

<i>Betreff:</i> Stadtbahnausbau - Rahmenantrag
--

<i>Organisationseinheit:</i> Dezernat III 66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr	<i>Datum:</i> 12.11.2020
--	-----------------------------

<i>Beratungsfolge</i> Planungs- und Umweltausschuss (zur Kenntnis)	<i>Sitzungstermin</i> 24.11.2020	<i>Status</i> Ö
---	-------------------------------------	--------------------

Sachverhalt:

Im Februar 2017 fasste der Rat der Stadt Braunschweig den Grundsatzbeschluss (17-03594) für das Stadtbahnausbaukonzept. In den weiteren Planungsschritten wurden die dabei beschlossenen Korridore unter Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Politik konkretisiert. In der laufenden Zusammenarbeit mit den Fördermittelgebern wurde beraten, den Rahmen des Gesamtprojektes zu beschreiben, um das Gesamtziel zum Ausbau des ÖPNV in Braunschweig mit dem Baustein Stadtbahnausbau darzustellen.

Der sogenannte Rahmenantrag begründet die Vorgehensweise bei der stufenweisen Bearbeitung der einzelnen Streckenabschnitte und erläutert die derzeitigen Planungsstände der Teilprojekte. Er beschreibt das angestrebte Zielnetz für die Stadtbahn, das nach Ausbau aller Strecken gefahren werden soll. Darüber hinaus werden die Kosten für das Gesamtprojekt sowie die prognostizierten Fördermittel aufgezeigt. Daraus wird der erwartete Förderrahmen ersichtlich.

Der Rahmenantrag ersetzt keine Finanzierungsanträge für die Einzelprojekte. Er stellt keine Verpflichtung zur Realisierung des Gesamtprojektes dar. Er kann als Instrument zur Einwerbung von Fördermitteln des Bundes genutzt werden, falls ein Teilprojekt die erforderliche Mindestfördersumme von 30 Mio. € förderfähiger Kosten nicht erreichen sollte. Das betrifft nach aktuellen Erkenntnissen das Projekt Volkmarode sowie den Fall, dass die westliche Innenstadtstrecke als Einzelprojekt beantragt würde.

Der Rahmenantrag stellt den aktuellen Projektstand mit allen bis Oktober 2020 erarbeiteten Erkenntnissen dar. Mit dem Eintritt in die Vor- und Entwurfsplanung für die Projekte Volkmarode und Rautheim sowie die Machbarkeitsstudie für das Projekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum haben sich wenige Anpassungen für das Gesamtprojekt ergeben:

- Das Zielnetz 2030 der Stadtbahn wurde angepasst.
- Die Neubaustrecke Campusbahn soll mit der Bestandsstrecke Siegfriedstraße verbunden werden (zusätzlich ca. 450 m Gleistrasse für Lückenschluss).
- Der Stadtteil Lamme soll im Rahmen der Machbarkeitsstudie Kanzlerfeld ab 2022 ff. in die Untersuchungen einbezogen werden.

Im Wesentlichen bleibt somit das Ausbaukonzept in der Gleisinfrastruktur, bei optimiertem Liniennetz, unverändert.

Zielnetz 2030 Stadtbahn:

Das Zielnetz 2030 Stadtbahnausbau beschreibt das zukünftige Liniennetz des Stadtbahnsystems. Es wurde aus den Untersuchungen der im Ratsauftrag formulierten Korridore (Volkmarode, Rautheim und Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, westliche Innenstadt - Lehndorf/Kanzlerfeld) heraus entwickelt. Mit der Bearbeitung der Teilprojekte Volkmarode und Rautheim sowie der Untersuchungen im Rahmen der Machbarkeitsstudie zur Erarbeitung einer Vorzugstrasse für das Projekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum wurde das Zielnetz weiterentwickelt. Das Zielnetz soll einen höchstmöglichen Nutzen für die Fahrgäste bringen. Je mehr Fahrten umsteigefrei bzw. mit nur einem Umstieg für die Mehrheit der Fahrgäste erreicht werden können, desto positiver wirkt sich das auf den Nutzen und somit auf die Standardisierte Bewertung aus. Je optimaler das Netz auf die Mobilitätsbedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger abgestimmt ist, desto mehr Fahrgastpotenziale können erzeugt werden – was das Ziel des Ausbaus des ÖPNV mit dem Baustein Stadtbahnausbau ist.

Das Zielnetz 2030 (Stand Oktober 2020) weicht vom ursprünglichen Zielnetz 2030 im Ratsbeschluss von 2017 ab. Wesentliche betriebliche Verbesserungen im Stadtbahn-Zielnetz 2030 sind:

- Der Erhalt einer direkten Verbindung vom Heidberg in die Innenstadt über die Wolfenbüttler Straße (Linie 10). Die neue Linie 2 verkehrt zukünftig über die Salzdahlumer Straße. Ihr ersatzloser Wegfall entlang der Wolfenbütteler Straße hatte Fahrgastverluste im Raum Meverode bewirkt. Die Verlängerung der Linie 10 (zwischen Rühme und Bürgerpark im 15-Minutentakt, im Weiteren verkehrt die Linie alle 30 Minuten zum Hbf und über die Kurt-Schumacher-Straße zurück nach Rühme sowie alle 30 Minuten in den Heidberg) kompensiert diesen Wegfall, was sich positiv auf den Nutzen und die Fahrgastpotenziale auswirkt.
- Die Reduzierung von Linien, die nur in der Hauptverkehrszeit (HVZ) verkehren (Linien 12 und 13). Das betrifft die Streckenäste entlang der Gliesmaroder Straße bis nach Gliesmarode und in die Weststadt entlang der Elbestraße sowie zwischen Innenstadt und Lehndorf. Wenn außerhalb der Hauptverkehrszeit auf diesen Abschnitten tagsüber ein 7/8-Minutentakt und abends sowie sonn- und feiertags ein 15-Minutentakt gefahren wird, wirkt sich das positiv auf den Nutzen und die Standardisierte Bewertung aus.
- Der Entfall von zwei HVZ-Linien wird durch zwei zusätzliche Hauptlinien (neue Linien 6 und 7) ausgeglichen.
- Die Anbindung der Nordstadt erfolgt neu mit zwei Stadtbahnlinien (Linie 2 und Linie 7). Die neue Nordstadt weist vergleichbar hohe Fahrgastpotenziale wie das östliche und westliche Ringgebiet auf, die jeweils mit zwei Stadtbahnlinien und somit im 7/8-Minutentakt mit der Stadtbahn bedient werden. Mit einem baulichen Lückenschluss zwischen Campusbahn und Siegfriedstraße ist es möglich, die Linie 2 zusätzlich über die Campusbahn zu legen und damit die gewünschte Taktverdichtung zu erreichen. Dieses Konzept wirkt sich positiv auf den Nutzen für die Fahrgäste und somit auf die Standardisierte Bewertung aus.

Alle weiteren infrastrukturellen Ausgangsvarianten der Trassenlagen (Stand 2017) haben sich in den bisherigen Untersuchungen bestätigt. Zuletzt untersuchte Trassenvarianten zur Anbindung Querums über den Stadtteil Gliesmarode haben sich als nicht vorteilhaft gegenüber einer Anbindung mit Querung der Gifhorner Bahn östlich des TU-Campus Ost erwiesen.

Bei der Linienkonzeption wird immer auch das ergänzende Busliniennetz angepasst. Das neue Zielnetz 2030 (Stand Oktober 2020) ist aus den Untersuchungsergebnissen der Teilprojekte 1 bis 3 heraus entwickelt und ist als vorläufiges Ergebnis zu werten. Weil mit Durchführung der ausstehenden Untersuchungen für das Teilprojekt 4 (westliche Innenstadt - Lehdorf/Kanzlerfeld) weitere Änderungen des Liniennetzes notwendig werden können, stellen die heutigen Ergebnisse einen Zwischenstand in Bezug auf den Zielzustand des Netzes nach Umsetzung aller geplanten Teilprojekte dar.

Mit Einreichung der einzelnen Finanzierungsanträge muss für jedes Teilprojekt ein verbindliches Zielnetz (Stadtbahn und Bus) für die förderrechtliche Bewertung beigefügt werden. Die jeweiligen Netze, die mit Umsetzung der Teilprojekte als Zwischenzustand auf dem Weg zum Zielnetz 2030 betrieben werden sollen, werden den Ratsgremien zum Beschluss vorgelegt.

Ausbaukonzept 2030 - Lamme einbeziehen

Die veränderten Rahmenbedingungen (Aktualisierung des Verfahrens zur Nutzen-Kosten-Untersuchung, Änderung der Förderrichtlinien) sowie neue Erkenntnisse aus der Fortschreibung der Planungen aus anderen Teilprojekten zeigen, dass die Infrastruktur - wie auch die Liniennetzplanung - im Detail neue Erkenntnisse bringen. Auf diesen Erfahrungen aufbauend sollen möglichst alle Optionen zu Gleis- und Linienführungen für das Teilprojekt 4 (westliche Innenstadt - Lehdorf/Kanzlerfeld) offengehalten werden. Das beinhaltet mögliche Streckenführungen vom Radeklint über den Rudolphplatz, wie auch den Amalienplatz nach Lehdorf genauso, wie die Anbindung der Stadtteile Kanzlerfeld und Lamme. Deshalb ist die Darstellung des Untersuchungsfeldes des Teilprojektes 4 im Rahmenantrag in der Streckenführung sehr grob und unter Einbeziehung des Stadtteils Lamme gewählt. Damit werden alle Möglichkeiten offengehalten. Zugleich ist damit keine Vorfestlegung getroffen, den einen oder den anderen oder beide Stadtteile mit der Stadtbahn anzubinden.

Darstellung der Kosten und prognostizierten Fördermittel

Die prognostizierten Gesamtkosten werden im Rahmenantrag unter Bezugnahme auf unterschiedliche Preisstände der Teilprojekte und die jeweilige Projekt- und Planungsstufe zusammenfassend dargestellt. Die Prognosen für die Teilprojekte spiegeln den Kenntnis- und Untersuchungsstand aus den jeweils abgeschlossenen Planungsphasen wider. Vor allem in Bezug auf die Teilprojekte 3 und 4 sind die Prognosen noch mit entsprechenden Schwankungsbreiten und Unsicherheiten versehen.

Darüber hinaus zeigt eine Übersicht die geplanten Anteile an straßenbündigen und besonderen Bahnkörpern, die auf dem aktuellen Wissensstand ermittelt wurden. Hieraus lassen sich die nach aktuellem Kenntnisstand grob prognostizierten Anteile an Bundes- und Landesfördermitteln ableiten.

Die GVFG-Förderung des Landes Niedersachsen ist nach der GVFG-Reform (Bund) Anfang 2020 durch eine Gesetzesänderung noch nicht angepasst. Sie wird deshalb zunächst mit einer fortgeschriebenen 15 %-igen Förderung angesetzt.

Weiteres Vorgehen

Zum Rahmenantrag finden aktuell Abstimmungen mit den Fördermittelgebern zu Struktur und Inhalten sowie zum Vorgehen zur Einreichung statt. Sofern sich noch einzelne Anpassungsbedarfe ergeben, werden diese in den Rahmenantrag vor offizieller Übermittlung eingearbeitet. Da das Projekt im Wesentlichen bekannt ist, werden grundsätzliche Änderungen am Entwurf nicht erwartet.

Nach Befassung dieser Mitteilung wird der Rahmenantrag bei den Fördermittelgebern beim Land Niedersachsen offiziell eingereicht. Nach positiver Rückmeldung des Landes und des BMVI wird das Gesamtprojekt im GVFG-Bundesprogramm in Kategorie B geführt werden. Eine endgültige Programmaufnahme erfolgt mit der Aufnahme in Kategorie A, welche nach Einreichung eines Finanzierungsantrages für ein Teilprojekt aus dem angemeldeten Gesamtprojekt erfolgen kann. Die grundlegende Vorgehensweise bei der Bewertung und Antragstellung ist im Rahmenantrag dargestellt (Abbildung 3 - 8).

Leuer

Anlage/n:

Entwurf Rahmenantrag (Stand Oktober 2020)



Stadt.Bahn.Plus.

Bringt Braunschweig weiter!

Stadtbahnausbau Braunschweig – Zielnetz 2030

Rahmenantrag
Oktober 2020

Antragsteller:

Braunschweiger Verkehrs-GmbH

Am Hauptgüterbahnhof 28
38126 Braunschweig

www.bsvg.net

www.stadt-bahn-plus.de

Stadt  **Braunschweig**

BSVG 

 **REGIONALVERBAND**
Großraum Braunschweig

Weitere Beteiligte:

WVI Verkehr
Infrastruktur
Mobilität. Mit uns.

VCDB  VerkehrsConsult
Dresden-Berlin GmbH

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	7
Unterlagenverzeichnis	7
1 Grußwort des Oberbürgermeisters	8
2 Einleitung	10
3 Beschreibung des Vorhabens.....	13
3.1 Die Situation der Stadt Braunschweig	13
3.2 Die Situation des ÖPNV in Braunschweig	15
3.3 Ziele des Stadtbahnausbaukonzepts.....	20
3.4 Projektstruktur	22
3.5 Aktueller Projektstand	23
3.6 Vorgehen zur Förderung des Gesamtprojektes.....	24
3.7 Das Stadtbahnnetz 2030.....	26
3.8 Technische Kurzbeschreibung	28
3.9 Anpassungen im Bestandsnetz	30
3.10 Umstellung der Busflotte auf alternative Antriebe	30
3.11 Bewertung von Umweltwirkungen	31
3.12 Städtebauliche Entwicklungspotenziale.....	31
4 Teilprojekt 1: Wendeanlage Gliesmarode / Volkmarode Nord.....	33
4.1 Lage und verkehrliche Situation	33
4.2 Entwicklung der Raumstruktur.....	35
4.3 Verkehrliche Entwicklung Mitfall	36
4.4 Vorteile für städtische Entwicklung	39
4.5 Vorteile für Nutzer des ÖV.....	40
4.6 Betriebliche Effekte	41
4.7 Umweltwirkungen.....	41
4.8 Technische Beschreibung	42
4.8.1 Stadtbahnverlängerung Volkmarode-Nord	42
4.8.2 Wendeanlage Gliesmarode	46
5 Teilprojekt 2: Lindenberg / Rautheim	47
5.1 Lage und verkehrliche Situation	47
5.2 Entwicklung der Raumstruktur.....	50
5.3 Verkehrliche Entwicklung Mitfall	50
5.4 Vorteile für städtische Entwicklung	53
5.5 Vorteile für Nutzer des ÖV.....	54

5.6	Betriebliche Effekte	55
5.7	Umweltwirkungen	55
5.8	Technische Beschreibung	56
5.8.1	Streckenverlauf	56
5.8.2	Querschnitte	60
5.8.3	Ingenieurbauwerke	63
6	Teilprojekt 3: Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum	64
6.1	Lage und verkehrliche Situation	64
6.2	Entwicklung der Raumstruktur	68
6.2.1	Verkehrliche Entwicklung Mitfall	71
6.3	Vorteile für städtische Entwicklung	76
6.4	Vorteile für Nutzer des ÖV	79
6.5	Betriebliche Effekte	80
6.6	Umweltwirkungen	80
6.7	Technische Beschreibung	82
6.7.1	Heidberg/Salzdahlumer Straße	82
6.7.2	Campusbahn / Querum	88
7	Teilprojekt 4: Westliche Innenstadt - Lehdorf/Kanzlerfeld	94
7.1	Lage und verkehrliche Situation	94
7.2	Entwicklung der Raumstruktur	96
7.3	Verkehrliche Entwicklung Mitfall	97
7.4	Vorteile für städtische Entwicklung	98
7.5	Vorteile für Nutzer des ÖV	99
7.6	Betriebliche Effekte	100
7.7	Umweltwirkungen	100
7.8	Technische Beschreibung	100
7.8.1	Westliche Innenstadtstrecke	100
7.8.2	Lehdorf/Kanzlerfeld	101
8	Kosten- und Finanzierung	102

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Gesamtstreckennetz Stadtbahnausbau 2030	11
Abbildung 2-2: Stufenweise Umsetzung des Stadtbahnausbaukonzeptes.....	12
Abbildung 3-1: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Braunschweig	13
Abbildung 3-2: BSVG in Zahlen (Stand 08.2020).....	16
Abbildung 3-3: Entwicklung der Fahrgastzahlen	16
Abbildung 3-4: Übersicht Projektstruktur.....	22
Abbildung 3-5: Ablaufplan TP 1 und TP 2.....	23
Abbildung 3-6: Ablaufplan TP 3	24
Abbildung 3-7: Ablaufplan TP 4	24
Abbildung 3-8: Gesamtprojekt Vorgehen Antragstellung beim Fördermittelgeber	25
Abbildung 3-9: Zielnetz 2030 - Stadtbahn (Stand November 2020)	27
Abbildung 4-1: Teilprojekt Volkmarode-Nord, geplante Linienführung	33
Abbildung 4-2: Teilprojekt 1 Volkmarode-Nord: Liniennetz Ohnefall	34
Abbildung 4-3: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Verkehrsbelastung ÖV im Ohnefall	35
Abbildung 4-4: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Raumstrukturentwicklung.....	36
Abbildung 4-5: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Liniennetz Mitfall	37
Abbildung 4-6: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Verkehrsbelastung ÖV im Mitfall	38
Abbildung 4-7: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Verkehrsbelastung ÖV, Differenz Mitfall minus Ohnefall.....	39
Abbildung 4-8: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Erschließungswirkung.....	40
Abbildung 4-9: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Ausschnitt LP 1, Stand Vorplanung.....	43
Abbildung 4-10: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Ausschnitt LP 3, Stand Vorplanung.....	43
Abbildung 4-11: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Ausschnitt QS 1, Stand Vorplanung.....	44
Abbildung 4-12: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Ausschnitt QS 4, Stand Vorplanung.....	44
Abbildung 4-13: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Ausschnitt QS 5, Stand Vorplanung.....	45
Abbildung 4-14: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Lageplan Abschnitt Wendeanlage Gliesmarode (Variante aus Voruntersuchung).....	46
Abbildung 5-1: Teilprojekt Rautheim, geplante Linienführung	47
Abbildung 5-2: Teilprojekt Rautheim Liniennetz Ohnefall 2030.....	48
Abbildung 5-3: Teilprojekt Rautheim, Verkehrsbelastung ÖV im Ohnefall.....	49
Abbildung 5-4: Teilprojekt Rautheim, Raumstrukturentwicklung	50
Abbildung 5-5: Teilprojekt Rautheim: Liniennetz Mitfall.....	51
Abbildung 5-6: Teilprojekt Rautheim, Verkehrsbelastung ÖV im Mitfall	52
Abbildung 5-7: Teilprojekt Rautheim, Veränderung Personenfahrten im werktäglichen ÖV ..	53
Abbildung 5-8: Teilprojekt Rautheim, Erschließungswirkung	54
Abbildung 5-9: Teilprojekt Rautheim, Planung bis zur Brücke über die DB Gleise, Stand Vorplanung.....	57
Abbildung 5-10: Teilprojekt Rautheim, Planung bis zu der Brücke über die BAB 39, Stand Vorplanung.....	58
Abbildung 5-11: Teilprojekt Rautheim, Kreisverkehrsplatz Rautheimer Straße / Braunschweiger Straße, Stand Vorplanung.....	59
Abbildung 5-12: Teilprojekt Rautheim, Dritter Abschnitt, Stand Vorplanung.....	59
Abbildung 5-13: Teilprojekt Rautheim, Vierter Abschnitt, Stand Vorplanung	60
Abbildung 5-14: Teilprojekt Rautheim, Vierter Abschnitt - Wendeanlage, Stand Vorplanung	60
Abbildung 5-15: Teilprojekt Rautheim, Querschnitt Helmstedter Straße, Stand Vorplanung .	61
Abbildung 5-16: Teilprojekt Rautheim, Querschnitt Rautheimer Straße Nord-Süd, Stand Vorplanung.....	61

Abbildung 5-17: Teilprojekt Rautheim, Querschnitt Braunschweiger Straße, Stand Vorplanung.....	62
Abbildung 5-18: Teilprojekt Rautheim, Querschnitt Schulstraße, Stand Vorplanung.....	62
Abbildung 5-19: Teilprojekt Rautheim, Übersichts-LP Brückenbauwerk DB, Stand Vorplanung.....	63
Abbildung 5-20: Teilprojekt Rautheim, Übersichts-LP Brückenbauwerk BAB, Stand Vorplanung.....	63
Abbildung 6-1: Teilprojekt 3: Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, geplante Linienführung im Zielnetz.....	64
Abbildung 6-2: Teilprojekt 3: Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, geplante Linienführung vor Umsetzung des TP 4.....	65
Abbildung 6-3: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Verkehrsbelastung ÖV im Ohnefall, südlicher Bereich (Planungsstand 09/2020).....	66
Abbildung 6-4: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Verkehrsbelastung ÖV im Ohnefall, nördlicher Bereich (Planungsstand 09/2020).....	68
Abbildung 6-5: Betrachtungsraum für die städtebauliche Entwicklung der Bahnstadt; Westliche Begrenzung ist Salzdahlumer Straße mit geplanter Stadtbahntrasse in den Heidberg.....	69
Abbildung 6-6: Quartiere der zukünftigen Bahnstadt; Entwicklungspotenziale für die nächsten 15 bis 20 Jahre.....	70
Abbildung 6-7: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Raumstrukturentwicklungen im nördlichen Projektteil.....	71
Abbildung 6-8: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Verkehrsbelastung ÖV im Mitfall im südlichen Projektteil (Planungsstand 09/2020).....	72
Abbildung 6-9: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Veränderung Personenfahrten im werktäglichen ÖV im südlichen Projektteil (Planungsstand 09/2020).....	73
Abbildung 6-10: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Verkehrsbelastung ÖV im Mitfall im nördlichen Projektteil (Planungsstand 09/2020).....	74
Abbildung 6-11: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Veränderung Personenfahrten im werktäglichen ÖV im nördlichen Projektteil (Planungsstand 09/2020).....	75
Abbildung 6-12: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Erschließungswirkung im südlichen Projektteil.....	77
Abbildung 6-13: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Erschließungswirkung im nördlichen Projektteil.....	79
Abbildung 6-14: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße/Heidberg - Campusbahn/Querum Trassenverlauf des südlichen Projektteils.....	82
Abbildung 6-15: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Planung im Bereich des Sachsendamms, Stand Machbarkeitsuntersuchung.....	84
Abbildung 6-16: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Planung im Bereich der Hallestraße, Stand Machbarkeitsuntersuchung.....	84
Abbildung 6-17: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Planung im Bereich des Klinikums Salzdahlumer Straße, Stand Machbarkeitsuntersuchung.....	85
Abbildung 6-18: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Planung im Bereich des Wohnquartiers Bebelhof, Stand Machbarkeitsuntersuchung.....	85
Abbildung 6-19: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Querschnitt Sachsendamm, Stand Machbarkeitsuntersuchung.....	86
Abbildung 6-20: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Querschnitt Hallestraße, Stand Machbarkeitsuntersuchung.....	86

Abbildung 6-21: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Querschnitt Salzdahlumer Straße, Stand Machbarkeitsuntersuchung.....	87
Abbildung 6-22: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Querschnitt Salzdahlumer Straße - Haltestelle im Bereich Bebelhof, Stand Machbarkeitsuntersuchung	87
Abbildung 6-23: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Brückenentwurf, Stand Machbarkeitsuntersuchung	87
Abbildung 6-24: Teilprojekt Heidberg /Salzdahlumer Straße – Campusbahn/Querum, möglicher Trassenverlauf des nördlichen Projektteils	88
Abbildung 6-25: Projektteil Campusbahn/Querum, Planung im Bereich der Wohnquartiere der Neuen Nordstadt, Stand Machbarkeitsuntersuchung.....	89
Abbildung 6-26: Projektteil Campusbahn/Querum, Planung im Bereich des Bienroder Weges, Stand Machbarkeitsuntersuchung	90
Abbildung 6-27: Projektteil Campusbahn/Querum, Planungen im Bereich der Querung der Eisenbahnstrecke Braunschweig-Gifhorn und des Stadtteils Querum, Stand Machbarkeitsuntersuchung	91
Abbildung 6-28: Projektteil Campusbahn/Querum, Querschnittsskizze Stadtbahntrasse (Stand Machbarkeitsstudie)	92
Abbildung 6-29: Projektteil Campusbahn/Querum, Lageplan Brückenentwurf 2 und 3, Stand Machbarkeitsuntersuchung	92
Abbildung 6-30: Projektteil Campusbahn/Querum, Ansicht Brückenentwurf 2, Stand Machbarkeitsuntersuchung	92
Abbildung 6-31: Projektteil Campusbahn/Querum, Querschnitt Brückenentwurf 2, Stand Machbarkeitsuntersuchung	93
Abbildung 6-32: Projektteil Campusbahn/Querum, Ansicht Brückenentwurf 3, Stand Machbarkeitsuntersuchung	93
Abbildung 6-33: Projektteil Campusbahn/Querum, Querschnitt Brückenentwurf 3, Stand Machbarkeitsuntersuchung	93
Abbildung 7-1: Teilprojekt 4 Westliche Innenstadt – Lehndorf/Kanzlerfeld.....	95
Abbildung 7-2: Teilprojekt Westliche Innenstadt - Lehndorf/Kanzlerfeld, Verkehrsbelastung ÖV im Ohnefall.....	96
Abbildung 7-3: Teilprojekt Westliche Innenstadt - Lehndorf/Kanzlerfeld, Raumstrukturentwicklung	97
Abbildung 7-4: Teilprojekt Westliche Innenstadt - Lehndorf/Kanzlerfeld, Erschließungswirkung	98
Abbildung 8-1: Gesamtprojektkosten im Projektverlauf.....	106
Abbildung 8-2: Eigenmittel Konzern Stadt im Projektverlauf	107

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1: Kenngrößenvergleich Bestand Ohnefall und dem Mitfall (Zielnetz 2030), Untersuchungsstand 2017	28
Tabelle 8.1: Kostenübersicht Gesamtprojekt (Stand 10/2020); BNK= Baunebenkosten (Planung etc.), UV = Unvorhergesehenes	103
Tabelle 8.2 Übersicht Anteile Bahnkörper.....	104
Tabelle 8.3: Übersicht prognostizierte Investitions- und förderfähige Kosten (Stand 10/2020)	105

Unterlagenverzeichnis

Allgemeines

- Unterlage 1.1: Grundsatzbeschluss vom 21.02.2017
(Beschlussvorlage 17-03594)
- Unterlage 1.2: eBus-Konzept
- Unterlage 1.3: Alternative Antriebssysteme Bus
(Beschlussvorlage 17-04719)
- Unterlage 1.4: Siedlungsentwicklungskarte Wohngebiete
Stand 07/2019

1 Grußwort des Oberbürgermeisters

Die Straßenbahn bzw. die Stadtbahn erlebt weltweit in vielen Städten eine Renaissance. Gut aufgestellt sind insbesondere die Städte, die ihre Systeme nicht aufgegeben haben und somit aufbauend auf der bestehenden Infrastruktur ihr Netz erweitern können. Dazu gehört auch die Stadt Braunschweig. Seit über 120 Jahren ist die elektrische Stadtbahn das Rückgrat des öffentlichen Personennahverkehrs in Braunschweig. Das große Netz der Vorkriegszeit wurde nach dem Zweiten Weltkrieg im Wiederaufbau der Stadt deutlich verkleinert. Der Neubau des Braunschweiger Hauptbahnhofs, der im Oktober 1960 seinen Betrieb aufnahm, stellte die Weichen für den dauerhaften Erhalt der Stadtbahn. Sein Anschluss an das Stadtbahnnetz stellte eine der ersten Neubaustrecken nach dem Zweiten Weltkrieg dar. Es folgten Streckenerweiterungen in neue Siedlungsbereiche, Anfang der 1970er Jahre nach Rühme Lincolnsiedlung, Volkmarode und in den Heidberg sowie 1978 die bisher größte Streckenerweiterung in die Weststadt. Es folgten weitere Anschlüsse von Stadtteilen in der wachsenden Großstadt Braunschweig nach Broitzem, Wenden und Stöckheim sowie Gleisergänzungen in der Innenstadt und am Wendenwehr. Heute umfasst das Netz eine Streckenlänge von 39,6 Kilometern.

