher sich in Mittellage zwischen den beiden Gleisen im Schatten des Mittelstreifens befindet. Der vollständige Lageplan zu dieser Ausbauvariante ist in Anhang 3.1.2 mit dargestellt.

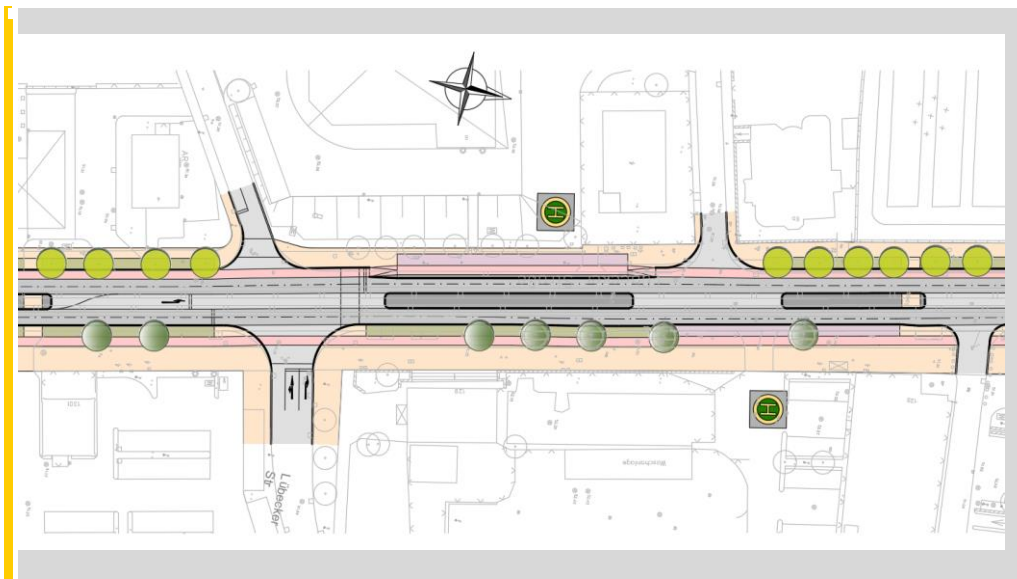


Abbildung 3.7: Lübecker Straße Süd, Lageplanausschnitt V3

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3.1.4 Variantenbewertung

Die Bewertung der beiden untersuchten Ausbauvarianten ist in tabellarischer Form in Anhang 2.1 enthalten. Inhaltlich besteht eine große Übereinstimmung mit der Bewertung der analogen Planungsansätze im mittleren Abschnitt der Lübecker Straße. Wesentliche Unterschiede liegen beim Kriterium ruhender Verkehr vor, wo im südlichen Abschnitt in beiden Varianten kein Angebot vorgesehen ist, sowie beim Kriterium Flächenverfügbarkeit, bei dem Variante 1 eine deutliche Abwertung aufgrund des erforderlichen Grunderwerbs von 64 m² erfährt. Auf der anderen Seite ist bei Variante 2 im Themenfeld der städtebaulichen Gestaltung die Schaffung einer neuen Baumreihe auf der westlichen Seite besonders positiv hervorzuheben.

3.2 Streckenabschnitt Lübecker Straße Mitte

3.2.1 Varianten der Querschnittsgestaltung

Der nächste Abschnitt der Lübecker Straße zwischen den Knotenpunkten mit der Bremer Straße und der Mittagstraße ist ca. 400 m lang und weist viele Gemeinsamkeiten mit dem in Kapitel 3.3 vorgestellten nördlichen Abschnitt auf. Wesentlicher Unterschied ist die Radverkehrsführung auf der westlichen Seite, wo der Radweg im Bestand hinter der Baumreihe verläuft, während zwischen den Baumstandorten Längsparkbuchten intergriert sind. Die anderen Querschnittselemente unterscheiden sich in ihren Abmessungen lediglich geringfügig vom nördlichen Abschnitt (vgl. Abbildung 3.8). Im nördlichen Teil des Abschnittes befindet sich die Haltestelle Nicolaiplatz in Form einer klassischen Fahrbahnrandhaltestelle und im südlichen Teil des Abschnittes die Haltestelle Mittagstraße in Form einer Inselhaltestelle.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

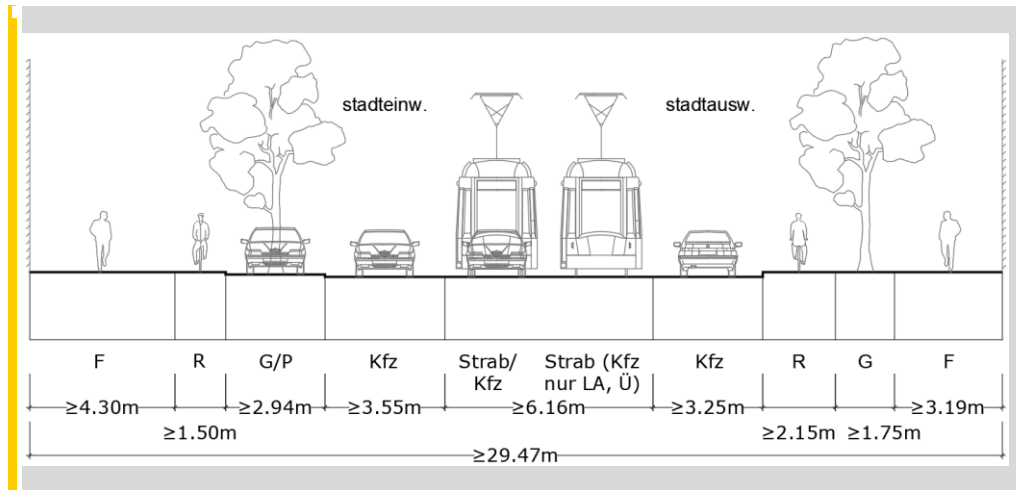


Abbildung 3.8: Lübecker Straße Mitte, Bestandsquerschnitt

Im mittleren Abschnitt der Lübecker Straße werden folgende drei Ausbauvarianten untersucht:

- ▶ Variante 1: besonderer Bahnkörper
- ▶ Variante 2: straßenbündiger Bahnkörper, großzügige Seitenräume
- ▶ Variante 3: straßenbündiger Bahnkörper mit Mittelstreifen

Alle Varianten beinhalten einen grundhaften Ausbau bzw. Erneuerung der Straßenbahninfrastruktur sowie des gesamten sonstigen Straßenraums. Die wesentlichen Grundsätze wie Baumerhalt und normgerechte Radverkehrsführung werden beibehalten. Auch erfolgt wiederum in allen Varianten eine Reduzierung des Kfz-Verkehrs auf einen Fahrstreifen je Richtung, was in Hinblick auf die Leistungsfähigkeit als hinreichend verträglich eingeschätzt wird. Im Bereich der Haltestelle Mittagstraße steht dem MIV bereits jetzt nur ein Fahrstreifen je Richtung zur Verfügung und in landwärtiger Richtung ist abschnittsweise der Gleisbereich durch Markierung gesperrt, während andere Bereiche vor allem zum Umfahren von am Fahrbahnrand haltenden Kfz vorgesehen sind. Da der ruhende Verkehr bzw. Lieferverkehr in den Ausbauvarianten jeweils anders organisiert wird entfällt zukünftig der Bedarf an diesen Umfahrungsmöglichkeiten und die in den Planfällen vorgesehene Fahrstreifenreduzierung führt real zu keinem wesentlichen Leistungsunterschied gegenüber dem Bestand. Der im Abschnitt befindliche Nicolaipark stellt einen städtebaulich wichtigen Bereich dar. Seitens des Denkmalschutzes darf die Sichtbeziehung aus Richtung Westen nicht verbaut werden, außerdem bestehen bereits Planungen zur Umgestaltung des Platzes. Auf die

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Gestaltung im Querschnitt haben diese Aspekte lediglich dahingehend Einfluss, dass im Platzbereich die Lübecker Straße auf der Ostseite analog zum Bestand keine Straßenbäume erhält.

Abbildung 3.9 zeigt Ausbauvariante 1. Sie entspricht im Wesentlichen der Variante 1 im nördlichen Abschnitt mit dem zweigleisigen besonderen Bahnkörper. Wichtigster Unterschied ist die Führung des Radverkehrs auf der Westseite auf einem 2,0 m breiten Radweg hinter den bestehenden Bäumen.

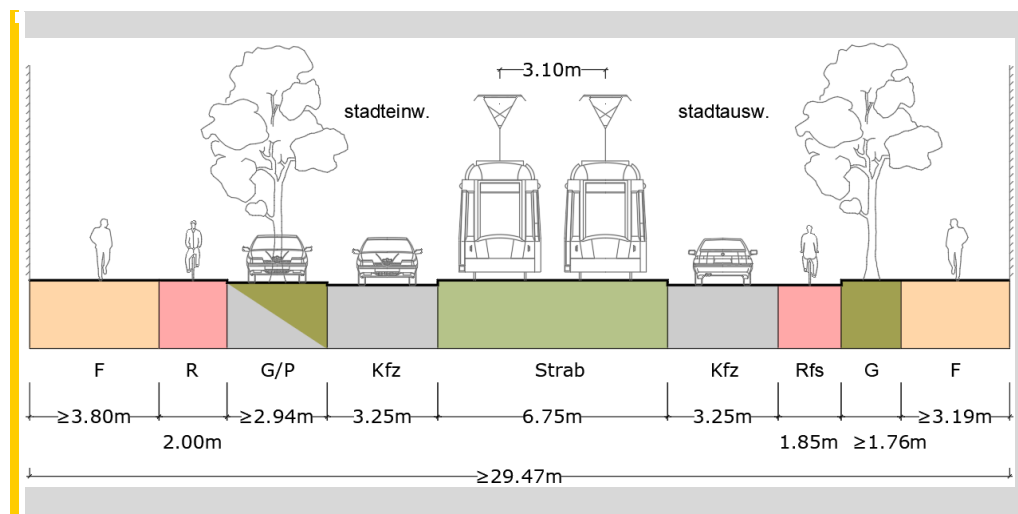


Abbildung 3.9: Lübecker Straße Mitte, Ausbauvariante 1

Die in Abbildung 3.10 wiedergegebene Ausbauvariante 2 lehnt sich ebenfalls sehr stark an ihr Pendant im nördlichen Teil der Lübecker Straße an, welche auf einer kompakten Fahrbahn mit straßenbündigem Bahnkörper basiert. Abweichend dazu wird jetzt allerdings der Längsparkstreifen auf der Westseite eingeordnet.

Ausbauvariante 3 beinhaltet straßenbündige Gleisanlagen kombiniert mit einem Mittelstreifen und ist in Abbildung 3.11 dargestellt. Der Unterschied zur Variante 3 im nördlichen Abschnitt besteht lediglich in der Einordnung eines Radweges auf der Westseite anstelle eines Radfahrstreifens sowie der Lage des Längsparkstreifens ebenfalls auf der Westseite.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

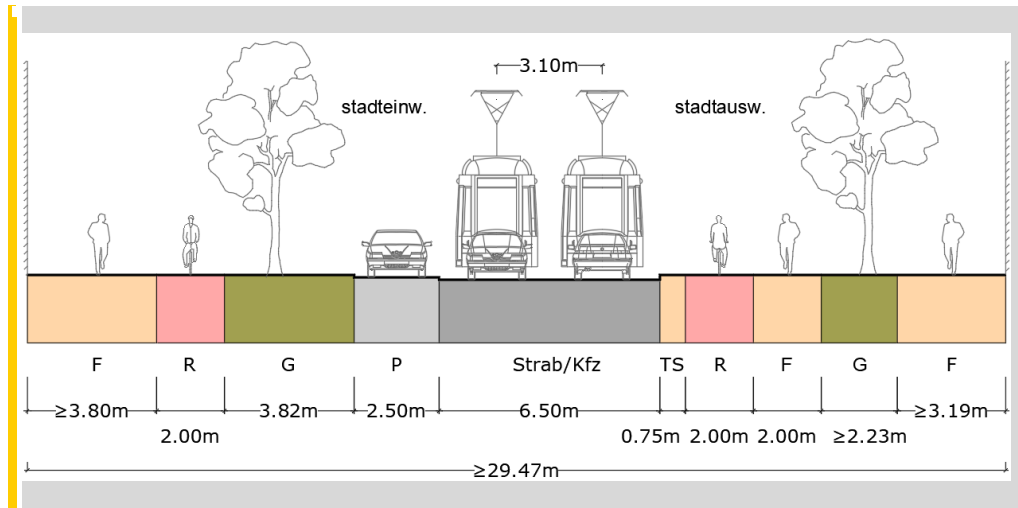


Abbildung 3.10: Lübecker Straße Mitte, Ausbauvariante 2

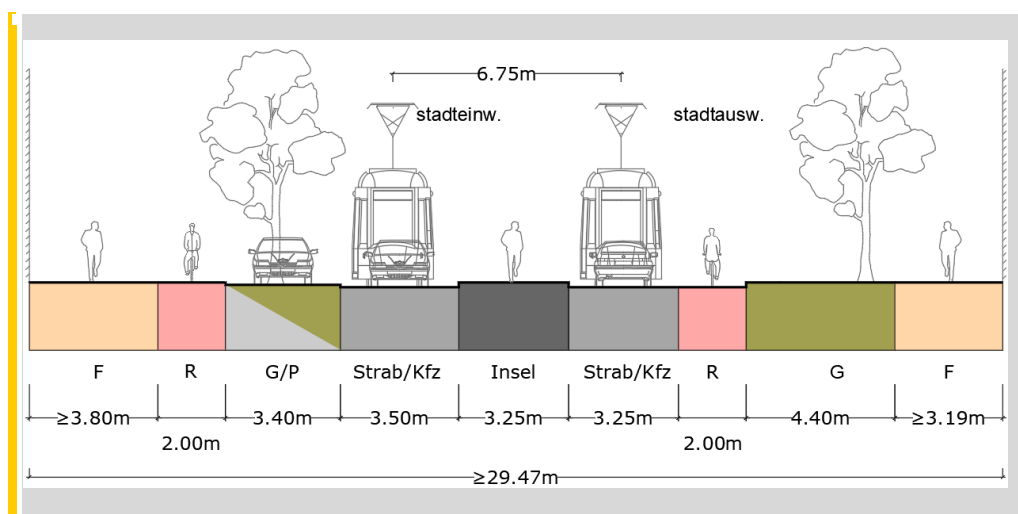


Abbildung 3.11: Lübecker Straße Mitte, Ausbauvariante 3

3.2.2 Ausbauvariante 1

Die Ausgestaltung im Lageplan erfolgt analog zur Variante 1 im nördlichen Abschnitt. Da die Bäume auf der westlichen Seite unverändert beibehalten werden und gleichzeitig im Bereich zwischen Bäumen und Bebauung der Radweg auf den Regelwert von 2,0 m verbreitert wird, ergibt sich in der Konsequenz eine Verringerung der Gehwegbreite gegenüber dem Bestand um 0,50 m. Die Parkstände

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

zwischen den Bäumen werden analog zum Bestand eingeordnet (vgl. Abbildung 3.12).

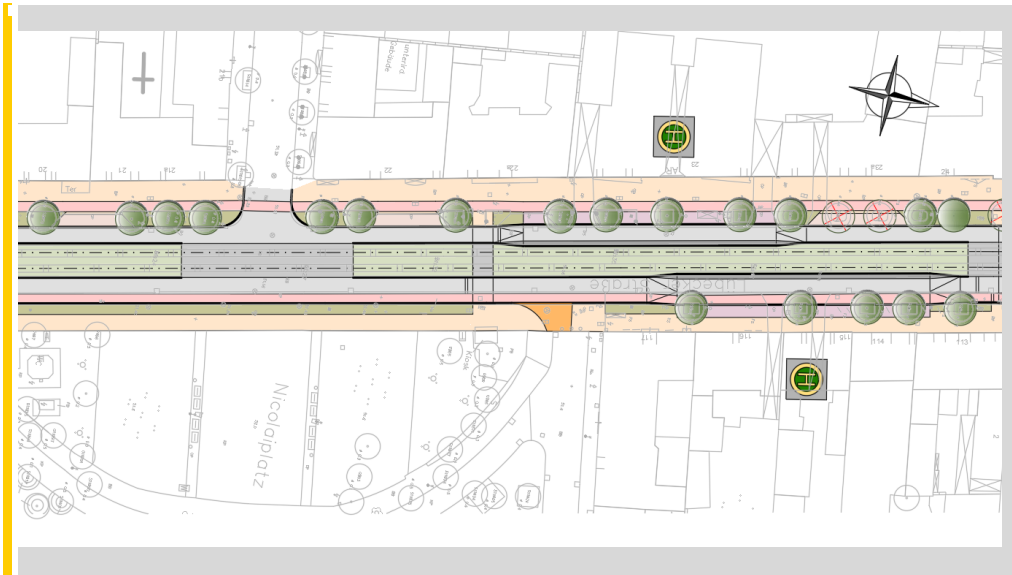


Abbildung 3.12: Lübecker Straße Mitte, Lageplanausschnitt V1

Die Haltestelle Nicolaipplatz wird im Planfall beidseitig mit angehobener Fahrbahn gestaltet, bleibt aber in ihrer grundsätzlichen Lage unverändert. Die Anschlüsse an die Fahrbahnen auf dem Nicolaipplatz werden als überfahrbare Gehwegbereiche gestaltet und berücksichtigen in ihrer Lage bereits den aktuellen Stand der Planungen zur Umgestaltung des Nicolaipplatzes. Am Knotenpunkt mit der Hospitalstraße bzw. Ankerstraße wird der besondere Bahnkörper nicht unterbrochen, beide Einmündungen werden wie im Bestand im Sinne einer "rechts rein/ rechts raus"-Regelung betrieben. Die Haltestelle Mittagstraße wird ebenfalls beidseitig mit angehobener Fahrbahn ausgeführt, um die bestehenden Bäume in diesem Bereich erhalten zu können. Der vollständige Lageplan zu dieser Ausbauvariante ist in Anhang 3.1.1 mit dargestellt.

3.2.3 Ausbauvariante 2

Auch bei dieser Variante erfolgt die Lageplangestaltung analog zur ähnlich gelagerten Variante 2 des nördlichen Abschnitts. Unterschied ist wiederum die Radverkehrsführung hinter der Baumreihe und die Einordnung von Längsparkständen auf der Westseite (vgl. Abbildung 3.13). Die Haltestellen werden zu Kaphaltestellen umgebaut und auf der Ostseite mit einer angehobenen Radverkehrsanlage kombiniert, während auf der Westseite der Radverkehr hinter dem Aufstellbereich für

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

die Fahrgäste entlang geführt werden kann. Der Lageplan ist in Anhang 3.1.2 enthalten.

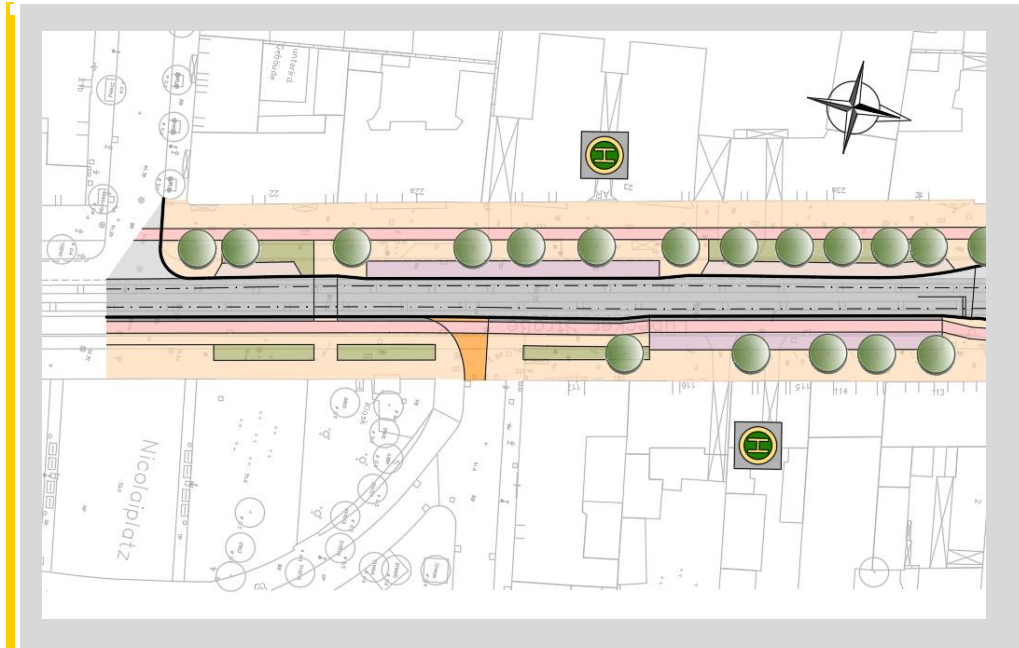


Abbildung 3.13: Lübecker Straße Mitte, Lageplanausschnitt V2

3.2.4 Ausbauvariante 3

Die Gestaltung dieser Variante im Lageplan erfolgt in Anlehnung an ihr Pendant im nördlichen Abschnitt mit den bereits dargestellten Unterschieden beim Rad- und ruhenden Verkehr auf der Westseite (vgl. Abbildung 3.14). Beide Haltestellen im Abschnitt werden in stadtwärtiger Richtung in Form von Kaphaltestellen ausgeführt und der Radverkehr hinter dem Aufstellbereich für die Fahrgäste vorbeigeführt. In landwärtiger Richtung kommt demgegenüber die Bauform mit angehobenem Radfahrstreifen zum Einsatz. In Anhang 3.1.2 ist der vollständige Lageplan wiedergegeben.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

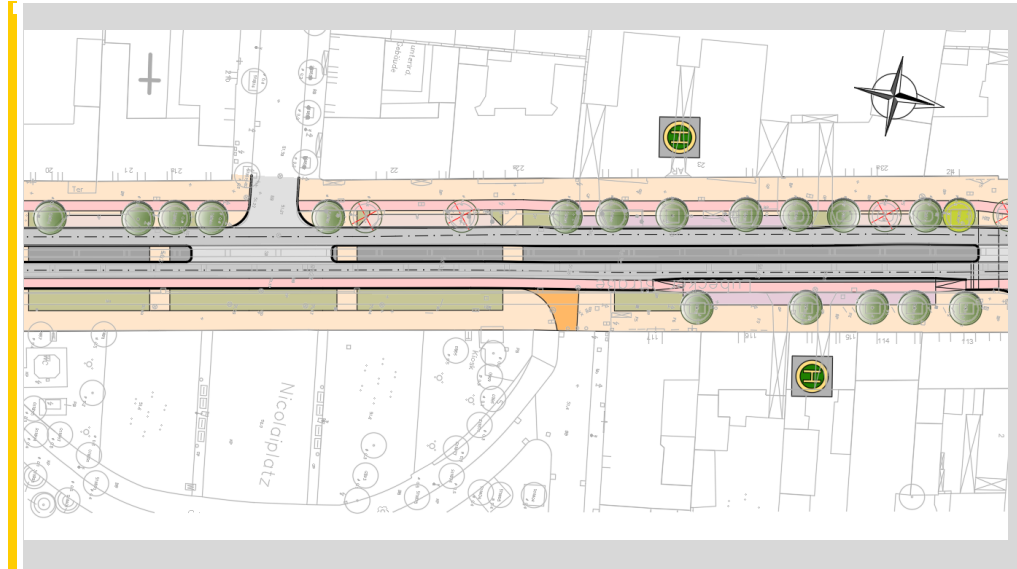


Abbildung 3.14: Lübecker Straße Mitte, Lageplanausschnitt V3

3.2.5 Variantenbewertung

Anhang 2.2 gibt die Bewertung der drei untersuchten Ausbauvarianten in tabellarischer Form wieder. Die Grundaussagen und das relative Verhältnis der drei Ausbauvarianten untereinander ist vergleichbar mit der Bewertung im nördlichen Abschnitt. Im Detail ergeben sich leichte Unterschiede aufgrund der leicht veränderten Abmessungen der Querschnitselemente in den Seitenbereichen. Die Bewertung des Angebotes für den ruhender Verkehr berücksichtigt den Umstand, dass zwischen Bremer- und Mittagstraße bereits im Bestand eine Reihe Parkbuchten auf der Westseite vorhanden sind und beibehalten werden, im Gegensatz zum nördlichen Abschnitt aber keine neuen Kapazitäten geschaffen werden.

3.3 Streckenabschnitt Lübecker Straße Nord

3.3.1 Varianten der Querschnittsgestaltung

Der nördliche Teil der Lübecker Straße im Untersuchungsgebiet wird durch die Knotenpunkte mit der Haldensleber Straße und mit der Bremer Straße begrenzt

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

und ist ca. 270 m lang. Derzeit stellt sich die Querschnittsaufteilung in diesem Abschnitt wie in Abbildung 3.15 dar.

Der Straßenraum ist geprägt durch eine über 13 m breite Fahrbahn mit einem straßenbündigen Bahnkörper in Mittellage und insgesamt vier Kfz-Fahrstreifen, wobei in landwärtiger Richtung der Gleisbereich lediglich abschnittsweise als Umfahrmöglichkeit für am Straßenrand haltende Kfz dient und ansonsten durch Markierung für Kfz gesperrt ist. Die Straßenbahnen verkehren im Mischverkehr mit dem MIV. Eine Haltestelle befindet sich nicht in diesem Abschnitt. Das Umfeld bildet ein lebendiges Stadtteilzentrum mit Wohnhäusern, zahlreichen Geschäften auf der östlichen Seite und einem hohen Aufkommen im nicht-motorisierten Verkehr. Optisch prägnant ist die ausgeprägte beidseitige Baumallee. Die Gehwege sind im Bestand mit über 3,3 m Breite ausreichend bemessen, während die vorhandenen Radwege die Vorgaben des aktuellen Regelwerkes deutlich unterschreiten.