Das gesellschaftliche Umdenken und die Herausforderung eine Mobilitätswende einzuleiten stellt den ÖPNV grundsätzlich in ein neues Rampenlicht. Er soll einen höheren Anteil am Verkehrsaufkommen übernehmen. Das ist mit dem bestehenden System allein nicht zu meistern. Deshalb nimmt der Braunschweiger Stadtbahnausbau die Gesamtstadt und ihre Entwicklung bis zum Jahr 2030 in den Blick. Bereits im Jahr 2013 wurden Überlegungen zur Leistungsfähigkeit des Gesamtnetzes angestellt. Das Ergebnis zeigt, dass ein wesentlicher und wichtiger Baustein der Ausbau des Stadtbahnnetzes ist. Das Stadtbahnnetz soll um ca. 17 Kilometer auf rund 56 Kilometer Streckenlänge wachsen. Denn auf ausgewählten Strecken können durch den Systemwechsel vom Bus auf die Stadtbahn einerseits mehr Fahrgäste und andererseits diese zumeist auch schneller zum jeweiligen Ziel befördert werden. Durch die Anpassung und Weiterentwicklung des Gesamtnetzes, bestehend aus Regionalbahnen, Stadtbahnen, RegioBussen und Stadtbussen, werden insgesamt zusätzliche Fahrgastpotenziale gehoben. Das ist das übergeordnete Ziel.

Alle Ausbaupläne werden nach den Vorgaben der bundeseinheitlichen Standardisierten Bewertung untersucht. Damit wird der volkswirtschaftliche Nutzen der Streckenerweiterungen in Abstimmung mit den angepassten Liniennetzen und Fahrplankonzepten nachgewiesen. Nur dann sind Förderungen des Bundes und des Landes möglich.

Die Erarbeitung des Stadtbahnausbaukonzeptes Stadt.Bahn.Plus erfolgt mit einem für die Stadt Braunschweig neuen Bürgerbeteiligungskonzept. Unterschiedliche Planungsstände von Machbarkeitsstudien und Detailplanungen werden immer wieder Bürgerinnen und Bürgern vorgestellt, Anregungen aufgenommen und begründet in der weiteren Planung berücksichtigt oder ausgeschlossen. Das ermöglicht eine hohe Transparenz und Akzeptanz in der Bürgerschaft.

Der Bund hat die Potenziale des ÖPNV als Baustein zur Lösung mehrerer Ziele erkannt und aus diesem Grund die Förderung durch das Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz gestärkt. Neue Förderrichtlinien, höhere Förderquoten und nicht zuletzt deutlich höhere

Haushaltsansätze unterstützen das Bestreben der Gemeinden, den ÖPNV attraktiver zu gestalten. In Braunschweig, wie in allen anderen Städten auch, ist ein Stadtbahnausbau ohne die gezielte Förderung des Bundes und der Länder nicht möglich. Doch im Zusammenspiel aus Bund, Ländern und Gemeinden wird dieser wichtige Baustein zur Mobilitätswende gestemmt. Damit arbeiten wir gemeinsam an der Umsetzung unserer nationalen Ziele zur Reduktion von CO₂, Lärm, Flächenverbrauch und für nachhaltigen Klimaschutz.

Braunschweig ist dabei!

Ulrich Markurth
Oberbürgermeister

ENTWURF

2 Einleitung

Der Ausbau des Braunschweiger Stadtbahnnetzes ist bereits seit mehreren Jahrzehnten Gegenstand verschiedener Planungen und Bestandteil der strategischen Dokumente der Stadt und der Region. Zuletzt wurde im Jahr 1992 ein „Prioritätenkonzept Stadtbahnplanung“ veröffentlicht. Die damals aufgezeigten möglichen Streckenerweiterungen wurden in weiteren Untersuchungen konkretisiert und auf Basis der Erkenntnisse die Anzahl reduziert.

Der Rat der Stadt Braunschweig hat im Februar 2013 beschlossen, das Stadtbahnnetz im Zuge der Aktualisierung des Verkehrsentwicklungsplanes auf Erweiterungen und Ergänzungen zu untersuchen. Das Vorhaben wird seitdem in aufeinander aufbauenden Entwicklungsstufen bearbeitet.

Nach einer ersten Bürgerbeteiligung, der fachlichen Auswahl und Untersuchung von möglichen Stadtbahnstrecken, beschloss der Rat der Stadt Braunschweig im Dezember 2014, insgesamt neun Korridore vertieft zu betrachten. Dies war der Startpunkt in die konkrete Planung des Gesamtprojektes Stadtbahnausbau – Zielnetz 2030 einzusteigen.

Unter Berücksichtigung von strategischen Zielen und der vorhandenen Maßnahmenpläne (Nahverkehrsplan, integriertes Klimaschutzkonzept, Luftreinhalte- und Aktionsplan) für die Stadt Braunschweig wurde schließlich aus den neun Korridoren in Rückkopplung mit den Bürgerinnen und Bürgern der Stadt ein Stadtbahnausbaukonzept bestehend aus vier Teilvorhaben in sechs Korridoren aufgestellt.

Am 21. Februar 2017 fasste der Rat der Stadt Braunschweig den Grundsatzbeschluss¹ für das Stadtbahnausbaukonzept. Dieser Beschluss machte den Weg frei, das Gesamtprojekt mit entsprechenden finanziellen und personellen Ressourcen zu hinterlegen. Jetzt werden die Strecken des initialen Stadtbahnausbaukonzeptes mit den genannten sechs Korridoren und dem Zielnetz 2030 innerhalb eines Gesamtprojektes gebündelt, planerisch bearbeitet.

¹ Quelle | Stadtratsbeschluss 17-03594 „ÖPNV in einer wachsenden Großstadt – Stadtbahnausbaukonzept für Braunschweig“, siehe Anlage 1.1

Die nachfolgende Abbildung 2-1 zeigt die Lage aller geplanten Streckenneubauabschnitte in den sechs Korridoren im Stadtgebiet.

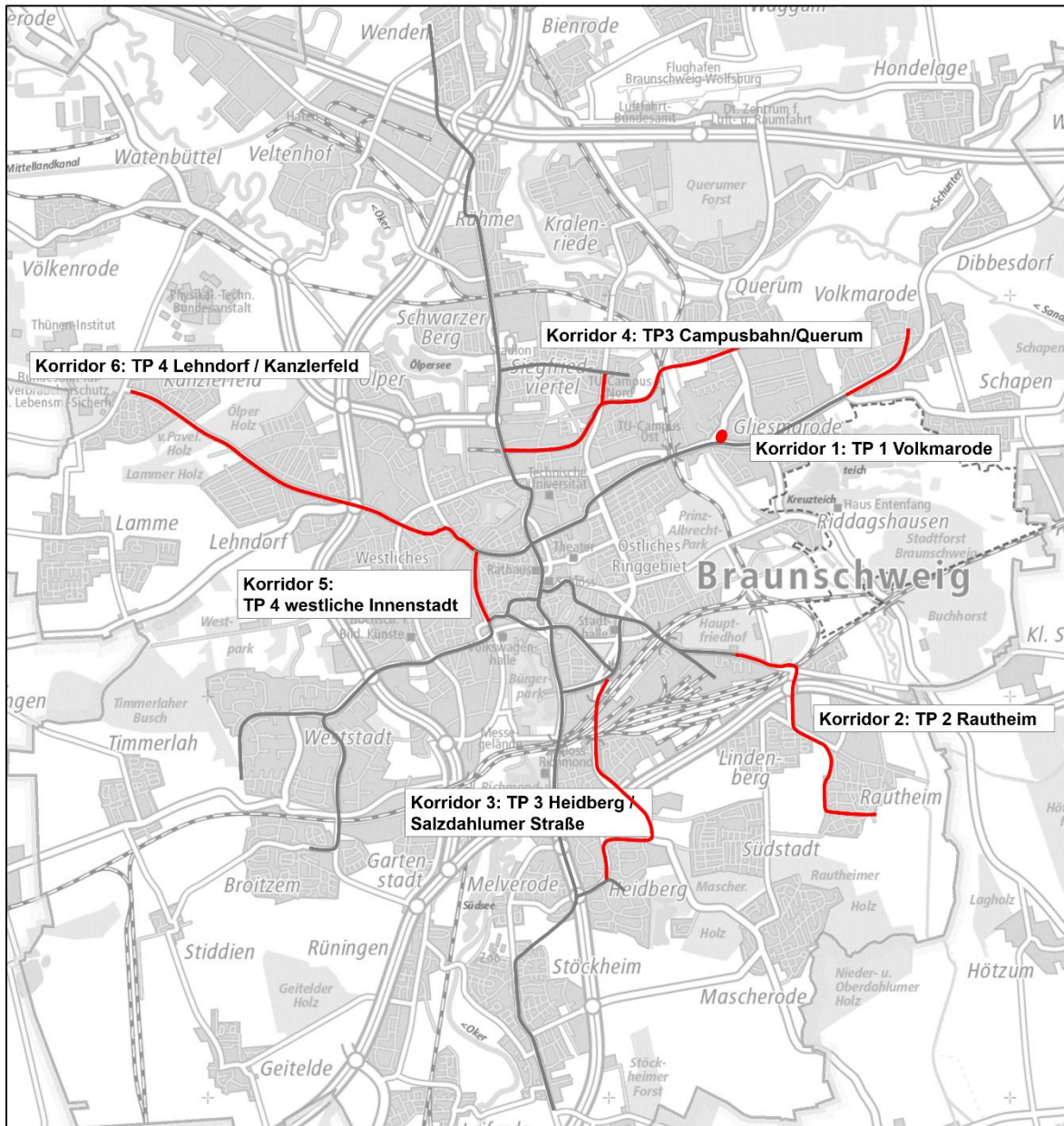


Abbildung 2-1: Gesamtstreckennetz Stadtbahnausbau 2030

Das Zielnetz des Stadtbahnausbaus soll durch sukzessive Realisierung der Teilvorhaben realisiert werden (siehe dazu folgende Abbildung 2-2). Vorgesehen ist eine Umsetzung in drei aufeinander aufbauenden Stufen. Das Stufenkonzept und die jeweiligen infrastrukturellen Teilmaßnahmen in den sechs Korridoren sind in Abbildung 2-2 dargestellt. Mit diesem Rahmenantrag werden das Gesamtvorhaben und das damit einhergehende Zielnetz konzeptionell vorgestellt.

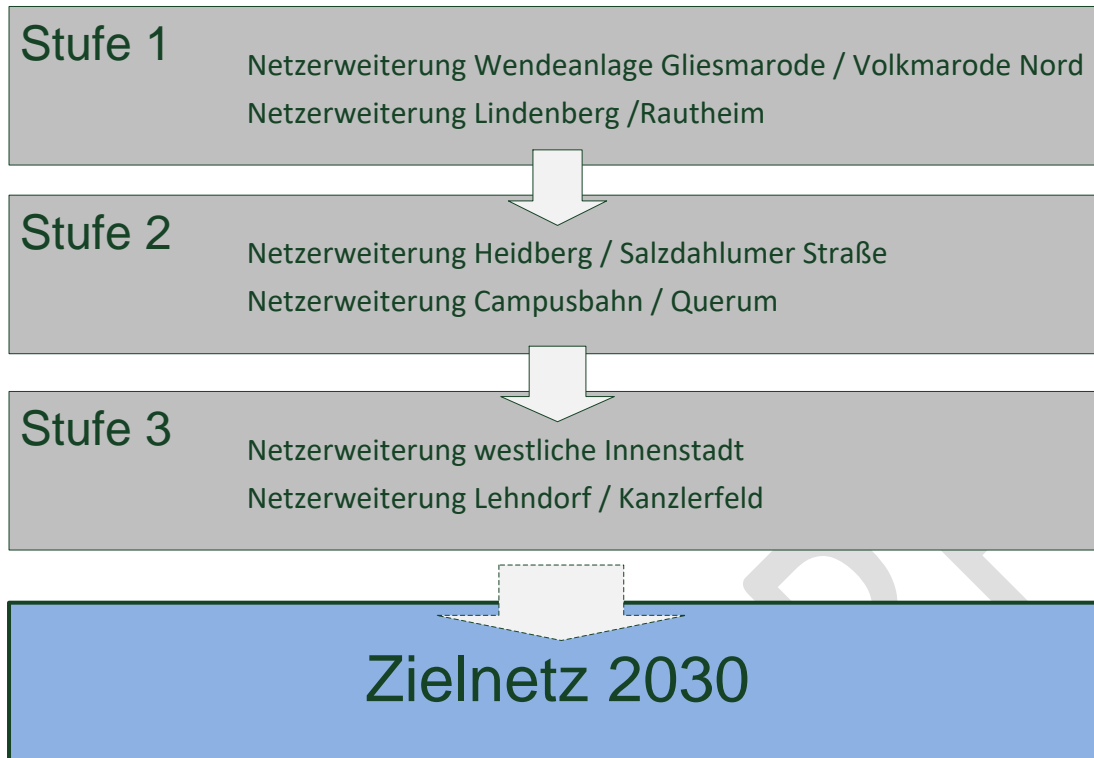


Abbildung 2-2: Stufenweise Umsetzung des Stadtbahnausbaukonzeptes

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Die Situation der Stadt Braunschweig

Die Stadt Braunschweig ist mit mehr als 250.000 Einwohnern (Stand 2018) als zweitgrößte Großstadt Niedersachsens das attraktive Zentrum der Region. Im Großraum Braunschweig wohnen rund eine Million Menschen.

Die positive Bevölkerungsentwicklung der vergangenen Jahre, mit einem Anstieg der Einwohnerzahlen um ca. 10.000 Personen seit 2009, wird sich in den folgenden Jahren voraussichtlich fortsetzen. Gemäß aktueller Prognosen ist bis zum Jahr 2030 mit einem weiteren Anstieg auf ca. 265.000 Einwohner² zu rechnen. Damit steigt der Bedarf an Mobilität weiter an. Abbildung 3-1 zeigt die Einwohnerentwicklung in der Stadt Braunschweig seit 2010 bis zum Jahre 2030. In dunkelgrün dargestellt ist die Einwohnerentwicklung seit 2011 gemäß Statistik der Stadt Braunschweig. Die CIMA-Nullvariante bildet lediglich die natürliche Bevölkerungsentwicklung ab. Die CIMA-Basisvariante bildet eine eher konservative Entwicklung der Zuwanderung nach Braunschweig ab. Die CIMA Kontrastvariante berücksichtigt stärker die in den letzten Jahren beobachtete hohe Arbeitsmarktdynamik in Braunschweig und führt zu einer höheren Zuwanderung. Die BVWP-Prognose ist unter dem Eindruck der Wirtschaftskrise 2008/2009 entstanden und zeichnet daher eine deutliche pessimistischere Entwicklung voraus.

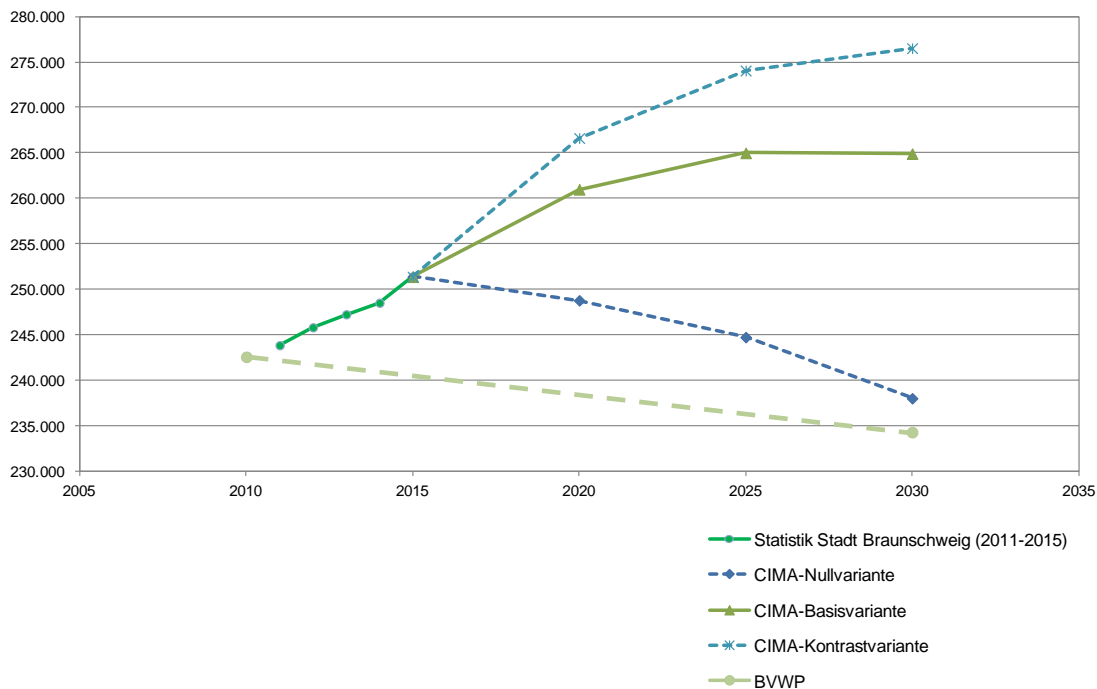


Abbildung 3-1: Bevölkerungsentwicklung der Stadt Braunschweig³

Die Stadt Braunschweig ist ein bedeutender europäischer Standort für Wissenschaft und Forschung, ein kulturelles Zentrum, attraktiver Standort für Unternehmen und eine lebens-

² Quelle | gemäß Basisvariante der CIMA-Bevölkerungsprognose 2017

³ Quelle | CIMA-Bevölkerungsprognose, 2017

und lebenswerte Stadt für Einwohnerinnen und Einwohner sowie Besucherinnen und Besucher.

Das vielfältige Angebot lockt viele Besucherinnen und Besucher in die Stadt: zu Arbeit und Ausbildung, Sightseeing, zum Einkaufen und für die zahlreichen gastronomischen, kulturellen und weiteren Freizeitangebote.

Im Zukunftsbild für Braunschweig, welches die Entwicklungsziele für die Stadt Braunschweig bis zum Jahr 2030 formuliert, spielt die nachhaltige Stadtentwicklung und damit der ÖPNV eine wichtige Rolle. Das auf Grundlage des Zukunftsbilds für Braunschweig erarbeitete Integrierte Stadtentwicklungskonzept (ISEK) entstand unter einer breiten Beteiligung der Braunschweiger Bevölkerung, welche in mehreren Runden aktiv an der Gestaltung und der Festlegung der strategischen Ziele mitwirken konnten.

Das sich wandelnde Mobilitätsverhalten und die sich verändernden Verkehrsbeziehungen erfordern einen Bedarf an moderner Infrastruktur, zu der auch die Stadtbahn gehört.

Derzeit sind in Braunschweig noch viele Straßenräume von den autogerechten Planungen der 1960er und 1970er Jahre geprägt, deren dominierende einseitige Verkehrsfunktion zu einseitig dominiert Flächenpotenzialen führt.

Die zukünftigen Planungen fokussieren hingegen auf eine kompakte Stadtentwicklung mit dem Schwerpunkt auf der Innenentwicklung und der Schaffung von lebenswerten urbanen Räumen. Hierzu werden in Braunschweig Stadtentwicklung und Mobilitätsplanung gemeinsam gedacht. Neue Siedlungsstrukturen mit Geschosswohnungsbau sollen in Zukunft vorrangig dort entstehen, wo sie an das leistungsfähige Stadtbahnnetz angeschlossen werden können, beispielhaft können hier die Projekte „Quartier Berliner Straße“ in Gliesmarode oder „Langer Kamp“ im östlichen Ringgebiet, direkt an der Stadtbahntrasse gelegen, genannt werden.

Ein wichtiges Ziel, welches im ISEK formuliert wurde, ist es, einen gleichberechtigten Zugang zur Mobilität für alle Menschen zu gewährleisten. Dazu gehört ein barrierefreies ÖPNV-System, welches sich auf den Hauptachsen der Verkehrsbelastung am besten mit der Stadtbahn umsetzen lässt.

Umweltbelange und Klimaaspekte gewinnen für die Stadtentwicklungsplanung eine immer größere Bedeutung und sind somit ebenfalls ein zentrales Handlungsfeld im ISEK. Auf der einen Seite sind diese Themen für die Standortattraktivität einer Stadt relevant. Auf der anderen Seite sind gesetzliche Vorgaben zu beachten, welche die Senkung der gesundheitlichen Folgen des Verkehrs zum Ziel haben.

Die Grenzwerte für Verkehrslärm und Luftqualität werden perspektivisch somit eine größere Rolle spielen. Im Luftreinhalte- und Aktionsplan der Stadt Braunschweig sind deshalb umfangreiche Maßnahmen zur Reduzierung der Verkehrs- und Umweltbelastungen vorgesehen. Wichtige Maßnahmen im Verkehrsbereich sind:

- Reduzierung des Straßenverkehrs
- Bebauungsplanung mit ÖPNV-gerechter innerer Erschließung (u. a. Volkmarode-Nord, Rautheim, Nordstadt)
- Optimierung und Stärkung des ÖPNV, insbesondere der Stadtbahn
- Beschleunigung des ÖPNV
- Umbau von Haltestellen (barrierefrei und mit gestalterischen Ansprüchen)
- Erneuerung des Fahrzeugbestands
- Ausbau von Park+Ride und Bike+Ride

Die verkehrlichen Herausforderungen, die durch eine positive Einwohner- und Arbeitsplatzentwicklung einhergehend mit höheren Ansprüchen des Umwelt- und

Klimaschutzes entstehen, können am besten mit einem zuverlässigen, leistungsfähigen und wirtschaftlichen ÖPNV bewältigt werden.

3.2 Die Situation des ÖPNV in Braunschweig

Historie

Das Braunschweiger Straßenbahn- und Stadtbahnnetz kann auf eine lange und bewegte Geschichte zurückblicken. Bereits im Jahr 1879 erfolgte die Inbetriebnahme der Braunschweiger Pferdebahn. Die Elektrifizierung des Netzes wurde im Jahr 1897 durchgeführt.

Nach einem kontinuierlichen Netzausbau bis in die 1930er Jahre, wurden nach dem Zweiten Weltkrieg, wie auch in vielen anderen deutschen Städten, viele Streckenabschnitte stillgelegt und das Netz schrumpfte bis zum Jahr 1969 auf eine Länge von 12 km.

Danach folgte ein Wendepunkt in der Stadtplanung, der zu einem Netzausbau und zur Anbindung von Außenbezirken und neuen Stadtteilen führte. Nachfolgend sind die wichtigsten Investitionsmaßnahmen der letzten 25 Jahre aufgeführt:

- **1998:** Neubau der Strecke zwischen Friedrich-Wilhelm-Platz und Bohlweg durch die Friedrich-Wilhelm-Str. und den Waisenhausdamm, erste Stadtbahnhaltestelle direkt in der Fußgängerzone
- **1999:** Anschluss Wendens an das Stadtbahnnetz (Rühme – Heideblick)
- **1999** Eröffnung der Stadtbahnstrecke Am Wendentor (Lampestraße / Am Wendenwehr/ Mühlenpfordtstraße
- **2000** Eröffnung des Nahverkehrsterminals (Verknüpfungshaltestelle am Hauptbahnhof)
- **2004:** Eröffnung der Stadtbahnstrecke Hauptbahnhof – Heinrich-Büssing-Ring – Bürgerpark
- **2006:** Anbindung des Stadtteils Stöckheim an das Stadtbahnnetz (Sachsendamm – Salzdahlumer Weg)
- **2007 bis 2008:** Bau des neuen Tramdepots Am Hauptgüterbahnhof, Ablösung des Depots Altewiek

Aktuelle Situation

Braunschweig besitzt heute eine sehr gute regionale und überregionale Anbindung mit Straße und Schiene, es existieren zahlreiche Verknüpfungen zwischen dem regionalen und lokalen Verkehr. Der Braunschweiger Hauptbahnhof verzeichnet ca. 30.000 Ein-, Aus- und Umsteiger am Tag.

Der ÖPNV in Braunschweig wird durch gut ausgebaute urbane Verkehrssysteme von Stadtbahn und Stadtbus bewegt. Die BSVG ist der zentrale Mobilitätsdienstleister in der Stadt Braunschweig. Die Stadtbahn stellt mit ihren sechs Linien das Rückgrat des städtischen ÖPNV dar. Zusätzlich versorgen 38 Buslinien die Braunschweiger mit Angeboten des ÖPNV. Das Angebot vernetzt die Stadtteile mit der Innenstadt und dem Umland umweltfreundlich und zuverlässig.

Die nachfolgende Abbildung 3-2 gibt eine Übersicht über die wichtigsten Kenngrößen des Stadtbahnnetzes der BSVG.

Kenngrößen Stadtbahnnetz



- 6 Linien
- 80 Haltestellen, davon 98 Prozent barrierefrei
- 51 Fahrzeuge, davon 96 Prozent Niederflur
- 51,1 km Liniennetzlänge
- 39,6 km Streckengleis
 - davon 11,8 km Rasengleis
 - davon 81% km besonderer Gleiskörper
- 158 Weichen
- 1 Betriebshof

Abbildung 3-2: BSVG in Zahlen (Stand 08.2020)

Die BSVG verzeichnet seit Jahren konstante bzw. steigende Fahrgastzahlen. So wurden im Jahr 2019 über 41 Millionen Fahrgäste befördert.

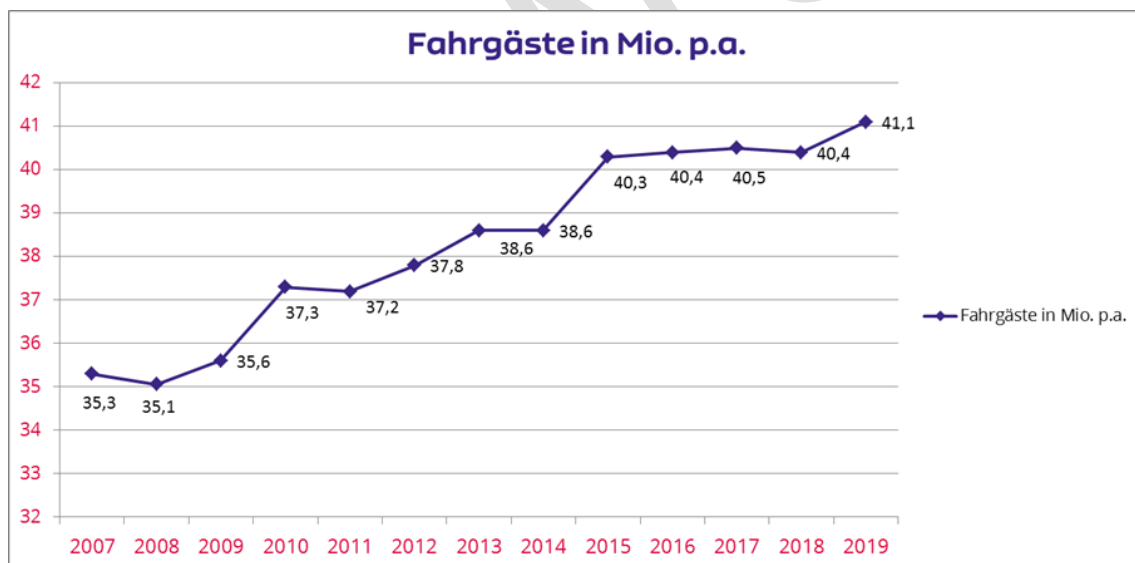


Abbildung 3-3: Entwicklung der Fahrgastzahlen

Trotz der in weiten Teilen der Stadt sehr guten ÖPNV-Erschließung beträgt der Anteil des ÖPNV am Gesamtverkehrsaufkommen lediglich 10%⁴. Städte vergleichbarer Größenordnung in Deutschland (beispielsweise Augsburg und Ulm) zeigen, dass 20% ÖPNV-Anteil möglich sind.