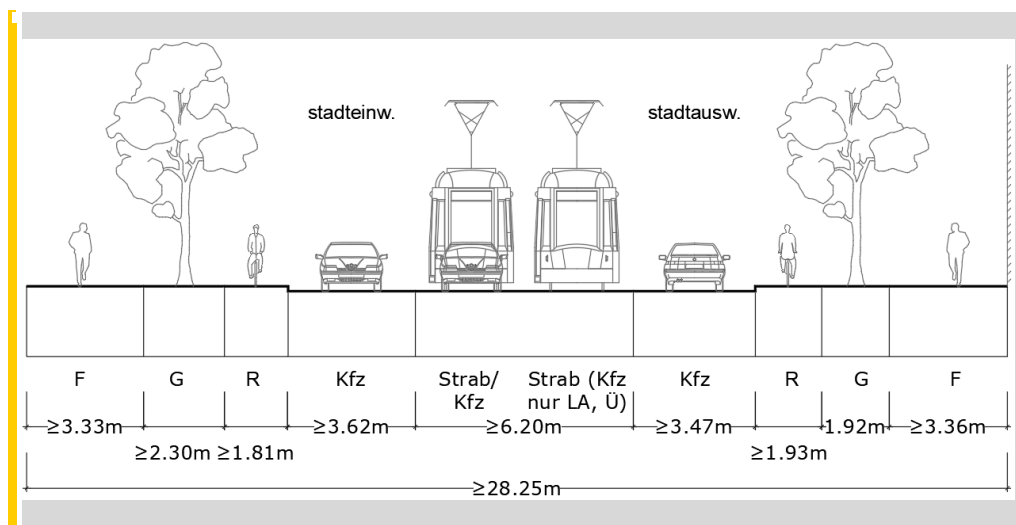


Abbildung 3.15: Lübecker Straße Nord, Bestandsquerschnitt

Für den nördlichen Abschnitt der Lübecker Straße werden folgende vier Ausbauvarianten untersucht:

- ▶ Variante 1: besonderer Bahnkörper
- ▶ Variante 2: straßenbündiger Bahnkörper, großzügige Seitenräume
- ▶ Variante 3: straßenbündiger Bahnkörper mit Mittelstreifen und Parkstreifen auf Ostseite

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

- ▶ Variante 4: straßenbündiger Bahnkörper mit Mittelstreifen ohne Parkstreifen

Alle Varianten beinhalten einen grundhaften Ausbau bzw. Erneuerung der Gleisanlagen und des gesamten sonstigen Straßenraums, wobei die Gleisabstände auf den potenziellen Einsatz von 2,65 m breiten Fahrzeugen vorbereitet werden. Die bildprägende Baumallee bleibt grundsätzlich erhalten und die Führung des Radverkehrs wird mit regelwerkskonformen Breiten neu organisiert. Es wird in allen Varianten davon ausgegangen, dass auf der freien Strecke die Reduzierung der Fahrstreifenzahl für Kfz auf einen Fahrstreifen je Richtung in Hinblick auf die Leistungsfähigkeit hinreichend verträglich ist. In stadtwärtiger Richtung ist am Knoten mit der Bremer Straße bereits im Bestand lediglich ein Geradeausfahrstreifen vorhanden. Der zweite Fahrstreifen (im Gleisbereich) wird hier für linksabbiegenden Verkehr genutzt und ist vom Fahrzeugaufkommen her nicht über den gesamten nördlichen Abschnitt der Lübecker Straße erforderlich. In den einzelnen Ausbauvarianten wird dieser Linksabbiegefahrstreifen daher lediglich mit einer angepassten Aufstelllänge berücksichtigt. Auch besteht kein Bedarf für Parken und Liefern, so dass trotz Reduzierung auf einen Fahrstreifen keine Behinderungen durch haltende Kfz am Fahrbahnrand entstehen. In der Gegenrichtung ist bereits im Bestand abschnittsweise nur ein Kfz-Fahrstreifen vorhanden. Die jeweils dazwischen liegenden zweistreifigen Bereiche dienen zur Umfahrung von am Fahrbahnrand haltenden Kfz. Sofern der ruhende Verkehr in alternativer Form organisiert werden kann, stellt auch in landwärtiger Richtung die Reduzierung auf einen Kfz-Fahrstreifen keine Änderung gegenüber dem Bestand dar.

Ausbauvariante 1 ist in Abbildung 3.16 wiedergegeben. Grundgedanke ist die konsequente Trennung von ÖPNV und MIV durch Einordnung eines zweigleisigen besonderen Bahnkörpers zur Sicherstellung einer hohen Leistungsfähigkeit und Betriebsstabilität im Straßenbahnverkehr.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

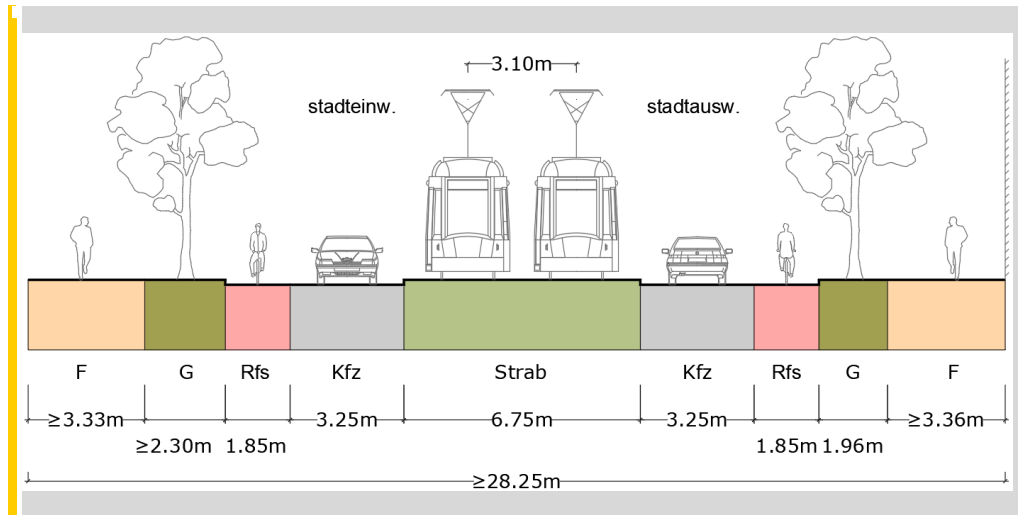


Abbildung 3.16: Lübecker Straße Nord, Ausbauvariante 1

Die Ausbauvariante 2 hingegen räumt städtebaulichen Aspekten ein stärkeres Gewicht ein. Sie geht von einem straßenbündigen Bahnkörper mit Mischverkehr von Straßenbahn und Kfz aus. Die gewonnene Fläche wird zur großzügigen Erweiterung des Seitenraums insbesondere auf der Westseite sowie zur Einrichtung eines durchgehenden Längsparkstreifens auf der Ostseite verwendet, um damit den Straßenraum insgesamt attraktiver für den Fußverkehr und nicht-verkehrliche Nutzungen wie beispielsweise Außengastronomie zu machen (vgl. Abbildung 3.17).

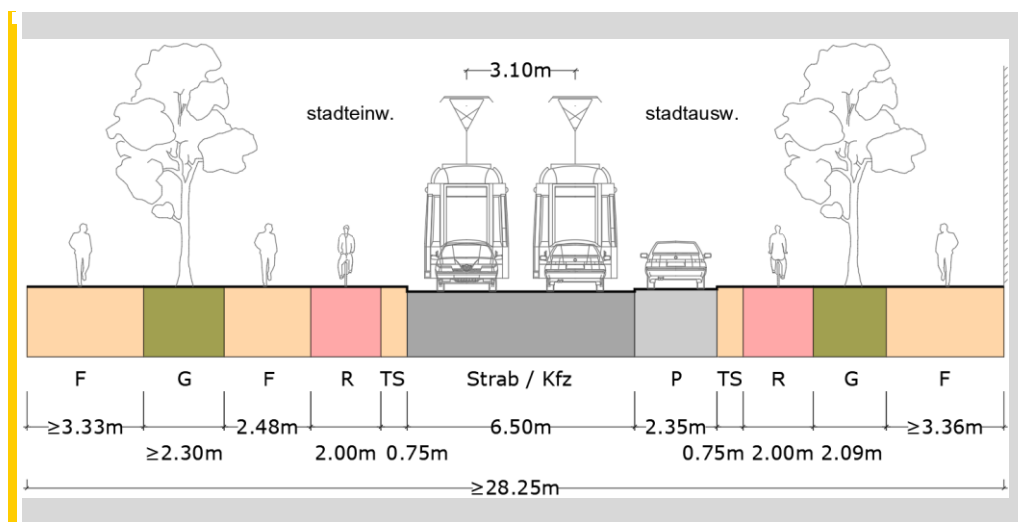


Abbildung 3.17: Lübecker Straße Nord, Ausbauvariante 2

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

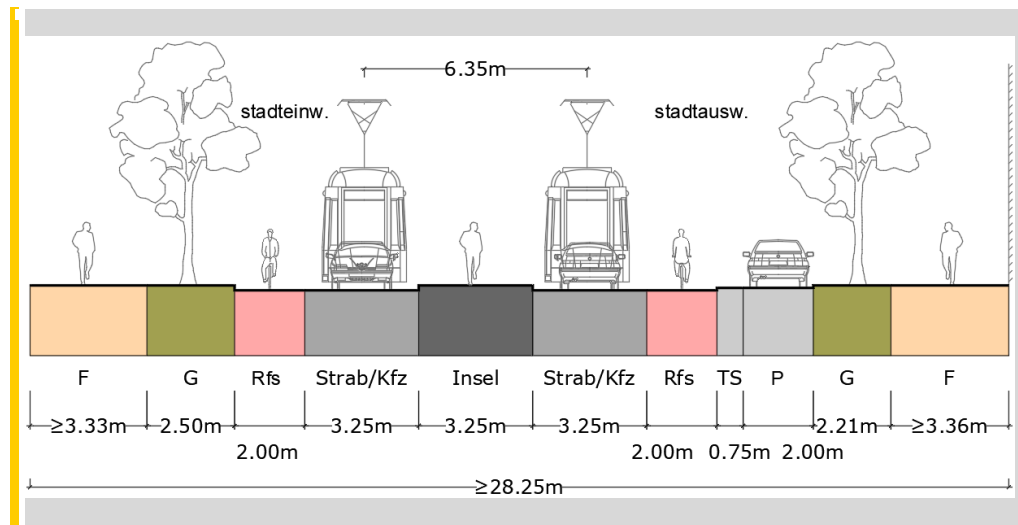


Abbildung 3.18: Lübecker Straße Nord, Ausbauvariante 3

Ausbauvariante 3 geht ebenfalls von straßenbündigem Bahnkörper mit Mischverkehr von ÖPNV und MIV aus, allerdings ergänzt um einen zwischen den Fahrtrichtungen eingeordneten Mittelstreifen. Dieser kann in Knotenbereichen Linksabbiegefahrstreifen aufnehmen und auf der freien Strecke in Form einer linienhaften Mittelinsel die Querungsmöglichkeiten für den Fußverkehr deutlich vereinfachen. Außerdem enthält der Querschnitt wie Variante 2 einen Längsparkstreifen (vgl. Abbildung 3.18).

Die Ausbauvariante 4 stellt eine Ableitung aus Variante 3 dar und enthält wiederum die straßenbündigen Bahnkörper mit einem dazwischen liegenden Mittelstreifen, verzichtet aber auf den Parkstreifen zugunsten breiterer Grünstreifen bzw. Seitenräume (vgl. Abbildung 3.19).

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

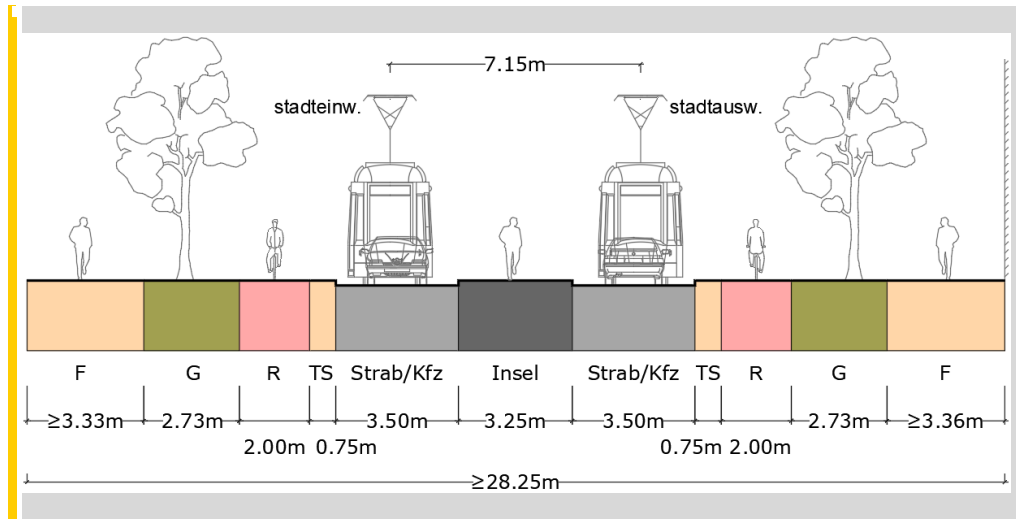


Abbildung 3.19: Lübecker Straße Nord, Ausbauvariante 4

3.3.2 Ausbauvariante 1

Dieser Planungsansatz fokussiert konsequent auf die Leistungsfähigkeit des ÖPNV und sieht einen zweigleisigen besonderen Bahnkörper in Mittellage vor. Daneben werden auf jeder Seite ein 3,25 m breiter Kfz-Fahrbereich und ein 1,85 m breiter Radfahrbereich eingeordnet. Im Fall liegengeliebener Kfz können diese von anderen Kfz unter Mitnutzung des Radfahrbereichs behelfsweise umfahren werden, ohne den besonderen Bahnkörper in Anspruch zu nehmen. Die Grünstreifen samt den vorhandenen Bäumen und die Gehwege bleiben gegenüber dem Bestand nahezu unverändert. Angebote für Parken und Liefern können lediglich punktuell im Bereich bereits bestehender Lücken in der Baumallee realisiert werden (vgl. Abbildung 3.20).

Am Knotenpunkt mit der Bremer Straße wird der erforderliche Linksabbiegefahrstreifen im Gleisbereich eingeordnet und der besondere Bahnkörper stadtwärts zu diesem Zweck unterbrochen. Alternativ wäre auch die Verschwenkung der Kfz-Fahrbereich nach Westen möglich, würde aber zum Verlust zahlreicher Bäume führen und wird daher nicht weiter verfolgt. Die Einmündung Fabrikstraße kann nur im Sinne einer "rechts rein/ rechts raus"-Regelung betrieben werden. Reguläre Querungsmöglichkeiten für den Fußverkehr über die Lübecker Straße bestehen lediglich an den LSA-gesicherten Furten an den Knoten Bremer Straße und Hal-densleber Straße. Für die Einrichtung von Aufstellbereichen zwischen besonderem

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Bahnkörper und Kfz-Fahrbahn reicht die verfügbare Fläche zwischen den Baumreihen nicht aus. Der vollständige Lageplan zur Ausbauvariante 1 ist in Anhang 3.6.1 mit enthalten.

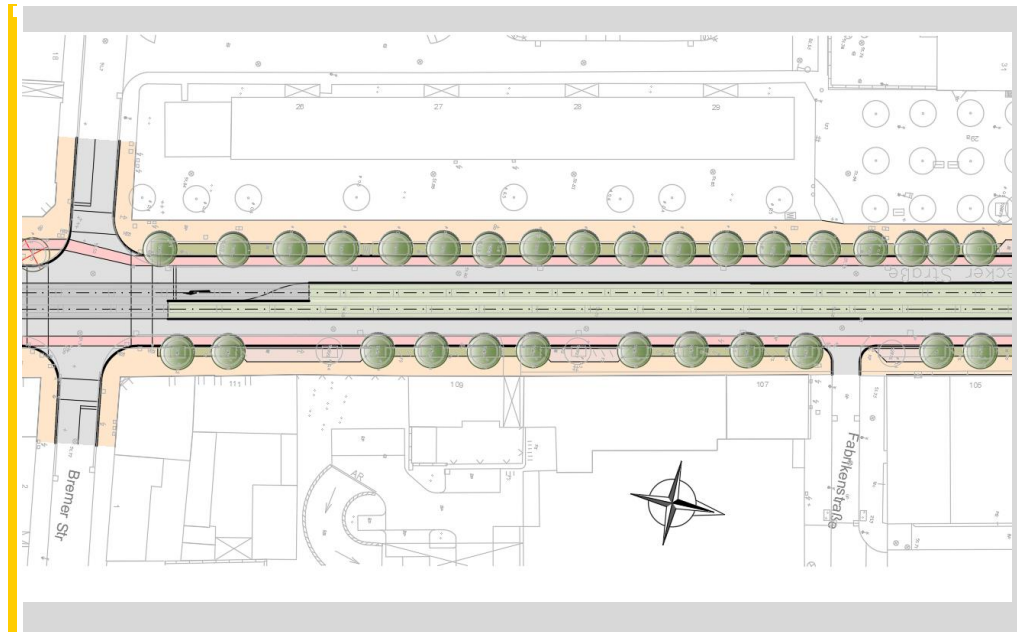


Abbildung 3.20: Lübecker Straße Nord, Lageplanausschnitt V1

3.3.3 Ausbauvariante 2

Der Grundgedanke dieses Planungsansatzes besteht darin, neben der Verbesserung der Verhältnisse für den Straßenbahnverkehr den Straßenraum durch eine großzügigere Gestaltung der Seitenräume aufzuwerten und für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer zu attraktivieren.

Die Straßenbahn wird in dieser Variante auf straßenbündigem Bahnkörper im Mischverkehr mit dem MIV geführt. Die Straßenbahnen fungieren als Pulkführer und können von Kfz nicht überholt werden. Inwieweit es hierbei zu gegenseitigen Behinderungen zwischen den 19 Straßenbahnfahrten je Stunde untereinander und mit dem MIV kommen kann, sollte in einer späteren Planungsphase mittels Verkehrsflusssimulation überprüft werden. Die bisher über 13 m breite Fahrbahn wird auf eine Breite von 6,50 m verschmälert und die gewonnene Fläche zur Einordnung regelwerkskonformer Radwege mit 2,0 m Breite und einem Sicherheitstreifen von jeweils 0,75 m zum Kfz-Verkehr genutzt. Auf der Ostseite wird ein

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

durchgehender Längsparkstreifen geschaffen. Demgegenüber steht auf der Westseite im Planfall deutlich mehr Fläche im Seitenraum zur Verfügung als im Bestand und eröffnet so die Möglichkeit für zusätzliche städtebauliche Gestaltungen bzw. nicht-verkehrliche Nutzungen. Die markante Baumallee kann vollständig erhalten bleiben und bestehende Lücken durch Neupflanzungen geschlossen werden. Da sich im Planfall die Bordlinien teils deutlich von den Bäumen entfernen besteht nur ein geringes Risiko für Schäden im Wurzelbereich während der Baumaßnahme (vgl. Abbildung 3.21).

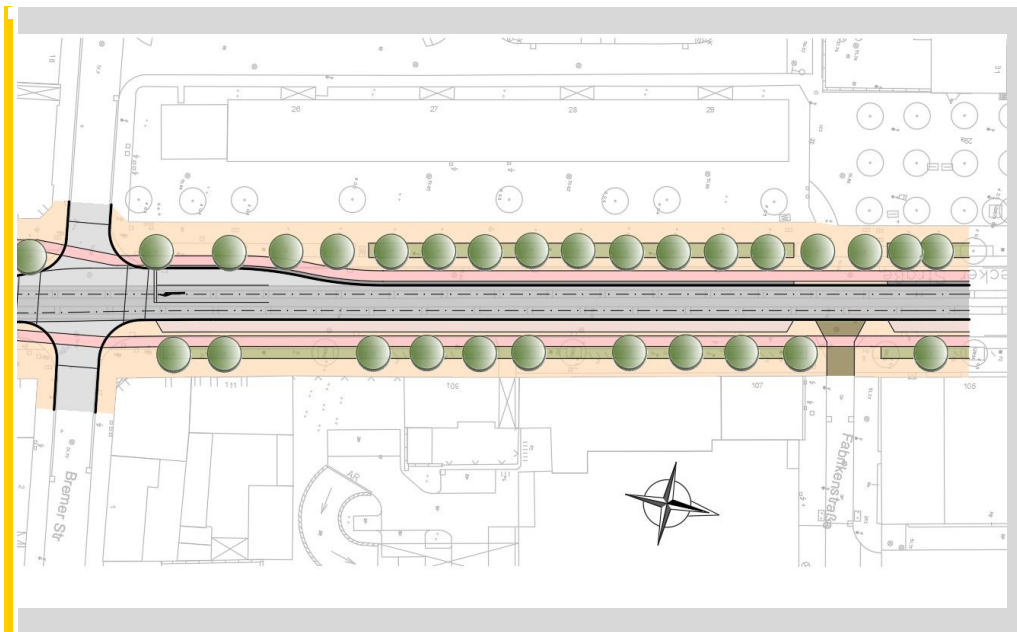


Abbildung 3.21: Lübecker Straße Nord, Lageplanausschnitt V2

Zur Einordnung des Linksabbiegefahrstreifens am Knotenpunkt mit der Bremer Straße wird der durchgehende Geradeaus-Fahrstreifen nach außen verschwenkt und außerhalb des Gleisbereiches über den Knoten geführt. Neben der hier vorgestellten Lösung wäre es grundsätzlich auch möglich, die Fahrbahnachse weiter nach Westen zu verlegen und dadurch die städtebaulich nutzbaren Freiräume auf die Ostseite zu verlegen. Der Lageplan zur Ausbauvariante 2 ist in Anhang 3.6.2 enthalten. In Absprache mit dem Auftraggeber ist er nicht über die gesamte Länge der Lübecker Straße, sondern ausschließlich in einem beispielhaften Teilbereich ausgearbeitet.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3.3.4 Ausbauvariante 3

Bei dieser Variante steht die Reduzierung der Trennwirkung durch die Verkehrsachse im Vordergrund, um den Charakter der Lübecker Straße als lebendiges Stadtteilzentrum zu betonen. Die Straßenbahn wird ähnlich wie in Variante 2 auf straßenbündigem Bahnkörper im Mischverkehr mit dem MIV geführt. Allerdings weisen die Gleisachsen einen Abstand von 6,35 m auf, so dass zwischen ihnen eine 3,25 m breite Fläche entsteht, welche im Knotenpunktbereich mit der Bremer Straße den dort erforderlichen Linksabbiegefahrstreifen aufnimmt und im restlichen Abschnitt als linienhafte Mittelinsel dient, welche dem Fußverkehr ein bequemes und sehr sicheres Queren der Lübecker Straße ermöglicht, da ausschließlich richtungsbezogen auf den fließenden Verkehr geachtet werden muss (vgl. Abbildung 3.22).

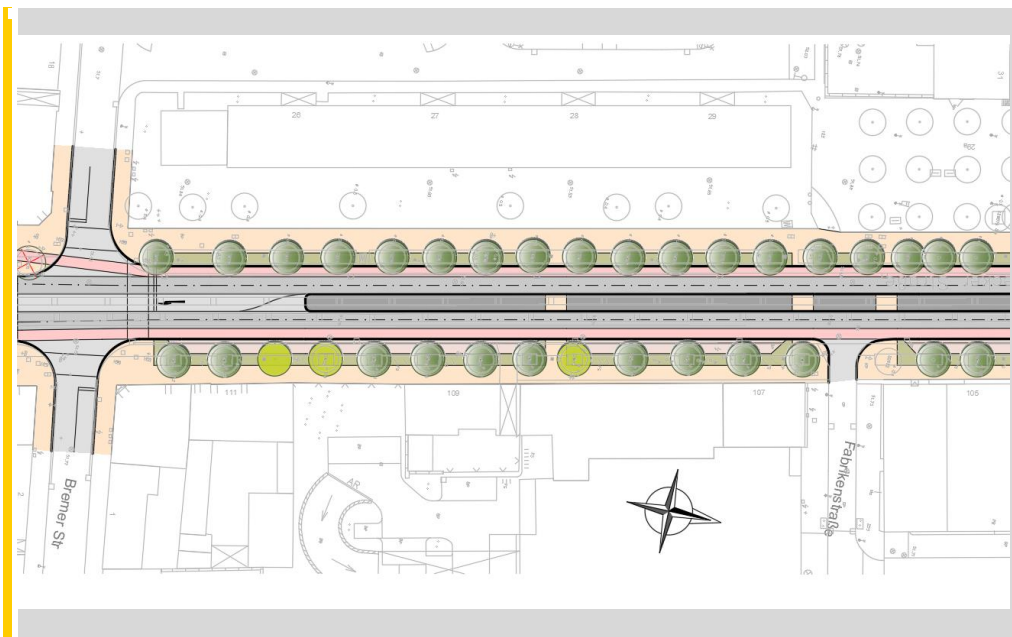


Abbildung 3.22: Lübecker Straße Nord, Lageplanausschnitt V3

Auch in dieser Variante übernimmt die Straßenbahn die Funktion der Pulkführerschaft, wobei analog zur Variante 2 in einer späteren Planungsphase mittels Verkehrsflusssimulation überprüft werden sollte, inwieweit es hierbei zu gegenseitigen Behinderungen zwischen den 19 Straßenbahnfahrten je Stunde untereinander und mit dem MIV kommen kann. Neben den Kfz-Fahrstreifen wird in beiden Richtungen ein 2,0 m breiter Radfahrstreifen eingerichtet und auf der Ostseite unter Berücksichtigung eines 0,75 m breiten Sicherheitstrennstreifens ein Längsparkstreifen. Die Gehwege bleiben gegenüber dem Bestand nahezu unverändert, während die

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Grünstreifen mit den Bestandsbäumen etwas verbreitert werden können bzw. neben den Parkständen einen befestigten Ausstiegstreifen aufnehmen. In Anhang 3.6.3 ist der vollständige Lageplan dargestellt.