⁴ Quelle | Verkehrlicher Fachbeitrag zum Masterplan 100%-Klimaschutz im Großraum Braunschweig, WVI GmbH, Mai 2018

Ursächlich hierfür ist u. a., dass das ÖV-Angebot in bestimmten Stadtgebieten eine unzureichende Qualität aufweist. Dies betrifft folgende Korridore:

Volkmarode

- Der Stadtteil Volkmarode wurde 1974 in die Stadt Braunschweig eingemeindet. Schon mit der Streckenverlängerung an den Siedlungsrand 1973 – damals die Stadtgrenze der Stadt Braunschweig und damit ihres Wirkungskreises – war die Verlängerung in die damalige Ortsmitte vorgesehen.
- Die bis heute bestehende Wendeanlage am Grenzweg wurde als Provisorium gebaut. Die Erschließungswirkung der Stadtbahnanbindung für Volkmarode ist gering.
- Der Ortsteil verläuft entlang der Berliner Heerstraße und erstreckt sich heute über 1,5 Kilometer entlang der ehemaligen Bundesstraße. Diese Entfernung ist zu lang für den Fußweg zur Stadtbahnhaltestelle. Der Umstieg in den Bus kostet Reisezeit und ist für eine Fahrt von 2 bis 3 Minuten unattraktiv.
- Hinzu kommt, dass der Bus in der Hauptverkehrszeit im zähen Verkehrsfluss mitfährt und damit Umstiege an der Haltestelle Moorhüttenweg unsicher werden. Entsprechend großzügig sind die Umsteigezeiten heute bemessen.
- Das Neubaugebiet Volkmarode-Nord liegt nördlich der Berliner Heerstraße. Für die ÖPNV-Anbindung fährt die Buslinie 417 seit einigen Jahren eine Schleife durch das Neubaugebiet, was die Fahrzeit für die dahinterliegenden Ortsteile Dibbesdorf und Hondelage zur Stadtbahn verlängert hat. Die Fahrzeit hat sich je Richtung um 2 Minuten verlängert.

Lindenberg und Rautheim

- Die Stadtbahnlinie 4 endet seit den 1950iger Jahren am Krematorium des Hauptfriedhofs. Dort erfolgt heute der Umstieg zu den Bussen der Vororterschließung.
- Die Endhaltestelle liegt im Bogen der Stadtbahnwendeanlage und lässt sich damit nur bedingt barrierefrei gestalten. Die Anlage ist insgesamt für das Verkehrsaufkommen zu klein. Die beengte räumliche Lage lässt an dieser Stelle keine zeitgemäße Gestaltung zu.
- Die Stadtteile Lindenberg und Rautheim liegen im Schatten des Hauptgüter- und Rangierbahnhofs, der eine Barriere zum Erreichen der Innenstadt darstellt. Die attraktive ÖPNV-Erschließung entlang der bestehenden Straßeninfrastruktur stellt eine Herausforderung dar.
- Bei einer Linienführung der Omnibusse auf direktem Wege in den Lindenberg, bleibt der Stadtteil Rautheim außen vor. Wird der Stadtteil Rautheim auf der Fahrt in den Lindenberg mit bedient, besteht für die Fahrgäste ein Umweg von 5 Minuten Reisezeit. Außerdem wird bei dieser Linienführung der Stadtteil Rautheim nicht zufriedenstellend erschlossen.
- Heute verkehren drei Buslinien im Anschluss an die Stadtbahn an der Helmstedter Straße jeweils im 30 Minutentakt, um halbstündlich die Direktverbindungen nach Rautheim und in den Lindenberg mit kurzen Fahrzeiten anzubieten. Diese bereits im Lindenberg oder in Rautheim enden zu lassen ist nicht wirtschaftlich, weshalb sie grundsätzlich zum nächsten Verknüpfungspunkt mit weiteren Hauptlinien zum Welfenplatz im Stadtteil Südstadt geführt werden.

Heidberg und Salzdahlumer Straße / Bebelhof

- Beim Bau und der Planung des Stadtteils Heidberg in den 1950iger und 1960iger Jahren wurden bereits Freihaltetrassen entlang des Sachsendamms mit Netzanschluss am Erfurtplatz festgelegt. Dadurch soll der nordöstliche Heidberg ebenfalls mit der Stadtbahn erschlossen werden.
- Der Ausbau des Berufsschulcampus sowie die Ansiedlung des Fachbereichs für Soziales entlang der Strecke – beides aufkommensstarke Einrichtungen – erfordern zu Spitzenzeiten zusätzliche Platzkapazitäten.
- Entlang der Salzdahlumer Straße liegt der bevölkerungsreiche Stadtteil Bebelhof sowie der Hauptcampus des Städtischen Klinikums mit rund 2.000 Angestellten.
- Die Bushaltestelle Bebelhof zählt heute zu den am stärksten frequentierten Bushaltestellen außerhalb des Wilhelminischen Rings. Insbesondere in der Hauptverkehrszeit ist das Fahrgastaufkommen nur mit Verstärkerfahrten zu bewältigen.
- Bereits mit dem Neubau des Braunschweiger Hauptbahnhofs sind Planungen angestellt worden, die Salzdahlumer Straße an das Stadtbahnnetz anzuschließen. Entsprechend wurden Freihaltetrassen als planerische Vorleistungen seit den 1950iger Jahren berücksichtigt.

Nordstadt, Campus Ost und Querum

- Die Nordstadt ist ein Neubaugebiet auf ehemals gewerblich genutzten Flächen entlang des alten Ringgleises. Die Erschließungswirkung für das Neubaugebiet Nordstadt ist entsprechend hoch. Entlang dieser heutigen Güterbahn ist keine Straßeninfrastruktur vorhanden.
- Die Technische Universität Braunschweig unterhält mehrere Standorte. Neben dem Hauptcampus zählen dazu der Campus Nord auf einem umgenutzten Kasernengelände sowie der Campus Ost entlang der Beethovenstraße.
- Während der Campus Nord mit öffentlichen Verkehrsmitteln, sowohl der Stadtbahn als auch dem Bus, sehr gut erreichbar ist, sind die Wege von Haltestellen des ÖPNV zum Campus Ost sehr lang. Eine Busanbindung wäre nur als Stichfahrt bzw. mit einer dort endenden Linie möglich, jedoch nicht wirtschaftlich vertretbar.
- Der Stadtteil Querum liegt östlich der Eisenbahnstrecke Braunschweig – Gifhorn. Die Querung dieser Eisenbahnstrecke ist für den MIV und somit auch für eine Buserschließung/-linie nur an drei Stellen möglich, um Querum zu erreichen: Forststraße in Kralenriede, Berliner Straße in Gliesmarode und Ebertallee in Riddagshausen.
- Diese infrastrukturellen Rahmenbedingungen schränken die Angebotsplanung und die sonstigen planerischen Möglichkeiten für grundsätzlich nachgefragte Verbindungen zwischen Querum, dem Campus Nord und der Hamburger Straße ein.

Westliches Ringgebiet, Lehdorf, Kanzlerfeld

- Das gründerzeitlich geprägte westliche Ringgebiet gehört zu den am dichtesten besiedelten Quartieren der Stadt Braunschweig. Die Bedienung mit dem ÖPNV erfolgt heute im Bereich der Celler Straße und der Goslarschen Straße ausschließlich über den Bus.
- Entlang der Celler Straße fuhr bereits die Stadtbahn, die in den 1950er Jahren hier eingestellt wurde. Mit der Auflösung des Krankenhausstandortes Holwedestraße und der Verlagerung der Justizvollzugsanstalt Braunschweig werden neue städtebauliche

Entwicklungen ausgelöst, die zusätzliche Bewohnerinnen und Bewohner in das Quartier locken.

- Der Busverkehr entlang der Celler Straße ist heute entsprechend dicht getaktet. Die Regionalbuslinien ergänzen das lokale Liniennetz und entlasten damit die stark frequentierten Haupt-Stadtbuslinien 411 und 416.
- Der Linienast der Buslinie 411 entlang der Saarstraße durch Lehdorf bis ins Kanzlerfeld gehört zu einer der stärksten Linienäste im Busbereich außerhalb des Wilhelminischen Rings. Neben der Buslinie 411 verkehren hier außerdem montags bis freitags zwei Ergänzungslinien. Die Verspätungsanfälligkeit auf diesem Streckenast ist zugleich hoch.
- Der Knoten Hildesheimer Straße / Hannoversche Straße an der Autobahnauffahrt Lehdorf ist stauanfällig, und bremst damit den im Straßenverkehr mitfahrenden Busverkehr in der Hauptverkehrszeit aus. Die Zuverlässigkeit des ÖPNV leidet darunter, Verspätungen von mehr als 5 Minuten sind keine Seltenheit.
- Die beiden außeruniversitären Forschungseinrichtungen Heinrich-von-Thünen-Institut und Physikalisch Technische Bundesanstalt als große Arbeitgeber im Nordwesten der Stadt Braunschweig sorgen für eine Gegenlast zu den üblichen Hauptverkehrsströmen in der Hauptverkehrszeit in bzw. aus der Innenstadt.
- Der an den Untersuchungskorridor angrenzende Stadtteil Lamme ist über die Straßeninfrastruktur nur über die Hannoversche Straße sowie über den Stadtteil Kanzlerfeld mit der Braunschweiger Innenstadt verbunden. Entsprechend eingeschränkt sind Linienführungen im ÖPNV. Die Fahrzeit von Lamme über Kanzlerfeld und Lehdorf ist mit über 30 Minuten nicht attraktiv.
- Eine Busschleuse am Madamenweg ermöglicht eine direkte und weitgehend staufreie Busanbindung von Lamme in die Innenstadt mit einer Fahrzeit von rund 25 Minuten. Aus Gründen des Artenschutzes darf diese Linie den Verbindungsweg zwischen Raffturm und Raffteich täglich ausschließlich zwischen 07:00 und 19:00 Uhr bedienen, was die Attraktivität einschränkt.
- Die Linienführung über den Madamenweg bedient außerdem keine bedeutenden Zwischenziele (Umsteigehaltstellen, Schulen, Einzelhandelsstandorte) und bietet den Einwohnerinnen und Einwohnern damit weniger Direktverbindungen. Die ÖPNV-Anbindung von Lamme ist deshalb nur als ausreichend zu bewerten.

3.3 Ziele des Stadtbahnausbaukonzepts

Das Hauptziel des Stadtbahnausbaukonzeptes besteht darin, den ÖPNV in der Stadt Braunschweig auf den nachfragestärksten Abschnitten von einem Busbetrieb auf ein leistungsfähiges und effizientes Stadtbahnssystem umzustellen. Mit einem schnellen, modernen, barrierefreien und umweltfreundlichen ÖV-Angebot soll eine konkurrenzfähige Alternative zur Kfz-Nutzung bereitgestellt und somit der Anteil des ÖPNV an der Gesamtmobilität gesteigert werden.

Neben der Erschließung von Entwicklungsgebieten stehen dabei vor allem die Beseitigung von Kapazitätsengpässen und die nachfrageorientierte Umstrukturierung von betrieblichen Leistungen im Vordergrund.

Durch das Stadtbahnausbaukonzept soll für die Fahrgäste eine zügige und umsteigefreie Erreichbarkeit möglichst vieler Ziele gewährleistet werden. Hierzu wird eine sinnvolle Verknüpfung von „alten“ und neuen Streckenästen angestrebt, die einhergeht mit einer Neuordnung des Busnetzes. Durch die Errichtung einer modernen Infrastruktur erfolgt darüber hinaus eine Aufwertung des urbanen Lebensraums.

Insgesamt werden durch das Stadtbahnausbaukonzept folgende Effekte angestrebt:

- deutliche Reduzierung der Pkw-Nutzung und Pkw-Verkehrsleistung und der damit verbundenen Umweltbelastungen
- maßgebliche Steigerung der Fahrgastzahlen im ÖPNV
- hohe Einsparung von Reisezeiten für ÖV-Nutzer
- deutliche Reduzierung der ÖV-Betriebskosten durch weniger Betriebsmittel-, Wartungs- und Personalaufwand
- Erhöhung der Verkehrssicherheit durch die geringere Unfallwahrscheinlichkeit bei Fahrten mit der Stadtbahn im Vergleich zum Pkw (ca. 1/20)
- Reduzierung der CO₂-Emissionen

Zur Erreichung der oben genannten Effekte, werden neben dem Stadtbahnausbau Maßnahmen im Liniennetz und im Fahrplan des Stadtbahn- und Busnetzes umgesetzt.

Für eine einheitliche Fahrplanstruktur wurden verschiedene Grundtakte, ein 10 Minutentakt sowie ein 15-Minutentakt auf allen Hauptlinien untersucht. Je nach Grundtakt können Verstärkerfahrten oder ergänzende Linien in verschiedenen Taktmöglichkeiten verkehren. Im Ergebnis stellt ein einheitlicher 15-Minuten-Grundtakt (Stadttakt), der auf nachfragestarken Abschnitten durch Verstärkerfahrten oder eine zusätzliche Linie verdichtet wird, einen größeren Nutzen für viele Fahrgäste und die Betriebsorganisation aufgrund von mehr direkten und umsteigefreien Verbindungen, konstanten Abfahrtszeiten sowie eine Umverteilung von Leistung von nachfrageschwachen Abschnitten auf nachfragestarken Abschnitten bei annähernd konstanter Gesamtleistung dar.

Im Detail werden auf den einzelnen Abschnitten folgende Ziele verfolgt:

Netzausbau Gliesmarode / Volkmarode-Nord:

- Erschließung des gesamten Siedlungsbereichs inklusive der Siedlungsschwerpunkte von Volkmarode einschließlich der Integrierten Gesamtschule (IGS)
- Umsetzung einer im Bebauungsplan dem Grunde nach vorbereiteten Stadtbahnanbindung.
- Gewinnung von neuen Baulandflächen, durch den Rückbau der derzeit abgängigen Wendeanlage am Grenzweg, die optimal durch den ÖPNV erschlossen sind

- Herstellung eines zeitgemäßen Straßenquerschnitts im Zusammenhang mit dem Stadtbahnausbau.

Netzausbau Lindenberg / Rautheim:

- Heranführung der Linie 4 an die eigentlichen Fahrgastpotenziale über eine verlängerte Streckenführung zur Steigerung der Nachfrage
- Steigerung der Auslastung der aktuell schwach frequentierten Stadtbahnlinie
- Beseitigung der nicht zukunftsfähigen und nicht barrierefreien Wendeanlage an der Helmstedter Straße
- Schaffung einer attraktiven und schnellen ÖPNV-Achse durch die Umsetzung der Verlängerung weitgehend auf besonderem Bahnkörper
- Herstellung eines optimalen ÖPNV-Anschlusses für die neuen bzw. in Realisierung befindlichen Baugebiete

Netzausbau Heidberg / Salzdahlumer Straße und Campusbahn / Querum:

- Erschließung der hohen Fahrgastpotenziale entlang der dicht besiedelten Strecke in Bebelhof und Heidberg sowie in der Nordstadt und Querum.
- Neugliederung des Straßenraums in der Salzdahlumer Straße mit Verbesserungen für den gesamten Umweltverbund (auch Rad- und Fußverkehr)
- Anbindung des südöstlichen Siedlungsbereichs der Großwohnsiedlung Heidberg sowie des Klinikums Salzdahlumer Straße und des Berufscampus
- Schaffung von Möglichkeiten der städtebaulichen Nachverdichtung
- Steigerung der betrieblichen Effizienz durch Umverteilung von ÖV-Angebotsleistung
- Schaffung einer attraktiven ÖPNV-Verbindung mit kurzen Fahrzeiten und stabilen Fahrplänen (durchgängig besonderer Bahnkörper möglich)

Netzausbau Westliche Innenstadt und Lehndorf / Kanzlerfeld:

- Erstmalige direkte und attraktive Anbindung der westlichen Stadtteile an das Stadtbahnnetz
- attraktive Erschließung der westlichen Teile der Innenstadt und des westlichen Ringgebietes
- Realisierung von Vorteilen für den Fahrbetrieb (Entlastung Stammstrecke Bohlweg, Schaffung von Ausweichstrecken im Havariefall)
- Chance zur städtebaulichen und verkehrlichen Neuordnung des Rudolfplatzes
- Neugestaltung der Saarstraße durch Integration der Stadtbahn

3.4 Projektstruktur

Die geplanten Streckenneubauabschnitte wurden wie in folgender Abbildung 3-4 dargestellt gemäß ihrer betrieblich-konzeptionellen Abhängigkeiten in vier Teilprojekte zusammengefasst:

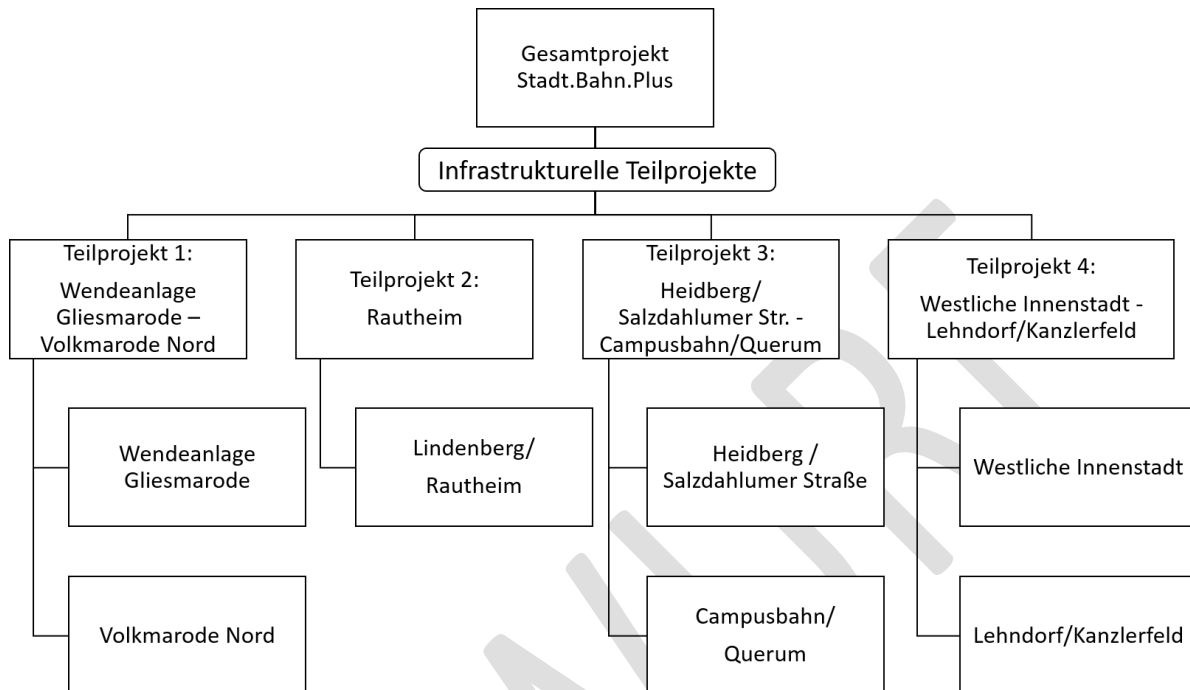


Abbildung 3-4: Übersicht Projektstruktur

Somit gliedert sich das Gesamtprojekt zur Realisierung des Ausbaukonzeptes in folgende infrastrukturelle Teilprojekte:

- TP 1: Wendeanlage Gliesmarode - Volkmarode-Nord
- TP 2: Lindenberg / Rautheim
- TP 3: Heidberg / Salzdahlumer Straße – Campusbahn / Querum
- TP 4: westliche Innenstadt / Lehndorf, Kanzlerfeld

Die Teilprojekte werden organisatorisch in ein Gesamtprojekt eingegliedert, um u.a. einheitliche Vorgaben umsetzen zu können und eine hohe Effizienz durch Standardisierung sowie eine optimale Verteilung von zur Verfügung stehenden Ressourcen zu gewährleisten.

Die inhaltliche Projektstruktur richtet sich einerseits nach räumlichen Gegebenheiten und leitet sich zum anderen aus dem beschriebenen (betrieblichen) Ausbau- und Stufenkonzept und den damit einhergehenden terminlichen und organisatorischen Abhängigkeiten zur Erreichung der Realisierung des Zielnetzes 2030 ab.

3.5 Aktueller Projektstand

Die Planungen der einzelnen Teilprojekte befinden sich derzeit in unterschiedlichen Planungsphasen, die nachfolgend kurz beschrieben werden:

TP 1 Volkmarode-Nord:

Nach einer Machbarkeitsstudie unter Beteiligung der Bürger in einer Workshop-Reihe, ist die Vorplanung Anfang 2020 abgeschlossen worden. Ende 2020 wird hierauf aufbauend die Entwurfsplanung finalisiert. In einer Informationsveranstaltung wird diese den Bürgerinnen und Bürgern vorgestellt werden. Anfang 2021 wird die Entwurfsplanung der Politik zum Beschluss vorgelegt.

TP 2 Lindenberg / Rautheim:

Nach einer Machbarkeitsstudie unter Beteiligung der Bürger in einer Workshop-Reihe, ist die Vorplanung Anfang 2020 abgeschlossen worden. Ende 2020 wird hierauf aufbauend die Entwurfsplanung finalisiert. In einer Informationsveranstaltung wird diese den Bürgerinnen und Bürgern vorgestellt werden. Anfang 2021 wird die Entwurfsplanung der Politik zum Beschluss vorgelegt.

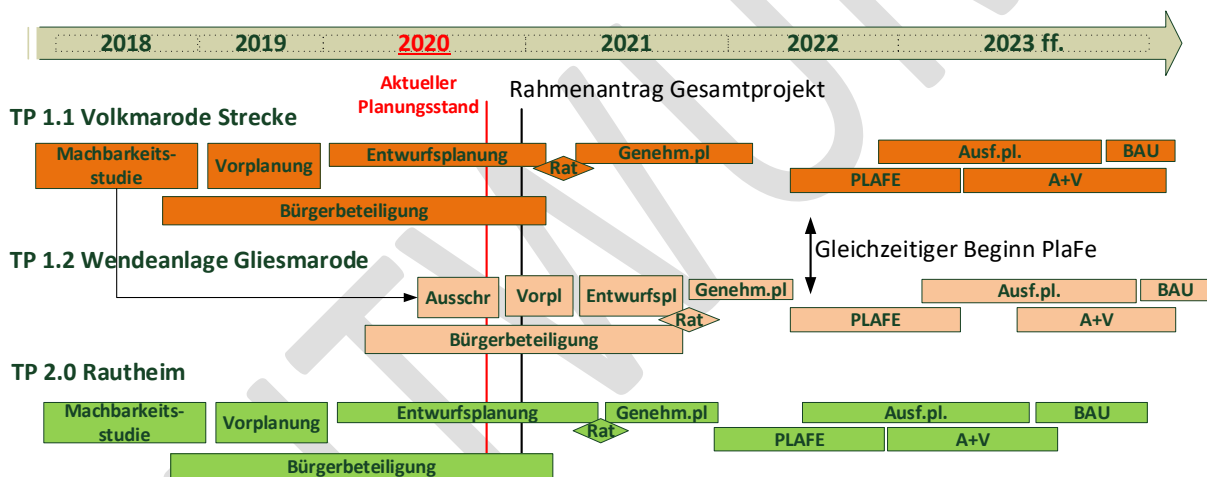


Abbildung 3-5: Ablaufplan TP 1 und TP 2

TP 3 Heidberg / Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum:

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurden in mehreren Bürgerworkshops für beide Teilabschnitte Anregungen zur Umsetzung gesammelt. Diese wurden bewertet und planerisch verarbeitet. Die Ergebnisse hieraus wurden in weiteren öffentlichen Bürgerveranstaltungen präsentiert. Im Herbst 2020 sowie im Frühjahr 2021 werden in abschließenden Workshops die dann vorliegenden Untersuchungsergebnisse vorgestellt auf deren Basis eine Vorzugstrasse ausgewählt wird. Diese wird dem Rat der Stadt Braunschweig in Laufe des Jahres 2021 zum Beschluss vorgelegt werden. Auf Grundlage des Planungsbeschlusses wird anschließend die Ausplanung (Vor- und Entwurfsplanung) der bevorzugten Streckenführung durchgeführt.

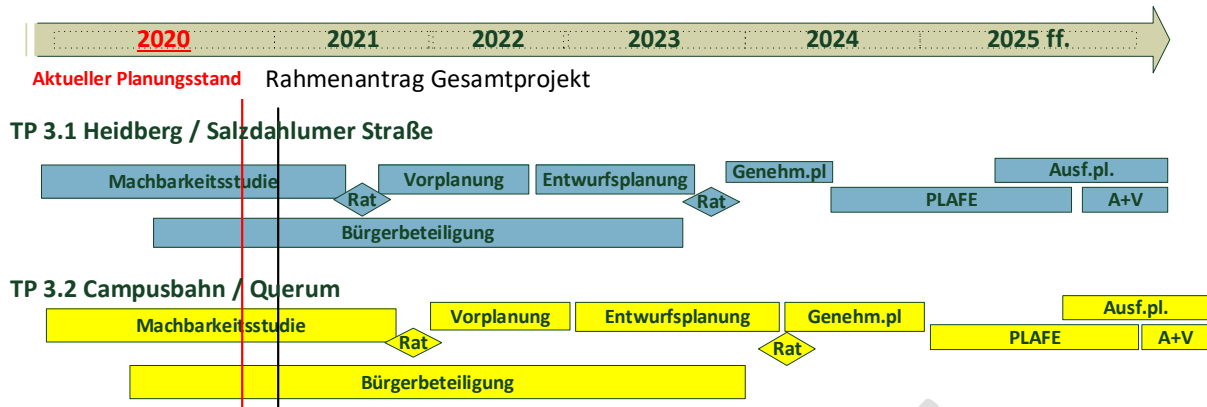


Abbildung 3-6: Ablaufplan TP 3

TP 4 westl. Innenstadt - Lehndorf/Kanzlerfeld:

Für die bisherige Potentialanalyse wurden bestehende und zukünftige Arbeitgeber-, Schul- und Wohngebietsstandorte analysiert. Auf Basis dessen wurde ein Liniennetz entwickelt, welches u. a. die Basis für die Gegenüberstellung der abgeschätzten Kosten bildete. Die Konkretisierung der Planung startet mit der Machbarkeitsstudie im voraussichtlich im Jahr 2022.

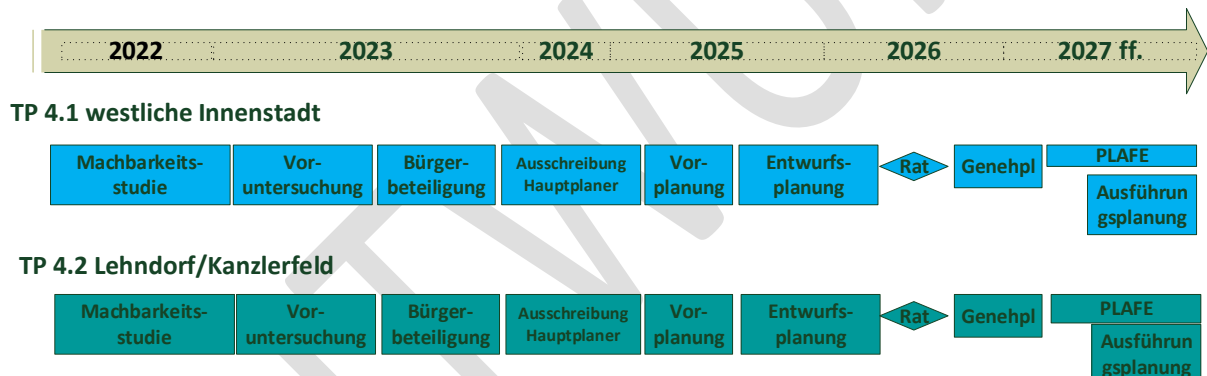


Abbildung 3-7: Ablaufplan TP 4

Es ist geplant ab 2022 in die Voruntersuchung und Machbarkeitsstudie einzusteigen und die konkrete Vorzugstrasse zu identifizieren.

3.6 Vorgehen zur Förderung des Gesamtprojektes

Aufgrund des hohen Investitionsumfanges ist die Umsetzung des Stadtbahnausbaukonzeptes nur in mehreren Stufen und mit Hilfe von Fördermitteln aus dem GVFG-Bundesprogramm möglich. Das Stadtbahnausbauvorhaben wurde im Januar 2015 durch das Land Niedersachsen (über den Regionalverband Großraum Braunschweig) beim BMVI für das GVFG-Bundesprogramm angemeldet und befindet sich aktuell in der Kategorie C.

Im Jahr 2017 wurden die Abstimmungen zwischen der Stadt Braunschweig, der BSVG, dem Regionalverband sowie Vertretern des Landes Niedersachsen und des Bundes zur Durchführung der Standardisierten Bewertung aufgenommen. Seit 2017 wurden mehrere projektbegleitende Arbeitskreise durchgeführt und so die enge Begleitung des Planungsfortschrittes durch das Land und den Bund sichergestellt.

Dabei wurden u. a. folgende Punkte zwischen dem Antragsteller und den Fördermittelgebern abgestimmt:

- **Analysefall:** Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage im Ist-Zustand.
- **Ohnefall:** Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage sowie Entwicklung der Raumstruktur zum Prognosehorizont 2030 ohne die Umsetzung der Teilprojekte des Stadtbahnausbaukonzeptes.
- **Mitfall TP 1 Volkmarode Nord:** Konzept zur Umsetzung des Teilprojektes Volkmarode zum Prognosehorizont 2030, aufbauend auf dem Ohnefall.
- **Mitfall TP 2 Lindenberg/ Rautheim:** Konzept zur Umsetzung des Teilprojektes Rautheim zum Prognosehorizont 2030, aufbauend auf dem Mitfall TP Volkmarode.

Des Weiteren wurden grundlegende Prinzipien des Gesamtprojektes und die Darstellung der Strukturierung in Teilprojekte sowie das damit verbundene Vorgehen bezüglich einer Förderung abgestimmt. Es wurde außerdem vereinbart vor der Einreichung eines ersten Finanzierungsantrags den vorliegenden Rahmenantrag für das Gesamtprojekt zu erstellen. Dieser Rahmenantrag dient dazu, das Gesamtvorhaben konzeptionell zu beschreiben und einen gesamthaften Überblick über das Stadtbahnausbaukonzept Braunschweig zu dokumentieren.

Der vorliegende GVFG-Rahmenantrag beschreibt somit alle vorgesehenen Teilvorhaben des Stadtbahnausbauprogramms in Braunschweig bis 2030. Aufgrund der bereits dargestellten unterschiedlichen Planungsreife der einzelnen Teilprojekte erfolgt eine differenzierte Darstellung in Abhängigkeit der bereits vorliegenden Erkenntnisse.

Mit Abschluss der Entwurfsplanung und dem Vorliegen der Kostenberechnungen zu den einzelnen Teilprojekten können die Finanzierungsanträge mit einer detaillierten Beschreibung der einzelnen Projekte eingereicht werden. Folgende Abbildung 3-8 zeigt den schematisierten Ablauf des geplanten Vorgehens:

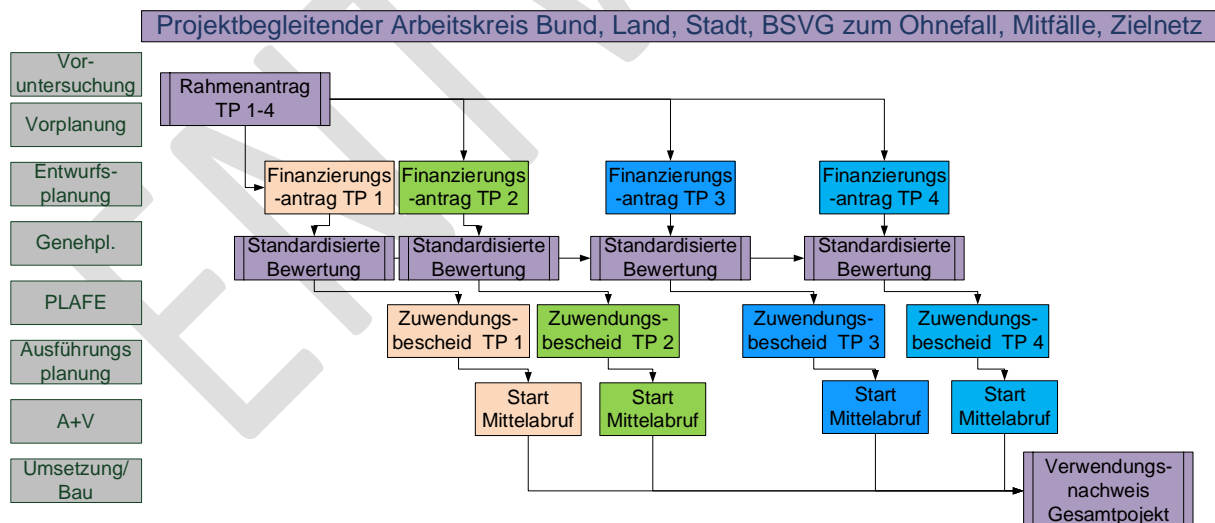


Abbildung 3-8: Gesamtprojekt Vorgehen Antragstellung beim Fördermittelgeber

Die Eigenfinanzierung durch die Vorhabenträger wird derzeit ebenfalls vorbereitet und sukzessive parallel zu den infrastrukturellen Planungen konzeptionell entwickelt und vorbereitet. Siehe hierzu Kapitel 8.

3.7 Das Stadtbahnnetz 2030

Das Zielnetz der Braunschweiger Stadtbahn umfasst im Jahr 2030 neben den Bestandsstrecken die geplanten Neubaustrecken der bereits benannten Teilprojekte 1 bis 4. Weiterhin werden die zum Prognosehorizont absehbaren Entwicklungen der Raumstruktur (Einwohner, Arbeitsplätze, Schulplätze) sowie der Verkehrsbelastung im motorisierten Verkehr (MIV) berücksichtigt.

Das Zielnetz wurde aus den im Ratsauftrag formulierten Korridoren unter Bewertung der möglichen Varianten ermittelt. Mit den neuen Abschnitten ist eine Umstellung des Verkehrs- und Linienangebots im gesamten Liniennetz verbunden. Dies dient dazu, die neuen und die bereits bestehenden Streckenäste sinnvoll miteinander zu verknüpfen, alle Linienwege zu bedienen, möglichst viele Ziele für die Fahrgäste zügig und umsteigefrei erreichbar zu machen und damit den größtmöglichen Nutzen für die Bewohner Braunschweigs zu generieren.

Die nachfolgende Abbildung 3-9 zeigt das Stadtbahnnetz im Jahr 2030 nach Umsetzung aller Teilprojekte des vorliegenden Rahmenantrags. Mit dem Fortschreiten der Planung in den einzelnen Projekten, besonders mit der Konkretisierung der Planung des Teilprojektes 4 sind Anpassungen des Zielnetzes möglich.

ENTWURF

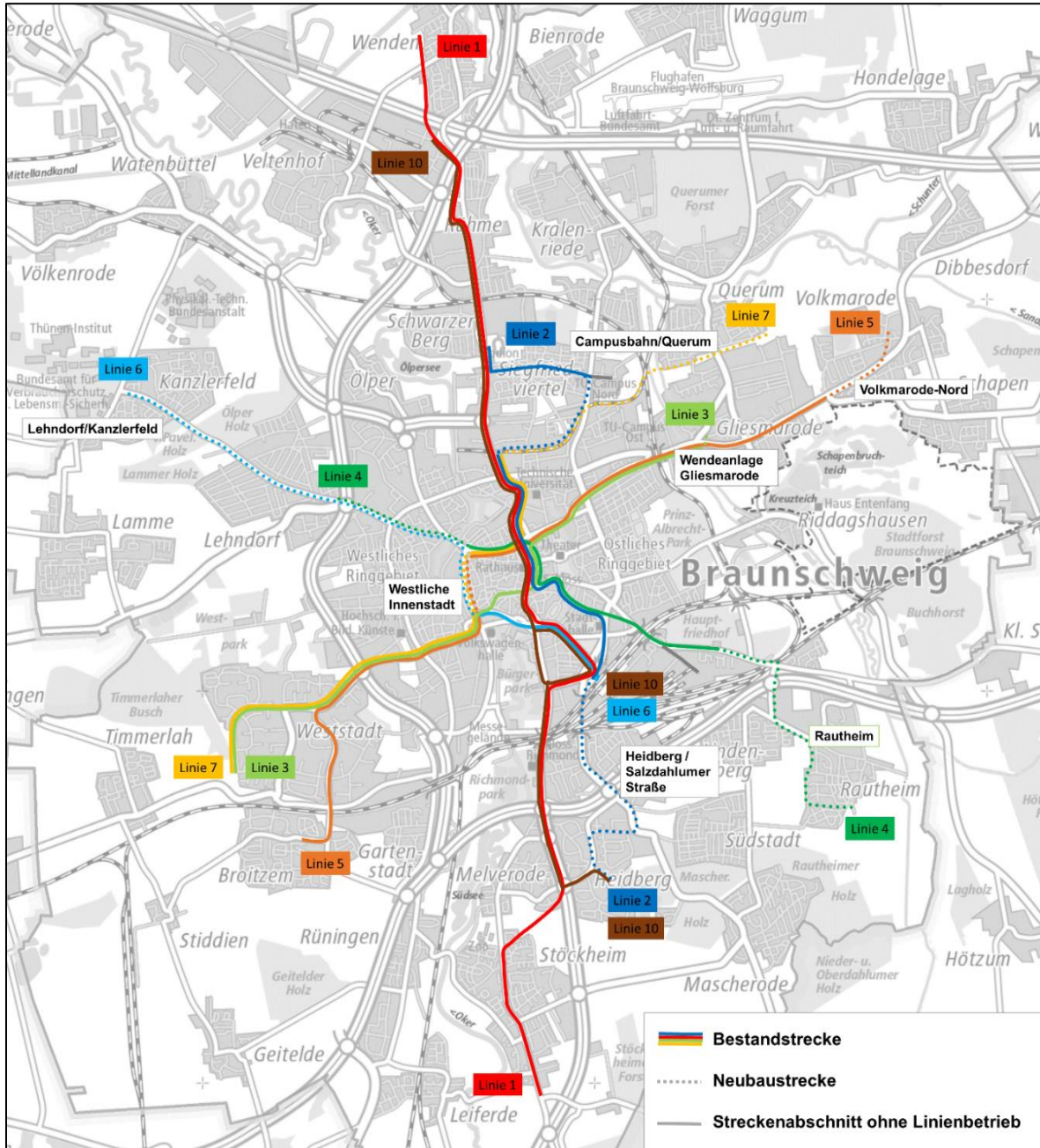


Abbildung 3-9: Zielnetz 2030 - Stadtbahn (Stand November 2020)

Parallel zur Umgestaltung des Stadtbahnnetzes ist eine Neuordnung des Busnetzes erforderlich, da einerseits Busleistungen durch Stadtbahnen ersetzt werden, sich andererseits durch das Zielnetz auch neue Notwendigkeiten und Chancen für angepasste Buslinienwege ergeben.

Eine detaillierte Erläuterung des Liniennetzes einschließlich des kaskadenförmigen Aufbaus der Ohne- und Mitfälle wird im jeweiligen Erläuterungsbericht zur Standardisierten Bewertung beschrieben und mit den Finanzierungsanträgen zu den einzelnen Teilprojekten dem Fördermittelgeber vorgelegt. Im Vorfeld erfolgt eine Vorstellung der Konzepte im Rahmen des entsprechenden projektbegleitenden Arbeitskreises.

Mit der Umsetzung des Zielnetzes 2030 vergrößert sich das Streckennetz der Stadtbahn von heute 39,6 km um ca. 18 km auf ca. 57 km. Dies entspricht einem Plus von ca. 45 % der bisherigen Netzlänge.

Die Leistung der Stadtbahn (Service-km am Tag) wird im Mitfall um voraussichtlich ca. 25% erhöht während gleichzeitig die Busleistung insgesamt um ca. 15% reduziert werden kann.

Die Verkehrsnachfrage im ÖPNV kann dadurch in Summe voraussichtlich um ca. 10% im Vergleich zum Ohnefall 2030 und um ca. 20% im Vergleich zum Bestandsnetz 2016 gesteigert werden (siehe Tabelle 3.1).

Tabelle 3.1: Kenngrößenvergleich Bestand Ohnefall und dem Mitfall (Zielnetz 2030), Untersuchungsstand 2017

	Bestandsnetz 2016	Ohnefall ⁵ 2030	Mitfall 2030
Netzlänge Stadtbahn [km]	39,6	39,3	57
Verkehrsnachfrage Binnenfahrten Stadt BS [Personenfahrten/Tag]	88.000	ca. 96.000	ca. 106.000

3.8 Technische Kurzbeschreibung

Die Gesamtlänge der Neubaustrecken beträgt ca. 18 km, ca. 80% werden davon auf besonderem Bahnkörper realisiert. Im Zuge der Maßnahmen werden alle neuen Haltestellen barrierefrei ausgebaut.

Trassierung

Die Trassierung erfolgt auf der Grundlage der Verordnung über den Bau- und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab), der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06) sowie nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Die folgenden grundsätzlichen Trassierungs- und Gestaltungsparameter werden den Planungen zugrunde gelegt:

- Fahrzeugbreiten von 2,65 m gemäß BOStrab
- Gleisachsabstand in der Geraden 3,45 m bei Anordnung vom Mittelmasten (ohne Bogen- und Überhöhungszuschläge)
- Kleinster Bogenhalbmesser $R = 25 \text{ m}$
- Maximale Längsneigung von 40 ‰
- Entwurfsgeschwindigkeit Stadtbahn
- bei straßenbündigem Bahnkörper 50 km/h
- bei besonderem Bahnkörper 50 km/h.

Querschnitte

Die Querschnitte unterscheiden sich in der Lage des Gleiskörpers im Straßenraum.

Die Stadtbahn kann auf

⁵ Für den Ohnefall 2030 ist es erforderlich, die Wendeanlage in Volkmarode (Grenzweg) zu erneuern. Im Zuge dieses Neubaus würde die Wendeanlage um ca. 300 m vorgezogen, die Netzlänge reduziert sich in diesem Bereich somit gegenüber dem Bestandsnetz entsprechend.

- besonderem Bahnkörper,
- halbseitig besonderem Bahnkörper oder
- straßenbündigem Bahnkörper

geführt werden.

Die Lage des Bahnkörpers ist u. a. abhängig vom vorhandenen Stadtraum, von den verfügbaren öffentlichen Flächen sowie der notwendigen Fahrspur- und Gehwegbreiten der anderen Verkehrsteilnehmer (MIV, Rad- und Fußverkehr). Der Bahnkörper wird entweder in Mittellage oder in Seitenlage des Straßenraums oder sogar vollständig außerhalb von Straßenräumen geplant. Dies hängt u. a. von der örtlichen Situation, der Haltestellenerreichbarkeit, den vorhandenen Grundstückzufahrten sowie der zur Verfügung stehenden Breite im Stadtraum ab.

Bereits langfristig diskutiert wird der Vorteil von breiteren Stadtbahnfahrzeugen auf 1.100 mm Spurweite. Der Nutzen von breiteren Stadtbahnfahrzeugen sowie die kontinuierliche Umstellung der Schienenlage auf diese wurde daher bereits konzeptionell untersucht. Dieses Konzept wird im November 2020 den politischen Gremien der Stadt Braunschweig zum Beschluss vorgelegt.

In bisherigen Sanierungsmaßnahmen von Stadtbahnstrecken wird die Verbreiterung bereits berücksichtigt. Daher wird auch im Rahmen der Neubaustrecken im Stadtbahnausbau die Lage der Schienen zur Berücksichtigung von künftig breiteren Fahrzeugen eingeplant. Im Zuge des Stadtbahnausbaus werden die Neubaustrecken also bereits für künftige 2,65 m breite Stadtbahnfahrzeuge auf 1.100 mm Spurweite ausgelegt, sind aber natürlich auch für die heutigen 2,30 m breiten Stadtbahnen geeignet.

Haltestellen

Sämtliche Haltestellen werden barrierefrei errichtet.

Wesentliche Elemente der Haltestellengestaltung sind:

- Haltestellennutzlänge: 40 m bei Einfachhaltestellen, bei Mehrfachhaltestellen entsprechend den Erfordernissen
- 24 cm Bahnsteighöhe über Schienenoberkante,
- 7 cm Restspaltbreite zwischen Wagenkasten und Bahnsteigkante bei Anordnung des Bahnsteiges in der Geraden
- 6 % max. Längsneigung der Rampen,
- taktiles kontrastreiches Sehbehindertenleitsystem,
- Wetterschutz mit Info-Vitrine und Sitzbank
- Beleuchtung
- statische und dynamische Fahrgastinformation mit Echtzeitinformationen

Anlagen für Park+Ride werden an sinnvollen Übergängen zwischen MIV und ÖPNV konzeptionell vorgesehen. Der Bedarf von Fahrradabstellanlagen wird an allen Haltestellen geprüft und entsprechend umgesetzt. An wichtigen Verknüpfungshaltestellen (bspw. Ziegelwiese Volkmarode) wird das Angebot an Fahrradabstellanlagen mit zusätzlichen Schutzeinrichtungen für die Schaffung zentraler und hochwertiger Bike&Ride-Anlagen erweitert.

Bei Streckenabschnitten mit besonderem Bahnkörper sind Seitenbahnsteige als Haltestellenlösungen geplant. Bei der Führung auf straßenbündigem Bahnkörper können Haltestellen als Kaps im Seitenraum vorgesehen werden. Zur Verknüpfung von Stadtbahn-

und Busnetz werden an wichtigen Abschnitten Umsteigeanlagen angelegt (z. B. an der Endhaltestelle Volkmarode, Ziegelwiese).

Fahrleitungsanlage, Bahnstromversorgung

Alle Streckenabschnitte erhalten grundsätzlich eine Einfachfahrleitung als Flachkette, die sich städtebaulich gut in den Straßenraum einfügt.

Die Stadtbahnwagen der BSVG verfügen über ein rekuperatives Bremssystem. Das Versorgungsnetz für die Neubauabschnitte wird so aufgebaut, dass auch in diesen Abschnitten eine Rückspeisung der Bremsenergie möglich ist.

Für die Versorgung der Neubautrasse in Rautheim werden insgesamt zwei zusätzliche Gleichrichterunterwerke und für die Neubautrasse Volkmarode ein zusätzliches Gleichrichterunterwerk erforderlich. Weitere Gleichrichtungsunterwerke sind an den Strecken der TP 3 und 4 notwendig. Die genauen Standorte und die Anzahl werden mit Konkretisierung der Planung festgelegt.

3.9 Anpassungen im Bestandsnetz

Die Umsetzung des Zielnetzes mit den beschriebenen Neubaustrecken kann abschnittsweise Sanierungsmaßnahmen des Bestandsnetzes zu einem früheren Zeitpunkt als bisher geplant, notwendig machen. Welche Abschnitte des bestehenden Stadtbahnnetzes davon betroffen sind, kann abschließend erst mit der Festlegung des finalen Zielnetzes benannt werden.

Über Sanierungsmaßnahmen hinaus, sind auch von dem eigentlichen Ausbaukorridor örtlich entfernte notwendige Anpassungsmaßnahmen im Bestandsnetz notwendig, um die betriebliche Umsetzung des Zielnetzes gewährleisten zu können. Beispielhaft genannt seien die Verflechtungs- und Knotenpunkte am Europaplatz und am Hagenmarkt, die aufgrund neuer Linien- und oder Wegebeziehungen durch die Umsetzung des (Stufen-) Konzeptes voraussichtlich einer Anpassung bedürfen. Die Detailplanungen hierzu liegen noch nicht vor.

Gegebenenfalls sind mit weiterem Planungsfortschritt zusätzliche Abschnitte im Bestandsnetz hinsichtlich durch den Ausbau notwendiger Maßnahmen zu identifizieren.

3.10 Umstellung der Busflotte auf alternative Antriebe

Ein weiteres Projekt zur Stärkung der Zukunftsfähigkeit und Nachhaltigkeit des ÖPNV in Braunschweig ist neben den Aus- und Neubauvorhaben im Stadtbahnnetz die Umstellung der Dieselbusflotte auf elektrische Antriebe.

Hierzu wurden bereits Studien durchgeführt und es laufen aktuell weitere Untersuchungen mit dem Ziel die technischen Möglichkeiten und Rahmenbedingungen für die geplante Umstellung bis zum Jahr 2030 aufzuzeigen.

Der Braunschweiger Stadtrat hat hierzu bereits im Jahr 2017 die notwendigen Schritte für die Erstellung der hierfür benötigten Studien und Konzepte beschlossen. Derzeit befindet sich das Umsetzungskonzept in der Erstellung. Nach Erstellung des Konzepts ist ein erneuter Beschluss des Rats der Stadt Braunschweig hierzu geplant. Dieser soll noch im Jahr 2020 erfolgen.

Mit dem Stadtbahnausbaukonzept und der geplanten Umrüstung der Busflotte stellt sich der Braunschweiger ÖPNV bis zum Jahr 2030 den aktuellen klima- und gesellschaftspolitischen

Herausforderungen und liefert einen wesentlichen Beitrag für eine nachhaltige und zukunftsgerechte Mobilität.

3.11 Bewertung von Umweltwirkungen

Für alle Vorhaben im Zusammenhang mit dem Stadtbahnausbaukonzept werden die vorhabenbezogenen Umweltauswirkungen in der Planungsphase erfasst und bewertet.

Daraus erfolgt eine Einschätzung und Festlegung der Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung der möglichen Beeinträchtigungen. Auch während der Bauphase stehen die Minderung und Vermeidung baubedingter Auswirkungen im Vordergrund.

Neben den in den Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen ausweisenden Änderungen der Luftschadstoff- und CO₂-Emissionen erfolgt die Betrachtung der nachfolgend aufgeführten Aspekte.

Naturschutz:

Für das Vorhaben gilt gemäß dem Vermeidungsgebot des BNatSchG:

- Reduzierung der Flächenbeanspruchung und Versiegelung sowie Flächenzerschneidung auf ein Mindestmaß.
- Vermeidung oder Reduzierung der betriebsbedingten Zusatzbelastungen auf ein Mindestmaß.
- geringste mögliche Inanspruchnahme von Bereichen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz und die Landespflege.

Alle betroffenen Schutzgüter (Mensch, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft) sowie weitere umweltfachliche Gebiete (kulturelles Erbe, Artenschutz, Natura-2000-Gebiete sowie weitere Schutzgebiete) werden dabei berücksichtigt, im Detail betrachtet und entsprechende Maßnahme festgelegt.

Immissionsschutz:

Für die Stadtbahn-Neubauabschnitte als auch für die Straßenbereiche, in denen Anpassungen ausgelöst durch den Stadtbahnausbau erforderlich werden, erfolgt eine schall- und erschütterungstechnische Untersuchung und Bewertung. Bei Erfordernis von Maßnahmen werden aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Verringerung bzw. Vermeidung von Erschütterungen vorgesehen.

3.12 Städtebauliche Entwicklungspotenziale

In allen Teilprojekten des Stadtbahnausbaus werden die städtebaulichen Entwicklungen bezüglich der Wohn- und Gewerbeflächen, die bereits eine konkrete Planung vorliegen haben sowie für welche ein Aufstellungsbeschluss besteht, sowohl in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (Standardisierte Bewertung), als auch in der infrastrukturellen Planung im Stadtbahnausbau berücksichtigt.

Durch zukünftige städtebauliche Entwicklungen, die parallel zum Planungsfortschritt des Stadtbahnausbaus erfolgen, sind künftig Einflüsse auf das verkehrliche Konzept und somit das Stadtbahnausbau-Projekt möglich. Diese parallelen Entwicklungen werden im Projekt als Schnittstelle fortlaufend betrachtet und bilden derzeit keine strukturelle Planungsgrundlage.

Beispielhaft kann hier das derzeit größte städtebauliche Entwicklungsprojekt Braunschweigs, die „Bahnstadt“, genannt werden. Dieses Vorhaben wird wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung des Stadtteils Bebelhof haben.

ENTWURF

4 Teilprojekt 1: Wendeanlage Gliesmarode / Volkmarode Nord

4.1 Lage und verkehrliche Situation

Der im Nordosten Braunschweigs gelegene Stadtteil Volkmarode-Nord ist im Jahr 1974 in das Stadtgebiet eingemeindet worden. Die Verlängerung der Stadtbahnstrecke, die an der ehemaligen Stadtgrenze und damit vor dem Siedlungsschwerpunkt endet, ist seither Bestandteil von Erweiterungsplanungen. So wurden sowohl im Bebauungsplan zur Berliner Heerstraße (1974) als auch im Bebauungsplan zum Neubaugebiet Volkmarode-Nord (1997) bereits Freihaltetrassen für die Stadtbahn berücksichtigt.

Die folgende Abbildung 4-1 zeigt den neuen Streckenabschnitt für das Teilprojekt Volkmarode (orange-gestrichelt dargestellt). Des Weiteren beinhaltet das Teilprojekt 1 den Neubau einer Wendeanlage in Gliesmarode.