3.3.5 Ausbauvariante 4

Dieser Planungsansatz wird aus der Variante 3 abgeleitet und unterscheidet sich vor allem durch den Entfall des Längsparkstreifens. Die dadurch gewonnene Fläche wird zur Verbreiterung der beidseitigen Grünstreifen und zur Einordnung von Radwegen mit Regelbreite genutzt. Die Kfz-Fahrstreifen weisen eine Breite von 3,50 m auf. Lieferzonen sind lediglich punktuell in bereits vorhandenen Lücken zwischen den Baumscheiben möglich, erfordern jedoch das Queren der Radwege. Alle anderen Eigenschaften sind vergleichbar zur Variante 3.

Da bei dieser Querschnittsaufteilung liegendegebliebene Kfz den fließenden Verkehr inklusive Straßenbahn blockieren und lediglich unter Nutzung der Mittelinsel umfahren werden können sowie das Angebot für den ruhenden Verkehr als unzureichend einzustufen ist, wird dieser Planungsansatz nicht weiter verfolgt.

3.3.6 Variantenbewertung

In Anhang 2.3 ist die Bewertung der vier untersuchten Ausbauvarianten in tabellarischer Form dargestellt. Der größte Vorteil von Variante 1 besteht in der zu erwartenden hohen Leistungsfähigkeit und Betriebsstabilität für die Straßenbahn aufgrund der weitgehenden Separierung vom MIV durch den besonderen Bahnkörper. Im Gegenzug führt dies gleichzeitig zum größten Nachteil dieser Variante, da die Lübecker Straße im Planfall weiterhin von einer breiten Verkehrsachse geprägt sein wird, gegenüber dem Bestand keine zusätzlichen Flächen für städtebauliche bzw. nicht-verkehrliche Nutzungen geschaffen werden und für den Fußverkehr eine große Querungsbreite verbleibt, die legal nur an den LSA-gesicherten Knoten überwunden werden kann.

In Ausbauvariante 2 erfolgt keine Trennung zwischen Straßenbahn- und Kfz-Verkehr, allerdings kann die Straßenbahn zukünftig als Pulkführer fungieren. Dies ist grundsätzlich mit einer Verstetigung und Geschwindigkeitsreduzierung im MIV verbunden. Aufgrund der hohen Anzahl von ÖV-Fahrten und im Zusammenspiel mit der Abfolge von Haltestellen und LSA-Knoten auf der Lübecker Straße ist das

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Auftreten gegenseitiger Behinderungen trotzdem nicht auszuschließen. Die Funktionsfähigkeit des Konzeptes Pulkführerschaft sollte daher mittels Verkehrsflusssimulation in einer nachfolgenden Planungsphase überprüft werden. Wesentliche Vorteile ergeben sich in der Variante 2 durch die stark reduzierte Breite der Verkehrsachse und daraus resultierend mehr Fläche für den Fußverkehr und neue Freiräume für städtebauliche Belange. Darüber hinaus kann ein Längsparkstreifen auf der Ostseite entlang der Geschäfte eingerichtet werden und vorhandene Lücken in den Baumreihen durch Neupflanzungen geschlossen werden.

In der Ausbauvariante 3 stellt sich die Situation in Bezug auf den Mischverkehr zwischen ÖPNV und MIV und die Pulkführerschaft der Straßenbahnen ähnlich dar wie in Variante 2. Jedoch können hier Linksabbiegefahrstreifen zwischen beiden Richtungsgleisen ohne Behinderung des Straßenbahnverkehrs eingeordnet werden. Durch die Schaffung der linienhaften Mittelinsel ergeben sich zahlreiche bequeme und sichere Querungsmöglichkeiten für den Fußverkehr, so dass die Trennwirkung aufgrund der Infrastruktur für den fließenden Verkehr stark reduziert wird. Allerdings ist die Mittelinsel für weitergehende städtebauliche Zwecke kaum nutzbar. Der Unterschied zwischen den Ausbauvarianten 3 und 4 besteht im Wesentlichen aus dem Verzicht auf den Längsparkstreifen in Variante 4 zugunsten von mehr Flächenverfügbarkeit für den nichtmotorisierten Verkehr.

Allen untersuchten Ausbauvarianten ist gemein, dass die markante Baumallee vollständig erhalten bleibt, kein Grunderwerb erforderlich ist und Denkmalschutzbelange nicht berührt werden. Die im Bestand unzureichenden Radverkehrsanlagen werden jeweils in regelwerkskonforme Lösungen überführt, was die Verkehrssicherheit deutlich erhöht.

3.4 Haltestelle Kastanienstraße und Knoten Lübecker Straße/ Kastanienstraße

3.4.1 Varianten der Querschnittsgestaltung

Der Knotenpunkt zwischen Lübecker Straße und Kastanienstraße wird in seinen grundsätzlichen verkehrstechnischen Parametern wie Anzahl und Art der Kfz-Fahrstreifen sowie die Lage von Mittelinseln in allen untersuchten Varianten beibehalten, da im Rahmen der Analyse kein Potenzial für einen wesentlich anderen Gestaltungsansatz feststellbar ist.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Im Knotenarm der Kastanienstraße bis zur Kreuzung mit der Schmidtstraße kann das stadtwärtige Gleis als besonderer Bahnkörper ausgeprägt werden, was die bisher lediglich mit Fahrbahnmarkierungen hergestellte Trennung zwischen ÖPNV und MIV baulich untersetzt und den Straßenbahnen im Zulauf auf den Knoten ein zuverlässiges Passieren des fallweise vorhandenen Rückstaus im MIV ermöglicht (vgl. Abbildung 3.23).



Abbildung 3.23: Kastanienstraße vor Knoten mit Lübecker Straße

Alle Querschnittelemente werden mit regelwerkskonformen Breiten ausgestattet. Dadurch entsteht ein Flächenmehrbedarf gegenüber der Bestandssituation, weshalb das landwärtige Gleis gemeinsam mit dem MIV im Mischverkehr auf straßenbündigem Bahnkörper geführt werden muss. Die Einordnung eines zweigleisigen besonderen Bahnkörpers würde einen Eingriff in den südlich angrenzenden Park oder die Grundstücke auf der Nordseite bedingen und wird daher nicht weiter verfolgt. In Hinblick auf die Leistungsfähigkeit ist die Mischverkehrsführung in Richtung Osten unkritisch, da Straßenbahnen aus der Lübecker Straße aufgrund der Verkehrsorganisation im Knoten zeitlich getrennt in die Kastanienstraße einfahren und am folgenden Knoten mit der Schmidtstraße durch eine entsprechende ÖPNV-Priorisierung in der LSA-Steuerung die linksabbiegenden Kfz vor der Straßenbahn räumen können. Für den Radverkehr kann auf der Nordseite ein Radweg und auf der Südseite ein durchgehender Radfahrstreifen eingerichtet werden, was gegenüber der Bestandssituation mit Führung durch den Park eine deutliche Verbesserung darstellt. Ein Verzicht auf den besonderen Bahnkörper in

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

stadtwärtiger Richtung im Zulauf auf den Knoten würde absehbar zu Leistungsfähigkeitsproblemen für den ÖPNV führen und kann daher nicht empfohlen werden. Neben der hier vorgestellten Ausbauvariante sind somit für den Knotenarm der Kastanienstraße bis zur Kreuzung mit der Schmidtstraße keine weiteren, grundsätzlich anders aufgebaute Querschnittslösungen ableitbar.

Im nördlichen und westlichen Arm des Knotens Lübecker Straße/ Kastanienstraße wird in allen untersuchten Varianten lediglich der Anschluss an den Bestand planerisch hergestellt. Die Betrachtung von alternativen Querschnittslösungen für die betreffenden Straßenzüge der nördlichen Lübecker Straße sowie der Hundisburger Straße ist nicht Gegenstand der vorliegenden Projektstudie.

Für den Bereich des südlichen Arms des Knotens Lübecker Straße/ Kastanienstraße mit der dort befindlichen wichtigen Umsteigehaltestelle Kastanienstraße sind mehrere Querschnittslösungen möglich. Im Bestand weist der Haltestellenbereich die in Abbildung 3.24 dargestellte Querschnittseinteilung auf. Die Haltestelle ist als klassische Inselhaltestelle in Mittellage ausgeprägt und besitzt eine hohe Frequenzierung in Bezug auf die Anzahl der hier verkehrenden ÖV-Fahrten als auch in Bezug auf die Anzahl der Ein-, Aus- und Umsteiger. Neben vier Straßenbahnlinien mit bis zu 19 Fahrten je Stunde und Richtung wird die Haltestelle in Richtung Norden auch von zwei Buslinien mit bis zu 13 Fahrten je Stunde bedient. Auf der Westseite befinden sich zwei markante Reihen Altbäume, wovon sich eine auf dem angrenzenden privaten Grundstück befindet. Auf der Ostseite befinden sich mehrere Geschäfte, der dortige Seitenraum wurde erst vor wenigen Jahren erneuert inkl. Neupflanzung einer Baumreihe und unterliegt noch einer Fördermittelbindefrist. Die dabei realisierte Gehwegbreite von 2,0 m erweist sich in der Praxis aufgrund von Auslagen der Geschäfte als zu schmal und führt zum Ausweichen des Fußverkehrs auf den benachbarten Radweg (vgl. Foto Bestandssituation Haltestelle Kastanienstraße). Mehrere Bestandteile der vorhandenen Querschnittsaufteilung weisen teils deutliche Unterschreitungen der erforderlichen Mindestbreiten auf, darunter beide Kfz-Richtungsfahrbahnen, beide Bahnsteige und der westliche Radweg.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

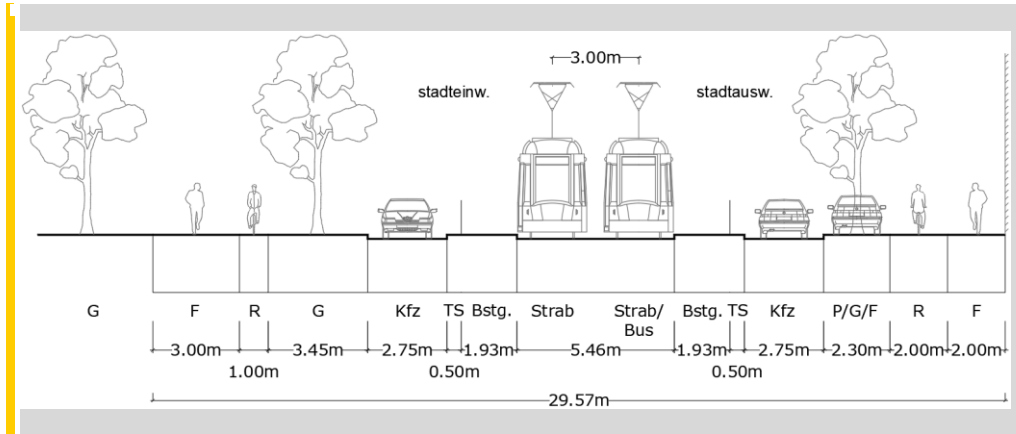


Abbildung 3.24: Haltestelle Kastanienstraße, Bestandsquerschnitt

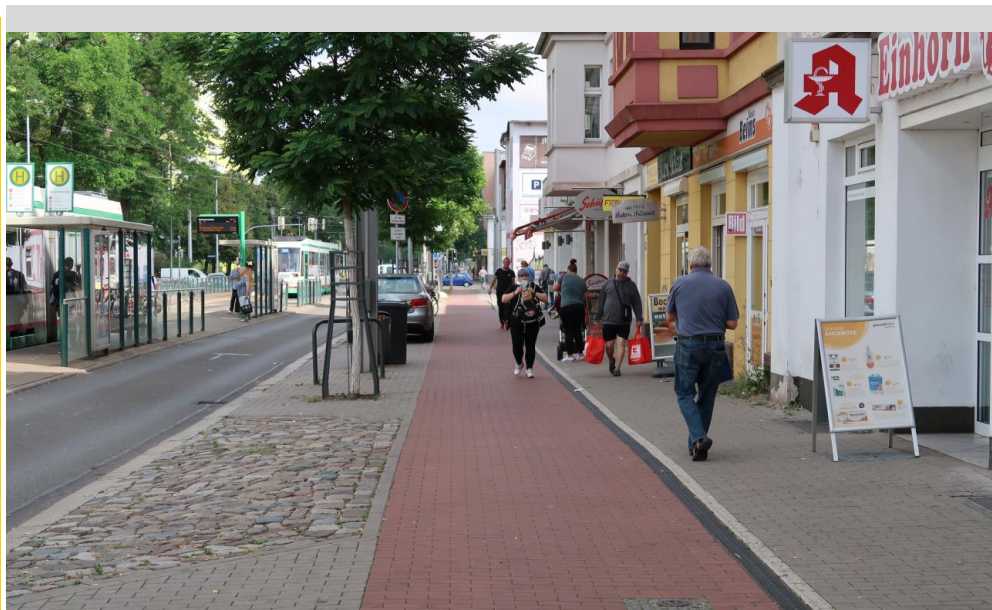


Foto: Haltestelle Kastanienstraße, Bestandssituation im östlichen Seitenraum, © VCDB

Für den Bereich der Haltestelle Kastanienstraße werden folgende zwei Ausbauvarianten näher untersucht:

- ▶ Variante 1: Inselhaltestelle, Baumerhalt auf Ostseite
- ▶ Variante 2: kombinierte Haltestelle (Insel + angehobene Fahrbahn), Baumerhalt auf Westseite

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

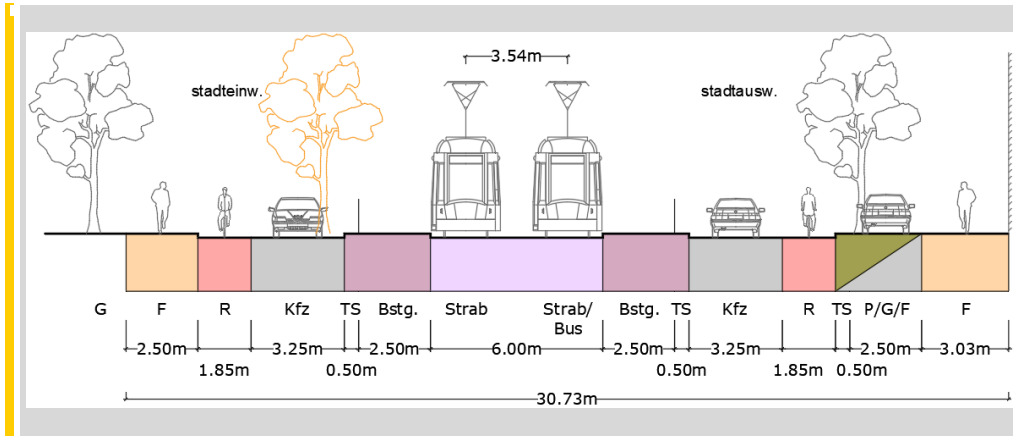


Abbildung 3.25: Haltestelle Kastanienstraße, Ausbauvariante 1

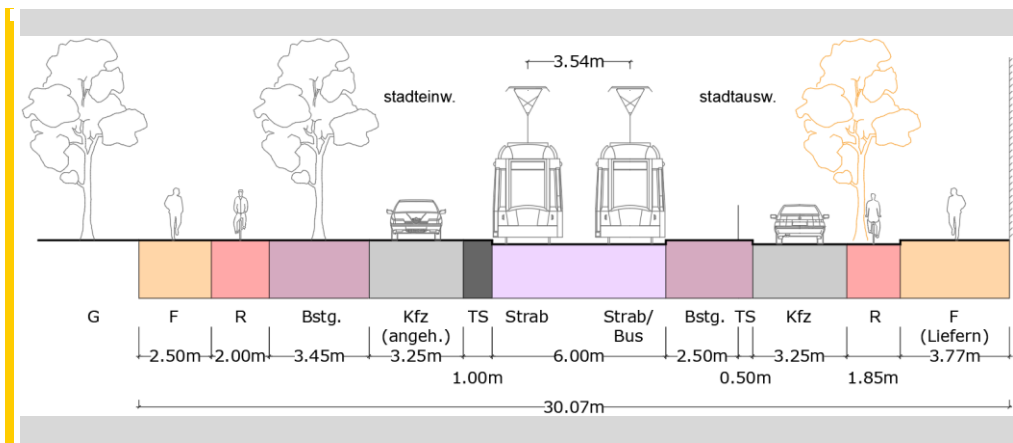


Abbildung 3.26: Haltestelle Kastanienstraße, Ausbauvariante 2

Beide Varianten gehen von einem zweigleisigen besonderen Bahnkörper in Mittel-lage aus und in landwärtiger Richtung von einem Inselbahnsteig. Dieser ist notwendig um den Fahrgastwechsel vom fließenden Kfz-Verkehr zu entkoppeln, da andernfalls aufgrund des zusätzlichen Busverkehrs in dieser Relation absehbar zu geringe Zeitfenster für das Passieren des MIV verbleiben und deutliche Leistungsfähigkeitsdefizite zu erwarten sind. In der Gegenrichtung ist die ÖV-Frequenz geringer da hier ausschließlich Straßenbahnen die Haltestelle anfahren. Daher wird für diese Seite in Variante 1 eine Inselhaltestelle und in Variante 2 eine angehobene Fahrbahn untersucht. Weiterhin unterscheiden sich beide Varianten darin, auf welcher Seite die vorhandenen Bäume erhalten werden können (vgl. Abbildung 3.25 und Abbildung 3.26).

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Es wird auch untersucht, inwieweit der Erhalt aller Baumreihen möglich ist. Aufgrund der begrenzten Fläche zwischen den beiden Baumreihen ist hier als Haltestellenform beidseitig lediglich eine angehobene Fahrbahn realisierbar. Dabei werden die Bäume jeweils in den Aufstellbereich für die Fahrgäste integriert. In Fahrtrichtung Nord geht damit die Entkoppelung von Fahrgastwechsel und fließendem Kfz-Verkehr verloren. Bei jeder ÖPNV-Fahrt muss der MIV den Fahrgastwechsel vollständig abwarten, was erhebliche Leistungsfähigkeitsdefizite erwarten lässt und daher nicht weiter verfolgt wird.

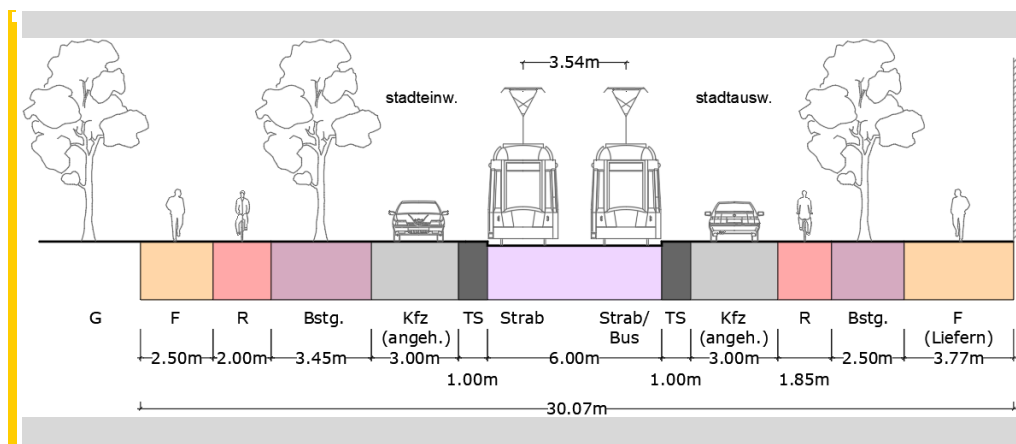


Abbildung 3.27: Haltestelle Kastanienstraße, Alternativenprüfung Baumerhalt

3.4.2 Ausbauvariante 1

Diese Variante geht vom Erhalt der östlichen Baumreihe aus. Der bisherige Radweg auf der Ostseite entfällt, stattdessen wird ein Radfahrstreifen am Fahrbahnrand auf der anderen Seite der Bäume vorgesehen. Der Gehwegbereich vor den Geschäften kann dadurch deutlich erweitert und die punktuellen Parkbuchten zur Nutzung für den Lieferverkehr auf das Regellaß von 2,50 m erweitert werden unter Berücksichtigung eines Sicherheitstrennstreifens von 0,50 m zwischen ruhenden Verkehr und Radfahrstreifen.

Der Gleisabstand im Haltestellenbereich wird auf 3,54 m erweitert entsprechend dem Regellichtraumbedarf bei einseitiger Mitbenutzung des Bahnkörpers durch Busse. Die Inselbahnsteige werden auf das Regellaß von 3,00 m und die angrenzenden Kfz-Fahrstreifen auf 3,25 m verbreitert. Die westliche Baumreihe im Straßenraum muss in dieser Variante vollständig entfallen. Insgesamt ergibt sich ein Flächenbedarf, welcher einen Eingriff in die westlich angrenzende und nicht in städtischem Besitz befindliche Grünfläche um 1,16 m erforderlich macht. Um diese Eingriffsbreite zu begrenzen und Beeinträchtigungen des Wurzelraums der

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

auf der Grünfläche befindlichen dritten Baumreihe zu minimieren, werden die Radfahrstreifen in beiden Fahrtrichtungen lediglich mit dem Mindestmast von 1,85 m eingeordnet (vgl. Abbildung 3.28).

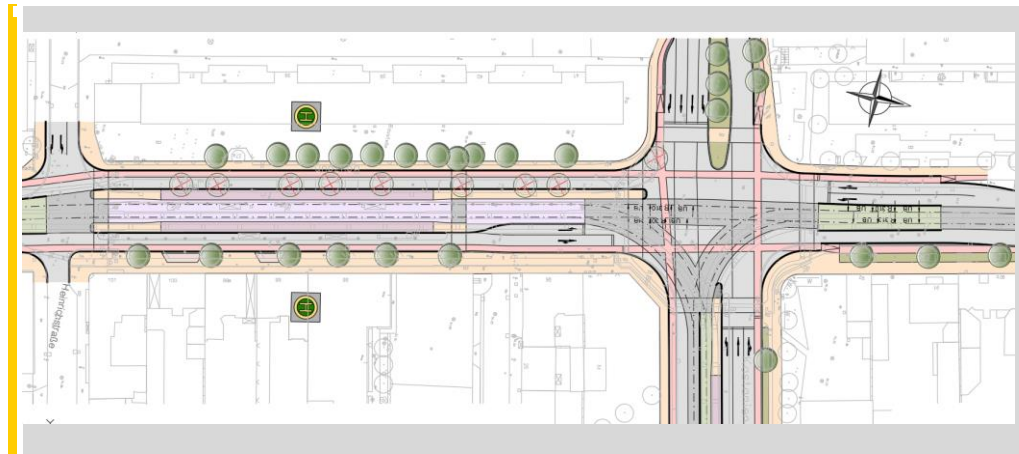


Abbildung 3.28: Haltestelle Kastanienstraße, Lageplanausschnitt V1

An beiden Enden des Haltestellenbereiches werden Querungsfurten eingerichtet. Auf der Westseite wird analog zum Bestand die Haltestelle als Mittelinsel nach Norden bis zur Querungsfurt am Knoten Lübecker Straße/Kastanienstraße verlängert. Demgegenüber erfolgt auf der Ostseite Richtung Norden im Schatten der Haltestelleninsel die Einordnung eines Linksabbiegefahrtstreifens.

Bei dieser Ausbauvariante sind die Gleisachsen im Bereich der Haltestelle Kastanienstraße gegenüber den Gleisachsen in der nördlichen Lübecker Straße um ca. 1,69 m bzw. 2,13 m versetzt. Die erforderliche Verziehung wird im Bereich des Gleisdreieckes realisiert und kann im stadtwärtigen Gleis mit 40 km/h befahren werden (vss. Tiefrillenherzstücke möglich) und im landwärtigen Gleis unabhängig von der Verziehung lediglich mit 15 km/h aufgrund erforderlicher Flachrillenherzstücke. Darüber hinaus wird die Trassierung des Gleisdreieckes bestimmt durch den erweiterten Lichtraumbedarf in den Bögen und durch die Lage der Zungenvorrichtungen, welche sich einerseits in der Geraden und andererseits außerhalb von Querungsfurten befinden müssen. Die vollständige Lageplandarstellung der Ausbauvariante 1 ist in Anhang 3.2.1 mit enthalten.

Zur Verbesserung der Fahrdynamik im Gleisdreieck wird geprüft, inwieweit eine Trassierung als durchgehende Gerade zwischen südlichem und nördlichem Knotenarm der Lübecker Straße realisierbar ist. Eine solche Lösung ist technisch umsetzbar (vgl. Abbildung 3.29), erfordert jedoch die zusätzliche Fällung von drei Bestandsbäumen in der nördlichen Lübecker Straße, da die Verziehung der

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Gleisachsen erst in diesem Bereich beginnen kann. Vor dem Hintergrund des eher geringen fahrdynamischen Nutzens wird dieser Ansatz daher nicht weiter verfolgt.

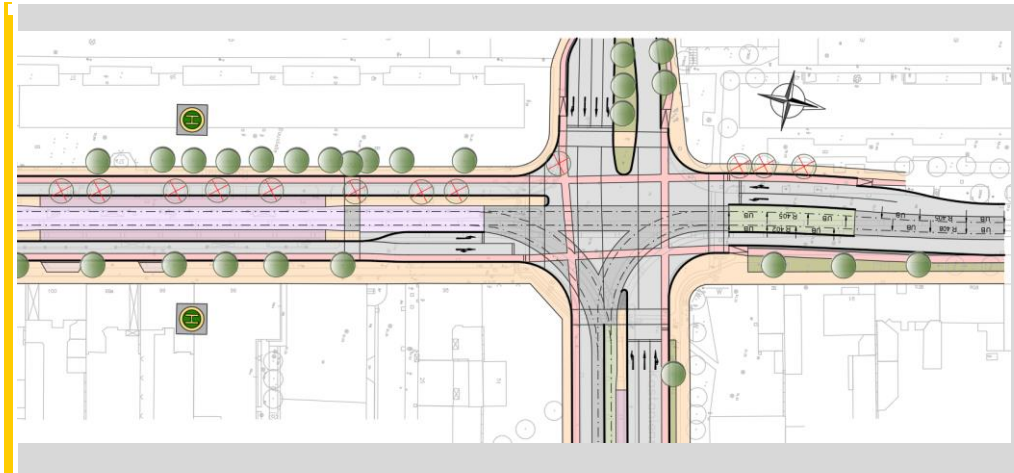


Abbildung 3.29: Haltestelle Kastanienstraße, Lageplanausschnitt V1, alternative Trassierung
Gleisdreieck

3.4.3 Ausbauvariante 2

Grundgedanke dieser Variante ist der Erhalt der Baumreihe auf der Westseite der Haltestelle Kastanienstraße. Um Eingriffe in deren Wurzelraum zu minimieren, wird die neue Querschnittsaufteilung beginnend ab der bestehenden Bordlinie vor den westlichen Bäumen entwickelt. Der dortige Grünstreifen nimmt im Planfall die Wartefläche für die Fahrgäste auf, in welche die vorhandenen Bäume integriert werden. Hinter dem Wartebereich schließen sich Rad- und Gehweg mit 2,0 m bzw. 2,5 m Breite an. In Summe ergibt sich damit ein etwas größerer Flächenbedarf als im Bestand, weshalb in die angrenzende, nicht in städtischem Besitz befindliche Wiese auf einer Breite von ca. 0,50 m eingegriffen werden muss. Auf der westlichen Seite wird die Haltestelle Kastanienstraße mit einer angehobenen Kfz-Fahrbahn mit 3,25 m Breite zuzüglich eines 1,0 m breiten Sicherheitstrennstreifens ausgeführt. Richtung Osten schließen sich der besondere Bahnkörper, die landwärtige Haltestelleninsel sowie der landwärtige Kfz-Fahrstreifen und Radfahrstreifen an, welche allesamt identisch wie in Ausbauvariante 1 gestaltet werden, aber näher an die östliche Bebauung heranrücken. Dadurch müssen sowohl die östliche Baumreihe als auch dortigen Parkstände entfallen. Der östliche Gehweg erfährt mit 3,77 m eine deutliche Verbreiterung gegenüber dem Bestand, muss in dieser

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Ausbauvariante aber auch durch den Anlieferverkehr mitgenutzt werden, wobei eine Begrenzung auf definierte Zeiträume zu empfehlen ist (vgl. Abbildung 3.30).

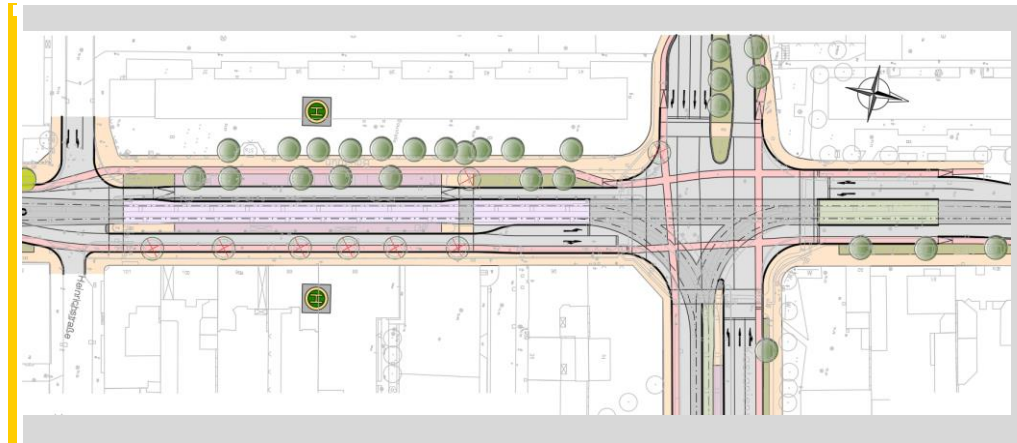


Abbildung 3.30: Haltestelle Kastanienstraße, Lageplanausschnitt V2

In dieser Ausbauvariante entfällt die bisher vorhandene langgestreckte Mittelinsel auf der Westseite. Davon abgesehen ist die Lage der Querungsfurten und die Einordnung des Linksabbiegefahrstreifens in landwärtiger Richtung vergleichbar mit der Ausbauvariante 1. Die Gleisachsen aus dem Haltestellenbereich können als durchgehende Gerade bis auf die Nordseite des Knotens mit der Kastanienstraße durchtrassiert werden. Die vollständige Lageplandarstellung der Ausbauvariante 2 ist in Anhang 3.2.2 mit enthalten.

3.4.4 Variantenbewertung

Die Bewertung der beiden untersuchten Ausbauvarianten ist in Anhang 2.5 in tabellarischer Form zusammengefasst. Großer Vorteil bei beiden Varianten gegenüber dem Bestand ist die Einhaltung regelwerkskonformer Abmessungen für alle Verkehrsarten, was insbesondere für die ÖPNV-Fahrgäste eine deutliche Verbesserung darstellt und einen Sicherheitsgewinn für alle Verkehrsarten bedeutet. Auch wird in beiden Varianten der Konflikt zwischen Rad- und Fußverkehr im östlichen Seitenraum aufgelöst. Die Variante 1 zeichnet sich zusätzlich durch die Beibehaltung der vollständigen Entkopplung von ÖPNV und MIV sowie der Parkstände/Lieferzonen auf der Ostseite aus. Negative Effekte sind vor allem die deutlich breitere Verkehrsachse und der Entfall der gesamten westlichen Baumreihe. Demgegenüber liegen die Vorteile der Ausbauvariante 2 vor allem darin, dass die Verkehrsachse weniger stark verbreitert wird, der Eingriff in die

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

angrenzende Wiese auf der Westseite geringer ausfällt und der dortige Radweg trotzdem mit Regelbreite angelegt werden kann. Bei dieser Variante müssen zwar die Bäume auf der Ostseite entfallen, allerdings können im Gegenzug die Bäume auf der Westseite erhalten bleiben, welche aufgrund ihres Alters einen deutlich größeren Wuchsumfang besitzen und daher aus städtebaulicher Sicht wertvoller einzustufen sind. Nachteile bestehen vor allem in Hinblick auf die gegenseitige Beeinflussung zwischen ÖPNV und MIV beim Fahrgastwechsel in stadtwärtiger Richtung aufgrund der Bauweise der Haltestelle mit angehobener Fahrbahn sowie durch den Entfall der Parkstände auf der Ostseite, wodurch der Lieferverkehr den (deutlich verbreiterten) Gehweg mitbenutzen muss.

3.5 Streckenabschnitt Kastanienstraße

3.5.1 Varianten der Querschnittsgestaltung

Im Bestand weist die Kastanienstraße die in Abbildung 3.31 dargestellte Querschnittseinteilung auf, welche durch eine straßenbündige Führung der Straßenbahn in Mittellage im Mischverkehr mit dem MIV geprägt und ca. 500 m lang ist. Die Fahrbahn ist rund 12 m breit und kann damit in der Praxis von Kfz vierstreifig benutzt werden. Überholungen von Straßenbahnen durch Pkw am Fahrbahnrand sind möglich. Der Gleismittenabstand beträgt lediglich 3,00 m. Es sind beidseitig Radwege vorhanden, welche in stadtwärtiger Richtung lediglich die Mindestbreite aufweisen und in landwärtiger Richtung teilweise stark untermaßig und damit nicht regelwerkskonform sind. Der Abschnitt weist einen ausgeprägten Baumbestand auf und befindet sich in einem Umfeld aus Wohnquartieren, Kleingärten und nur wenig Gewerbe.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

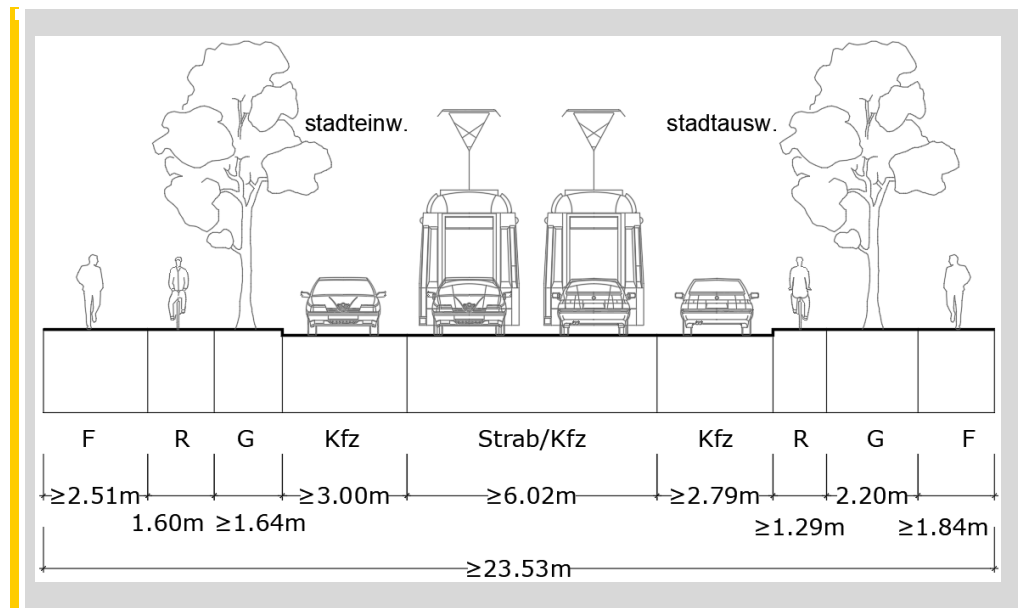


Abbildung 3.31: Kastanienstraße, Bestandsquerschnitt

Für den Abschnitt Kastanienstraße werden folgende zwei Ausbauvarianten untersucht:

- ▶ Variante 1: Straßenbündiger Bahnkörper
- ▶ Variante 2: Einseitig besonderer Bahnkörper

Als Gemeinsamkeit weisen beide Varianten jeweils die grundhafte Erneuerung der gesamten Gleisanlage mit einem Gleisachsabstand für den Einsatz von 2,65 m breiten Fahrzeugen sowie den barrierefreien Ausbau der Haltestelle Rostocker Straße auf. Die bildprägende Baumallee bleibt jeweils erhalten und die Führung des Radverkehrs wird verbessert. Analog zu den benachbarten Untersuchungsabschnitten entlang von Schöppensteg bis August-Bebel-Damm kann die Kfz-seitige Verkehrsbelastung sowohl im Bestand als auch in der Prognose 2030 mit einem Fahrstreifen je Richtung, ergänzt um einen zusätzlichen Linksabbiegefahrstreifen am Knoten mit der Nachtweide, verträglich abgewickelt werden.

Ausbauvariante 1 ist in Abbildung 3.32 dargestellt und basiert auf der gemeinsamen Führung von Straßenbahn und MIV auf jeweils einem Fahrstreifen pro Richtung. Die Seitenräume können gegenüber dem Bestand deutlich verbreitert werden und nehmen separate Radwege auf.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

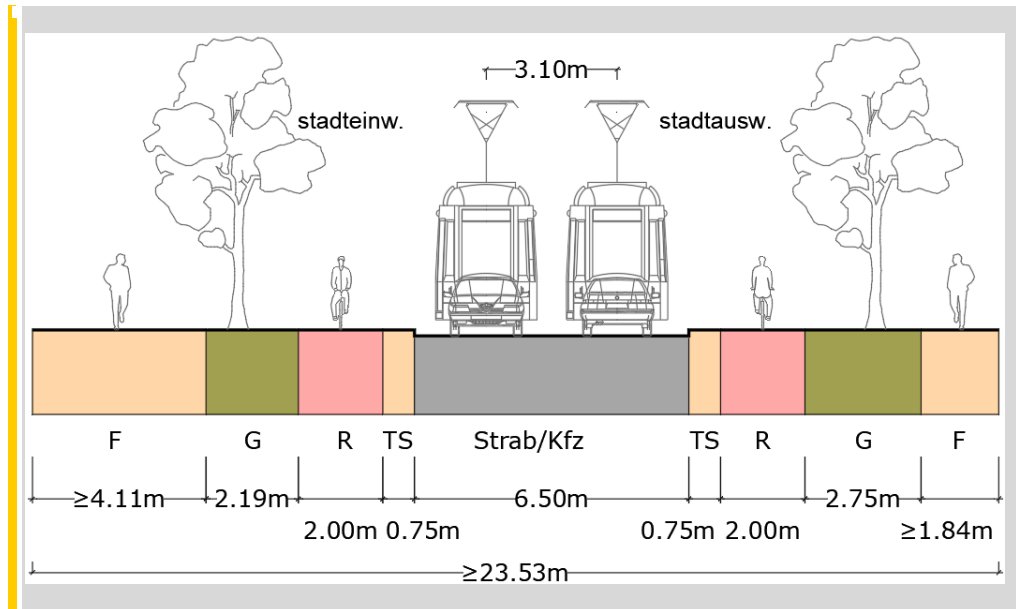


Abbildung 3.32: Kastanienstraße, Ausbauvariante 1

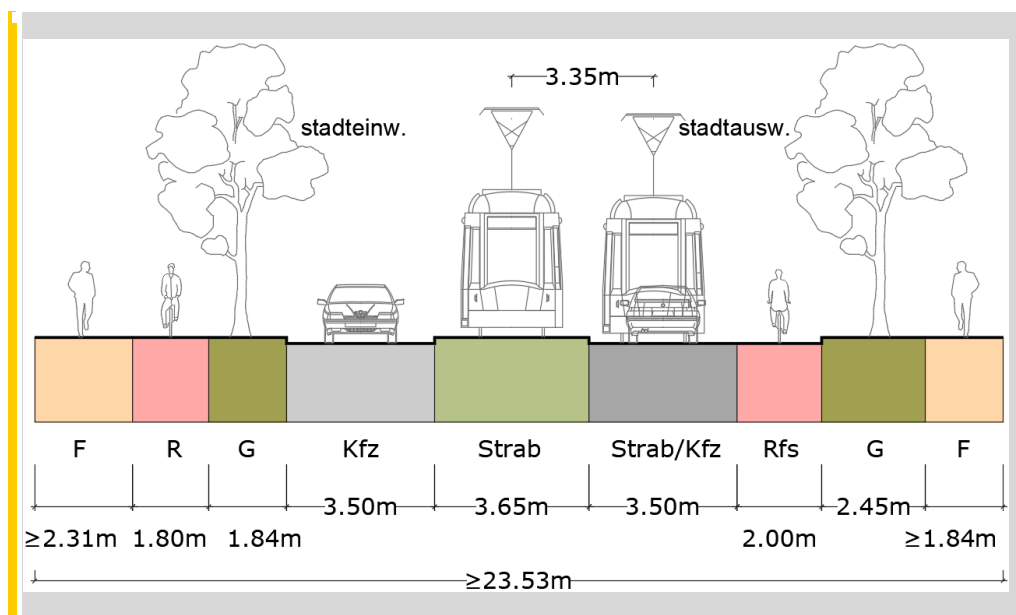


Abbildung 3.33: Kastanienstraße, Ausbauvariante 2

Demgegenüber wird in Ausbauvariante 2 (vgl. Abbildung 3.33) in stadtwärtiger Richtung die Straßenbahn weitgehend getrennt vom Kfz-Verkehr auf einem besonderen Bahnkörper geführt, während in landwärtiger Richtung analog zur Variante 1 der ÖPNV im Mischverkehr mit dem MIV verkehrt. Stadtwärts verbleibt der

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Radverkehr hinter der Baumreihe auf einem Radweg, landwärts hingegen wird ein Radfahrstreifen eingeordnet.

Die Einordnung eines zweigleisigen besonderen Bahnkörpers würde entweder den vollständigen Verlust der Baumallee oder den halbseitigen Verlust der Baumallee samt Verzicht auf separate Radverkehrsanlagen erfordern. Diese Eingriffe stehen in erheblichem Widerspruch zu den städtebaulichen bzw. verkehrsplanerischen Zielen der Landeshauptstadt Magdeburg, daher wird ein zweigleisiger besonderer Bahnkörper als Planfall nicht weiterverfolgt.

3.5.2 Ausbauvariante 1

Der Grundgedanke dieses Planungsansatzes besteht darin, neben der Verbesserung der Verhältnisse für den Straßenbahnverkehr den Straßenraum durch eine großzügigere Gestaltung der Seitenräume aufzuwerten und für die nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmer zu attraktivieren.

Die Straßenbahn wird in dieser Variante auf straßenbündigem Bahnkörper im Mischverkehr mit dem MIV geführt und die Anzahl der Kfz-Fahrstreifen auf einen je Richtung reduziert (vgl. Abbildung 3.34). Entsprechend den Erkenntnissen aus der Leistungsfähigkeitsuntersuchung zur Pettenkofer Brücke ist eine solche Querschnittsaufteilung voraussichtlich verträglich. Die Straßenbahnen fungieren als Pulkführer und können von Kfz nicht überholt werden. Die bisher ca. 12 m breite Fahrbahn wird auf eine Breite von 6,50 m verschmälert und die gewonnene Fläche zur Einordnung regelwerkskonformer Radwege mit 2,0 m Breite und einem Sicherheitstrennstreifen von jeweils 0,75 m zur Fahrbahn genutzt. Die bestehende Baumallee kann vollständig erhalten bleiben, bestehende Lücken durch Neupflanzungen geschlossen und im bisher baumfreien Abschnitt zwischen Nachtweide und Schrote auf der Südseite eine neue Baumreihe gepflanzt werden. Zusätzlich können die Grünstreifen auf beiden Seiten um jeweils 55 cm verbreitert werden, was insbesondere dem Wurzelschutz während der Baumaßnahme zugutekommt. Auf der Südseite ist die Breite des im Bestand untermaßigen Gehweges weitgehend durch die Lage der Baumreihe vorgegeben und wird nicht verändert. Auf der Nordseite hingegen wird der Gehweg im Planfall durch die Verlegung des Radweges auf über 4 m verbreitert.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen



Abbildung 3.34: Kastanienstraße, Lageplanausschnitt V1

Die Haltestelle Rostocker Straße wird in beiden Richtungen als Kaphaltestelle mit angehobener Radverkehrsanlage ausgebaut zur Gewährleistung der Barrierefreiheit. Der Straßenzug Nachtweide besitzt für die Erschließung der Wohngebiete und Schulstandorte südlich der Kastanienstraße verkehrliche Bedeutung. Daher wird am Knotenpunkt Kastanienstraße/Nachtweide/Schöppensteg in stadtwärtiger Richtung ein separater Linksabbiegefahrstreifen für den MIV vorgesehen. Hierzu werden beide Richtungsgleise auseinander gezogen und der Linksabbiegefahrstreifen zwischen ihnen eingeordnet. Im Schatten dieses Linksabbiegefahrstreifens wird sowohl an der Schrotebrücke eine Mittelinsel zur Verbesserung der Querungsbedingungen im Zuge des Schroteradweges als auch am Knotenpunkt mit der Nachtweide eine Querungsfurt mit Mittelinsel für den Fußverkehr eingerichtet. Der Lageplan zur Ausbauvariante 1 im Bereich Kastanienstraße ist in Anhang 3.2.1 enthalten.

3.5.3 Ausbauvariante 2

Die Ausbauvariante 2 verfolgt den Ansatz, in stadtwärtiger Richtung und damit im Zulauf auf den Knotenpunkt Lübecker Straße/Kastanienstraße den Straßenbahnverkehr vom MIV zu trennen durch Einordnung eines einseitigen besonderen Bahnkörpers (vgl. Abbildung 3.35). In der Gegenrichtung wird aufgrund der räumlich beengten Situation die Straßenbahn im Mischverkehr mit dem MIV auf einem

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

straßenbündigen Bahnkörper geführt und fungiert hier analog zu Ausbauvariante 1 als Pulkführer. Unter der Prämisse, den vorhandenen Baumbestand zu erhalten, muss der Radverkehr in stadtwärtiger Richtung weiterhin hinter den Bäumen auf einem Radweg geführt werden. Aufgrund der begrenzten Flächenverfügbarkeit im nördlichen Seitenraum kann dieser Radweg lediglich auf 1,80 m verbreitert werden während im Gegenzug der Gehweg gegenüber dem Bestand verschmälert werden muss und im Planfall an den engsten Stellen eine Breite von 2,30 m aufweist. In landwärtiger Richtung kann ein Radfahrstreifen mit der Regelbreite von 2,0 m eingerichtet werden. Wie bereits in Ausbauvariante 1 bleibt die bestehende Baumallee vollständig erhalten, vorhandene Lücken können durch Neupflanzungen geschlossen und im bisher baumfreien Abschnitt zwischen Nachtweide und Schrote auf der Südseite eine neue Baumreihe gepflanzt werden. Allerdings können in Ausbauvariante 2 die Grünstreifen auf beiden Seiten lediglich minimal verbreitert werden. Die bestehende Breite des südlichen Gehweges muss wiederum beibehalten werden zur Vermeidung von Eingriffen in die Baumallee.

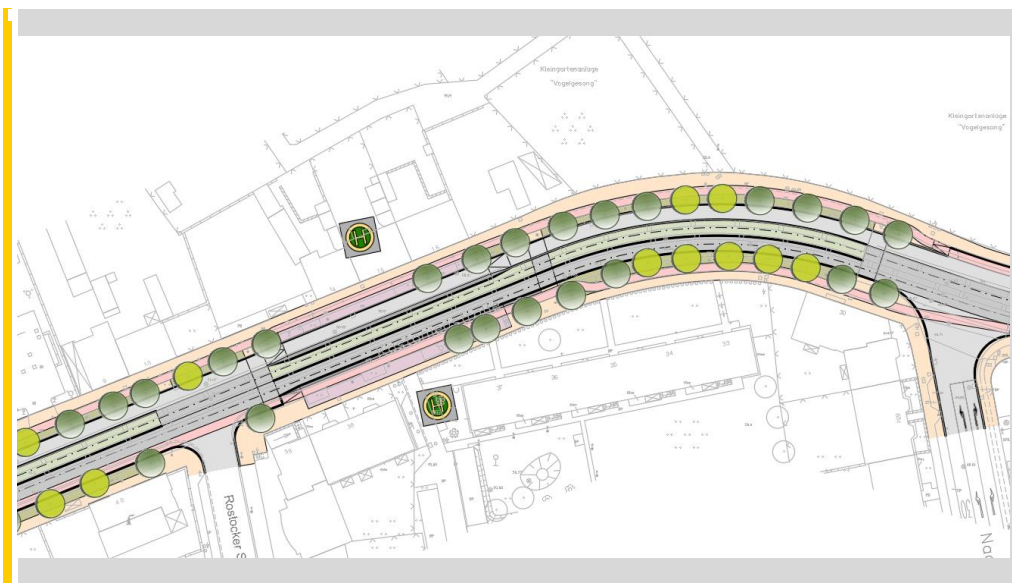


Abbildung 3.35: Kastanienstraße, Lageplanausschnitt V2

Die Haltestelle Rostocker Straße wird landwärts analog zur Ausbauvariante 1 als Kaphaltestelle mit angehobener Radverkehrsanlage ausgeführt, während in stadtwärtiger Richtung entsprechend der getrennten Führung von Straßenbahn und MIV die Bauform mit angehobener Kfz-Fahrbahn erforderlich ist. Hierbei verläuft der Radverkehr hinter der Wartefläche für die Fahrgäste. Am Knotenpunkt mit der Nachtweide muss der Linksabbiegefahrstreifen in den Gleisbereich geführt und hierzu der besondere Bahnkörper lokal unterbrochen werden. Im Rahmen der

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

LSA-Steuerung des Knotens ist der ÖPNV zu priorisieren und bei Annäherung einer stadtwärts fahrenden Bahn dem linksabbiegenden MIV das Räumen zu ermöglichen. Die Querungsstelle im Zuge des Schroteradweges muss mit einer LSA gesichert werden, da keine ausreichenden Flächen zur Schaffung von Aufstellbereichen neben dem besonderen Bahnkörper vorhanden sind. Der Lageplan zur Ausbauvariante 2 im Bereich Kastanienstraße ist in Anhang 3.2.2 enthalten.