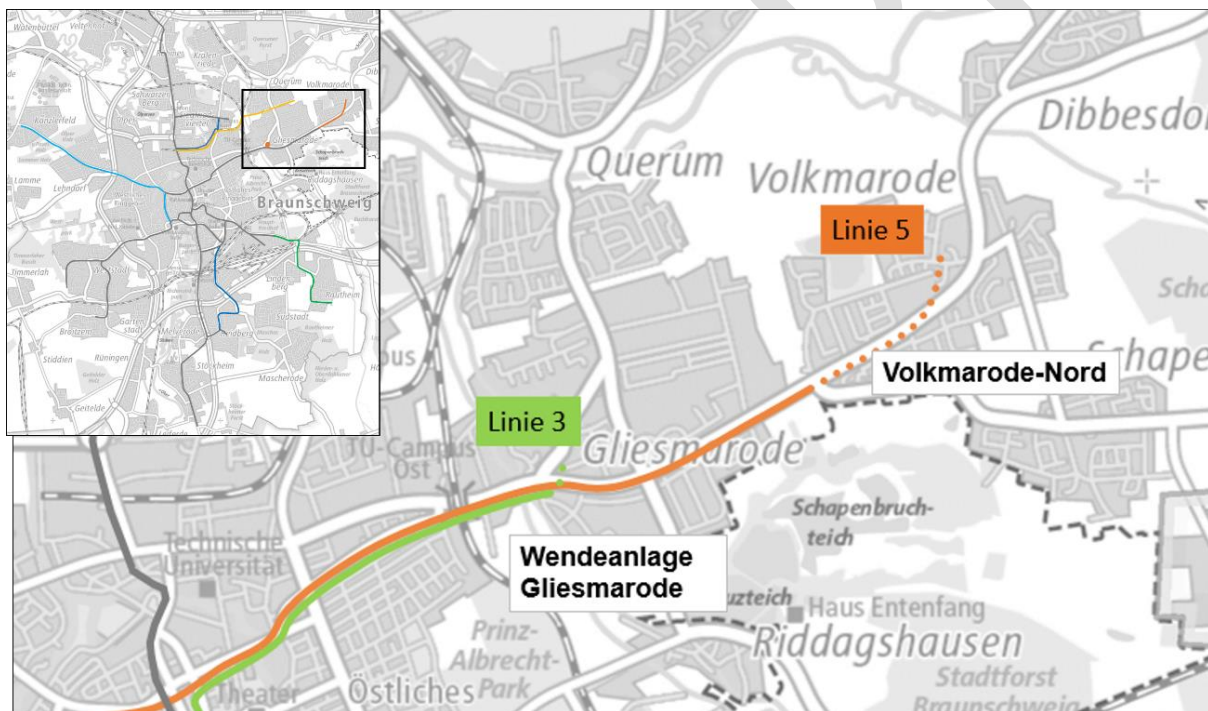


Abbildung 4-1: Teilprojekt Volkmarode-Nord, geplante Linienführung

Das aktuelle ÖPNV-Angebot in Volkmarode besteht aus den Stadtbuslinien 417, 427 und 437 sowie der Regionalbuslinie 230, die Braunschweig mit Wolfsburg verbindet. Direkte Verbindungen in das Stadtzentrum sind nur mit der Regionalbuslinie 230, die bis zum Braunschweiger Rathaus verkehrt, möglich. Eine umsteigefreie Verbindung zum Hauptbahnhof existiert nicht.

Ein Anschluss an das Braunschweiger Stadtbahnnetz ist an der Haltestelle Moorhüttenweg gegeben. An dieser Haltestelle ist derzeit der Umstieg im Bestand von den Buslinien auf die Stadtbahnlinien 3 und 5, die werktags jeweils im 15-Minuten-Takt verkehren, möglich.

Die Wendeanlage an der derzeitigen Endhaltestelle Grenzweg ist baulich abgängig und entspricht aktuell nicht mehr den betrieblichen und fahrgastseitigen Anforderungen an einen attraktiven ÖV.

Im Ohnefall ist daher vorgesehen, die Endhaltestelle Grenzweg durch die neue Endhaltestelle Moorhüttenweg in etwa 250 m Entfernung zu ersetzen. Das Liniennetz im Untersuchungsgebiet zeigt die nachfolgende Abbildung 4-2. Darin sind die oben beschriebenen Bus- und Stadtbahnlinien im Ohnefall dargestellt.



Abbildung 4-2: Teilprojekt 1 Volkmarode-Nord: Liniennetz Ohnefall 2030

Die für das Jahr 2030 prognostizierte Verkehrsbelegung im Ohnefall (d. h. ohne die Umsetzung des Teilprojekts 1) beträgt auf dem geplanten Neubauabschnitt ca. 3.000 ÖV-Personenfahrten pro Werktag, die sich zu ca. 2/3 auf den Regional- und ca. 1/3 auf den Stadtbusverkehr verteilen. Die Verkehrsbelegung ist in der nachfolgenden Abbildung 4-3 farblich getrennt nach den verschiedenen Verkehrssystemen dargestellt.

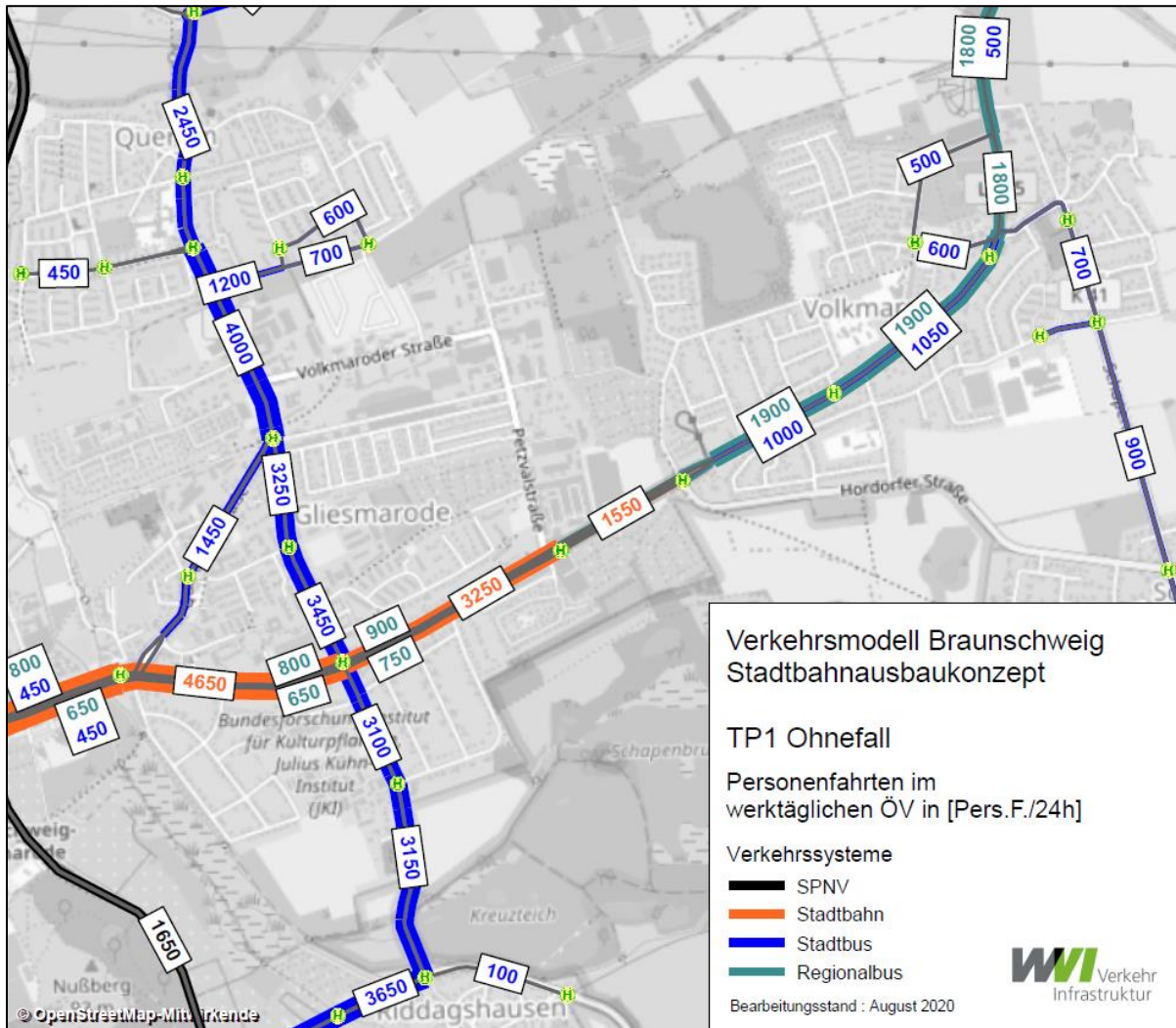


Abbildung 4-3: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Verkehrsbelastung ÖV im Ohnefall

4.2 Entwicklung der Raumstruktur

In Volkmarode wohnen derzeit ca. 4.000 Einwohner. An der Straße Seikenkamp befindet sich in fußläufiger Entfernung zur geplanten Neubaustrecke der Standort der Sally-Perel-Gesamtschule in Volkmarode mit 991 Schülern.

In der folgenden Abbildung 4-4 sind die Baugebiete entlang der Strecke Volkmarode zu sehen. Die rot gekennzeichneten Flächen (hell und dunkel) sind Wohngebiete mit Aufstellungsbeschluss. Die lila gekennzeichneten Flächen sind Wohngebiete mit bereits rechtsverbindlichem Bebauungsplan. Die Zahlen geben die Anzahl der bis zum Jahr 2030 geplanten zusätzlichen Wohneinheiten an.

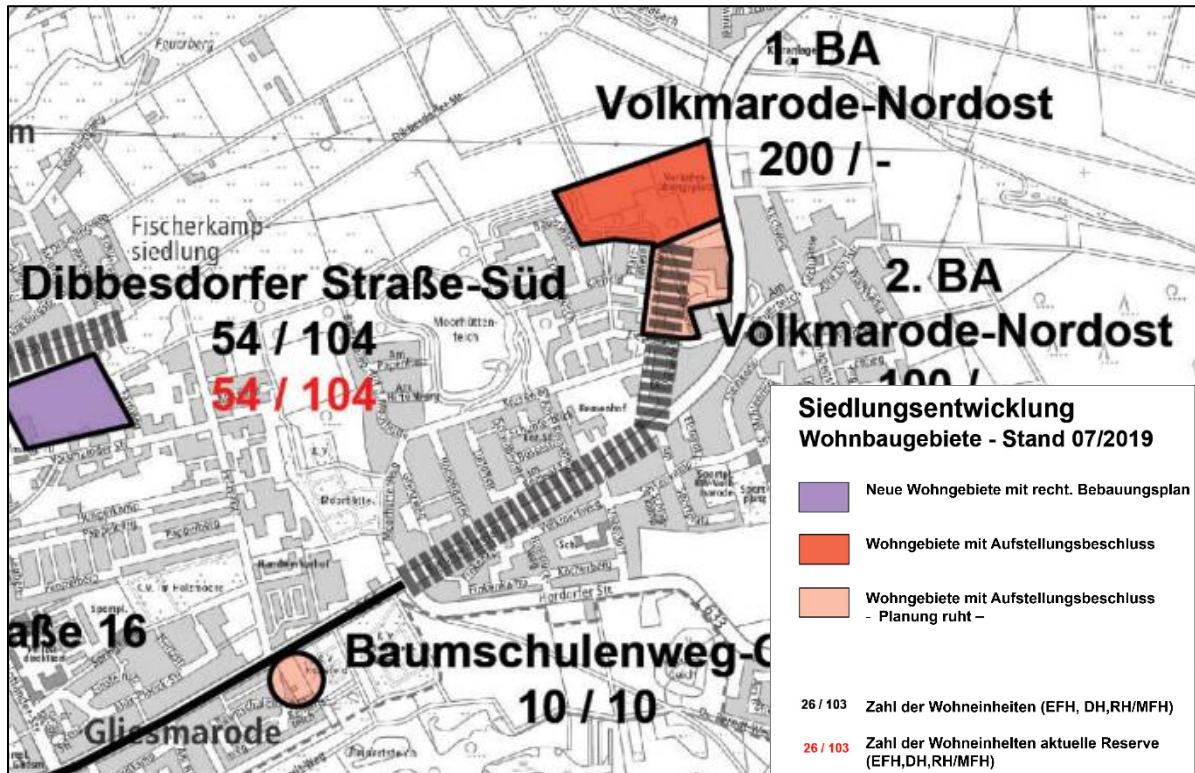


Abbildung 4-4: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Raumstrukturentwicklung

4.3 Verkehrliche Entwicklung Mitfall

Durch die Verlängerung der Stadtbahnstrecke nach Volkmarode-Nord erfolgt die Erschließung und direkte Anbindung dieses Stadtteils an die Stadtbahn. Damit entsteht eine schnelle und umsteigefreie Verbindung mit der Stadtbahn in die Innenstadt, welche durch die Linie 5 realisiert wird.

Mit der Stadtbahnverlängerung entfällt der Umsteigezwang an der Haltestelle „Moorhüttenweg“. In den dort aktuell angesetzten 3 bis 4 Minuten Umsteigezeit erreicht die Stadtbahn zukünftig bereits die neue Endhaltestelle „Ziegelwiese“. Die Reisezeiten für Fahrgäste innerhalb Volkmarode verkürzen sich somit entsprechend.

Gleichzeitig erfolgt der Bau einer Wendeanlage im Bereich Gliesmarode, so dass die im Ohnefall notwendige Ersatzinvestition für eine Wendeanlage am Grenzweg im Mitfall entfallen kann. Dadurch ist es möglich die Bedienung des Abschnitts zwischen Gliesmarode und Moorhüttenweg nachfragegerecht zu gestalten, indem die Stadtbahnlinie 3 bis zur neuen Wendeanlage Gliesmarode verkehrt. Eine Weiterführung von der Wendeanlage Gliesmarode als Abzweig nach Querum wurde im Vorfeld geprüft, aber zugunsten der sich günstiger darstellenden geplanten Erschließung dieses Ortsteils im Rahmen des Teilprojekts 3 zunächst nicht weiterverfolgt.

Auch die Fahrgäste in den Ortsteilen Dibbesdorf und Hondelage profitieren von der Neugestaltung des Liniennetzes. Zukünftig erfolgt der Umstieg bahnsteiggleich an der Haltestelle „Ziegelwiese“. Die Stadtbusse verkehren nicht mehr auf der stark befahrenen Berliner Heerstraße.

Das infrastrukturelle Planungskonzept sieht vor, dass das stadteinwärtige Gleis auf einem besonderen Bahnkörper und damit unabhängig vom Straßenverkehr geführt wird. Die

Reisezeit wird mit diesen Maßnahmen nicht nur für die Bewohnerinnen und Bewohner des Stadtteils Volkmarode, sondern auch für die Stadtteile Dibbesdorf und Hondelage verkürzt.

Zukünftig werden die Fahrten der Buslinie 417 mit der heutigen Buslinie 427 nach Schapen und Weddel (hier mit Übergang zur Regionalbahn) verknüpft. Damit entfällt auch für Fahrgäste aus diesem Raum die Befahrung der Berliner Heerstraße. Diese wird zukünftig nur noch signaltechnisch gesichert gequert, was eine höhere Fahrplanstabilität gewährt. Außerdem erhalten Fahrgäste aus Hondelage und Dibbesdorf erstmalig eine umsteigefreie Direktverbindung zu den Regionalzügen am Bahnhof Weddel.

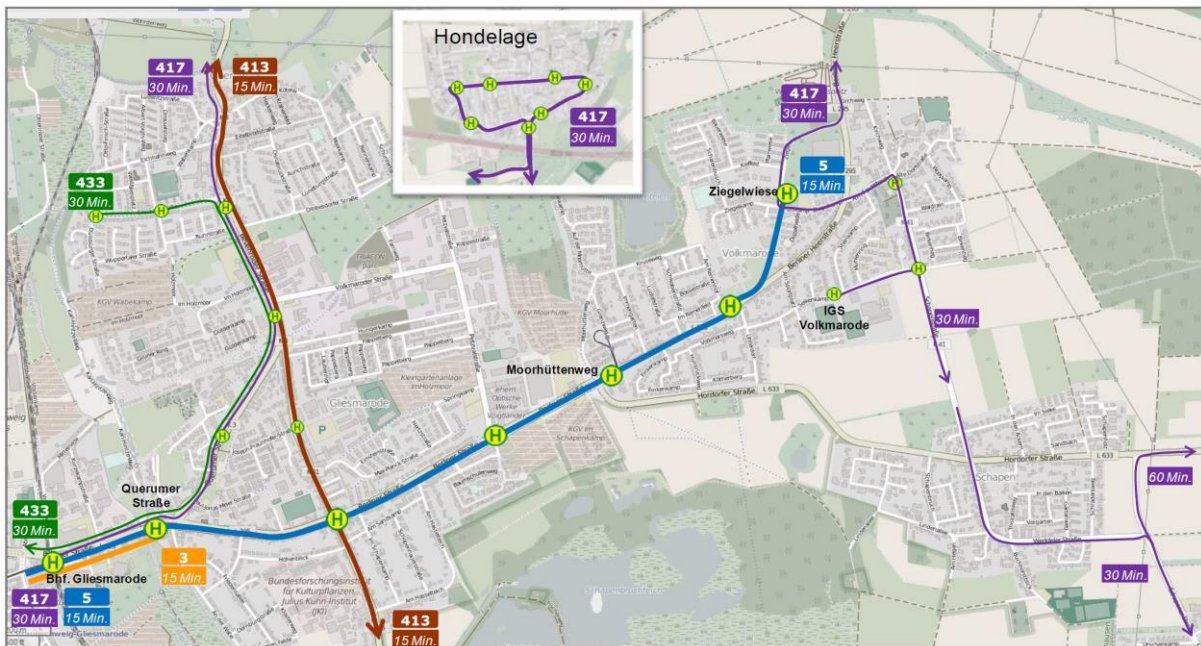


Abbildung 4-5: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Liniennetz Mitfall

Die Umstellung auf das verbesserte Verkehrsangebot führt im Mitfall zu einem Zuwachs von ca. 650 ÖV-Personenfahrten pro Werktag, davon werden mehr als 500 Fahrten vom Kfz-Verkehr verlagert.

Die Abbildung 4-6 zeigt die Verkehrsbelastung an einem mittleren Werktag im Mitfall des Teilprojektes Volkmarode-Nord, d. h. nach Umsetzung der Stadtbahnverlängerung. Es ist erkennbar, dass auf dem Neubauabschnitt zwischen 1.100 und 1.800 ÖV-Personenfahrten pro Werktag mit der Stadtbahn erfolgen. Aufgrund seiner regionalen Verbindung von und nach Wolfsburg weist auch der Regionalbus 230 eine ähnlich hohe Nachfrage mit ca. 1.750 ÖV-Personenfahrten pro Werktag in diesem Abschnitt auf.

Zwischen der zukünftigen Haltestelle Moorhüttenweg und der zukünftigen Wendeanlage Giesmarode steigt die Nachfrage bei der Stadtbahn auf ca. 4.600 ÖV-Personenfahrten pro Werktag weiter an. Ab der Wendeanlage Giesmarode in Richtung Innenstadt sind dann mehr als 5.400 ÖV-Personenfahrten pro Werktag auf den Stadtbahnlinien 3 und 5 zu verzeichnen.

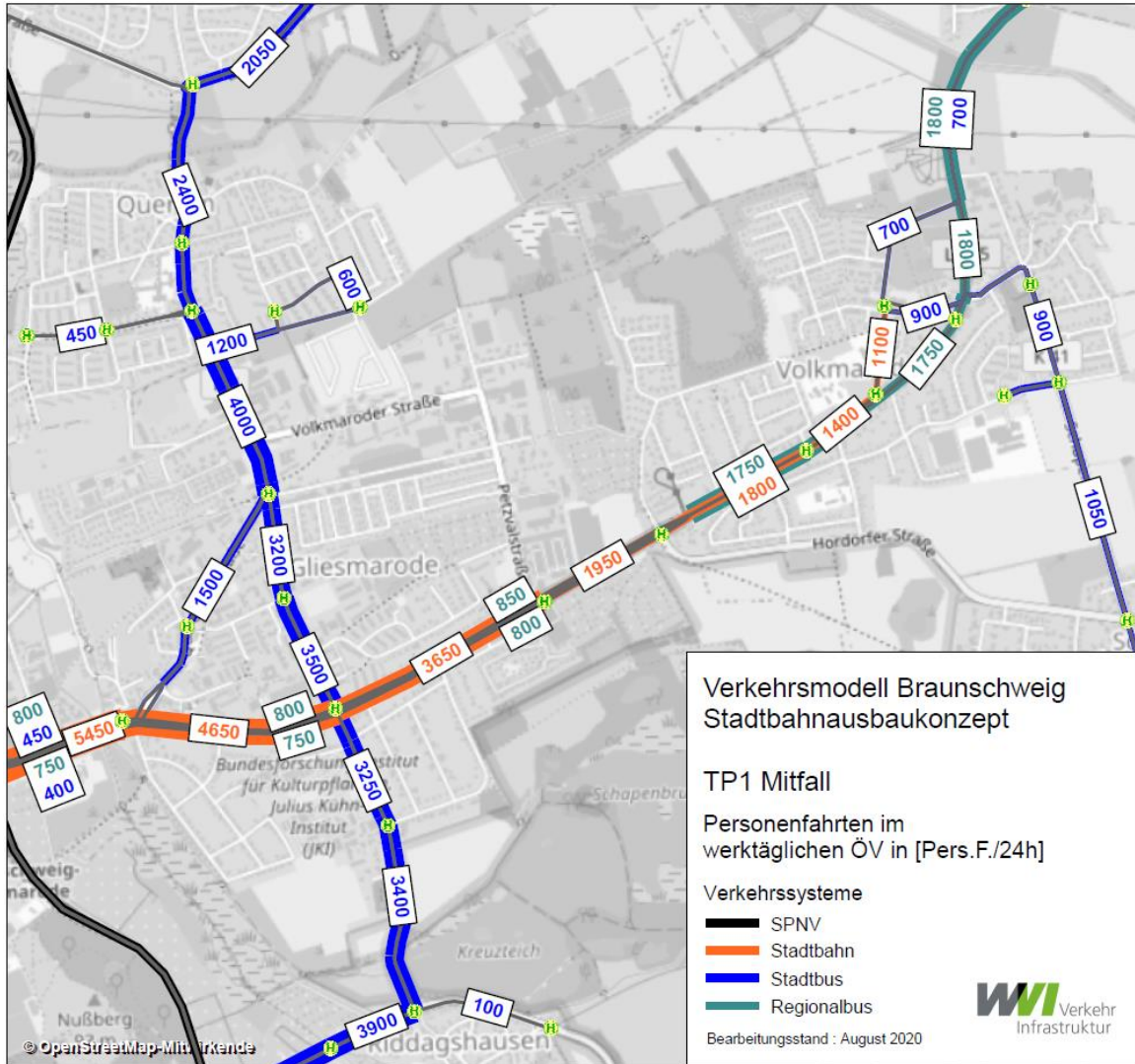


Abbildung 4-6: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Verkehrsbelastung ÖV im Mitfall

In der folgenden Abbildung 4-7 sind die veränderten Personenfahrten im ÖPNV im Vergleich vom Ohne- zum Mitfall dargestellt. Grün dargestellt sind Belegungszunahmen, rot dargestellt sind abnehmende Verkehrsbelegungen. Auf der Neubaustrecke wird im Mitfall ein Zuwachs von bis zu 1.400 Personenfahrten pro Werktag prognostiziert.

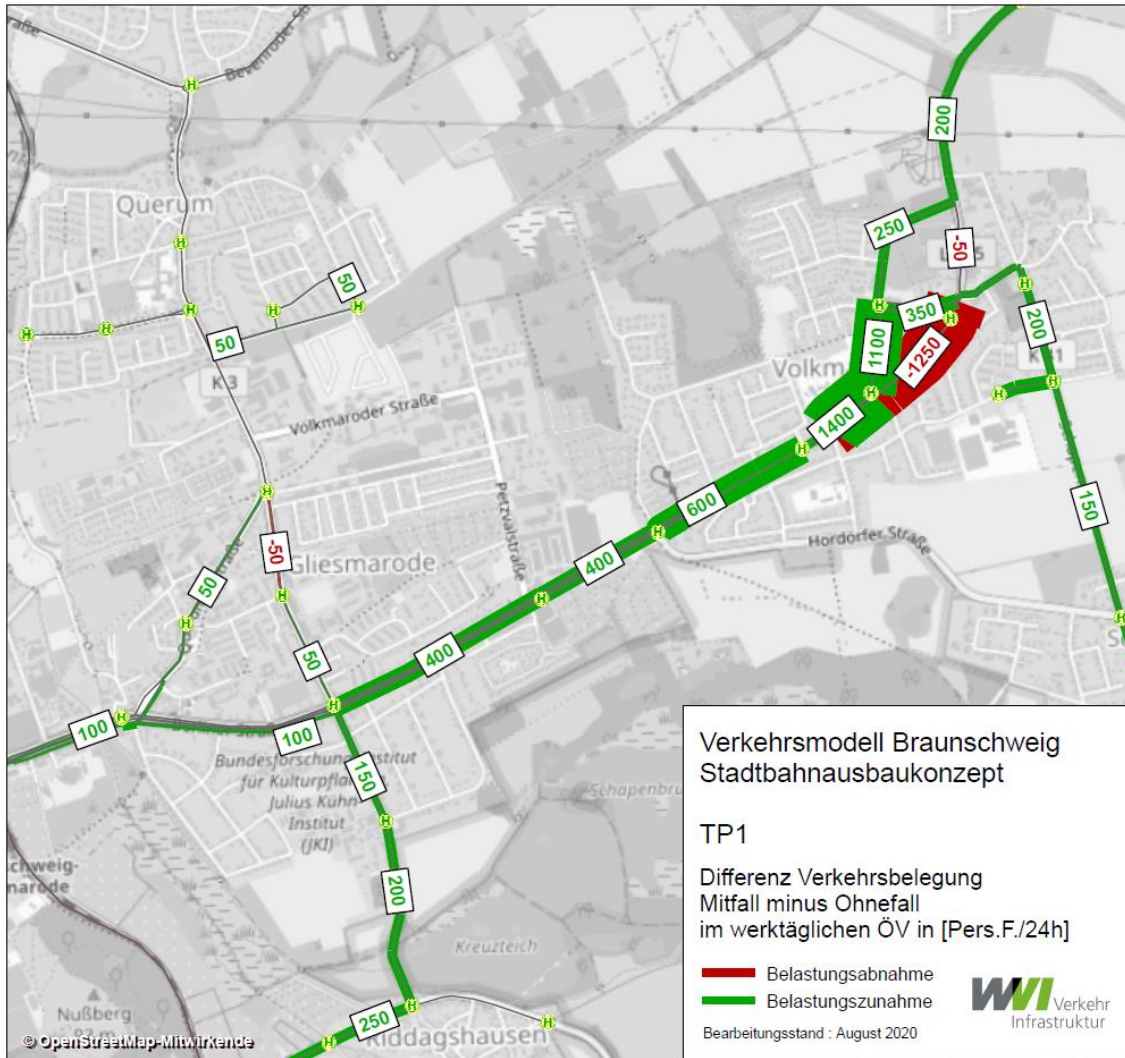


Abbildung 4-7: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Verkehrsbelastung ÖV, Differenz Mitfall minus Ohnefall

4.4 Vorteile für städtische Entwicklung

Als Bezirk am Stadtrand stellt Volkmarode den Zugang für viele Pendler und Besucher der Stadt aus Richtung Osten dar. Die Stadtbahnverlängerung bietet neben den verkehrlichen Chancen die Möglichkeit diese Stadteinfahrt als eine „Visitenkarte“ von Braunschweig gestalterisch aufzuwerten.

Die geplanten neuen Haltestellen gewähren eine optimale Erschließungswirkung. Rund 4.000 Einwohner wohnen im unmittelbaren Einzugsbereich der neuen Haltestellen der Stadtbahnverlängerung. Diese erhalten einen direkten Zugang zum Stadtbahnnetz und eine umsteigefreie Verbindung in das Stadtzentrum. Des Weiteren wird die in ihrer Bedeutung und Schülerzahl gewachsene Sally-Perel-Gesamtschule in Volkmarode an das Stadtbahnnetz angeschlossen und der Schulweg für viele Schüler sicherer.

Die nachfolgende Abbildung 4-8 zeigt die Erschließungswirkung der Stadtbahntrasse in Richtung Volkmarode. Durch die Verschneidung der blockfeinen Einwohnerdaten mit den 500-m-Radien der Haltestelleneinzugsgebiete wurden die durch die Stadtbahnlinie direkt erschlossenen Einwohner ermittelt. Deren Anzahl ist an den jeweiligen Haltestellen als Wert aufgeführt.



Abbildung 4-8: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Erschließungswirkung

4.5 Vorteile für Nutzer des ÖV

Der Anschluss an das Stadtbahnnetz bedeutet für die Bewohner von Volkmarode sowie für die Schüler und Beschäftigten, die nach Volkmarode zum Schul- bzw. Arbeitsort pendeln einen deutlichen Anstieg des Beförderungskomforts und eine deutliche Reduzierung der Reisezeiten im ÖPNV. Durch die Direktverbindung in das Stadtzentrum sind viele Ziele ohne Umstieg oder mit deutlich weniger Umstiegen erreichbar. Die Reisezeit von Volkmarode-Nord bis in das Stadtzentrum verkürzt sich von 21 Minuten auf 17 Minuten. Insgesamt können dadurch mehr als 5.000 Stunden pro Jahr an Reisezeiten für die Fahrgäste eingespart werden.

Ein weiterer Vorteil liegt in der Erhöhung der Fahrplanstabilität durch die abschnittsweise Führung der Stadtbahn auf einem besonderen Bahnkörper. Auf dem besonderen Bahnkörper wird die wichtige Fahrtbeziehung stadteinwärts geführt und somit die Aspekte Reisezeit und Störungsfreiheit trotz beengter räumlicher Verhältnisse im Trassenverlauf betrieblich optimiert. Dies kann durch ein besonderes verkehrliches Konzept erreicht werden, nämlich der abschnittswisen Führung der Stadtbahn im Linksverkehr (siehe hierzu auch Abschnitt 4.8).

Durch den Einsatz von Stadtbahnwagen und der im Vergleich zu Bussen höheren Anzahl von Türen ist auch mit einer Verringerung der Fahrgastwechselzeiten insbesondere im Schülerverkehr zu rechnen.

Der Schülerverkehr der Sally-Perel-Gesamtschule, die einen stadtweites Einzugsgebiet hat, wird die neue Haltestelle Unterdorf nutzen. Zur Sicherheit der Schüler wird die Querung des Kfz-Verkehrs vermieden und die Haltestelle auf die südliche Straßenseite der Berliner-Heer-Straße gelegt. Durch den Linksverkehr und den damit einhergehenden platzsparenden

Mittelbahnsteig ist diese Lösung trotz eingeschränkter Flächenverfügbarkeit an dieser Stelle sinnvoll umsetzbar und ein einseitig besonderer Bahnkörper möglich.

Verknüpfungspunkt Ziegelwiese

Die Ziegelwiese wird als künftige Endhaltestelle an der erweiterten Stadtbahntrasse nach Volkmarode als Verknüpfungspunkt für einen schnellen und einfachen Umstieg vom Pkw, dem Fahrrad oder dem Bus gestaltet. Die Haltestelle wird so ausgeführt und geplant, sodass auch Busse aus den Stadtteilen Hondelage, Dibbesdorf und Schapen diese Möglichkeit des Umstiegs nutzen können. Der Umstieg an der gleichen Haltestelle wie die Stadtbahn kann somit mit kurzen Wegen und kurzen Umsteigezeiten erfolgen.

Mit der Schaffung von ausreichenden sowie eventuell gesicherten und überdachten Fahrradabstellanlagen wird eine Bike&Ride-Anlage für einen schnellen und attraktiven Umstieg zum Fahrrad geschaffen.

Zusätzliche Pkw-Stellplätze bieten in unmittelbarer Nähe der Endhaltestelle die Möglichkeit eines Umstiegs vom Pkw in die Stadtbahn.

4.6 Betriebliche Effekte

Die Verlängerung der Stadtbahn nach Volkmarode-Nord erfolgt bezogen auf den Fahrzeugeinsatz der Stadtbahnen weitgehend aufwandsneutral. Die Stadtbahnverlängerung inklusive der Zwischenwendemöglichkeit in Gliesmarode führt zu einem deutlich effizienteren Betriebsmitteleinsatz. Auf dem Abschnitt Querumer Straße – Messeweg, der im Ohnefall noch von zwei Stadtbahnlinien bedient wird, kann durch die Einkürzung der Linie 3 die Auslastung in der Spitzenstunde deutlich gesteigert.

Die jährliche Laufleistung der Stadtbahnflotte reduziert sich durch die Neubaumaßnahme um ca. 40 Tsd. Fahrzeugkilometer im Jahr.

Die Anpassungen im nachgeordneten Busnetz führen zu einem veränderten Fahrzeugeinsatz auf den betroffenen Linien. Im Mitfall können im Vergleich zum Ohnefall ein Gelenkbus und ein Solobus eingespart werden. Insgesamt lassen sich die Betriebsleistungen im Busbereich deutlich optimieren.

4.7 Umweltwirkungen

Durch die Verlagerung von Pkw-Fahrten hin zum ÖPNV können aufgrund der Realisierung der Teilprojektes Wendeanlage Gliesmarode / Volkmarode Nord insgesamt 900.000 Pkw-Kilometer pro Jahr eingespart werden. Dadurch können die CO₂-Emissionen deutlich gesenkt werden.

Durch die Anpassung des ÖPNV-Angebotes mit dem Einsatz umweltfreundlicher Stadtbahnen kommt ein lokal schadstofffreies Verkehrssystem zu Einsatz, sodass auch bei den sonstigen Schadstoffen mit einem deutlichen Rückgang dieser Emissionen zu rechnen ist.

Die Bewertung der Eingriffe in Natur und Umwelt sowie die Auswirkungen durch die Realisierung auf die Menschen (bspw. durch Schall- und Erschütterungsemissionen) erfolgt im Rahmen gutachterlicher Bewertungen. Entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung negativer Effekte werden vorgenommen. Eine grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit der Maßnahme scheint nach aktuellem Kenntnisstand gegeben zu sein.

4.8 Technische Beschreibung

Die Verlängerung der Linie 5 beginnt an der Haltestelle Moorhüttenweg und führt über die Berliner Heerstraße. Im Trassenbereich der Berliner Heerstraße sind Haltestellen östlich des Knotenpunktes „Moorhüttenweg“ und im Bereich der Einmündung „Unterdorf“ vorgesehen. Östlich des Remenhofes verschwenkt die Trasse in Richtung Norden, in eine bereits frei gehaltene eigene Stadtbahntrasse, und wird ins Wohngebiet Volkmarode-Nord geführt. An der letzten Haltestelle an der Straße „Ziegelwiese“ endet die Trasse in einer Wendeanlage am östlichen Rand des Stadtteils Volkmarode.

Die aktuelle erneuerungsbedürftige Wendeanlage am Grenzweg wird zurückgebaut. Eine neue Zwischenwendeanlage wird im Kreuzungsbereich Berliner Straße / Querumer Straße in Gliesmarode gebaut, um den verdichteten Takt von 7,5 Minuten bis zum Zentrum Gliesmarode sowie weiterführend den „Stadttakt Braunschweig“ bis Volkmarode-Nord zu umzusetzen.

Die Berliner Heerstraße besitzt einen Straßenquerschnitt ohne zeitgemäße Geh- und Radwege, die Fahrbahn ist überbreit. Trotz des zusätzlichen Flächenbedarfs für die Integration der Stadtbahntrasse sind planerische Lösungen vorgesehen, die eine optimale Flächenausnutzung vorsehen. Daher sind in der Berliner Heerstraße Mittelbahnsteige vorgesehen, die es notwendig machen, dass die Stadtbahn in diesem Abschnitt im Linksverkehr fährt.

4.8.1 Stadtbahnverlängerung Volkmarode-Nord

4.8.1.1 Streckenverlauf

Die Stadtbahnstrecke nach Volkmarode-Nord weist folgende Besonderheiten/ Randbedingungen auf:

Ein wichtiges Ziel der Planungen ist es, diese zerschneidende Wirkung bestmöglich aufzuheben und – trotz Integration eines neuen Verkehrsträgers – eine verbesserte Durchlässigkeit im Ort Volkmarode zu erzielen. Das Planungsziel wird durch die Verringerung des Fahrbahnbreiten für den MIV, die Integration neuer und verbesserter Überwege und entsprechende stadtgestalterische Maßnahmen, die die Aufenthaltsqualität im Straßenraum insgesamt verbessern, erreicht.

Die nördlichen Grundstücke entlang des Abschnitts der Berliner Heerstraße werden überwiegend über die Berliner Heerstraße erschlossen. Die Grundstücke südlich der Berliner Heerstraße werden vorrangig durch die Parallelstraßen Finkenkamp und Volkmarsweg erschlossen (siehe auch nachfolgende Abbildung 4-9).

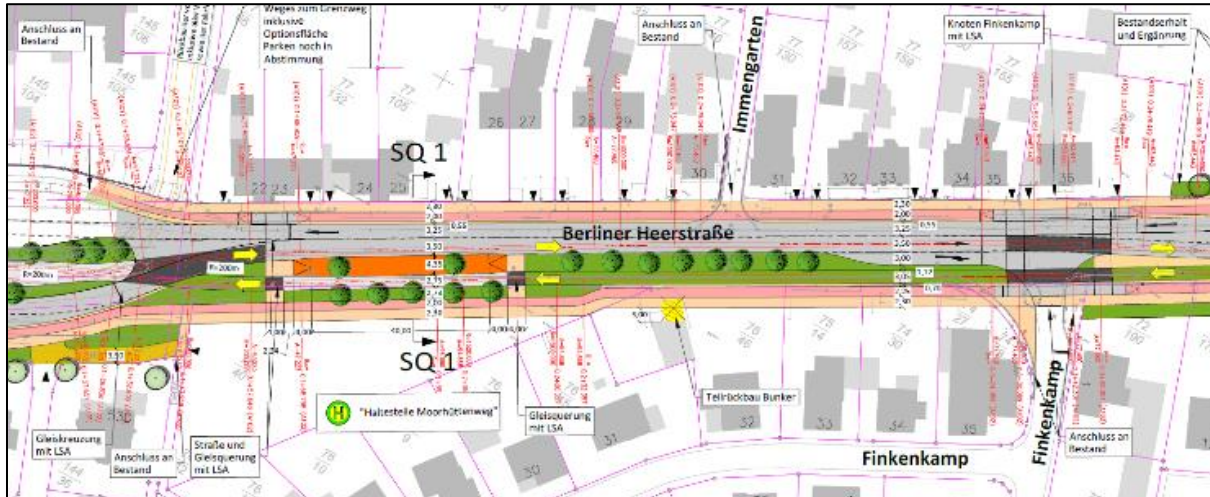


Abbildung 4-9: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Ausschnitt LP 1, Stand Vorplanung

Etwa mittig des stadtbahnrelevanten Abschnittes der Berliner Heerstraße befinden sich eine Tankstelle und ein Hotel. Auch hier kann die Führung im Linksverkehr zur Verringerung der Grundstückseingriffe entlang der Berliner Heerstraße zwischen dem Knoten Moorhüttenweg / Berliner Straße / Hordorfer Straße und dem Remenhof beitragen. Dabei fährt die stadtauswärtige Stadtbahn auf der Fahrbahn des motorisierten Individualverkehrs mit. Die stadteinwärtige Stadtbahn liegt südlich und wird auf einem besonderen Gleiskörper geführt (siehe Abbildung 4-9).

Durch die Anordnung der bahnsteiggleichen Verknüpfungshaltestelle direkt am „neuen“ Ortszentrum von Volkmarode (geplante Entwicklung eines Marktplatzes) erfolgt hier eine städtebauliche Aufwertung und lässt vielfältige Umstiegs- und Nutzungsmöglichkeiten zu. Zusätzlich zum bestehenden Nahversorger befindet sich ein Kindergarten in unmittelbarer Umgebung der künftigen als Verknüpfungspunkt ausgebildeten Endhaltestelle Ziegelwiese.

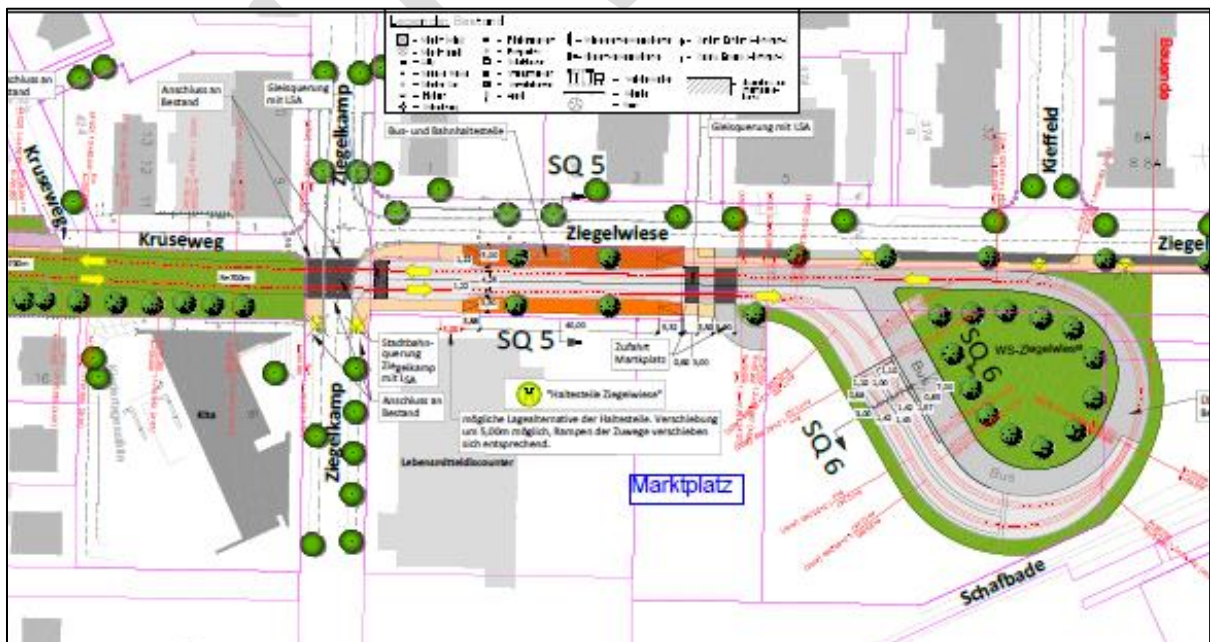


Abbildung 4-10: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Ausschnitt LP 3, Stand Vorplanung

4.8.1.2 Querschnitte

Folgende Abbildungen zeigen exemplarisch geplante Querschnitte des Straßenraums des Streckenabschnittes Volkmarode.

Berliner Heerstraße:

Die Berliner Heerstraße ist mit je einem Fahrstreifen pro Richtung mit jeweils Geh- und Radweg und einem besonderen Gleiskörper (stadteinwärts) geplant. Die Haltestellen Moorhüttenweg und Unterdorf sind als Mittelbahnsteig ausgeführt. Hierfür wechseln die Stadtbahnen vorher die Fahrrichtungen (Linksverkehr). Die Abbildung 4-11 zeigt die Haltestelle am Moorhüttenweg.

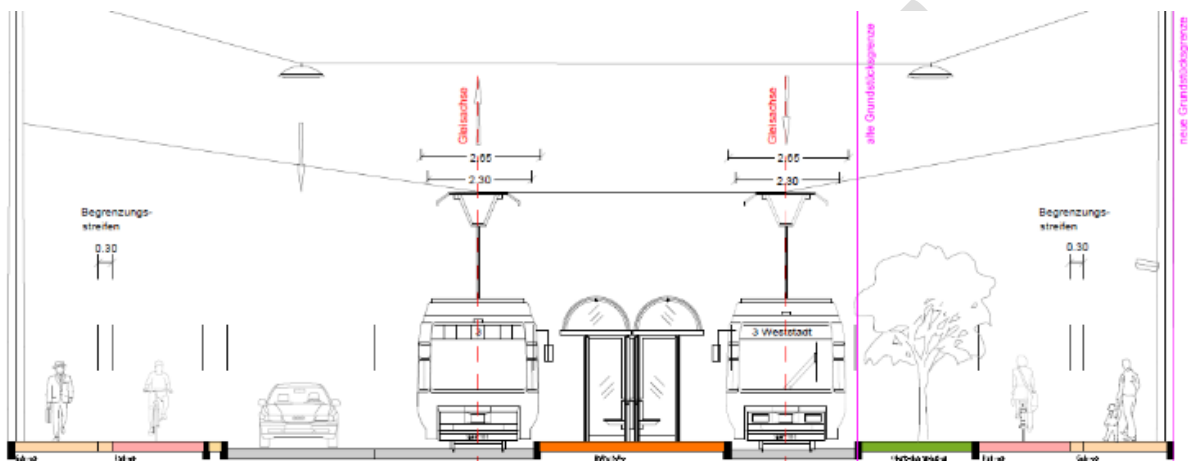


Abbildung 4-11: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Ausschnitt QS 1, Stand Vorplanung

Freihaltetrasse:

Auf der Freihaltetrasse wird die Stadtbahn auf eigenem Gleiskörper geführt. Begleitend dazu sind angrenzend ein gemeinsamer Geh- und Radweg sowie ein Grünstreifen geplant. Abbildung 4-12 zeigt den Querschnitt auf der Freihaltetrasse.

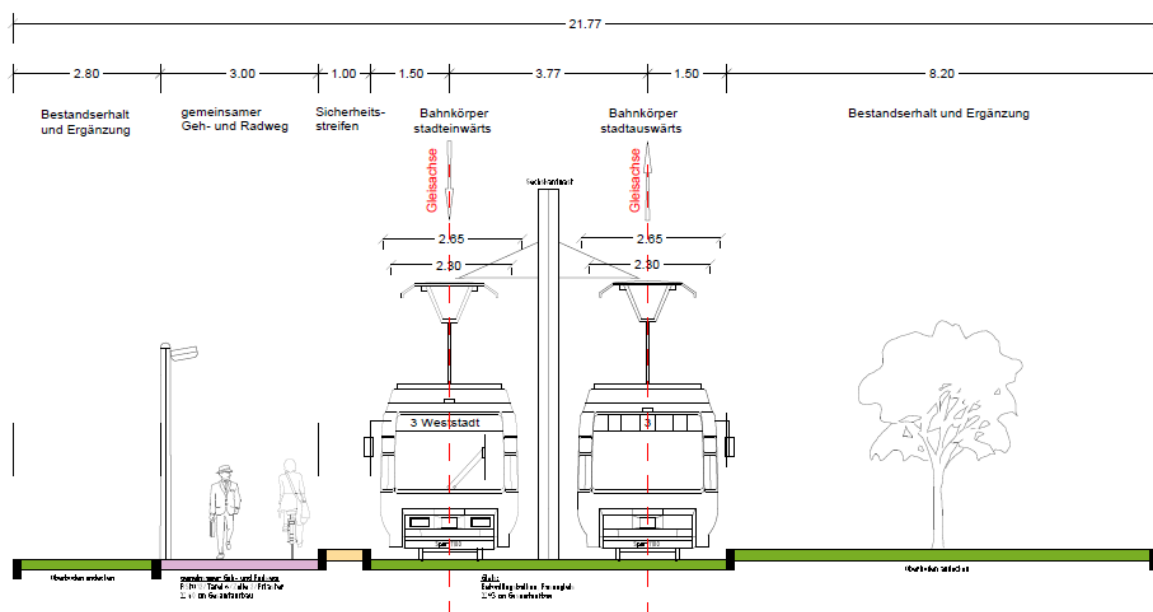


Abbildung 4-12: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Ausschnitt QS 4, Stand Vorplanung

Die Endhaltestelle an der Ziegelwiese ist als kombinierte Bus- und Stadtbahnhaltestelle geplant. So wird ein schneller Umstieg mit kurzen Wegen geschaffen.

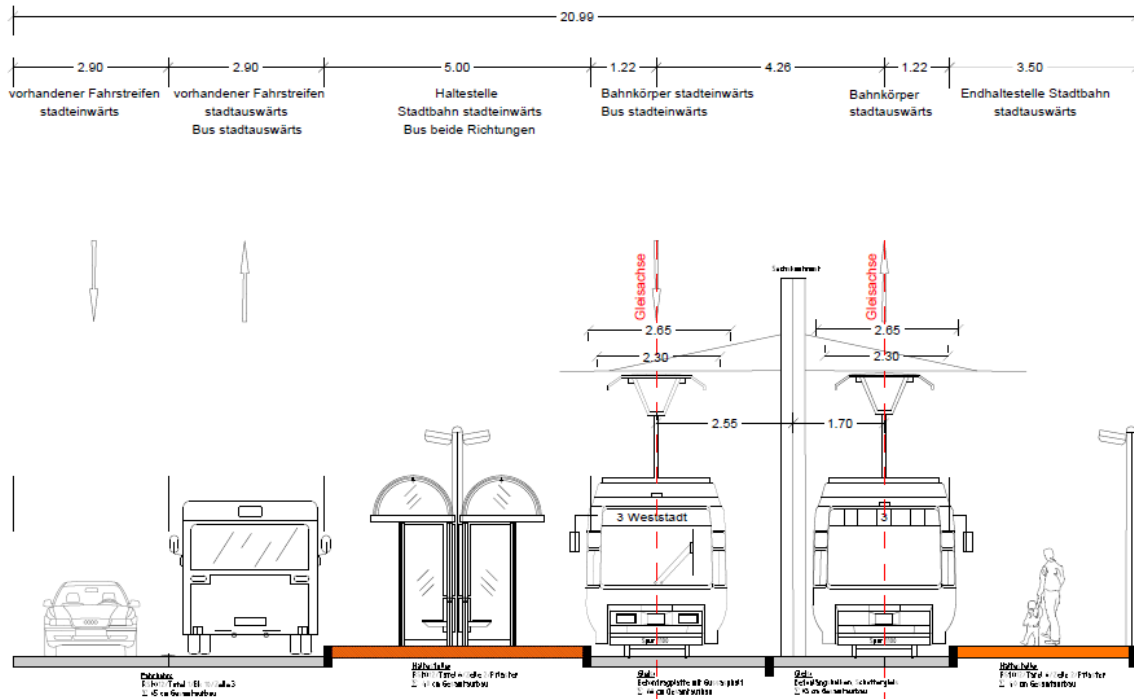


Abbildung 4-13: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Ausschnitt QS 5, Stand Vorplanung

ENTWURF

4.8.2 Wendeanlage Gliesmarode

Die neue Wendeanlage Gliesmarode wird im Kreuzungsbereich Berliner Straße/ Querumer Straße / An der Wabe, auf der Nordseite der Berliner Straße hergestellt. Mit dem Bau der Wendeanlage wird somit der komplette Kreuzungsbereich umgebaut und die Verkehrswege auch für den Kfz-Verkehr sowie den Rad- und Fußverkehr neu sortiert. Trotz des hohen Verkehrsaufkommens des Kfz-Verkehrs in Ost-West-Richtung sowie aus Norden, von der Querumer Straße, ist es der Anspruch einen leistungsfähigen Knotenpunkt zu planen und umzusetzen. Im Bereich der neu entstehenden Grünanlagen werden ausreichende Aufstellflächen für Warte- und Pausenzeiten der Stadtbahn vorgesehen.

In der folgenden Abbildung 4-14 ist ein Vorentwurf einer möglichen Wendeanlage an der Berliner Straße / Querumer Straße / An der Wabe dargestellt. Die neue Wendeanlage wird den Anforderungen an einen modernen und sicheren ÖPNV entsprechen. Derzeit liegen verschiedene Varianten für die Form und genaue Position der Wendeanlage vor. Erste Varianten wurden bereits auch der Öffentlichkeit in Workshops vorgestellt und mit Bürgern diskutiert. Die dabei gegebenen Anmerkungen und Vorschläge werden geprüft und sofern sinnvoll in der Planung berücksichtigt. Die Wendeanlage behindert einen weiteren Streckenausbau entlang der Querumer Straße nicht.

Die Haltestelle Querumer Straße bleibt am vorhandenen Standort in der Berliner Straße erhalten, eine weitere Haltestelle in der neuen Wendeschleife ist nicht vorgesehen. Im Rahmen der Planung der Wendeanlage müssen Straßen für den Kfz-Verkehr sowie Wege für den Fuß- und Radverkehr dahingehend angepasst werden, dass diese sinnvoll an den Bestand angeschlossen werden können. Mit dem Neubau der Wendeanlage werden Stellplätze überbaut, die auf benachbarten Ersatzflächen wiederhergestellt werden.



Abbildung 4-14: Teilprojekt Volkmarode-Nord, Lageplan Abschnitt Wendeanlage Gliesmarode (Variante aus Voruntersuchung)

5 Teilprojekt 2: Lindenberg / Rautheim

5.1 Lage und verkehrliche Situation

Das Teilprojekt 2 umfasst die Erschließung des Stadtteils Rautheim mit der Stadtbahn (vgl. nachfolgende Darstellung). Hierzu ist eine ca. 3,5 km lange Verlängerung der Stadtbahnstrecke von der heutigen Endhaltestelle „Helmstedter Straße“ über den Lindenberg bis zum zukünftigen Endpunkt im Stadtteil Rautheim geplant.

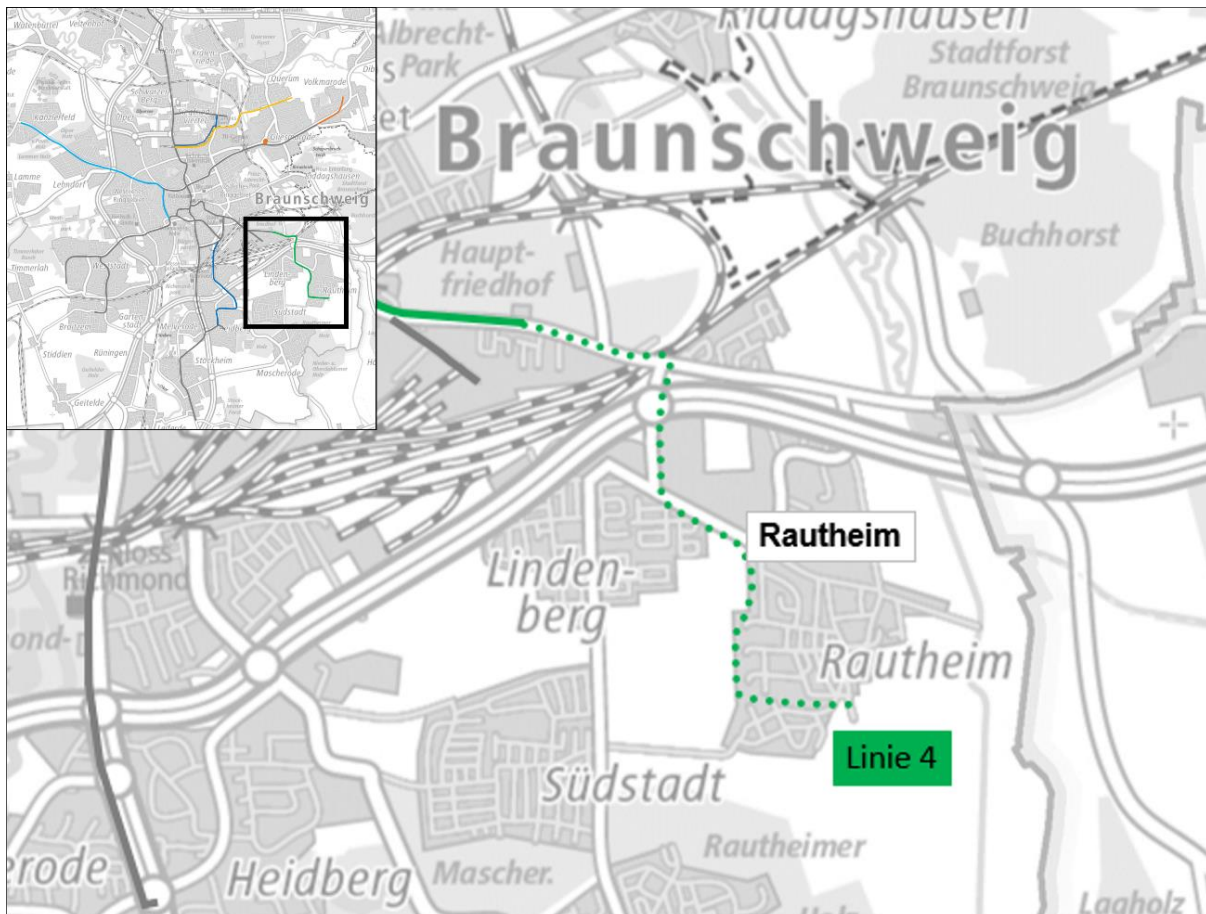


Abbildung 5-1: Teilprojekt Rautheim, geplante Linienführung

Die vorhandene Stadtbahnstrecke in der Helmstedter Straße erschließt im Südosten der Stadt Braunschweig die Bebauung entlang dieser Straße sowie den Hauptfriedhof mit der Stadtbahnlinie 4, die werktags im 15-min-Takt verkehrt.