3.5.4 Variantenbewertung

Die Bewertung der beiden untersuchten Ausbauvarianten ist in Anhang 2.5 in tabellarischer Form zusammengefasst. Die Vorteile der Variante 1 liegen vor allem im städtebaulichen Bereich. Hier ist die im Vergleich zum Bestand deutlich schmalere Fahrbahn und die Vergrößerung der Seitenräume hervorzuheben. Der Gleisbereich wird weiterhin von Kfz mitbenutzt, allerdings kann die Straßenbahn im Planfall als Pulkführer fungieren, was zu einer Verstetigung und Geschwindigkeitsminderung des MIV führt. Demgegenüber besteht der große Vorteil der Variante 2 in der weitgehend räumlichen Trennung von ÖPNV und MIV in stadtwärtiger Richtung, was Behinderungen durch Kfz für den Straßenbahnverkehr wirksamer reduziert als die Pulkführerschaft in Variante 1. Allerdings muss in diesem Fall die Breite der Verkehrsachse und der Seitenräume weitgehend unverändert bleiben. Beide Ausbauvarianten können die teilweise beengte Situation für den Fußverkehr auf der Südseite nicht beheben. Auf der Nordseite hingegen ist in Variante 1 eine deutliche Verbesserung für Fuß- und Radverkehr zu verzeichnen, während sich Variante 2 hier weiterhin am Bestand orientieren muss. Die Baumallee bleibt in beiden Ausbauvarianten nicht nur erhalten, sondern die vorhandenen Lücken können zusätzlich durch Neupflanzungen geschlossen werden. Die Verkehrssicherheit wird in beiden Fällen durch die Anlage regelwerkskonformer Radverkehrsanlagen sowie durch die Einrichtung einer gesicherten Querungsstelle im Zuge des Schroteradweges erhöht. Für den ruhenden Verkehr gibt es wie im Bestand jeweils kein Angebot und damit auch keine potenziellen Behinderungen für den ÖPNV durch ein- bzw. ausparkende Kfz.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3.6 Streckenabschnitt Schöppensteg

3.6.1 Varianten der Querschnittsgestaltung

Im Streckenabschnitt Schöppensteg besteht durch den begrenzten Straßenraum durch den Vogelgesangpark und die Randbebauung keine Möglichkeit zum Ausbau eines besonderen Bahnkörpers.

Für den Streckenausbau werden die beiden Alternativvarianten 1 und 2 (siehe Abbildung 3.37 und Abbildung 3.38) der Querschnittsgestaltung analog der Kastanienstraße vorgeschlagen.

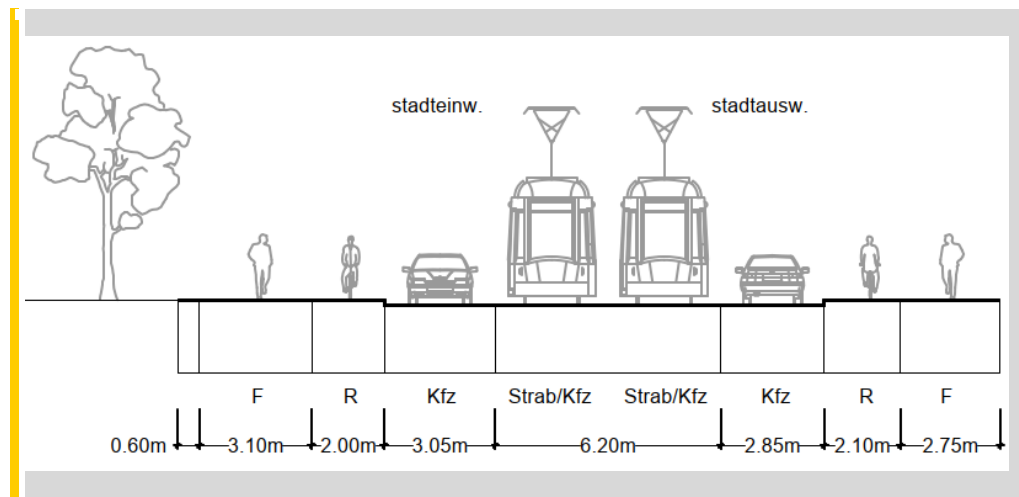


Abbildung 3.36: Schöppensteg, Bestandsquerschnitt

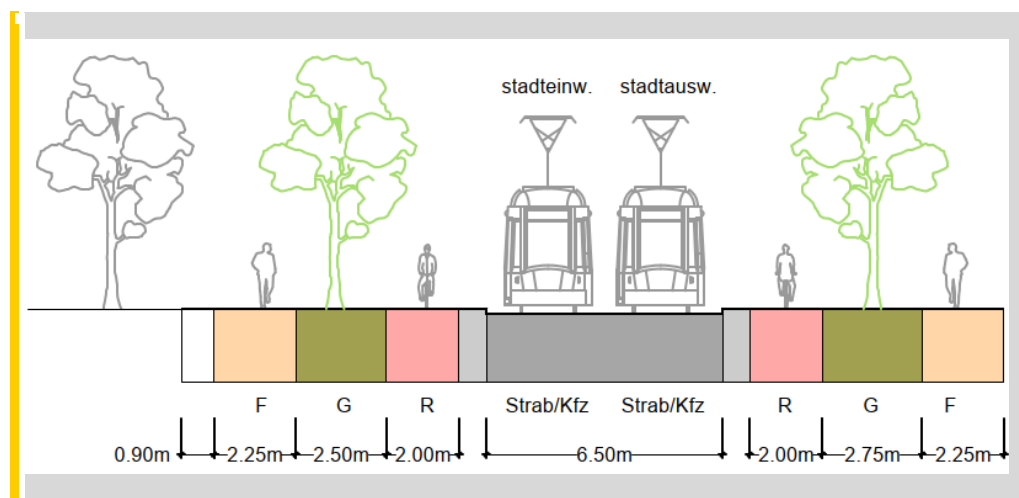


Abbildung 3.37: Schöppensteg, Ausbauvariante 1

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

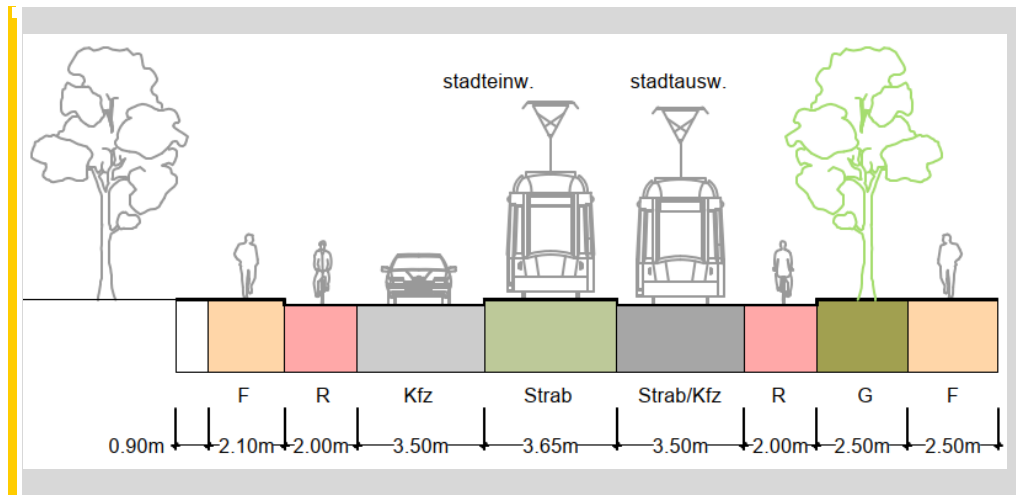


Abbildung 3.38: Schöppensteg, Ausbauvariante 2

3.6.2 Ausbauvariante 1

Die **Ausbauvariante 1** (siehe Abbildung 3.39) sieht den Umbau der Haltestellen Zoo in beiden Richtungen als Kaphaltestellen vor, zwischen den Haltestellen Zoo und der Nachtweide ermöglicht der gegenüber dem Bestand reduzierte Straßenquerschnitt die Einordnung eines Grünstreifens mit Baumstandorten an beiden Straßenseiten.

Für die verkehrssichere Querung der Radfahrer und Fußgänger des Schroteradweges werden die beiden Gleislagen auseinandergezogen und ein 3,00 m breiter Mittelstreifen gestaltet. Dadurch wird die Verkehrssicherheit für die Fußgänger- und Radfahrerquerung wesentlich erhöht. Der Mittelstreifen dient in der Fortsetzung bis zu Nachtweide als Linksabbiegefahrstreifen zwischen den beiden Gleislagen.

Auf dem Streckenabschnitt Schöppensteg ist über die LSA-Steuerung an der Curiestraße und Nachtweide der Vorrang gegenüber dem Kfz-Verkehr und die weitgehend behinderungsfreie Fahrt der Straßenbahn vorgesehen.

Die Bedingungen für den Ruhenden Verkehr und den Lieferverkehr verändern sich an der stadtauswärtigen Seite des Schöppensteges gegenüber dem Bestand nur unwesentlich.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Der Erhalt der vorhandenen Grundstückszufahrten ist in den weiteren Planungen
im Detail zu untersuchen.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen



Abbildung 3.39: Ausschnitt Lageplan Ausbauvariante 1 Schöppensteg

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3.6.3 Ausbauvariante 2

Die **Ausbauvariante 2** (siehe Abbildung 3.40) beinhaltet einen besonderen Bahnkörper für das stadteinwärtige Straßenbahngleis. Die Haltestelle Zoo ist dementsprechend barrierefrei mit angehobener Fahrbahn zu gestalten. Stadtauswärts wird die Haltestelle Zoo als Kaplösung vorgesehen.

Der Querschnitt der Ausbauvariante 2 ermöglicht im Straßenraum nur einen Grünstreifen mit Baumstandorten an der stadtauswärtigen Straßenseite. Die Straßenbahn kann stadteinwärts im Schöppensteg durch den besonderen Bahnkörper konfliktfrei fahren.

Für die Gegenrichtung ist die weitgehend behinderungsfreie Fahrt der Straßenbahn mit der LSA-Steuerung zu gewährleisten. Die Querung des Schroteradweges ist mit einer Bedarfs-LSA zu sichern. Der Einbau eines Mittelstreifens, wie in Ausbauvariante 1 würde Eingriffe in die Grundstücksflächen erfordern.

Die Bedingungen für den Ruhenden und den Lieferverkehr entsprechen der Ausbauvariante 1.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen



Abbildung 3.40: Ausschnitt Lageplan Ausbauvariante 2 Schöppensteg

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3.6.4 Variantenbewertung

Die Ausbauvariante 2 hat für den stadteinwärtigen Straßenbahnverkehr durch den besonderen Bahnkörper Vorteile gegenüber der Variante 1. Hinsichtlich der Straßenraumgestaltung und des Beitrages für den Umwelt- und Klimaschutz ist die Ausbauvariante 1 günstiger.

Im Streckenbereich werden die beiden Haltestellen Zoo in Variante 1 als Kap-Haltestellen umgebaut. In Variante 2 wird die stadteinwärtige Haltestelle mit angehobener Fahrbahn gestaltet. An der Querungsstelle des Schroteradweges ist eine Querungshilfe (Variante 1) oder eine Fußgänger-Radfahrer Bedarfs-LSA (Variante 2) vorgesehen.

Die neue Querschnittsgestaltung ermöglicht in Variante 1 zum Teil beidseitig neue Baumreihen und in Variante 2 einseitig eine neue Baumreihe. Eingriffe in Straßenrandbereiche sind nicht erforderlich.

In diesem bisher baumfreien Straßenabschnitt werden bei beiden untersuchten Varianten neue Baumreihen angelegt. Die bisher versiegelten Flächen werden hinsichtlich des Natur- und Klimaschutzes aufgewertet. Im Vergleich der beiden Varianten hat die Variante 1 große Vorteile durch die zusätzliche Baumreihe auf der Nordseite der Straße in Richtung Vogelsang-Park. Durch die Führung des stadteinwärtigen Kfz-Verkehrs auf dem Gleis kann eine zusätzliche Fläche für eine Baumreihe gewonnen werden. Damit wird der Straßenraum zur Parkanlage abgeschlossen und eingefasst.

3.7 Streckenabschnitt Pettenkofer Straße

3.7.1 Varianten der Querschnittsgestaltung

Der homogene Straßenraum der Pettenkofer Straße mit beidseitiger geschlossener Wohnbebauung mit vorgelagerten Grünstreifen und Baumreihen und Längsparkstreifen für den Ruhenden Verkehr der Anwohner weist folgenden Bestandsquerschnitt auf (siehe Abbildung 3.41):

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

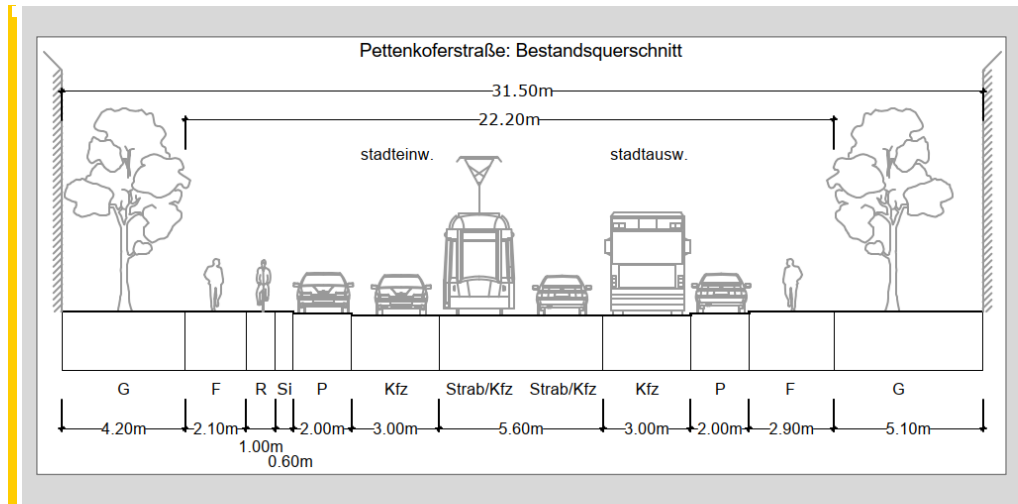


Abbildung 3.41: Bestandsquerschnitt Pettenkofer Straße

Die verkehrlichen Defizite sind der schlechte Zustand der Gleisanlagen mit nur 3,00 m Gleismittenabstand, fehlende Barrierefreiheit der Haltestellen und unzureichende Radverkehrsanlagen.

Für den Ausbau der Straßenbahnstrecke in der Pettenkofer Straße wurden folgende 5 Querschnittsvarianten untersucht:

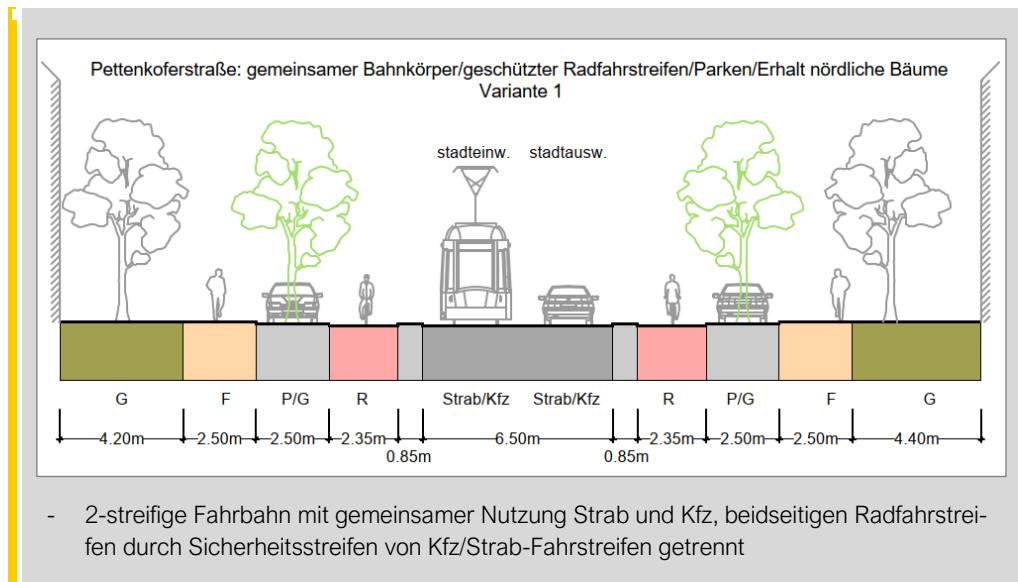
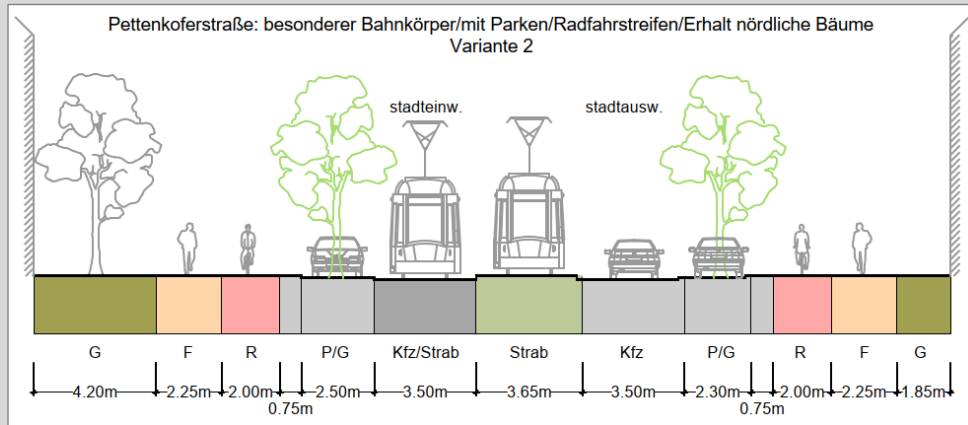


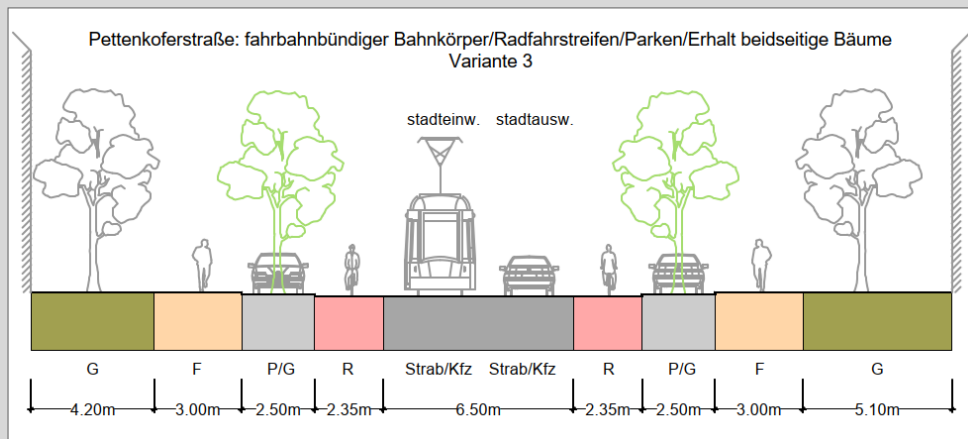
Abbildung 3.42: Ausbauvariante 1 Pettenkofer Straße

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen



- Besonderer Bahnkörper und Kfz-Fahrstreifen nur stadteinwärts
- stadtauswärts gemeinsamer Fahrstreifen Strab und Kfz

Abbildung 3.43: Ausbauvariante 2 Pettenkofer Straße



- 2-streifige Fahrbahn mit gemeinsamer Nutzung Strab und Kfz mit beidseitigen Radfahrstreifen

Abbildung 3.44: Ausbauvariante 3 Pettenkofer Straße

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

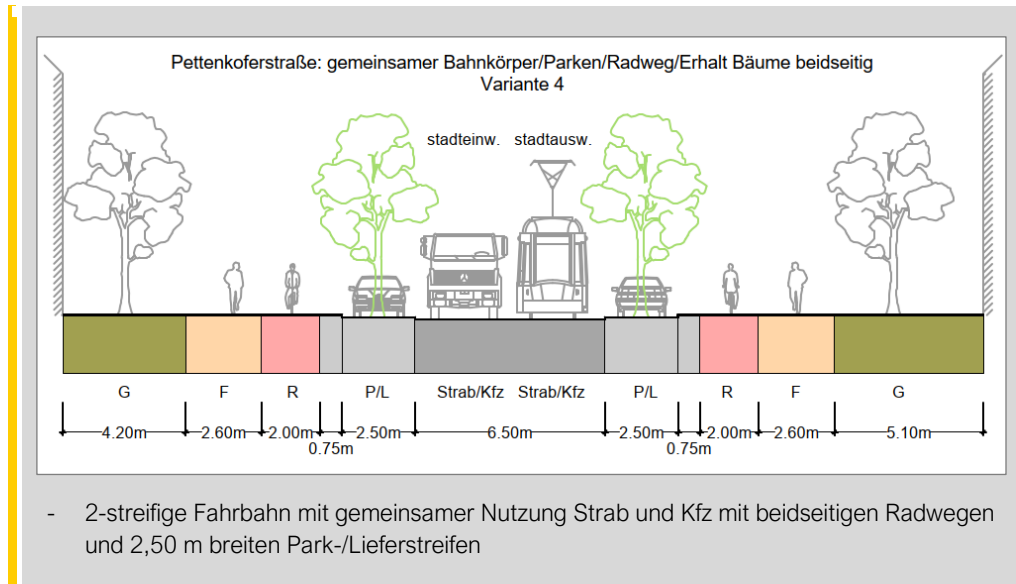


Abbildung 3.45: Ausbauvariante 4 Pettenkofer Straße

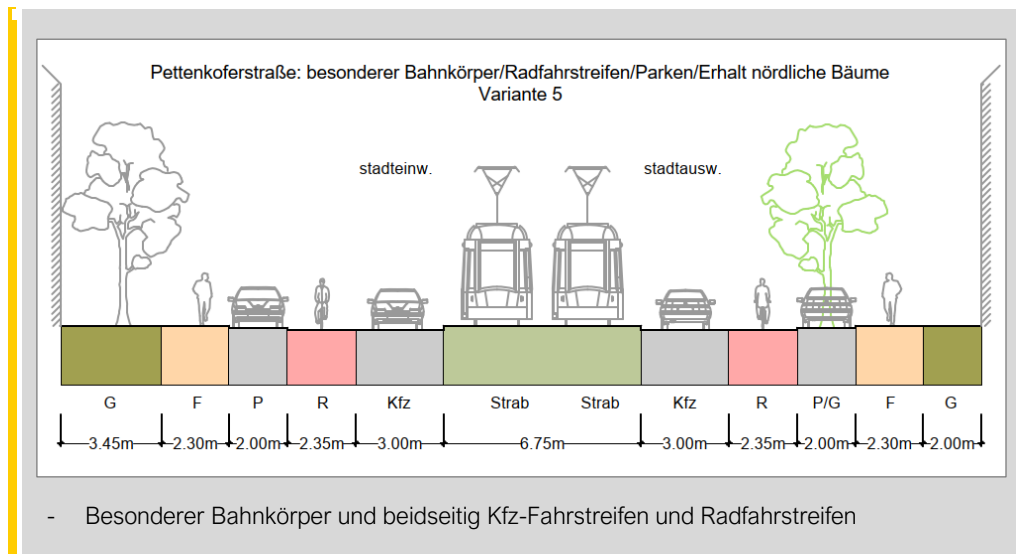


Abbildung 3.46: Ausbauvariante 5 Pettenkofer Straße

Im Ergebnis der Variantenbewertung (siehe Anhang 2.7) werden die Varianten 1 und 2 als Alternativvarianten für den Ausbau des Streckenabschnittes Pettenkofer Straße empfohlen.

Die Variante 5 erfordert durch den Ausbau eines besonderen Bahnkörpers starke Eingriffe in die Grünstreifen (Bestandteil des Denkmalschutzbereiches Curie-

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Siedlung) mit Fällung der Baumreihe an der Südseite. Diese Variante wird aus Gründen des Umweltschutzes und des Denkmalschutzes der Curie-Siedlung nicht weiter untersucht.

Die Varianten 3 und 4 unterscheiden sich nicht wesentlich von der Variante 1. Die Unterschiede liegen in der Führung des Radverkehrs über Radfahrstreifen oder Radweg. Die Variante 1 hat gegenüber den Varianten 3 und 4 den Vorteil, dass im Havariefall oder bei Wartungsarbeiten in Straßenbereich eine Aufstellung von Rettungs- und Wartungsfahrzeugen (Lkw) neben dem Gleisbereich auf dem Radfahrstreifen (2,35 m) und dem zusätzlichen Sicherheitsstreifen (0,85 m) mit einer Gesamtbreite von 3,20 m möglich ist. Damit kann der Straßenbahnverkehr an dem Rettungs- / Wartungsfahrzeug vorbeifahren.