Die Strecke endet derzeit mit einer Wendeanlage in Höhe des Krematoriums. Dort sind die weiterführenden Buslinien in Richtung Südstadt / Rautheim / Mascherode sowie darüber hinaus in die Region mit der Stadtbahn verknüpft. Das aktuelle ÖPNV-Angebot in Rautheim besteht aus den Stadtbuslinien 412 und 431, die jeweils im 30-min-Takt verkehren (werktags), sowie für den Ortsteil Lindenberg aus den Stadtbuslinien 412 und 442. Die RegioBus-Linien 430 und 730 sind ebenfalls auf die Stadtbahnlinie 4 abgestimmt. Die Endpunkte der RegioBus-Linien befinden sich am Hauptbahnhof (Linie 430) bzw. am Rathaus (Linie 730) um den Anforderungen des Nahverkehrsplans an eine umsteigefreie Verbindung zu den Aufkommensschwerpunkten im Oberzentrum gerecht zu werden.

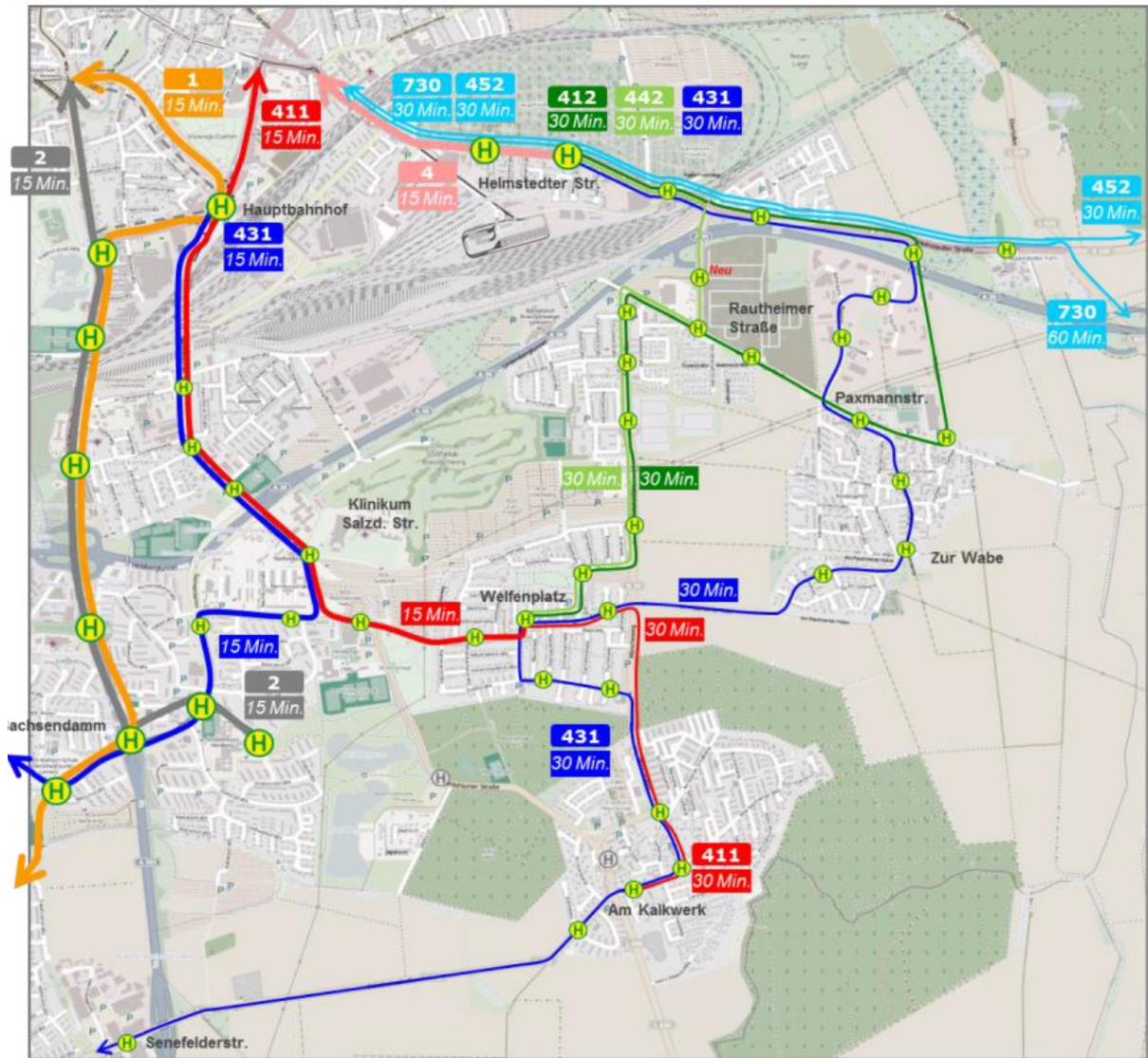


Abbildung 5-2: Teilprojekt Rautheim Liniennetz Ohnefall 2030

Die werktägliche Verkehrsbelegung im ÖPNV im Ohnefall ist in der nachfolgenden Abbildung 5-3 dargestellt. Die werktägliche Verkehrsbelastung liegt entlang der geplanten Neubaustrecke im Stadtbus bei ca. 2.000 Personenfahrten. Rautheim wird im Ohnefall über zwei Achsen erschlossen, in deren Summe ca. 2.000 Personenfahrten pro Werktag auftreten.

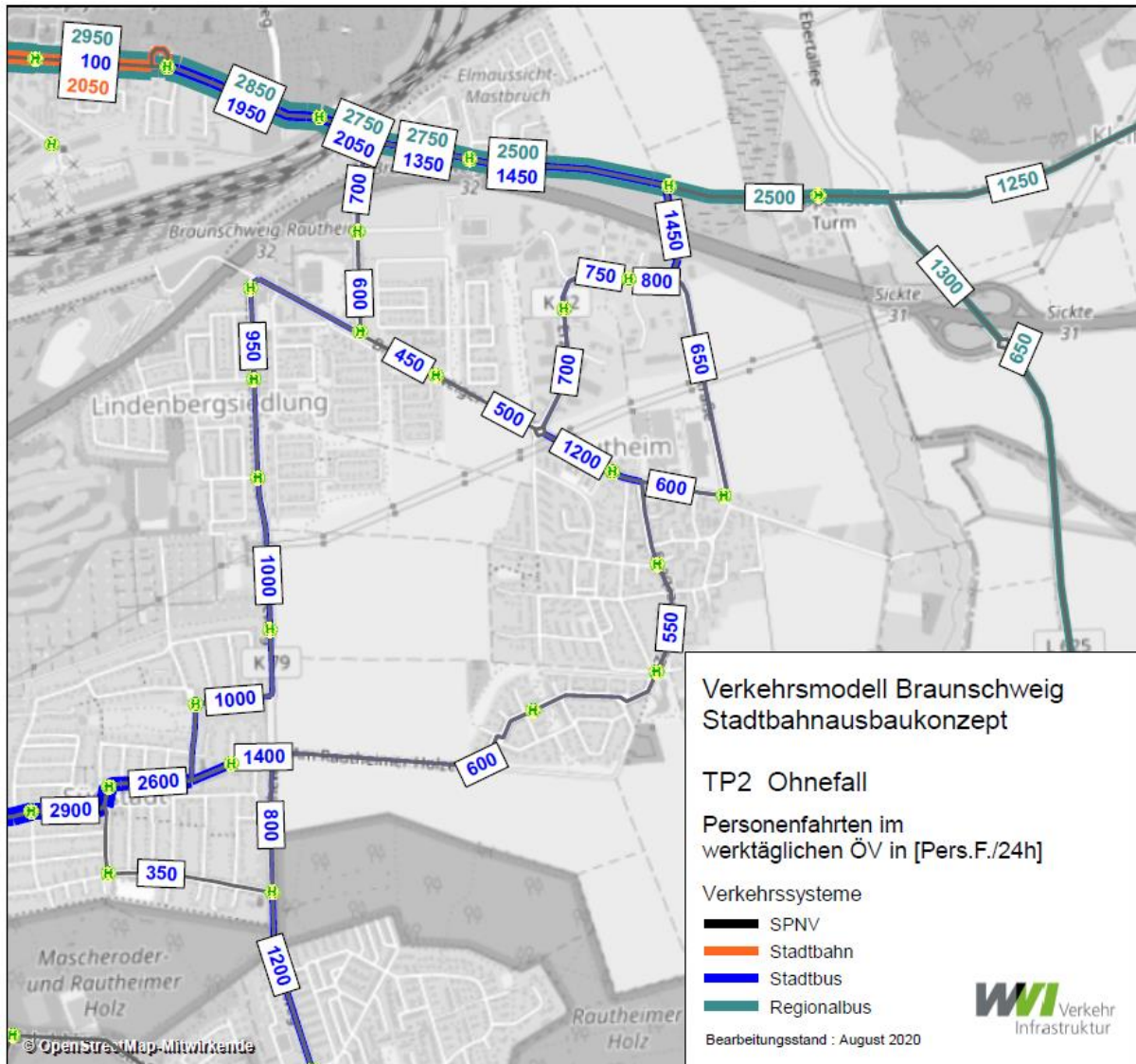


Abbildung 5-3: Teilprojekt Rautheim, Verkehrsbelastung ÖV im Ohnefall

5.2 Entwicklung der Raumstruktur

In Rautheim wohnen derzeit ca. 3.600 Einwohner. Entlang der künftigen Stadtbahnstrecke befinden sich des Weiteren gewerbliche Arbeitgeber, wie z. B. das Autohaus Dürkop GmbH, BBR Verkehrstechnik GmbH sowie Behindertenwerkstätten und mehrere weitere Gewerbebetriebe im Gewerbegebiet Erzberg.

In der folgenden Abbildung 5-4 sind die geplanten Gebietsentwicklungen (Wohngebiete im Korridor der Neubaustrecke) dargestellt. Die lila dargestellte Fläche zeigt das Wohngebiet Heinrich-der-Löwe mit bereits gültigem Bebauungsplan, welches derzeit in der Umsetzung begriffen ist. Dieses Neubaugebiet umfasst 350 Wohneinheiten und grenzt unmittelbar an die Stadtbahntrasse an. Die rot dargestellte Fläche zeigt ein Wohngebiet mit Aufstellungsbeschluss und laufendem Bebauungsplanverfahren.

Die im Bebauungsplan „Rautheim Südwest“ frei gehaltene Trasse „Zur Wabe“ wird durch die aktuellen Stadtbahnplanungen ebenso genutzt wie die Trasse, die im Zuge der Bebauungspläne „Heinrich-der-Löwe-Kaserne“ (AW100) und „Gewerbegebiet Heinrich-der-Löwe-Kaserne“ (AW 113) gesichert wurde.

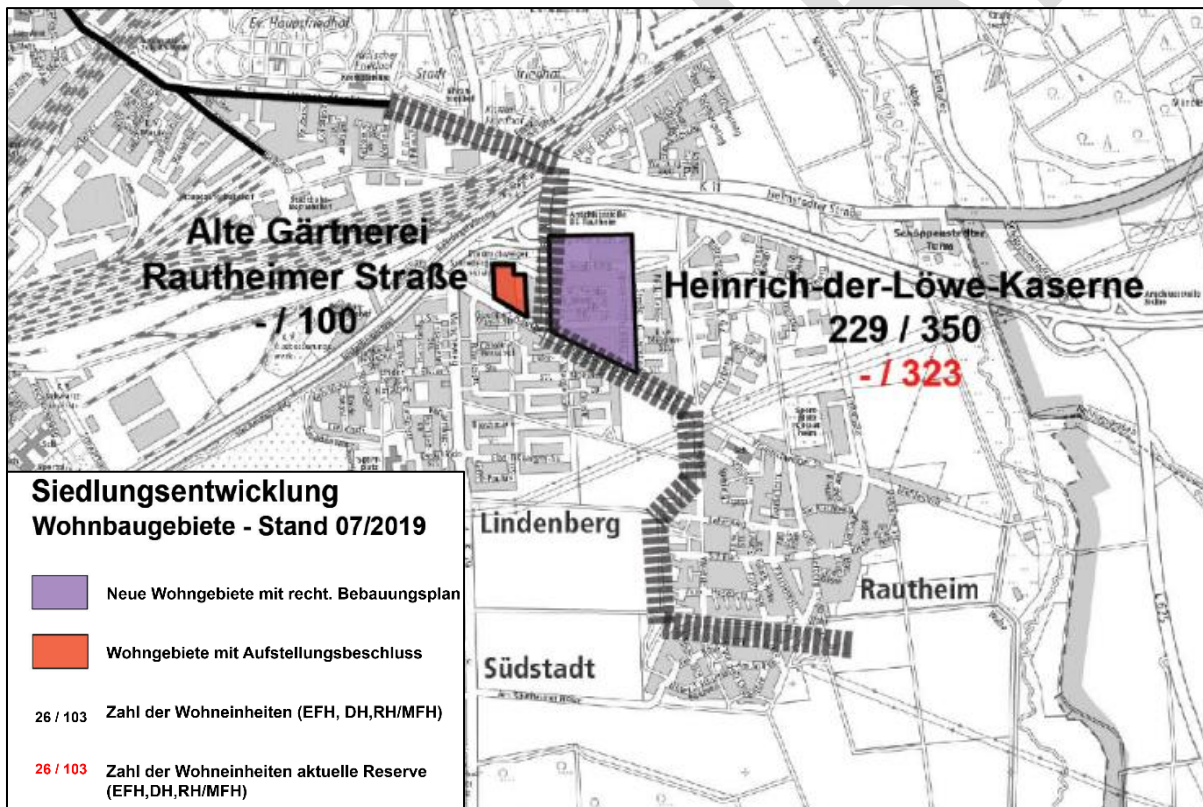


Abbildung 5-4: Teilprojekt Rautheim, Raumstrukturentwicklung

5.3 Verkehrliche Entwicklung Mitfall

Durch die vorgesehene Stadtbahnverlängerung in Richtung Rautheim erfolgt die Anbindung der Stadtteile Lindenberg und Rautheim an das Braunschweiger Stadtbahnnetz. Es werden entlang der Strecke Direktverbindungen, Anschlüsse im Busnetz und vor allem eine bessere Erschließung des Stadtteils realisiert.

Die Verlängerung der Stadtbahnstrecke beginnt an der Endhaltestelle Helmstedter Straße, die vorhandene und nicht barrierefreie Wendeanlage entfällt künftig. Die Strecke führt weiter über die Helmstedter Straße, parallel zur Rautheimer Straße und Braunschweiger Straße. Auf der östlichen Seite der Rautheimer Straße ist bereits im Bebauungsplan eine Verkehrsfläche vorgesehen auf dieser die Stadtbahntrasse entlanggeführt wird.

Alternative Trassenführungen zur Querung des Hauptgüterbahnhofes und der A 39 weiter westlich wurden betrachtet. Diese wurden im Zuge der Untersuchungen zur Machbarkeitsstudie eingehend geprüft und als nicht vorteilhaft bewertet. Im letzten Streckenabschnitt wird die bereits für die Stadtbahn freigehaltene Trasse innerhalb Rautheims genutzt.

Die Buslinien im Raum werden mit der geplanten Stadtbahnerweiterung neu geordnet. Die Anzahl der Buslinien kann im Vergleich zum Ohnefall von drei Linien auf eine Linie reduziert werden. Die zukünftige Linie 431 beginnt an der Haltestelle „Von-Wrangell-Straße“ und führt durch den Stadtteil Lindenberg über den Möncheweg in die Südstadt. Am Welfenplatz erfolgt die Verknüpfung zur Buslinie 411, die über die Salzdahlumer Straße in Richtung Hauptbahnhof verkehrt. Die Buslinie 431 verkehrt weiter über die Stadtteile Mascherode, Stöckheim, Melverode und den Heidberg bis zur Salzdahlumer Straße. Ab der Haltestelle „Klinikum Salzdahlumer Straße“ verkehrt sie dann parallel zur Buslinie 411 bis zum Hauptbahnhof (siehe Abbildung 5-5).

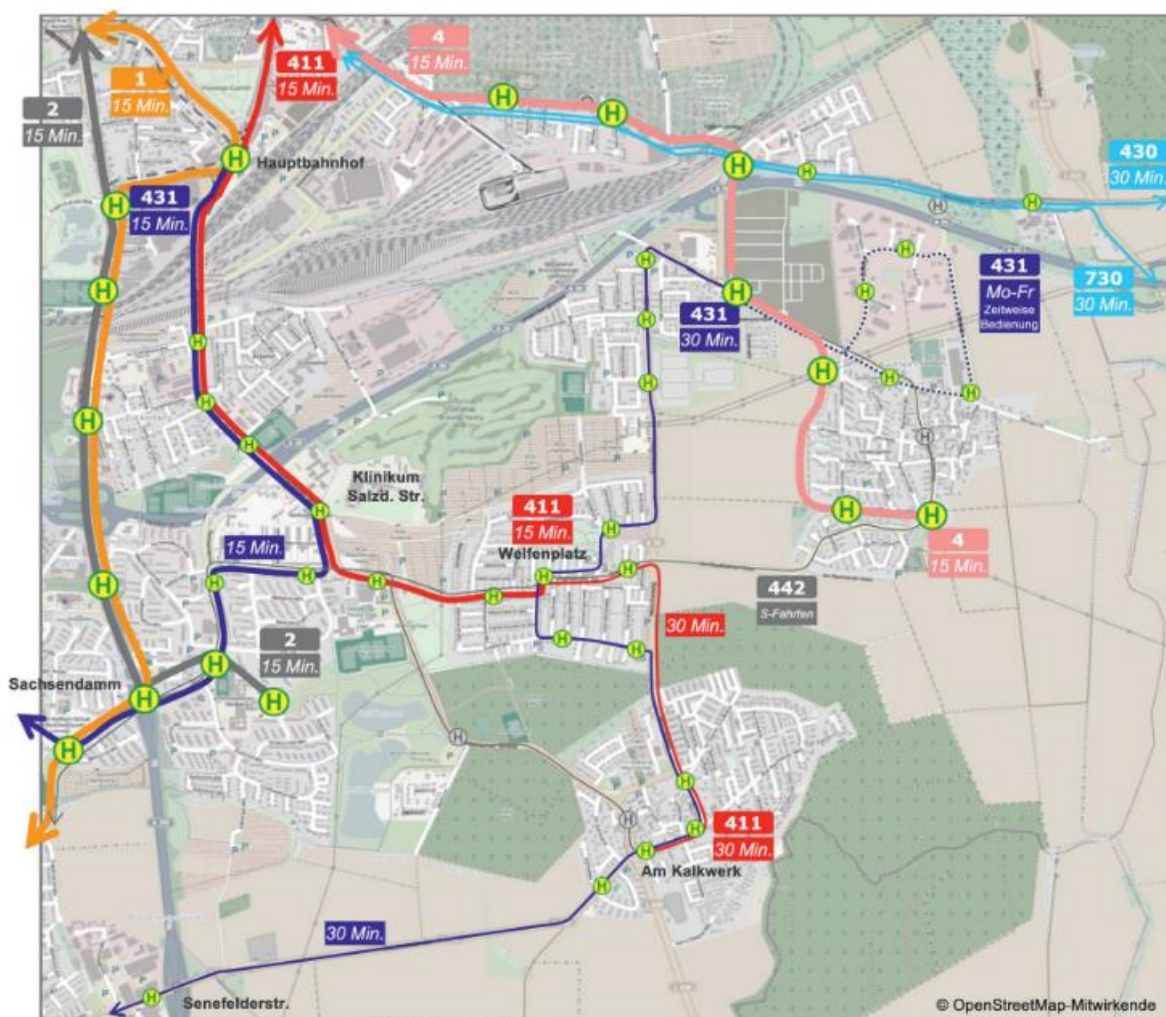


Abbildung 5-5: Teilprojekt Rautheim: Liniennetz Mitfall

Die Abbildung 5-6 zeigt die Verkehrsbelastung an einem mittleren Werktag im Mitfall des Teilprojektes Rautheim, d. h. nach Umsetzung der Stadtbahnverlängerung. Es ist erkennbar, dass abschnittsweise auf der Neubaustrecke mehr als 4.000 ÖV-Personenfahrten pro Werktag mit der Stadtbahn erfolgen. In Richtung Rautheim und in Rautheim selbst stellt sich eine Nachfrage zwischen 1.000 und 2.000 Fahrgästen der Stadtbahn ein und übernimmt damit die bisherige Nachfrage im Busbereich.

Des Weiteren werden pro Werktag durch die Stadtbahnverlängerung nach Rautheim 1.350 Personenfahrten vom MIV zum ÖPNV verlagert und über 300 Fahrten im ÖPNV induziert. Somit steigt die Gesamtnachfrage im Braunschweiger ÖPNV mit dieser Maßnahme um ca. 1.700 Personenfahrten pro Werktag.

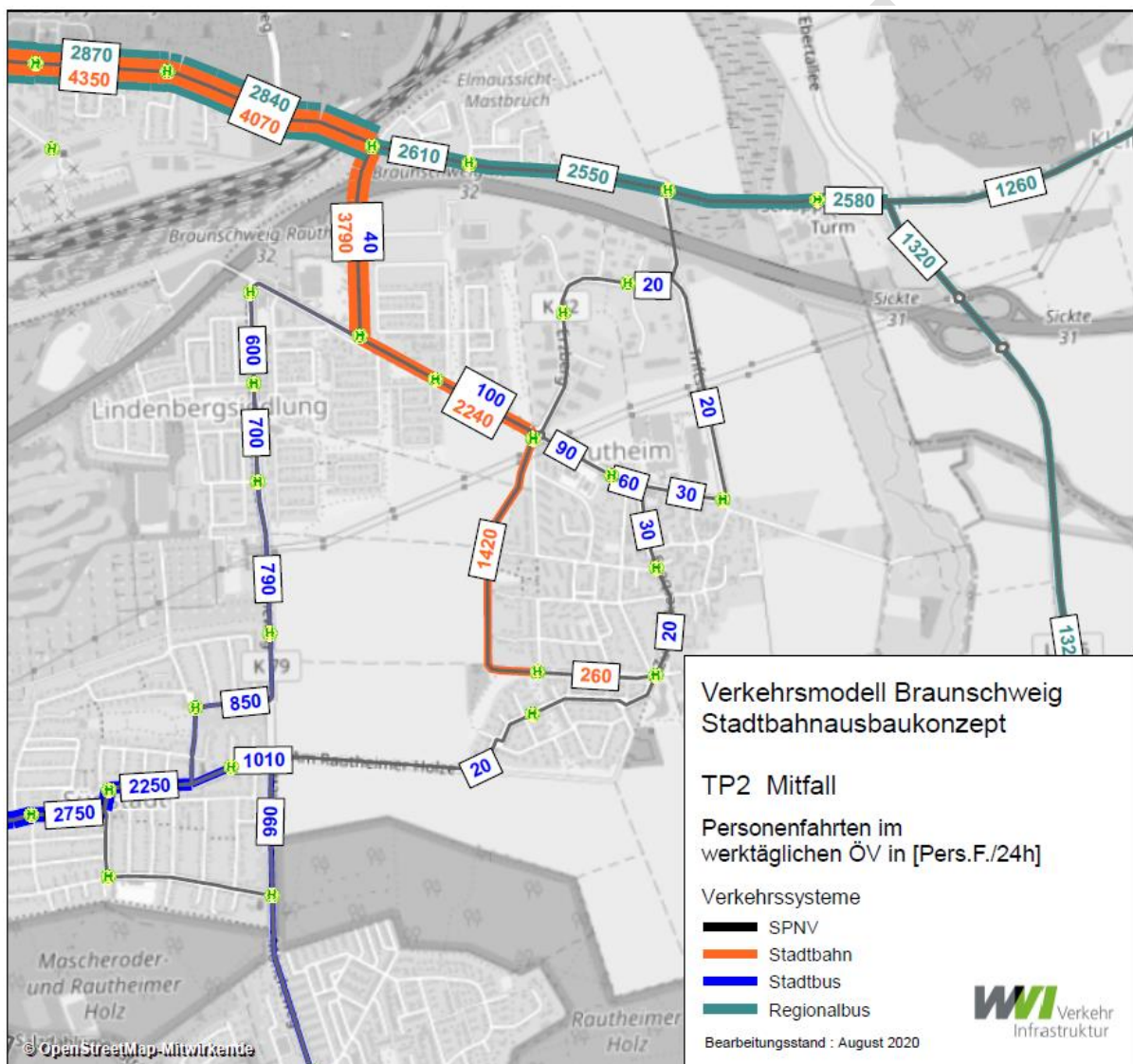


Abbildung 5-6: Teilprojekt Rautheim, Verkehrsbelastung ÖV im Mitfall

In der folgenden Abbildung 5-7 sind die veränderten Personenfahrten im ÖPNV im Vergleich vom Ohne- zum Mitfall dargestellt. Grün dargestellt sind Belegungszunahmen, rot dargestellt sind abnehmende Verkehrsbelegungen. Auf der Neubaustrecke wird demnach im Mitfall ein Zuwachs von bis zu 3.250 Personenfahrten pro Werktag prognostiziert.