Die Varianten 1, 3 und 4 ermöglichen einschl. des Bestandes 4 Baumreihen in der Pettenkofer Straße. In Variante 2 sind nur 3 Baumreihen möglich.

Die Variante 1 weist gegenüber der Variante 3 außerdem einen größeren Abstand der beiden zusätzlichen Baumreihen zum Gleisbereich auf.

Im Bestand sind entlang der Pettenkofer Straße nur in den Vorgärten der beiden straßenbegleitenden Häuserzeilen Bäume zu finden. Dabei handelt es sich auf der Nordseite um eine fast geschlossene Baumreihe und auf der Südseite um einzelne Baumstandorte. Daraus ergibt sich ein breiter baumfreier Korridor im Straßenverlauf. Beim Variantenvergleich, sind die Varianten 1 bis 4 wegen der zusätzlichen Baumstandorte im Straßenraum der fünften Variante vorzuziehen, denn bei der Variante 5 kann die Straßenbahn zwar in einem „grünen“ Gleisbett fahren, das hat aber stadtgestalterisch und klimatisch im Vergleich nur eine geringe Wirkung.

Beim Vergleich der Variante 1 bis 4 werden aus Sicht des Natur- und Klimaschutzes die Varianten 1 und 3 bevorzugt. Diese besitzen den Vorteil zu den Varianten 2 und 4, dass hier die Neupflanzungen mit etwas Abstand zur Fahrleitung vorgesehen werden und sich so besser entwickeln können.

3.7.2 Ausbauvariante 1

Mit Ausbauvariante 1 (siehe Abbildung 3.47) ergeben sich für den Straßenbahnverkehr gegenüber dem Bestand, neben der Grunderneuerung der Gleis- und Fahrleitungsanlagen und den barrierefreien Ausbau der beiden Haltestellen Pettenkofer Straße, eine Verstetigung des Verkehrsablaufes des Straßenbahn- und Kfz-Verkehrs. Die Straßenbahn wird durch die LSA-Regelung an der Curiestraße und an der Rothenseer Straße in beiden Richtungen zum „Kolonnenführer“ ohne Überholmöglichkeit für den Kfz-Verkehr. Die räumliche Einengung des

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Fahrbahnbereiches mit zwei zusätzlichen Baumreihen wirkt geschwindigkeitsdämpfend für den Kfz-Verkehr. Für den Radverkehr wird eine verkehrssichere Führung über 2,35 m breite beidseitige Radfahrstreifen angeboten, die durch einen 0,85 m breiten Sicherheitsstreifen von Straßenbahn- und Kfz-Verkehr getrennt sind.

Für den Ruhenden Verkehr bleiben die Längsstellplätze an beiden Straßenseiten weitgehend erhalten, außer den Baumstandorten. Die Parkstandsbreite wird auf 2,50 m für Lieferfahrzeuge erhöht.

Die Breite des Radfahrstreifens und der Sicherheitsstreifen ermöglichen im wartungs- und Havariefall die Aufstellung von Lkw neben der Gleistrasse.

Für die Fußgänger werden an der Haltestelle Pettenkofer Straße und der Rothenseer Straße LSA-gesicherte Querungsstellen eingerichtet. An der Lauestraße wird zusätzlich eine ungesicherte Fußgängerquerung vorgeschlagen. Die Querungsstelle ist durch die geringere Breite gegenüber dem Bestand verkehrssicherer.

Durch die Straßenraumumgestaltung mit den beiden zusätzlichen Baumreihen wird eine Stärkung der Aufenthaltsqualität für Fußgänger und Radfahrer und Verbesserung des Umwelt- und Klimaschutzes erreicht.

Die Reduzierung der Grünflächenbreite um 70 cm an der Südseite auch hinsichtlich des Denkmalschutzes wird als vertretbar bewertet. Die beidseitigen Grünstreifen vor den Häusern sind nach der Umgestaltung mit 4,20 m bzw. 4,40 m etwa gleich breit.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

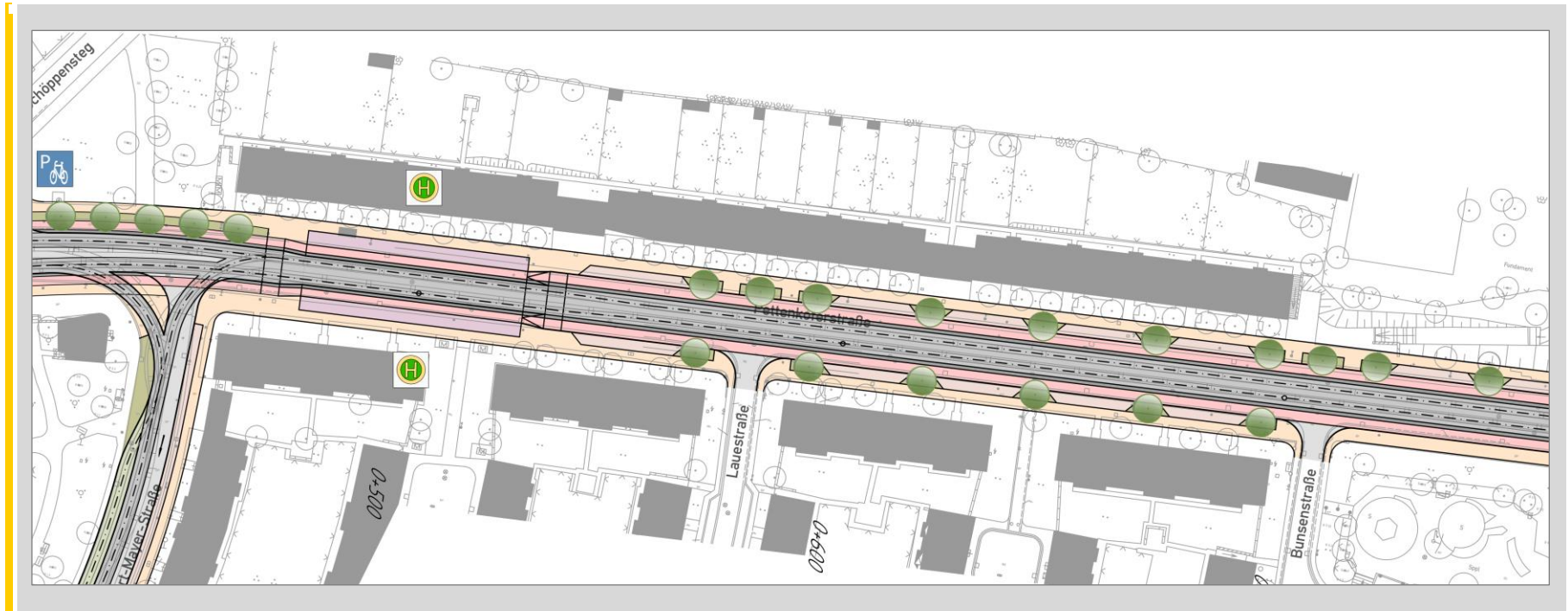


Abbildung 3.47: Ausschnitt Lageplan Ausbauvariante 1 Pettenkofer Straße

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3.7.3 Ausbauvariante 2

Mit Ausbauvariante 2 (siehe Abbildung 3.48) wird für den stadteinwärtigen Verkehr der Straßenbahn ein besonderer Bahnkörper mit daneben liegender Kfz-Fahrbahn ausgebaut. Der stadteinwärtige Straßenbahnverkehr kann damit konfliktfrei gegenüber dem MIV fahren, bei Linksabbiegeverbot in die Bunsen- und Lauestraße. Die stadteinwärtige Haltestelle Pettenkofer Straße wird mit angehobener Fahrbahn geplant, um große Eingriffe in den Seitenbereich zu vermeiden. Gegenüber Variante 1 ist der Ein- und Ausstieg an dieser Haltestelle gegenüber der Kaplösung nicht konfliktfrei.

Für den Radverkehr bieten die beidseitigen 2,00 m breiten Radwege sichere Fahrmöglichkeiten.

Die Bedingungen für den Fußgängerverkehr entsprechen weitgehend der Ausbauvariante 1.

Hinsichtlich des Ruhenden und des Lieferverkehrs sind die Ausbauvarianten 1 und 2 etwa gleichwertig.

Für den Wartungs- und Havariefall können die dazu notwendigen Lkw stadteinwärts auf dem Kfz-Fahstreifen stehen, mit Behinderungen bzw. Sperrung des übrigen Kfz-Verkehrs. Stadtauswärts ist die Aufstellung von Lkw für Wartung bzw. Havarie nur in den 2,50 m breiten Parkbuchten ohne Sperrung des Straßenbahnverkehrs möglich.

Mit der Umgestaltung des Straßenraumes ist mit der Ausbauvariante 2 die Fällung der Baumreihe an der Südseite der Pettenkofer Straße notwendig. Es werden als Ersatz zwei neue Baumreihen zwischen den Parktaschen geplant. Mit der Bestandsbaumreihe an der Nordseite sind insgesamt 3 Baumreihen möglich. Die stärkere Inanspruchnahme des Grünstreifens an der Südseite von bisher 5,10 m Breite auf 1,85 m Restbreite ist hinsichtlich des Denkmalschutzes zu klären. Für den Umwelt- und Klimaschutz beinhaltet die Ausbauvariante 2 nur geringe Verbesserungen gegenüber dem Bestand.

Als Folgemaßnahme ist eine größere Grundstücksinanspruchnahme auszuweisen.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen



Abbildung 3.48: Ausschnitt Lageplan Ausbauvariante 2 Pettenkofer Straße

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3.7.4 Variantenbewertung

Die Ausbauvariante 2 hat für den stadteinwärtigen Straßenbahnverkehr durch den besonderen Bahnkörper Vorteile gegenüber Variante 1.

Die Nachteile der Variante 2 liegen in dem stärkeren Eingriff in die Grünfläche (Denkmalschutzbereich der Curie-Siedlung) mit Fällung der Bestandsbäume in den Vorgärten an der Südseite.

Hinsichtlich der Verkehrssicherheit für Fußgänger ist die Variante 1 durch die beidseitigen Kap-Haltestellen gegenüber der stadteinwärtigen Haltestelle mit angehobener Fahrbahn und durch die geringere Fahrbahnbreite für das Fußgängerqueren etwas günstiger als in Variante 2.

3.7.5 Zwischenschleife Pettenkofer Straße

Für die Zwischenschleife Pettenkofer Straße ist ebenfalls ein grundhafter Ausbau vorgesehen. Für die beiden Alternativvarianten 1 und 2 der Querschnittsgestaltung der Pettenkofer Straße wird ein Ausbau der Wendeschleife mit einem Überholgleis und einer Abfahrthaltestelle in der Curiestraße vorgeschlagen (siehe Abbildung 3.49 und Abbildung 3.50).

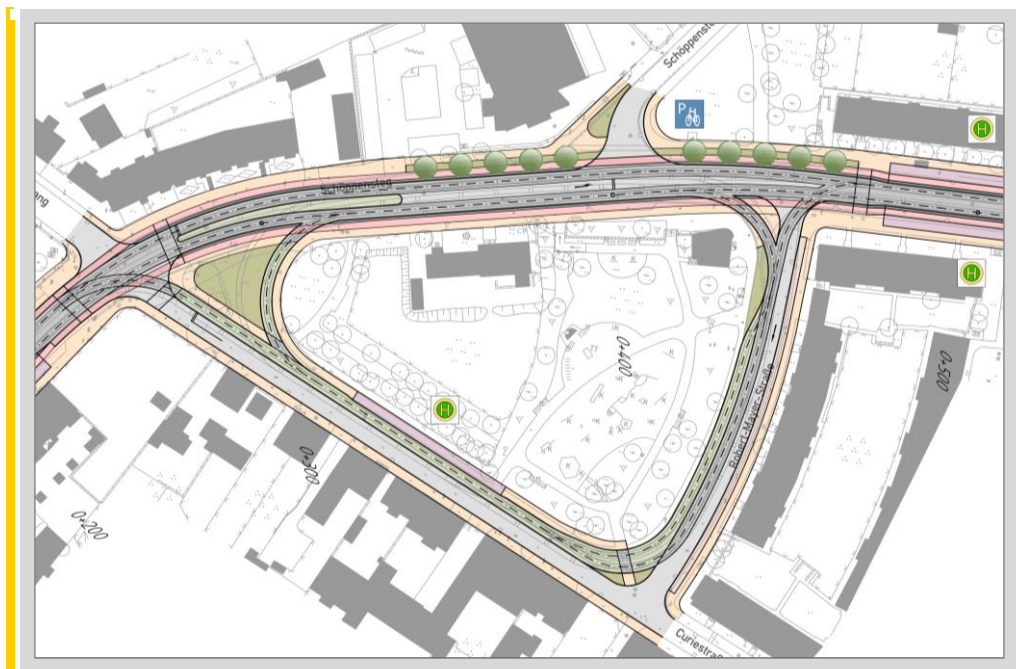


Abbildung 3.49: Ausbauvariante 1 Zwischenschleife

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

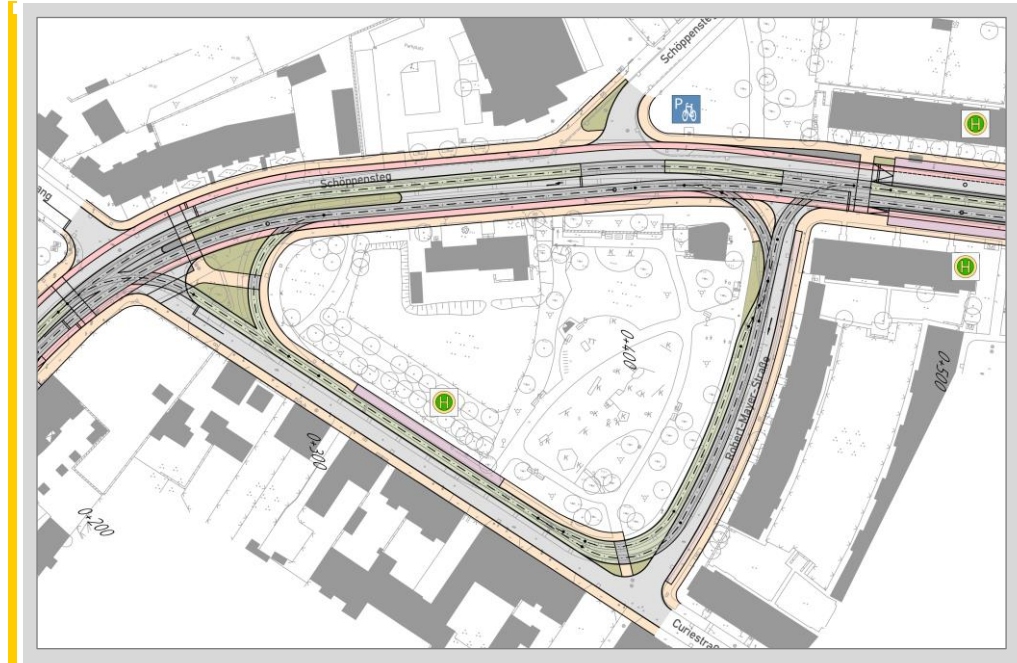


Abbildung 3.50: Ausbauvariante 2 Zwischenschleife

Die Fahrtrichtung der Straßenbahn wird gegenüber dem Bestand gedreht, um günstigere Bedingungen für die Gleisanbindung an die Pettenkofer Straße und für die Einstiegshaltestelle zu gewährleisten. Die Einbahnstraßenrichtung der Robert-Mayer-Straße wird für den Kfz-Verkehr ebenfalls gedreht.

Der Fahrgastausstieg erfolgt für Straßenbahnen, die an der Zwischenschleife enden, jeweils an der Haltestelle Zoo bzw. Haltestelle Robert-Mayer-Straße. Für den Fahrgasteinstieg an der Zwischenschleife ist eine barrierefreie Haltestelle als Haltestellenkap an der Curiestraße vorgesehen.

Der Linksabbiegeverkehr in den Schöppensteg kann sich ohne Behinderung der Straßenbahn zwischen den auseinandergezogenen Gleislagen aufstellen.

Die Ein- und Ausfahrt der Straßenbahn in die bzw. aus der Zwischenschleife soll mit straßenbahnbeeinflussten LSA erfolgen.

Im Bereich der Wendeschleife ist eine Abstellanlage für Fahrräder und eine Toilette für das Fahrpersonal der MVB mit vorgesehen.

In verkehrlicher Hinsicht sind die beiden Ausbauvarianten der Zwischenschleife weitgehend gleichwertig. Variante 1 ermöglicht durch die geringere Straßenbreite im Schöppensteg die Fortsetzung der neuen Baumreihe an der nördlichen

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Straßenseite von der Haltestelle Robert-Mayer-Straße bis zur Zufahrt des Einkaufsmarktes mit 11 Baumstandorten.

Aus Sicht des Natur- und Klimaschutzes hat die Variante 1 deutliche Vorteile gegenüber der Variante 2. Durch die Führung des Verkehrs in Richtung Westen auf dem Straßenbahngleis kann eine zusätzliche Baumreihe nördlich der Straße eingefügt werden. Die fasst an dieser Stelle auch den Straßenraum und entwickelt hier eine deutliche Raumkante, die bisher fehlt. Mit der Pflanzung von 10 zusätzlichen Bäumen wird der Stadtraum aufgewertet. Die Fußgängerbereiche vor dem Markt werden zum Verkehr abgeschirmt und der Raum wird gegliedert.

3.8 Streckenabschnitt August-Bebel-Damm

3.8.1 Varianten der Querschnittsgestaltung

Für den vom Straßenraum homogenen Streckenabschnitt des August-Bebel-Damm von den Haltestellen Schule Rothensee, die gegenwärtig ausgebaut werden, bis zur Pettenkofer Brücke wurden folgende Ausbauvarianten untersucht:

Variante 1 Straßenbahn in östlicher Seitenlage

Variante 2 Straßenbahn in Mittellage

Die zwei Varianten beinhalten jeweils die grundhafte Erneuerung der Gleis- und Bahnenergieanlagen für einen Gleismittenabstand von 3,10 m, sowie den Neubau der Haltestellen Havelstraße. Für die beiden Ausbauquerschnitte ist von der gegenwärtigen und künftigen Verkehrsbelastung durch den Kfz-Verkehr ein 2-streifiger Fahrbahnquerschnitt des August-Bebel-Damm ausreichend. In beiden Querschnittsvarianten (siehe Abbildung 3.51) wird eine Erhöhung der Verkehrssicherheit für den stadtauswärtigen Radverkehr durch einen regelkonformen Ausbau der Radverkehrsanlagen und zusätzliche Einordnung eines Fußweges an der Ostseite vorgesehen, sowie eine gestalterische und ökologische Aufwertung des Straßenraumes durch eine Baumreihe und Grünstreifen an der Ostseite.

Eine dritte Querschnittsvariante mit Einordnung der Gleistrasse an der Westseite des August-Bebel-Damm wird wegen der notwendigen Fällung der doppelten Baumreihe und der dann zusätzlich notwendigen Gleisverschwenkungen an der Pettenkofer Brücke und an den Haltestellen Schule Rothensee und am Knoten Korbwerder nicht weiter betrachtet.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

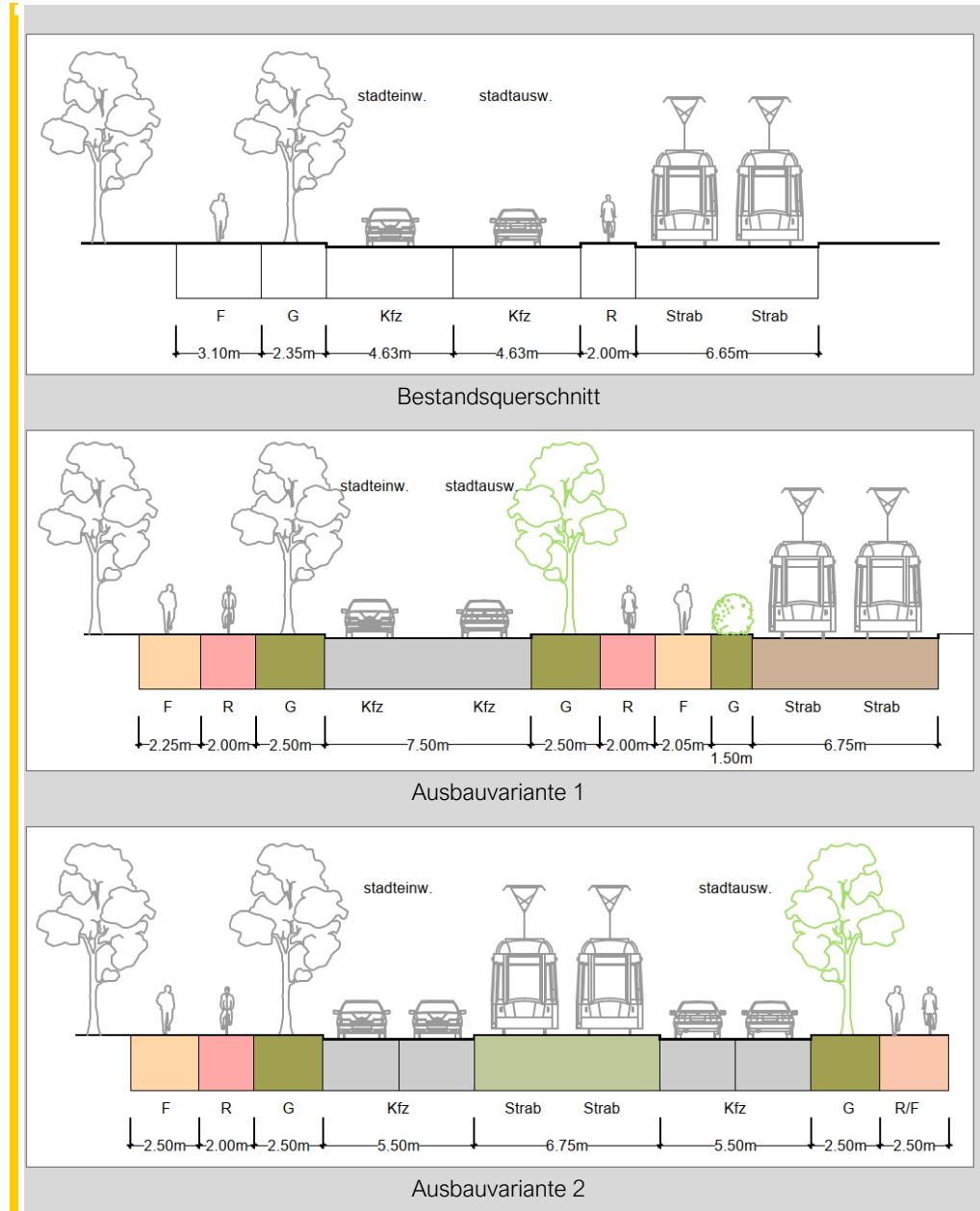


Abbildung 3.51: Ausbauvarianten August-Bebel-Damm

Beide Varianten erfordern eine Verbreiterung des Straßenraumes in Richtung Osten gegenüber dem Bestand um 4,39 m (Variante 1) bzw. um 4,84 m (Variante 2), bei Beibehaltung der Lage des Fahrbahnbordes an der Westseite des August-Bebel-Damms.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3.8.2 Ausbauvariante 1

In Ausbauvariante 1 bleiben die Baumreihen und die Bordlinie an der Westseite des August-Bebel-Damm erhalten. Der überdimensionierte 4-streifige Fahrbahnquerschnitt des August-Bebel-Damm im Abschnitt Pettenkofer Brücke bis Havelstraße wird in einen 2-streifigen Fahrbahnquerschnitt mit 7,50 m Breite einschl. Pendelrinne zugunsten von jeweils einer Baumreihe an beiden Straßenseiten und regelkonformen Anlagen für den Fußgänger- und Radverkehr verändert (siehe Abbildung 3.52).

Die Haltestellen Havelstraße werden barrierefrei in gleicher Lage wie im Bestand neu gestaltet mit LSA-gesichertem Haltestellenzugang. Die Gleistrasse bindet im Norden in die neue Haltestellenanlage Schule Rothensee ein. Die Breite des besonderen Bahnkörpers mit 6,75 m und der Gleisoberbau mit Schwellengleis auf Schottertragschicht entspricht dem Neubau der Gleisanlage nördlich des Korbwerders. Die bauliche und verkehrstechnische Gestaltung der Knotenpunkte Havelstraße, Körbelitzer Straße und Altenhäuser Straße entsprechen weitgehend dem Bestand.

Im Anhang 3.4.1 sind die Lagepläne für die Ausbauvariante 1 auf der Grundlage der Stadtkarte und der Luftbilder dargestellt.

Mit der Ausbauvariante 1 ergeben sich gegenüber dem Bestand folgende Verbesserungen für den Straßenbahnverkehr:

- Die zulässige Fahrgeschwindigkeit der Straßenbahn auf dem 1.332 m langen Streckenabschnitt zwischen den Haltestellen Havelstraße und der Schule Rothensee kann auf Grund des geplanten Sicherheitsstreifens zwischen dem Rad / Gehweg an der Ostseite und der Erneuerung der Gleisanlagen von bisher 60 km/h auf 70 km/h erhöht werden.
- Verbesserung des Zuganges zu den Haltestellen Havelstraße durch den barrierefreien Ausbau und von Fahrradabstellmöglichkeiten für den Bike and Ride-Verkehr

Für den Ruhenden Verkehr und für den Lieferverkehr ist am August-Bebel-Damm kein Bedarf vorhanden. Dem entsprechend ist in der Ausbauvariante auch keine Veränderung zur vorhandenen Situation vorgesehen.

Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit auf dem Streckenabschnitt werden vor allem die geplanten Sicherheitsstreifen für den stadtauswärtigen Radweg von 2,50 m Breite mit Baumreihe zur Kfz-Fahrbahn und Fußweg von 2,05 m Breite und von 1,50 m Breite mit Buschbepflanzung zur Gleistrasse beitragen.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

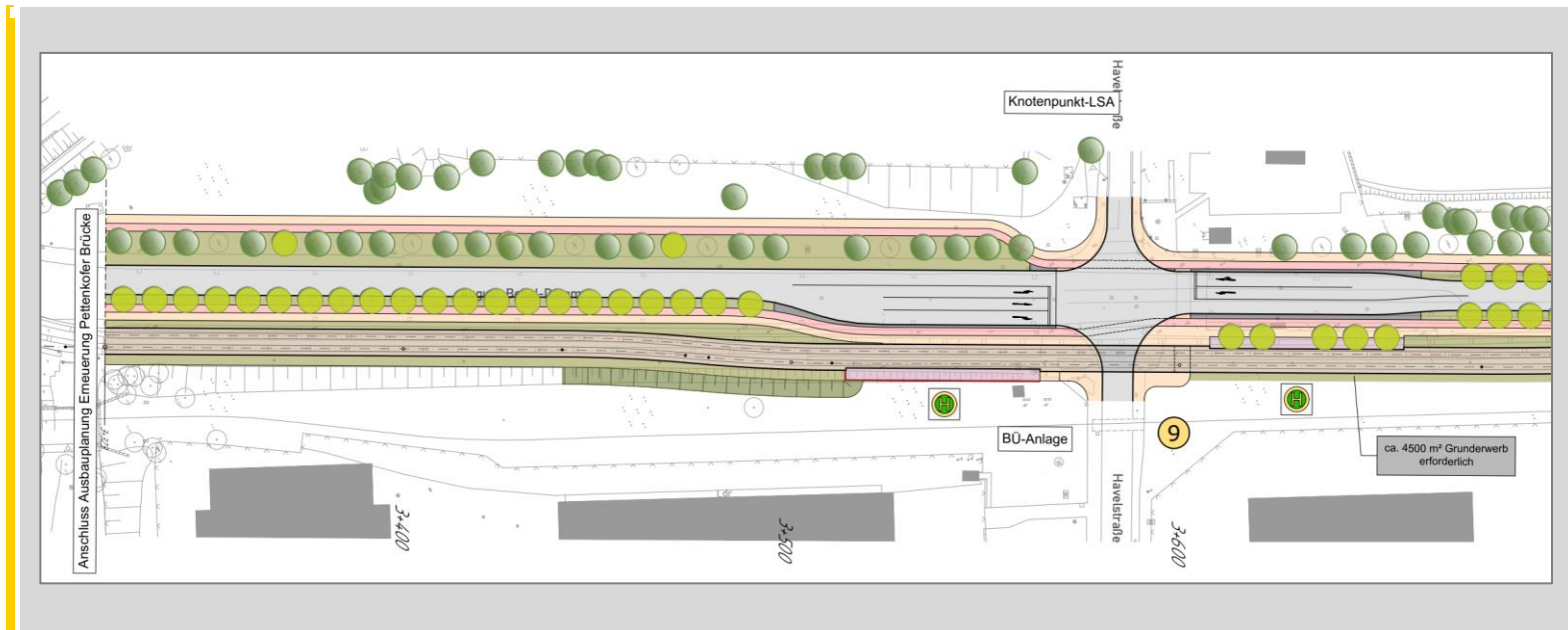


Abbildung 3.52: Ausbauvariante 1 August-Bebel-Damm zwischen Pettenkofer Brücke und Haltestelle Havelstraße

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Es können ca. 140 neue Baumstandorte auf der Ostseite eingeordnet werden. Die Seitenbahnen entwässern vollständig in die benachbarten Grünstreifen. Damit wird die bisher über das Kanalnetz entwässerte Straßenfläche reduziert. Dazu trägt auch die Reduzierung des Fahrbahnquerschnittes bei.

Die Folgemaßnahmen für den vorgeschlagenen Ausbau der Straßenbahntrasse in Variante 1 beinhaltet vor allem folgende Maßnahmen:

- Neubau der Fahrleitungsanlagen der Straßenbahn mit Fahrleistungsmasten nur an der Westseite der Gleistrasse mit Auslegern für beide Fahrdrahtaufhängungen.
- Grunderwerb von ca. 4.500 m²

3.8.3 Ausbauvariante 2

In Ausbauvariante 2 (s. Abbildung 3.53) wird ein Straßenquerschnitt mit einem 6,70 m breiten besonderem Bahnkörper in Mittellage und jeweils einer 5,50 m breiten Richtungsfahrbahn (mit Pendelrinne) in Anlehnung an den Regelquerschnitt 11.11 der RAST 06 gewählt.

Die Haltestellen Havelstraße werden als Haltestelleninseln gestaltet.

Die Mittellage der Straßenbahn erfordert eine notwendige Umgestaltung der neuen Haltestellenanlage Schule Rothensee von der Seiten- in die Mittellage einschl. Veränderungen am Knotenpunkt August-Bebel-Damm / Korbwerder.

Für den Ersatzneubau der Pettenkofer Brücke gibt es die Entscheidung des Stadtrates für einen Brückenneubau mit Seitenlage der Gleistrasse.

Bei der Mittellage der Straßenbahn im August-Bebel-Damm nach Variante 2 erfordert das eine zusätzliche Verschwenkung der Gleistrasse nach der Pettenkofer Brücke von der Seiten- in die Mittellage mit Sicherung durch eine BÜ-Anlage.

Die zusätzlichen Konfliktpunkte der Straßenbahn an den Knoten Körbelitzer Straße und Altenhäuser Straße müssen mit LS-Anlagen mit Strab-Vorranganforderung ausgerüstet werden.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

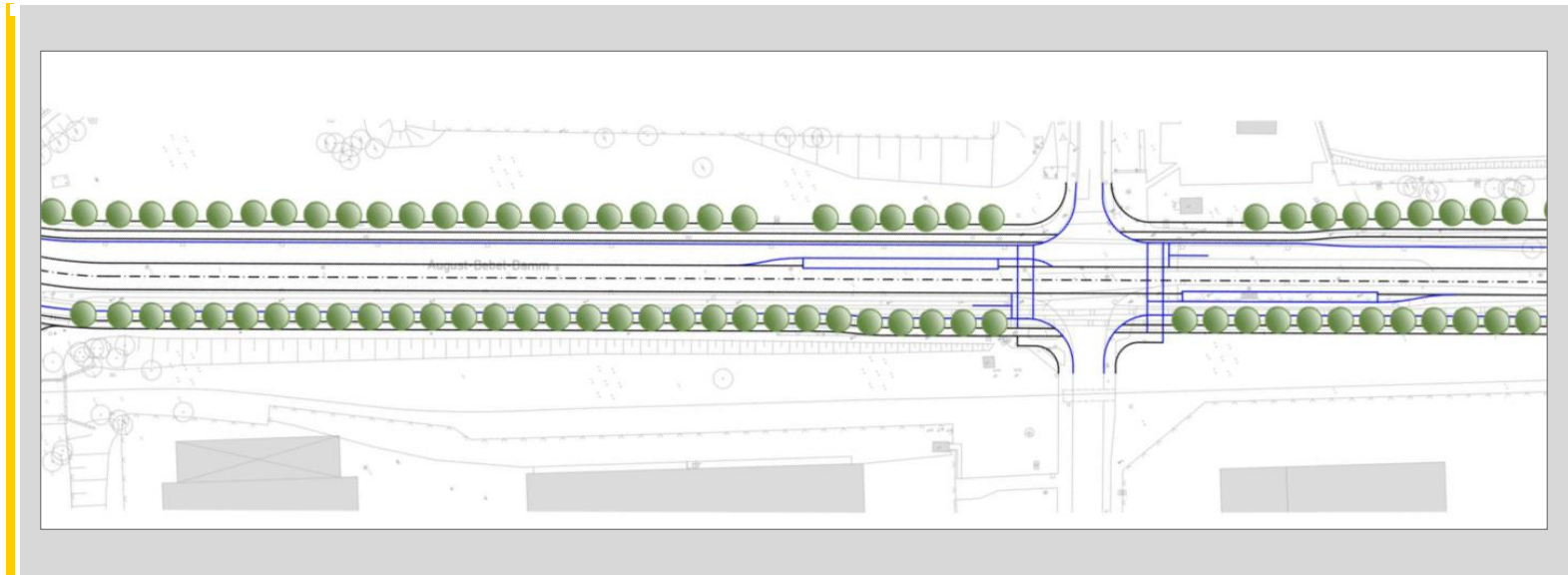


Abbildung 3.53: Ausbauvariante 2 August-Bebel-Damm

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

Mit der Ausbauvariante 2 ergeben sich gegenüber dem Bestand folgende Veränderungen für den Straßenbahnverkehr:

- Auf der Gleistrasse des besonderen Bahnkörpers in Straßenmittellage ist die Straßenbahngeschwindigkeit auf 50 km/h begrenzt.
- Verbesserung des Zuganges zu den Haltestellen durch den barrierefreien Ausbau der Haltestellen Havelstraße und Fahrradabstellmöglichkeiten für den Bike and Ride-Verkehr.

Für den Ruhenden- und Lieferverkehr ergibt sich mit der Ausbauvariante 2 keine Veränderung zum Bestand und gegenüber der Ausbauvariante 1.

Die Verkehrssicherheit wird wie in Variante 1 mit der neuen Führung des stadtauswärtigen Radverkehrs erhöht. Zusätzlich sind für die Verkehrssicherheit LSA bzw. BÜ-Anlagen an den Knotenpunkten

- Körbelitzer Straße
- Altenhäuser Straße

erforderlich.

Für die Querung von Radfahrern und Fußgängern über den August-Bebel-Damm werden an den Knotenpunkten Körbelitzer Straße und Altenhäuser Straße anforderungsgesteuerte Fußgänger-/Radfahrer-LSA empfohlen.

Es können auf der Ostseite ca. 150 neue Baumstandorte eingeordnet werden.

Die Folgemaßnahmen für den vorgeschlagenen Ausbau der Straßenbahntrasse in Variante 2 beinhalten vor allem folgende Maßnahmen:

- Neubau der Fahrleitungsanlage der Straßenbahn mit beidseitigen Seitenmasten
- Grunderwerb von ca. 4.500 m²

3.8.4 Variantenbewertung

Im Vergleich der beiden Varianten ergeben sich folgende wesentliche Vorteile der Variante 1 gegenüber der Variante 2:

- Höhere Verkehrsgeschwindigkeit der Straßenbahn in Abschnitt Havelstraße bis Schule Rothensee mit max. 70 km/h
- Konfliktfreie Führung der Straßenbahn zum übrigen Verkehr im Streckenabschnitt Havelstraße bis Schule Rothensee

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

- Keine Verschwenkung der Gleistrasse zwischen Seiten- und Mittellage im Trassenbereich
- Deutlich geringere Investitionskosten durch geringeren Straßenraumumbau
- geringere Unterhaltskosten durch geringeren Unterhalt von Fahrbahnflächen und LSA
- Der Umbau der neuen Haltestellen Schule Rothensee einschl. des Knotenpunktes August-Bebel-Damm / Korbwerder wird vermieden.

Bei beiden Varianten werden die Baumreihen auf der Westseite der Straße erhalten und eine zweite Baureihe auf der Ostseite wird ergänzt. Diese zweite Baumreihe würde den Stadtraum deutlich aufwerten und gerade mikroklimatisch die Verhältnisse verbessern. Mit der Baumreihe erhöht sich sehr deutlich der Bauman teil und die Vegetationsfläche entlang der Straße.

Bei den geplanten Ausbauvarianten muss nicht in den bestehenden Baumbestand eingegriffen werden. Die Kronen reichen bisher nicht sehr weit auf die Fahrbahn und unter der Bitumendecke sind nach den bisherigen Erfahrungen nur wenige Wurzeln ausgebildet.

3.8.5 Pettenkofer Brücke

Die Landeshauptstadt Magdeburg plant den Ersatzneubau der Pettenkofer Brücke mit der Vorzugsvariante der Führung der Straßenbahn auf einer eigenen Brücke unmittelbar südlich der Bestandsbrücke.

Dazu erfolgt gegenwärtig die Vorplanung für den gesamten Brückenneubau über die Bahnanlagen und die Hafenbahngleise, für den Trassenbereich vom Fraunhofer Platz bis zur Fuß-Radwegeinbindung Allerstraße. Am Knotenpunkt Pettenkofer Straße / Rothenseer Straße soll die Gleistrasse von der Mittellage der Pettenkofer Straße in die südliche Seitenlage der neuen Pettenkofer Brücke verschwenkt werden. Diese Gleisverschwenkung gehört mit zur Vorplanung des Brückenneubaus.

Der Trassenbereich der Straßenbahn über die Pettenkofer Brücke wird damit in der vorliegenden Projektstudie nicht mit untersucht.

Vorschläge zur Umgestaltung des Straßenraumes für den Ausbau der ÖPNV-Anlagen

3.9 Reisezeitpotentiale Straßenbahn

Mit der Umsetzung leistungsfähiger Steuerungen für die Lichtsignalanlagen ist im Zuge der Planungen davon auszugehen, dass bestehende Vorrangschaltungen für die Straßenbahn erhalten bleiben und ggf. weitere Potentiale ausgeschöpft werden können. Die sich verändernde Geometrie gibt zwar eine Grundvoraussetzung für die Möglichkeiten der Beschleunigung der Straßenbahn an den Knotenpunkten, ist jedoch nicht allein dafür ausschlaggebend. In der Überarbeitung der Steuerungen der LSA unter Ausnutzung der zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten, die neben der üblichen Auswertung von Meldekettensystemen auch die Berücksichtigung von Echtzeitdaten (Verspätung/Verfrühung zum Fahrplan) umfassen kann, liegt ein wesentlicher Bestandteil zum Erhalt und zur Verbesserung der Reisezeiten entlang der untersuchten Strecken.

Abhängigkeiten bestehen dabei im Wesentlichen zur Verkehrsbelastung des Kfz-Verkehrs, da dieser die Straßenbahn im Straßenraum am häufigsten am Vorkommen hindert. Je geringer Abbiegeströme sind und je kleiner die Schwankungen der Kfz-Verkehrsmengen im Tagesverlauf sind, desto schneller, konfliktfreier und stetiger kann der Straßenbahnverkehr abfließen. Daher liegt ein wesentlicher Bestandteil der Möglichkeiten zur Straßenbahnbeschleunigung in Maßnahmen zur Reduzierung des Kfz-Verkehrs. Diese kann auch durch Verbesserung der Bedingungen für Fuß- und Radverkehr erfolgen, wie sie in den vorliegenden Varianten geplant sind. Die Angebotsverbesserung fördert Verlagerungseffekte hin zum ÖPNV sowie Fuß- und Radverkehr.

Varianten mit Linksabbiegern im Gleisbereich sind tendenziell verkehrstechnisch komplizierter für die Straßenbahnbeschleunigung, da das Abräumen des Gleisbereiches zur freien Durchfahrt der Straßenbahn nicht in der Grundphase erfolgen kann, sondern einer gesonderten Phase für das Linksabbiegen vorgenommen werden muss. Möglicherweise kann es hier häufiger zu Wartezeiten kommen, als bei Geradeausfahrtstreifen im Gleiskörper. Der tatsächliche Einfluss ist jedoch abhängig von der Stärke des jeweiligen Verkehrsstromes. So kann auch rechtsabbiegender Kfz-Verkehr die folgende Straßenbahn ausbremsen, wenn bedingt verträglicher Rad- und Fußverkehr parallel zur Hauptrichtung die Straße quert und der rechtsabbiegende Kfz-Verkehr warten muss.

Im derzeitigen Planungsstand sind konkrete Potentiale zur Verkürzung und Verstärkung der Reisezeiten der Straßenbahn nicht quantifizierbar. Ausschlaggebend ist das letztliche Zusammenspiel aus Infrastruktur, Verkehrstechnik und Effekten, die den MIV im Netz verringern.

Folgemaßnahmen

4 Folgemaßnahmen

4.1 Bahnstromversorgung

Mit dem Ausbau bzw. Umgestaltung der Gleistrasse wird die Anpassung bzw. die teilweise Erneuerung der vorhandenen Fahrleitungsanlage erforderlich. Mit der Trasse sind bahnparallel Gleichrichtkabel und Informationskabel zu verlegen.

Unter Beachtung der derzeitig bekannten betrieblichen und verkehrlichen Vorgaben zur Bedienung/Versorgung des Streckenabschnittes, speziell in Bezug auf die erforderlichen Elektro-Versorgung in Abhängigkeit der Taktzeiten, sind die zwei vorhandenen Gleichrichterunterwerke Letzlinger Straße und Zielitzer Straße im Streckenbereich zu erneuern. Weiterhin ist, auf der Basis der noch zu führenden Netzberechnung, ein zusätzliches Gleichrichterunterwerkes im Bereich/Höhe der Schleife Robert-Mayer-Straße neu zu errichten (siehe Abbildung 4.1).

Die neu zu errichtenden Haltestellen werden zur Stromversorgung mit eine Kabelrohranlage mit einem Stromanschluss ausgestattet.

Folgemeasures

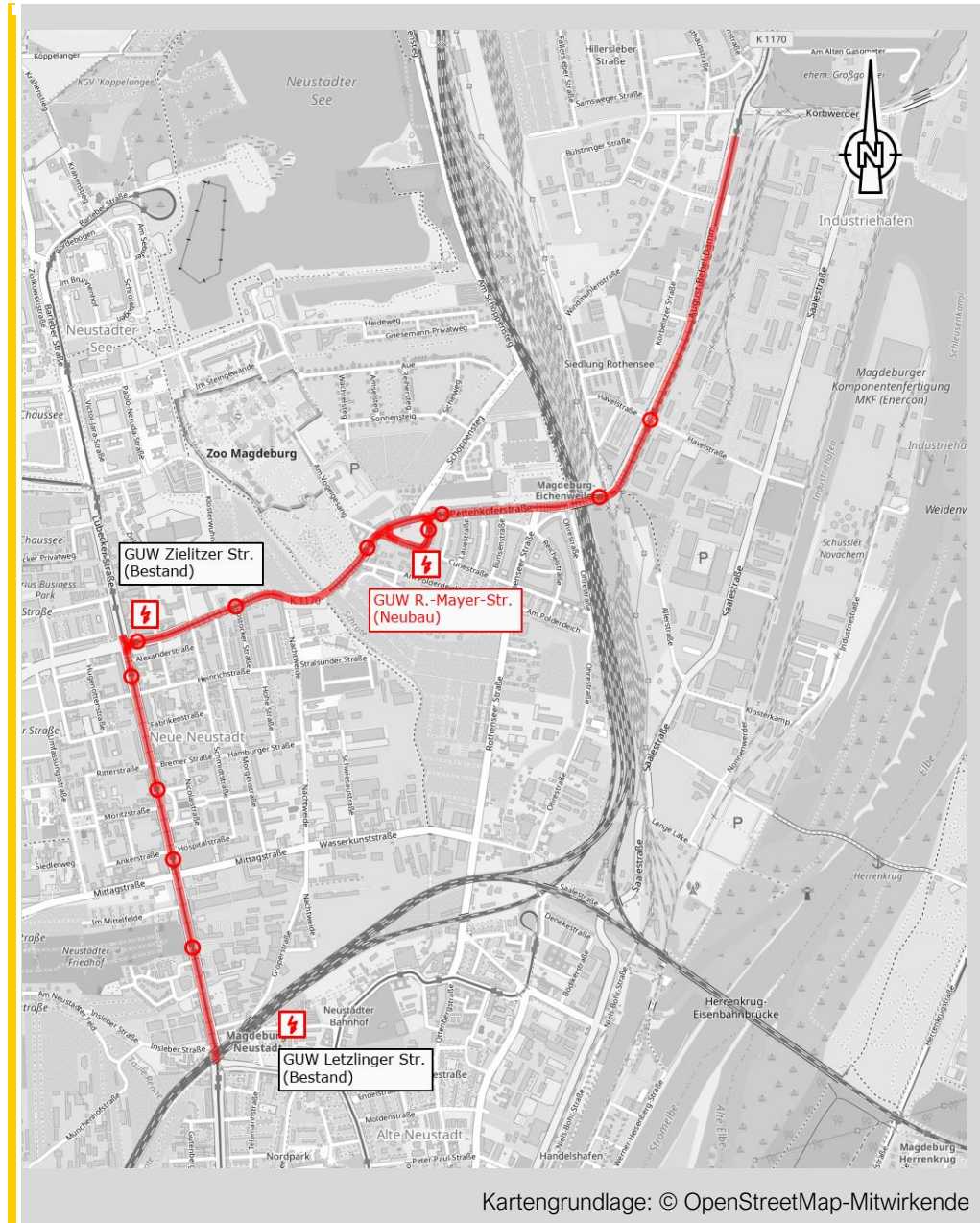


Abbildung 4.1: Übersicht GUV-Standorte Bestand und Neuplanung

Folgemaßnahmen

4.2 Lichtsignalanlagen

Je nach letztlich gewählter Umsetzung infrastruktureller Anpassungen an den Streckenzügen und Knotenpunkten sind Anpassungen an den bestehenden Lichtsignalanlagen in unterschiedlichem Umfang zu erwarten. Zum jetzigen Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass die Anzahl der im Bestand vorhandenen Lichtsignalanlagen den Sicherheitsbedarf der Verkehrsströme untereinander auch in allen Planvarianten abdecken kann. Die Ergänzung zusätzlicher Lichtsignalanlagen ist nicht vorgesehen. Eine Ausnahme bildet die neue FLSA zur Querung der Straße Schöpensteg im Zuge des Schroteradwegs in der Variante 2. Durch die umfangreiche Anpassung der Straßenraumgeometrie ist davon auszugehen, dass auch der Großteil der Lichtsignalanlagen grundlegend erneuert werden muss und wenig Potential zum Erhalt bestehender Infrastruktur vorhanden ist. Daraus ergibt sich die Chance, die Möglichkeiten zur Bevorrechtigung der Straßenbahn auch verkehrstechnisch ausschöpfen zu können. Dabei sind auch die Belange des Fuß- und Radverkehrs zu beachten, die der Bevorrechtigung der Straßenbahn in einigen Fällen entgegenstehen können. Im betrachteten Untersuchungsgebiet fährt die Straßenbahn vorrangig entlang der Hauptachse, sodass besonders Radverkehr aus den Nebenrichtungen und der die Hauptrichtung querende Fußverkehr von Einschränkungen betroffen wären. Die Minimierung der Wartezeiten für den Fußverkehr an den LSA hat neben einer Verbesserung der Verkehrssicherheit (Senkung des Anteils der bei Rot laufenden Fußgänger) auch einen maßgeblichen Einfluss auf die Erreichbarkeit der Haltestellen im Untersuchungsgebiet und wirkt sich somit förderlich auf die Qualität des ÖPNVs aus.

Die Umsetzung der gesonderten Signalisierung von Linksabbiegeströmen ist eine wichtige Maßnahme zur Verbesserung der Verkehrssicherheit. Außerdem lässt sich in den Varianten, in denen der Linksabbiegefahrstreifen im Gleisbereich liegt, der Gleiskörper gezielt vor Ankunft der Straßenbahn abräumen, sodass diese möglichst ohne Wartezeit den Knotenpunkt passieren kann. Voraussetzung hierfür ist auch entsprechende fahrstreifenfeine Detektionstechnik.

Der konkrete Umfang der erforderlichen Anpassungen wird in den nächsten Planungsschritten deutlich und soll in enger Abstimmung mit den Verantwortlichen der Abteilung LSA des Tiefbauamtes der LH Magdeburg und den MVB erfolgen.

Folgemeasures

Örtlichkeit (LSA)	Einschätzung Grad der Komplexität LSA		
	Var. 1	Var. 2	Var. 3
KP H.-Mundlos-Ring	Neuplanung, Strab landwärts auf Anforderung	-	Neuplanung, Strab in Grund- phase
KP Mittagstraße	Neuplanung, Strab landwärts auf Anforderung	-	Neuplanung, Strab in Grund- phase
FLSA Nicolaipatz	Neuplanung, Strab in Grund- phase konfliktfrei (absolute Bevor- rechtigung)	Neuplanung, Strab in Grund- phase	Neuplanung, Strab in Grund- phase
KP Bremer Straße	Neuplanung, Strab stadwärts auf Anforderung	Neuplanung, Strab stadwärts auf Anforderung, Staumanage- ment erforderlich	Neuplanung, Strab in Grund- phase
KP Haldensleber Str.	Neuplanung, Strab in Grund- phase konfliktfrei (absolute Bevor- rechtigung)	-	Neuplanung, Strab in Grund- phase
KP Kastanienstr.	Ggf. nur Überar- beitung Bestand	-	Ggf. nur Überar- beitung Bestand
KP Schmidtstr.	Neuplanung, Strab landwärts auf Anforderung	Neuplanung, Strab landwärts auf Anforderung	-
KP Nachtweide	Neuplanung, Strab in Grund- phase	Neuplanung, Strab stadwärts auf Anforderung	-
FLSA Schroteradweg	keine LSA vor- gesehen	Neuplanung, Strab in Grund- phase	-
FLSA Zoo	Neuplanung, Strab in Grund- phase	Neuplanung, Strab in Grund- phase	-
KP Curiestraße	Neuplanung, Strab in Grund- phase, Ein-/Aus- fahrt Gleisschleife	Neuplanung, Strab in Grund- phase, Ein-/Aus- fahrt Gleisschleife	-

Folgemaßnahmen

Örtlichkeit (LSA)	Einschätzung Grad der Komplexität LSA		
	Var. 1	Var. 2	Var. 3
KP Robert-Mayer-Str.	Neuplanung, Strab in Grund- phase, Haltlicht- funktion nicht Regelfall	Neuplanung, Strab in Grund- phase, Haltlicht- funktion nicht Regelfall	-
KP Rothenseer Str.	externe Planung		
FLSA Pettenkofer Brücke	externe Planung		
KP Havelstraße	Neuplanung, Besonderheit Einbeziehung Hafenbahn (BÜSTRA)	-	-
Legende	Geringe Komplexität	Mittlere Komplexität	Hohe Komplexität

Tabelle 4.1: Übersicht zu voraussichtlichen Anpassungen an den Lichtsignalanlagen

4.3 Ingenieurbauwerke

Im Trassenbereich sind folgende Ingenieurbauwerke vorhanden und müssen entsprechend an die neue Gleislage und Straßenquerschnitt angepasst bzw. erneuert werden.

- Pettenkofer Brücke Bau-km 3+150 → gesonderte Planung des Tiefbauamtes der Landeshauptstadt Magdeburg
- Schrotebrücke Bau-km 2+130

4.4 Versorgungsleitungen

Mit dem Streckenausbau entstehen eine Vielzahl von Konflikten und Berührungspunkten mit bestehenden Ver- und Entsorgungsleitungen. Zum jetzigen Planungsstand ist eine detaillierte Betrachtung und Bewertung einzelner Leitungstrassen nicht möglich. Die meisten Berührungspunkte gibt es dabei mit den Leitungssystemen der Städtischen Werke Magdeburg welche bei einer Grundsatz

Folgemaßnahmen

Abstimmung mit den SWM besprochen wurden und in die Kostenansätze für die Maßnahmen der Leitungsumverlegungen eingeflossen sind.

Bei den stadttechnischen Ver- und Entsorgungsnetzen werden durch die Energie- wende und den Anforderungen des Klimaschutzes und andere Forderungen fol- gende Entwicklungen erwartet:

- Neuverlegung von Elt-Leitungen im 110 kV und 30 kV Netzbereich zur Versorgung mit bzw. Ruckeinspeisung von Elektroenergie als Eigeninves- tition der Versorger
- Neu- und Verlegung von Gasleitungen nur noch in geringem Umfang ent- sprechend des abnehmenden Bedarfes
- Erweiterung der Fernwärmeversorgung (Eigeninvestition der Versorger)
- Neuverlegung von Schmutz- /Mischwasserkanälen anstelle von Verle- gung von Schächten an vorhandenen SW-/MW-Kanälen
- Erneuerung der Hausanschlussleitungen
- Verlegung von Glasfaserkabeln

Die Freihaltung bzw. Freischaffung von Trassenräumen für die stadttechnische Versorgung unter Beachtung vorhandener bzw. geplanter Baumstandorte wird in den dichtbebauten Straßenräumen mit Straßenbahntrassen zunehmend an- spruchsvoller und erfordert neue technisch platzsparende Lösungen der Leitungs- verlegung.

4.5 Ausstattung und weitere technische Ausrüstungen

Durch den Trassenausbau sind Anpassungen bzw. die Erneuerung der Straßen- beleuchtungsanlage erforderlich.

Die Haltestellen werden entsprechend des Magdeburger Standard der Barriere- freiheit im öffentlichen Straßenpersonennahverkehr mit Fahrgastunterständen, Blindenleit- und Fahrgastinformationssystemen ausgestattet.

Im Bereich der Haltestellen:

- Nicolaipatz
- Kastanienstraße
- Pettenkofer Straße

wird die Anlage von überdachten Fahrradabstellanlagen empfohlen.

Folgemaßnahmen

Die vorhandenen Beschilderungen sind an die neuen Verkehrsführungen anzupassen.

4.6 Grundstücksinanspruchnahme

Der Ausbau des Straßenbahnstreckenastes Nordost einschl. der Straßenraumumgestaltung erfolgt in den Varianten der Projektstudie überwiegend auf städtischen Grundstücksflächen. Die Eingriffe in nichtstädtische Grundstücke beschränken sich auf:

- Lübecker Straße Westseite Höhe Heinrich-Mundlos-Ring mit ca. 64 m²
- der Pettenkofer Straße zwischen R.-Mayer-Straße und Bunsenstraße. Südseite mit ca. 240 - 300 m²
- im August-Bebel-Damm auf der Ostseite mit ca. 4.500 m²

und umfassen damit ca. 4.800 m².

Vorschlag zur Baudurchführung

5 Vorschlag zur Baudurchführung

Für die Baudurchführung des Streckenabschnittes Kastanienstraße bis August-Bebel-Damm wird grundsätzlich von der Aufrechterhaltung des Straßenbahnverkehrs mit eingleisigem Straßenbahnbetrieb mit Bauweichen ausgegangen. Das ergibt sich aus der Aufrechterhaltung der Gleisanbindung zum Betriebshof Nord.

Die Streckenabschnitte für den eingleisigen Betrieb werden mit ca. 500m im Streckenast August-Bebel-Damm bis Kastanienstraße angesetzt. Der Aus- und Einbau der Bauweichen erfolgt jeweils an einem Wochenende mit Vollsperrung des Straßenbahnverkehrs und Schienenersatzverkehr. Die konkrete Lage der Bauabschnitte ist erst mit der Entwurfsplanung für den Gleis-, Straßen- und Tiefbau abzuleiten.

Für den Streckenabschnitt der Lübecker Straße wird nach Fertigstellung des BA 4 und BA 5 der 2. Nord-Süd-Verbindung der Straßenbahn eine Baudurchführung unter Vollsperrung der Straßenbahn mit der Straßenbahnverbindung von der Ebendorfer Chaussee – Lübecker Straße Nord zum Betriebshof Nord vorgeschlagen. Von der Innenstadt her kann der Straßenbahnverkehr bis zur Agnetenstraße geführt werden. Im Baustellenbereich der Lübecker Straße ist Schienenersatzverkehr notwendig.

Durch die Baudurchführung unter Vollsperrung des Straßenbahnverkehrs in der Lübecker Straße werden die Bauzeit verkürzt und Kosten gespart, durch Vermeidung des eingleisigen Betriebes mit Baulängen von nur max. 300m auf Grund der hohen Straßenbahnfrequentierung.

Für den Kfz-Verkehr ist während der Bauzeit jeweils eine Fahrtrichtung frei zu halten und der Rad- und Fußgängerverkehr durch die Baustellenbereiche zu führen.

Wichtige Straßen- und Fußgängerquerungen sind bei der Baudurchführung aufrecht zu halten.

Der Einbau des Gleisdreiecks an der Lübecker Straße/Kastanienstraße erfordert gesonderte Untersuchungen.

Als Bauzeitraum wird von 4 Jahren für den Abschnitt August-Bebel-Damm bis Kastanienstraße einschl. Zwischenschleife Pettenkofer Straße ausgegangen. Für die Lübecker Straße wird von einem Bauzeitraum von 3 Jahren ausgegangen.

Ermittlung Kostenrahmen

6 Ermittlung Kostenrahmen

Zur Abschätzung der erforderlichen Investitionskosten für den Streckenast Nordost wurde (Anlage 4) der hierfür erforderliche Kostenrahmen ermittelt. Dabei wurde von folgenden Kostenansätzen ausgegangen:

- es wird von etwa gleichen Kostengrößen für die einzelnen Ausbauvarianten ausgegangen
- Bestandteil der Maßnahme ist auch die Erneuerung bzw. Neubau von 3 Gleichrichtunterwerken
- Die Kosten für die Änderungen der Trassen von Ver- und Entsorgungsleitungen erfolgte über einen pauschalen Ansatz je m Trassenlänge entsprechend vergleichbarer innerstädtischen Maßnahmen in der LH Magdeburg
- für die Bauausführung wurde von einer Vollsperrung der Straßenbahn des Streckastes Lübecker Straße ausgegangen
- für den Streckenast Kastanienstraße bis August-Bebel-Damm ist die Realisierung unter Aufrechterhaltung des Straßenbahnverkehrs (eingleisig mit Bauweichen) kostenmäßig berücksichtigt
- Nebenkosten wurden pauschal mit 13 % angesetzt

Für die Maßnahme wurden Investitionskosten in Höhe von ca. 110 Mio. Euro (netto) mit Kostenstand 2023 ermittelt. Die Kosten sind auf den Realisierungszeitraum entsprechend hochzurechnen.

7 Fördermittelperspektive

7.1 Allgemeines

Mit der Novellierung des GVFG im Jahr 2020 und der Aktualisierung der Standardisierten Bewertung auf das neue Verfahren 2016+ im Jahr 2022 steht eine stringente Beurteilungs- und Bewertungsgrundlage von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personennahverkehr zur Verfügung.

In der nachfolgenden Abbildung sind die hierfür maßgebenden Handlungsstränge dargestellt.

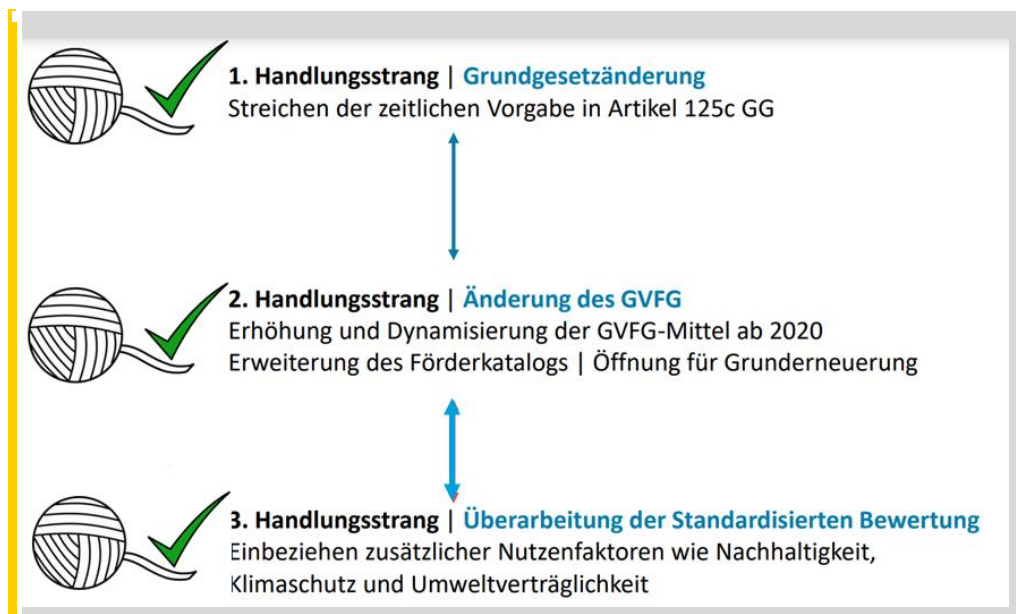


Abbildung 7.1: Maßgebende Handlungsstränge für Förderstrukturen in Deutschland (Quelle VDV)

Neben den bereits erwähnten zwei Veränderungen wurde einleitend das Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland verändert, wo im § 125c die zeitliche Befristung der Regionalisierungsmittel (Regelungen zur Ausgestaltung des bundesstaatlichen Finanzausgleichs im Maßstäbengesetz vom 9. September 2001 sowie im Finanzausgleichsgesetz vom 20. Dezember 2001) bis zum 31.12.2019 verankert war. Damit wird auch weiterhin gewährleistet, dass das Subsidiaritätsprinzip mit einer dem entsprechenden Finanzierungsstruktur untersetzt ist.

Fördermittelperspektive

Mit der Änderung des GVFG wurden neben Neubaumaßnahmen auch Ausbaumaßnahmen und Maßnahmen der Grunderneuerung als prinzipiell förderwürdig eingeordnet.

Für alle Maßnahmentypen gelten folgende formalen Anforderungen als Fördervoraussetzung:

- Vorhaben ist dringend erforderlich und die Ziele der Raumordnung und Landesplanung werden berücksichtigt
- Gegenstand eines Nahverkehrsplans oder gleichwertigen Dokuments
- bau- und verkehrstechnisch einwandfrei und unter Beachtung der Grundsätze zur Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit geplant
- Beachtung der Belange behinderter und mobilitätseingeschränkter Personen sind beachtet
- die übrige Finanzierung des Vorhabens ist gewährleistet

In der Abbildung 7.2 sind die Förderbedingungen dokumentiert, demnach muss bei den vorrangig förderfähigen Aus- und Neubaumaßnahmen die Führung „überwiegend“ auf besonderem Bahnkörper erfolgen. Hierbei gelten folgende Auslegungen:

- „Überwiegend“ steht für einen Anteil > 50 %, darüber hinaus sind diesbezüglich keine Anforderungen formuliert.
- Ein besonderer Bahnkörper kann baulich ausgeprägt sein, eine Sicherstellung der sehr guten Betriebsqualität des ÖPNV kann auch durch geeignete (dem entsprechende)verkehrsorganisatorische Maßnahmen hergestellt werden.
- Der Nachweis der sehr guten Betriebsqualität ist zu erbringen.

Für nachrangig förderfähige Maßnahmen der Grunderneuerung muss zusätzlich über das betroffene Bundesland dargelegt werden, dass die Infrastruktur vollumfänglich und ordnungsgemäß Instand gehalten wurde. Nachrangig bedeutet in diesem Kontext zudem eine zeitliche Befristung bis 2030.

Ein Widerspruch zwischen Förderwürdigkeit und Förderfähigkeit ist trotz der festgesetzten Nachrangigkeit nicht zu erwarten, da bis 2030 die Mittelverfügbarkeit durch das Hochfahren der GVFG-Finanzierung mutmaßlich gesichert ist (siehe Abbildung 7.3).

Fördermittelperspektive

Fördertatbestand	Regelung im GVFG	Förderbedingungen	Förderquote
Vorrangig förderungsfähige Vorhaben			
Bau oder Ausbau von Verkehrswegen der Straßenbahnen, Hoch- und Untergrundbahnen sowie Bahnen besonderer Bauart	§ 2 Abs. 1 Nr. 1a	Führung "überwiegend" auf besonderem Bahnkörper	Bis zu 75 % *1*
Bau oder Ausbau von Verkehrswegen der nichtbundeseigenen Eisenbahnen	§ 2 Abs. 1 Nr. 1b	Führung "überwiegend" auf besonderem Bahnkörper	Bis zu 75 % *1*
Bau oder Ausbau von Seilbahnsystemen, sofern Sie in den ÖPNV integriert sind	§ 2 Abs. 1 Nr. 1c	Voraussetzungen des EU-Beihilferechts müssen erfüllt sein	Bis zu 75 % *1*
Reaktivierung oder Elektrifizierung von Schienenstrecken; Tank- und Ladeinfrastruktur für alternative Antriebe	§ 2 Abs. 1 Nr. 2	Führung "überwiegend" auf besonderem Bahnkörper; Tank- und Ladeinfrastruktur: Voraussetzungen des EU-Beihilferechts müssen erfüllt sein	Bis zu 90 % *1*
Investitionen in Schienenstrecken zur Kapazitätserhöhung der Verkehrsinfrastruktur	§ 2 Abs. 1 Nr. 3	Führung "überwiegend" auf besonderem Bahnkörper	Bis zu 75 % *1*
Nachrangig förderungsfähige Vorhaben			
Bau und Ausbau von Bahnhöfen und Haltestellen im schienengebundenen ÖPNV	§ 2 Abs. 2 Nr. 1	*2*	Bis zu 60 %
Bau und Ausbau von Umsteiganlagen zum schienengebundenen ÖPNV (z. B. zentrale Omnibusbahnhöfe)	§ 2 Abs. 2 Nr. 2	In kommunaler Baulast; sofern sie Ladeinfrastrukturen für Kfz mit alternativen Antrieben bereitstellen *2*	Bis zu 60 %
Grunderneuerung von Verkehrswegen der Straßenbahnen, Hoch- und Untergrundbahnen sowie Bahnen besonderer Bauart	§ 2 Abs. 3 Nr. 1	Führung "überwiegend" auf besonderem Bahnkörper; Nachweis der Länder, dass notwendige Instandhaltungsarbeiten vollumfänglich und ordnungsgemäß durchgeführt wurden *2*	Bis zu 50 %
Grunderneuerung von Verkehrswegen der nichtbundeseigenen Eisenbahnen	§ 2 Abs. 3 Nr. 2		Bis zu 50 %

Abbildung 7.2: Maßgebende Förderbedingungen (Quelle VDV)

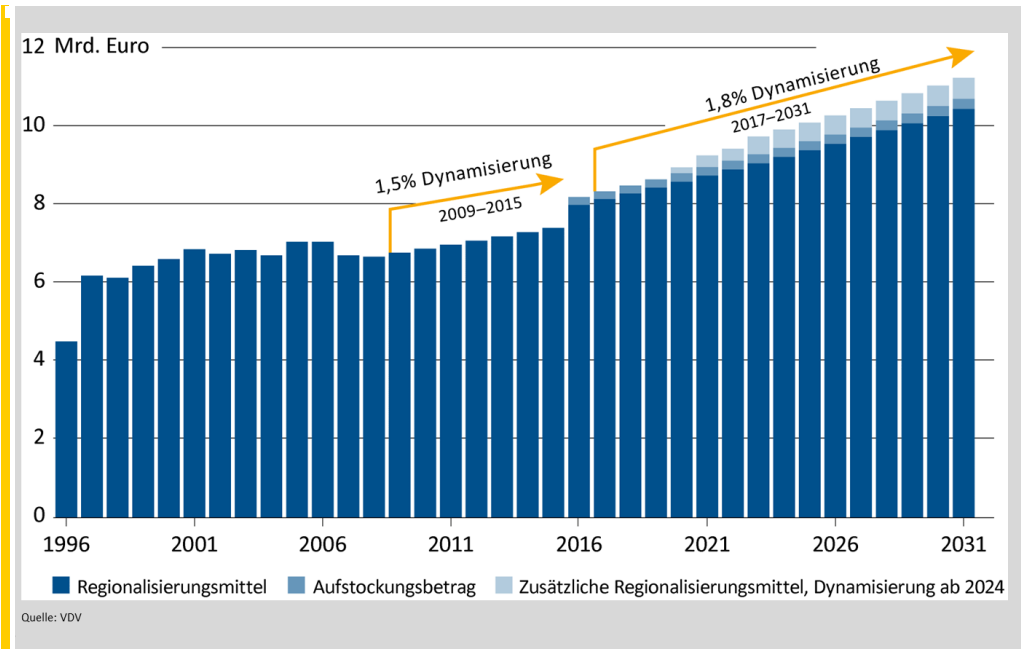


Abbildung 7.3: Mittelverfügbarkeit (Quelle VDV)

Fördermittelperspektive

Seitens des Bundes gelten folgende Förderschwellen und -strukturen:

- Neu- und Ausbauvorhaben mit 75 % der zuwendungsfähigen Investitionskosten und Planungskosten mit 10 % der zuwendungsfähigen Investitionskosten, die Förderschwelle beträgt 30 Mio. Euro
- Maßnahmen der Grunderneuerung mit 50 % der zuwendungsfähigen Investitionskosten, die Förderschwelle beträgt 10 Mio. Euro

Zusätzlich zu den Fördersätzen des Bundes werden die Maßnahmen im Regelfall durch das betreffende Bundesland gefördert, bekannt sind Fördersätze der Länder zwischen 10 % und 20 % bei Neu- und Ausbaumaßnahmen sowie einem Fördersatz bei Maßnahmen der Grunderneuerung der sicherstellen lässt, dass die betreffende Maßnahme mit GVFG eine bessere Finanzierungsstruktur aufweist als bei einer ausschließlichen Förderung über das Landesinvestitionsprogramm.

7.2 Projektbezug

Mit dem vorliegenden Projektgegenstand wird zu bewerten sein, ob der geplante Ausbau der Infrastruktur eher dem Charakter einer Ausbaumaßnahme gemäß GVFG oder dem Charakter einer Grundsanierung gemäß GVFG entspricht. Diesbezüglich gibt es keine klaren Unterscheidungsmerkmale. Aus den Abstimmungen mit dem Fördermittelgeber in anderen Vorhaben können folgende Hinweise gegeben werden:

- Eine Beibehaltung der Struktur der Verkehrsanlage spricht für „Grunderneuerung“.
- Veränderungen der Gleisachsen oder der Struktur der Verkehrsanlage (Stärkung der Pulkführerspitzenschaft der Straßenbahn etc.) sprechen für „Ausbauvorhaben“.
- Ein barrierefreier Haltestellenausbau ist kein Präjudiz für ein „Ausbauvorhaben“.

Zu beachten ist, dass bei Ausbauvorhaben der Bund folgende Auslegung regelmäßig in den Projekten zum Ansatz bringt:

- Die Kosten des Ohnefalls der Standardisierten Bewertung (Vergleichsfall zum Mitfall, der die zu fördernde Maßnahme beinhaltet) werden als Grunderneuerung angesehen und dementsprechend auch gefördert.
 - Ihre Existenz wird nicht im speziellen hinterfragt.
 - Ohne Ohnefallkosten wäre dennoch das Förderverfahren am einfachsten und die Förderung am größten, ein erfolgreicher Nachweis der volkswirtschaftlichen Sinnfälligkeit

Fördermittelperspektive

(Fördervoraussetzung) wird als nahezu unwahrscheinlich eingeschätzt.

- Formale Anforderung: Das Delta zwischen Mit- und Ohnefall muss 10 Mio. betragen, um dem Förderkriterium „Kapazitätserhöhung“ zu unterliegen und damit eine Bundesförderung zu ermöglichen.
- Der Ohnefall stellt dem Grunde nach somit eine Maßnahme der Grunderneuerung dar. Die Förderung erfolgt nachrangig (Mittelvorbehalt), Planungskosten werden nicht gefördert.

Bezogen auf die in der vorliegenden Studie untersuchten Planfälle können die folgenden Ausbauvarianten aufgrund der neu eingerichteten besonderen Bahnkörper bzw. der deutlich veränderten Gleislage und Verkehrsorganisation im förderrechtlichen Sinn voraussichtlich als „Ausbauvorhaben“ eingestuft werden:

- Bereich Pettenkofer Straße und Schöppensteg, Ausbauvariante 2 (einseitig besonderer Bahnkörper)
- Bereich Kastanienstraße, Ausbauvariante 2 (einseitig besonderer Bahnkörper)
- Bereich Lübecker Straße, Ausbauvariante 1 (besonderer Bahnkörper in Mittellage)
- Bereich Lübecker Straße, Ausbauvariante 3 (straßenbündiger Bahnkörper mit Mittelstreifen, Pulkführerschaft für Straßenbahn)

In den folgenden Ausbauvarianten wird zwar die Struktur der Verkehrsanlage teilweise verändert, allerdings ist die Lage der Gleisachsen und die Form des Bahnkörpers ähnlich zum Bestand. In diesen Fällen muss im weiteren Planungsverlauf geprüft und mit dem Fördermittelgeber abgestimmt werden, ob hier von dem naheliegenden Fördertatbestand der „Grunderneuerung“ auszugehen ist oder vielleicht doch eine Einstufung als „Ausbauvorhaben“ gelingen kann:

- August-Bebel-Damm, Ausbauvariante 1 (besonderer Bahnkörper in östlicher Seitenlage)
- Bereich Pettenkofer Straße und Schöppensteg, Ausbauvariante 1 (straßenbündiger Bahnkörper mit Pulkführerschaft für Straßenbahn)
- Bereich Kastanienstraße, Ausbauvariante 1 (straßenbündiger Bahnkörper mit Pulkführerschaft für Straßenbahn)
- Bereich Lübecker Straße, Ausbauvariante 2 (straßenbündiger Bahnkörper mit Pulkführerschaft für Straßenbahn)

Anhangsverzeichnis

Anhangsverzeichnis

Anhang 1:	Übersichtslageplan Streckenast Nordost
Anhang 2:	Variantenbewertung
Anhang 2.1:	Lübecker Straße Süd
Anhang 2.2:	Lübecker Straße Mitte
Anhang 2.3:	Lübecker Straße Nord
Anhang 2.4:	Bereich Haltestelle Kastanienstraße
Anhang 2.5:	Kastanienstraße
Anhang 2.6:	Schöppensteg
Anhang 2.7:	Pettenkofer Straße
Anhang 2.8:	August-Bebel-Damm
Anhang 3:	Trassenvarianten Lageplan und Luftbild
Anhang 3.1:	Lübecker Straße
Anhang 3.1.1	Variante 1
Anhang 3.1.2	Variante 3
Anhang 3.2:	Kastanienstraße
Anhang 3.2.1	Variante 1
Anhang 3.2.2	Variante 2
Anhang 3.3:	Schöppensteg – Pettenkofer Straße mit Zwischenschleife
Anhang 3.3.1	Variante 1
Anhang 3.3.2	Variante 2
Anhang 3.6:	August-Bebel-Damm
Anhang 3.6.1	Variante 1
Anhang 4	Ermittlung Kostenrahmen