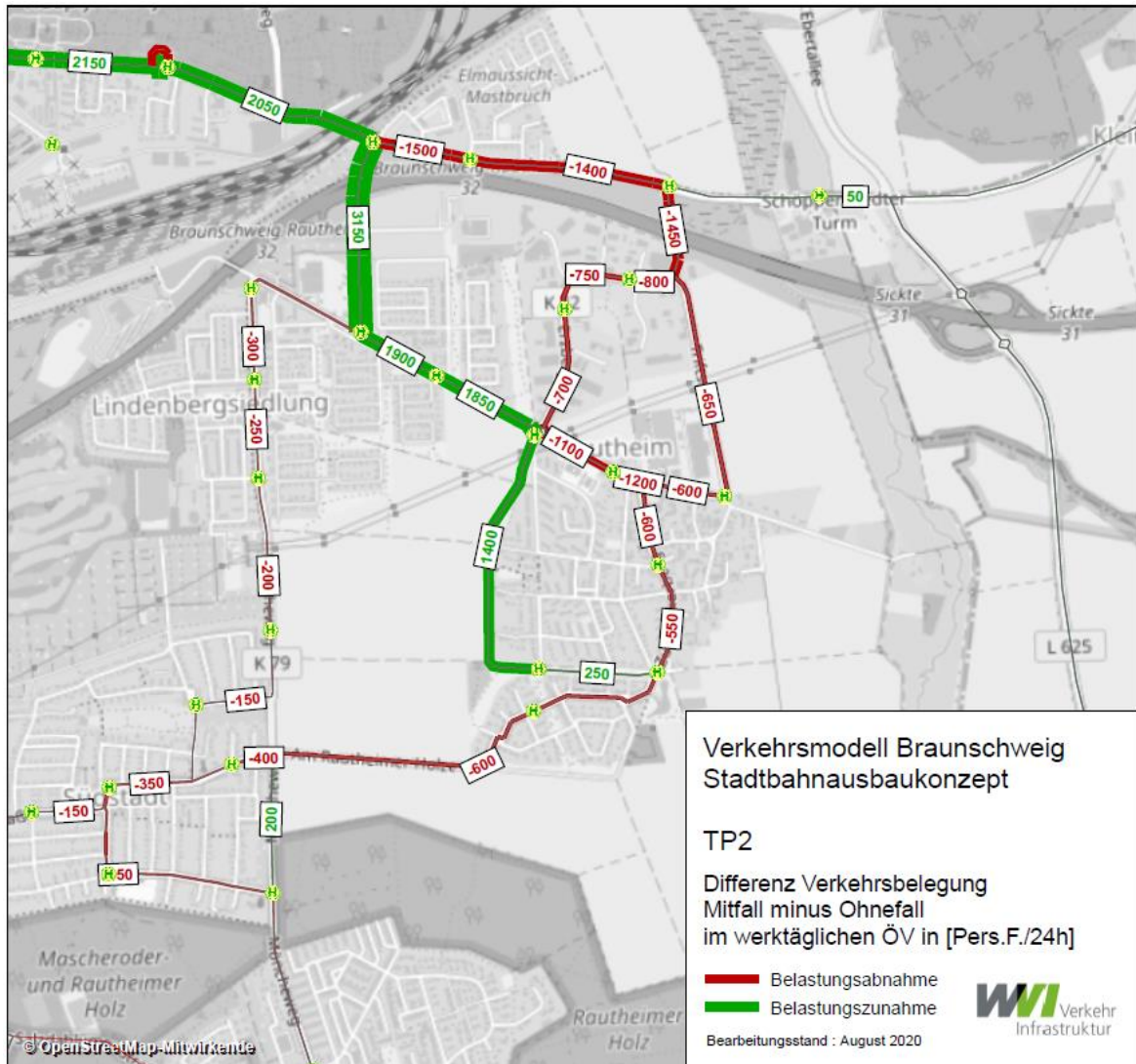


Abbildung 5-7: Teilprojekt Rautheim, Veränderung Personenfahrten im werktäglichen ÖV

5.4 Vorteile für städtische Entwicklung

Sowohl das sich bereits in der Realisierung befindliche Baugebiet „Heinrich-der-Löwe“ als auch das sich noch in der Planung befindliche Baugebiet „Alte Gärtnerei“ werden mit der Stadtbahnverlängerung optimal an den ÖPNV angeschlossen, wodurch die Chancen einer Gebietsentwicklung mit reduziertem Stellplatzschlüssel genutzt werden können.

Die beschriebenen Verlagerungswirkungen vom MIV hin zum ÖPNV führen in Rautheim und im Korridor der Stadtbahnstrecke des Weiteren zu geringeren Schadstoffemissionen durch den Pkw-Verkehr und einer geringeren Parkplatznachfrage in der Innenstadt. Darüber hinaus wird in diesem Zusammenhang auch die Radwegeverbindung in die Innenstadt angepasst und ausgebaut.

Die nachfolgende Abbildung 5-8 zeigt die Erschließungswirkung der Stadtbahntrasse in Richtung Rautheim. Durch die Verschneidung der blockfeinen Einwohnerdaten mit den 500-m-Radien der Haltestelleneinzugsgebiete wurden die durch die betreffende Stadtbahnlinie direkt erschlossenen Einwohner ermittelt. Deren Anzahl ist an den jeweiligen Haltestellen als

Wert aufgeführt. Insgesamt werden ca. 6.450 Bewohner auf dem Neubauabschnitt mit der Stadtbahn erschlossen.

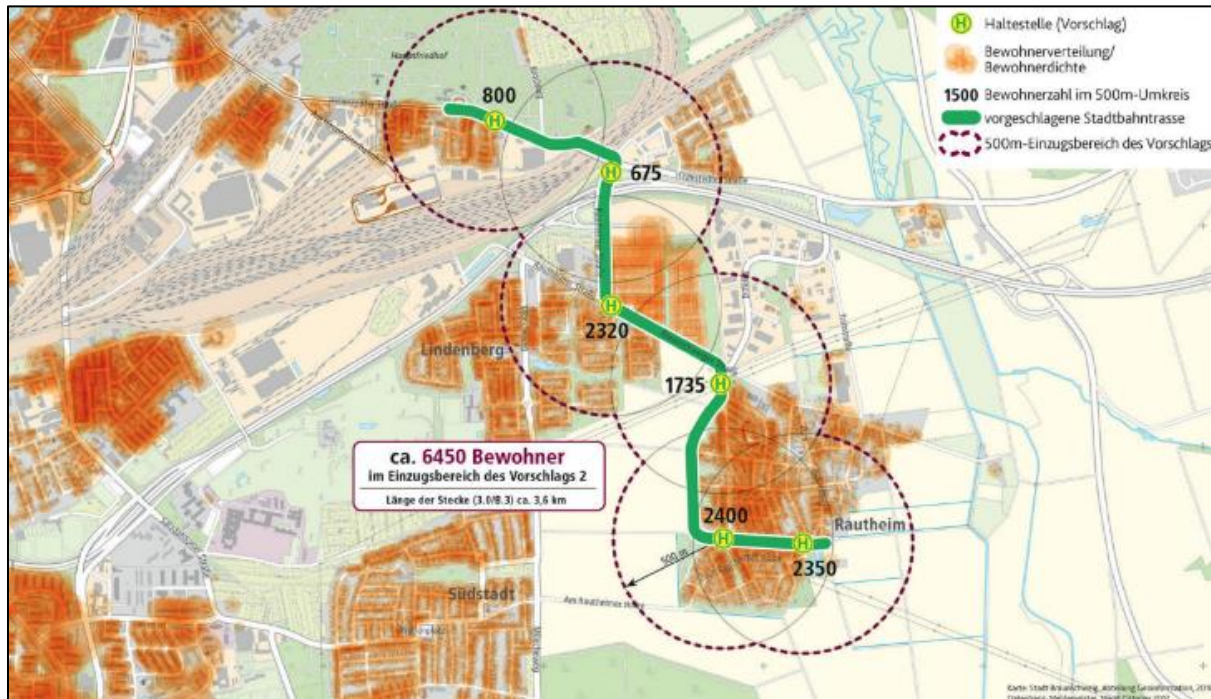


Abbildung 5-8: Teilprojekt Rautheim, Erschließungswirkung

5.5 Vorteile für Nutzer des ÖV

Die Stadtbahnverlängerung bringt eine deutliche Erhöhung der Angebotsqualität im ÖPNV mit sich. Es wird eine direkte, umsteigefreie und bequeme Erreichbarkeit der Innenstadt aus den Stadtteilen Lindenberg und Rautheim mit öffentlichen Verkehrsmitteln geschaffen.

Die Verlängerung der Linie 4 in der direkten Wegführung über den Lindenberg nach Rautheim bietet für beide Stadtteile die kürzesten Reisezeiten. Die favorisierte Streckenführung in Rautheim gewährt zudem eine gute Erschließung des gesamten Stadtteils.

Durch sechs neue Haltestellen wird einer Vielzahl von potenziellen Nutzern die Anbindung an das Stadtbahnnetz ermöglicht.

Die Verlängerung nach Rautheim ist bis auf die Knotenpunkte vollständig auf besonderem Bahnkörper möglich. Im Verlauf der Trasse sind bereits mehrere Abschnitte planerisch dafür gesichert. Hierdurch lassen sich hohe Reisezeitvorteile für die Fahrgäste realisieren, so können insgesamt ca. 84.000 Reisezeitstunden pro Jahr eingespart werden.

Verknüpfungspunkt Von-Wrangell-Straße

Am Verknüpfungspunkt Von-Wrangell-Straße beginnen und enden die Fahrten der Buslinie 431. Südlich der neuen Stadtbahnhaltestelle ist derzeit eine Buswendeanlage geplant (siehe Abbildung 5-11). Fahrgäste können ohne Querung von Fahrbahnen auf kurzem Weg zwischen den Stadtbahnhaltestellen in Richtung Innenstadt und Rautheim und den Bushaltestellen wechseln. Im Zuge der Entwurfsplanung werden noch alternative Lösungen für die Verknüpfungshaltestelle an dieser Stelle geprüft, um den Flächeneingriff insgesamt zu optimieren.

Verknüpfungspunkt Mastbruchsiedlung

An der Haltestelle Mastbruchsiedlung erfolgt der Umstieg zwischen der Stadtbahn und den überwiegend im 30-Minutentakt verkehrenden Buslinien 430 in Richtung Gemeinde Cremlingen sowie 730 in Richtung Sickte. Die Bushaltestelle liegt in Seitenlage der Helmstedter Straße. Diese ist ohne Straßenquerung von der neuen Stadtbahnhaltestelle für die Fahrgäste erreichbar. Diese Lösung wurde gewählt, weil die bereits bestehenden kombinierten Stadtbahn-Bus-Haltestellen „Ackerstraße“ und „Hauptfriedhof“ entlang der Helmstedter Straße baulich nicht lang genug ausgeführt sind, um einen Bus und eine Stadtbahn zeitgleich in die Haltestelle einfahren zu lassen. Somit können bei möglichen Verspätungen hier die Busse nicht auf die Stadtbahn warten. Erst an der Haltestelle „Mastbruchsiedlung“ bietet sich die Möglichkeit, eine Warteposition für die Busse baulich einzurichten.

In Gegenrichtung erfolgt der Umstieg an der bestehenden Stadtbahnhaltestelle Ackerstraße. Bei einer Verspätung der Umlandbusse ist die Wartezeit zur nächsten Stadtbahnabfahrt deutlich geringer, so dass hier keine Warteposition für die Stadtbahn notwendig ist.

5.6 Betriebliche Effekte

Die Wendeanlage an der Helmstedter Straße ist in der heutigen Lage nicht zukunftsfähig. Die nicht barrierefreie Haltestelle liegt in einem engen Gleisbogen und es treten zeitweise Kapazitätsengpässe bei den Wartepositionen der Busse auf.

Zudem stellt die heutige Linie 4 mit ihrem sehr kurzen Linienweg und dem Ende vor den Siedlungsschwerpunkten im Südosten der Stadt eine im Vergleich mit den weiteren Stadtbahnstrecken eher gering frequentierte Linie dar. Es ist daher sinnvoll, diese Linie über eine verlängerte Streckenführung an zusätzliche Fahrgastpotenziale heranzuführen, um einen effizienten Betrieb der Stadtbahn zu gewährleisten.

Die Umsetzung des Teilprojekts erfordert im Bereich der Stadtbahn ein zusätzliches Fahrzeug. Im Busbereich können hingegen in Summe zwei Gelenkbusse und drei Standardbusse eingespart werden. Der Erhöhung der jährlichen Laufleistung der Stadtbahnflotte stehen im Vergleich ca. doppelt so hohe Einsparungen im Busbereich gegenüber.

5.7 Umweltwirkungen

Durch die Verlagerung von Pkw-Fahrten hin zum ÖPNV können durch das Teilprojekt 2 mehr als zwei Millionen Pkw-Kilometer pro Jahr eingespart werden. Hiermit sind deutliche Reduktionen bei den CO₂-Emissionen verbunden. Durch die Anpassung des ÖPNV-Angebotes mit dem Einsatz umweltfreundlicher Stadtbahnen kommt ein lokal schadstoffreies Verkehrssystem zu Einsatz, sodass auch bei den sonstigen Schadstoffen mit einem deutlichen Rückgang dieser Emissionen zu rechnen ist.

Allgemein erfolgt die Bewertung der Eingriffe in Natur und Umwelt sowie die Auswirkungen durch die Realisierung auf den Menschen (bspw. durch Schall- und Erschütterungsemissionen) im Rahmen gutachterlicher Bewertungen. Entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung negativer Effekte werden vorgenommen. Eine grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit der Maßnahme scheint nach aktuellem Kenntnisstand gegeben zu sein.

5.8 Technische Beschreibung

Die neue Stadtbahntrasse verläuft nahezu vollständig auf einem besonderen Bahnkörper. Es werden sechs neue Haltestellen errichtet, die den barrierefreien Zugang zum ÖPNV ermöglichen. Durch die Integration der Stadtbahntrasse in den Straßenkorridor sind zum Teil Anpassungen an diesen Straßen erforderlich.

Im Zuge der Planungen werden daher die Verkehrsräume neu geordnet und neue Querschnitte für die Helmstedter Straße (K11) und die Rautheimer Straße in Nord-Süd-Richtung festgelegt sowie die Knotenpunkte den neuen Anforderungen angepasst.

In Rautheim verläuft die neue Stadtbahntrasse über landwirtschaftlich genutzte Flächen westlich der Wohnbebauung und der Weststraße. Auf Höhe der Straße Zur Wabe biegt die Stadtbahn in eine Freihaltetrasse parallel zur bestehenden Straße ab und führt weiter in Richtung Osten zum zukünftigen Endpunkt mit Wendeanlage östlich der Straße Zum Ackerberg.

Neben den Hauptverkehrsstraßen werden auch Wohnstraßen und landwirtschaftliche Wege mit der Stadtbahn gekreuzt und möglichst kleinräumig angepasst sowie bestandsnah wiederhergestellt.

Stadtbahntrasse kreuzt die Einfahrtsgleise der DB in den Hauptgüterbahnhof nördlich der bestehenden Straßenbrücke der Helmstedter Straße. Die neue Brücke dient ausschließlich der Stadtbahn, alle weiteren Verkehrsteilnehmer werden auch künftig die bestehende Straßenbrücke weiter nutzen.

Eine weitere Brücke für die Stadtbahn ist zur Überquerung der BAB 39 vorgesehen. Diese Brücke wird östlich der bestehenden Straßenbrücke im Zuge der Rautheimer Straße hergestellt.

Das Fuß- und Radwegenetz wird entlang der neuen Stadtbahntrasse und der Straßen angepasst und optimiert.

5.8.1 Streckenverlauf

Die bestehenden Gleisanlagen verlaufen im Bestand straßenbündig in Mittellage der Fahrbahn der Helmstedter Straße. Im geplanten Verlauf wird die Stadtbahn aus dem straßenbündigen in einem, in nördlicher Seitenlage angeordneten, besonderen Bahnkörper weitergeführt.

Für die Stadtbahn wird im gesamten Streckenverlauf ein besonderer Bahnkörper, mit Unterbrechungen in den Kreuzungsbereichen mit Straßen sowie Rad- und Gehwegen, angestrebt. Neben der Stadtbahntrasse und den Fahrbahnen werden im neuen Straßenquerschnitt soweit wie möglich auf beiden Seiten getrennte Wege für Radfahrer und Fußgänger vorgesehen. Die verschiedenen Verkehrsarten werden bei Platzverfügbarkeit durch Streifen für Parken und Grünflächen getrennt.

Im ersten Abschnitt zwischen der Helmstedter Straße bis zur Brücke über die BAB 39 liegen neben den großen Friedhofsflächen nördlich der Helmstedter Straße vorwiegend Gewerbeflächen bzw. ehemalige Gewerbeflächen. Auf Höhe der bisherigen Wendeanlage sind zusammenhängende Wohnbauflächen vorhanden.

Durch die Verlängerung der Stadtbahntrasse ab der bisherigen Wendeanlage muss der Straßenraum der Helmstedter Straße bis zur Brücke über die DB-Anlagen gesamthaft angepasst werden.



Abbildung 5-10: Teilprojekt Rautheim, Planung bis zu der Brücke über die BAB 39, Stand Vorplanung

Zweiter Abschnitt:

Im zweiten Abschnitt ist die Anbindung des neuen Wohn- und Gewerbegebietes „Heinrich des Löwen“ und die Neugestaltung des Knotenpunkts Rautheimer Straße / Braunschweiger Straße charakteristisch.

Die Stadtbahntrasse wird auf Höhe des Wohn- und Gewerbegebietes Heinrich der Löwe-Kaserne auf einer Fläche, die im Bebauungsplan bereits als Verkehrsfläche ausgewiesen ist, geführt. Im Knotenpunkt Rautheimer / Braunschweiger Straße wird ein neuer Kreisverkehrsplatz hergestellt, den die Stadtbahntrasse durchquert.



Abbildung 5-11: Teilprojekt Rautheim, Kreisverkehrsplatz Rautheimer Straße / Braunschweiger Straße, Stand Vorplanung

Dritter Abschnitt:

Die Stadtbahntrasse verläuft weiter auf der südlichen Seite der Braunschweiger Straße an den bereits bestehenden Bebauungen vorbei und verschwenkt auf eine Ackerfläche in Richtung westlicher Ortsrand Rautheim.



Abbildung 5-12: Teilprojekt Rautheim, Dritter Abschnitt, Stand Vorplanung

Vierter Abschnitt:

Charakteristisch für diesen Abschnitt sind die zusammenhängenden landwirtschaftlichen Flächen und der Stadtteil Rautheim.

In Rautheim verläuft die neue Stadtbahntrasse über landwirtschaftlich genutzte Flächen westlich der Wohnbebauung und der Weststraße (siehe Abbildung 5-13). Dabei unterquert die

Trasse zwei Hochspannungsfreileitungen im erforderlichen Abstand zu den vorhandenen Anlagen. Auf Höhe der Straße Zur Wabe biegt die Stadtbahn in eine Freihaltetrasse parallel zur bestehenden Straße ab und führt weiter in Richtung Osten zum zukünftigen Endpunkt mit Wendeanlage östlich der Straße Zum Ackerberg (siehe Abbildung 5-14). Die Trasse verläuft in diesem Abschnitt vollständig auf eigenem Bahnkörper.

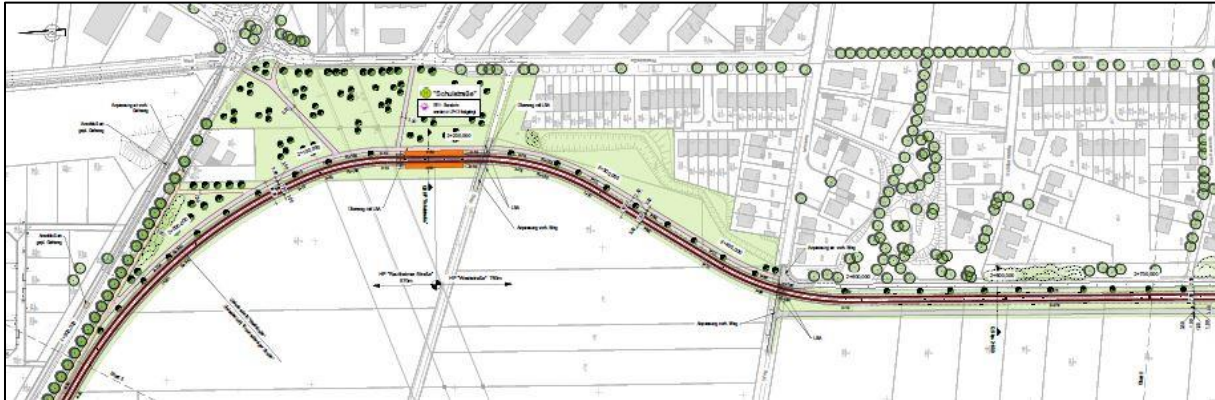


Abbildung 5-13: Teilprojekt Rautheim, Vierter Abschnitt, Stand Vorplanung



Abbildung 5-14. Teilprojekt Rautheim, Vierter Abschnitt - Wendeanlage, Stand Vorplanung

5.8.2 Querschnitte

Erster Abschnitt:

Mit der Planung der Stadtbahntrasse muss der Verkehrsraum für den Kfz-, den Rad- sowie den Fußverkehr in der Helmstedter Straße sowie an allen Knotenpunkten den neuen Anforderungen neu sortiert werden. Abbildung 5-15 zeigt einen Querschnitt in der Helmstedter Straße im Abschnitt zwischen der Bestandswendeanlage am Krematorium und dem Brodweg. Die Stadtbahn befindet sich auf eigenem Gleiskörper. Angrenzend eine einspurige Fahrbahn für den Kfz-Verkehr. Der Fuß- und Radverkehr befindet sich getrennt voneinander im Seitenraum.

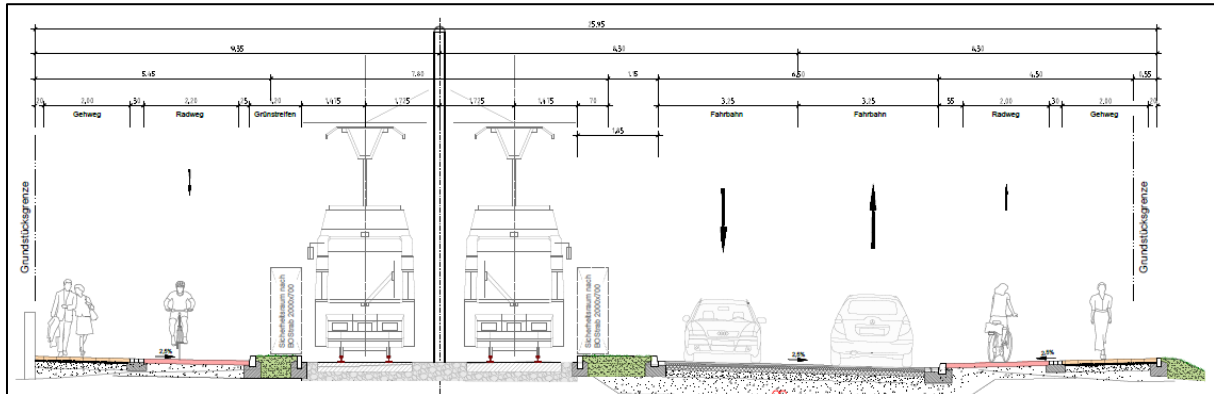


Abbildung 5-15: Teilprojekt Rautheim, Querschnitt Helmstedter Straße, Stand Vorplanung

Zweiter Abschnitt:

Eine als Parallelmaßnahme geplante Grunderneuerung der Rautheimer Straße im Abschnitt Nord-Süd ist nicht stadtbahnbedingt. Die Stadtbahntrasse kann grundsätzlich in der in den Bebauungsplänen freigehaltenen Verkehrsfläche auf eigenem Gleiskörper angeordnet werden. Eingriffe in die Rautheimer Straße sind daher abgesehen von Anpassungsmaßnahmen, nicht notwendig.

Aufgrund des benachbarten Wohngebietes Heinrich-der-Löwe ist aus Lärmschutzgründen eine Lärmschutzwand vorgesehen. Der in Abbildung 5-16 dargestellte Zaun ist die alte Grundstücksgrenze und wird abgerissen. Die neue Grundstücksgrenze befindet sich links der neuen Stadtbahntrasse. Hier ist eine Lärmschutzwand vorgesehen.

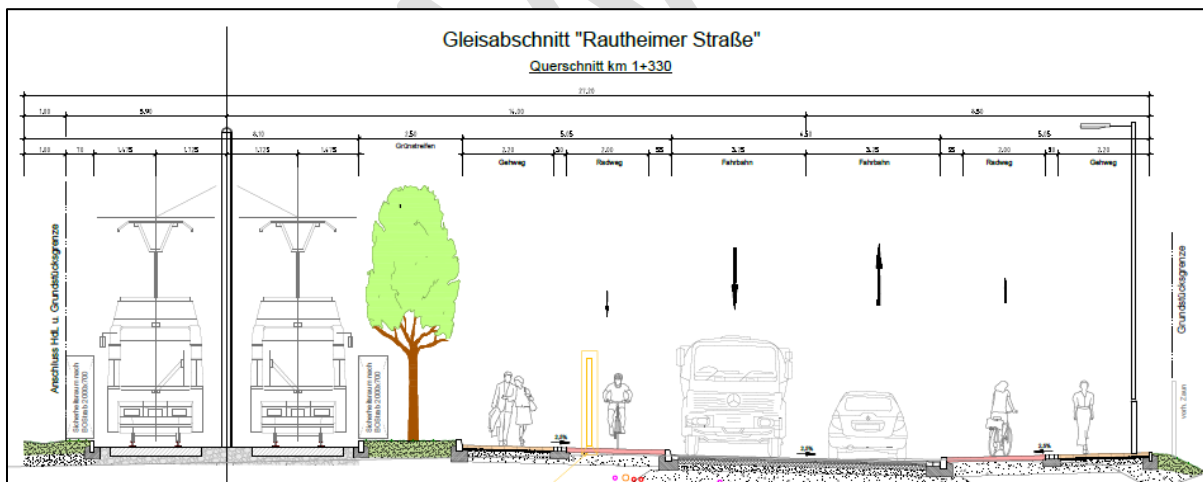


Abbildung 5-16: Teilprojekt Rautheim, Querschnitt Rautheimer Straße Nord-Süd, Stand Vorplanung

Dritter Abschnitt:

Im Abschnitt der Braunschweiger Straße sind keine Anpassungen des Straßenraums erforderlich. Stadtbahnbedingt sind lediglich Anpassungen am südlichen Gehweg. Über die Ackerflächen wird trassenbegleitend ein Wartungsweg für die Stadtbahnanlage hergestellt, der ebenfalls zur Nutzung als gemeinsamer Geh- und Radweg ausgestaltet sein wird und auch als Zufahrtsweg für Wartungszwecke an den Stadtbahnanlagen genutzt werden soll.

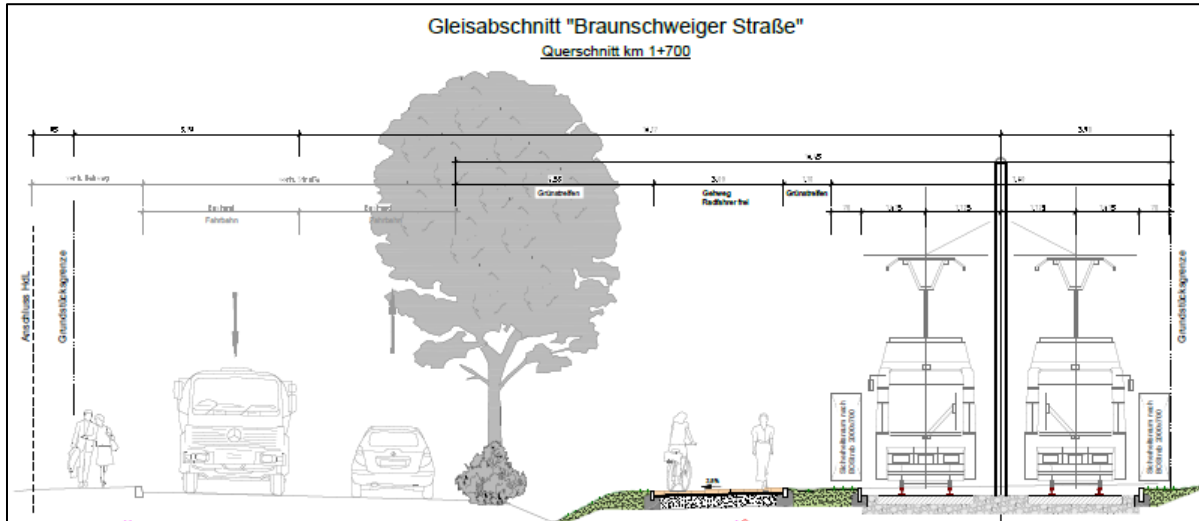


Abbildung 5-17: Teilprojekt Rautheim, Querschnitt Braunschweiger Straße, Stand Vorplanung

Vierter Abschnitt:

Abbildung 5-18 zeigt den Querschnitt im Abschnitt der Freihaltetrasse an der Haltestelle Schulstraße. Ein gemeinsamer Geh- und Radweg führt parallel zu Haltestelle.

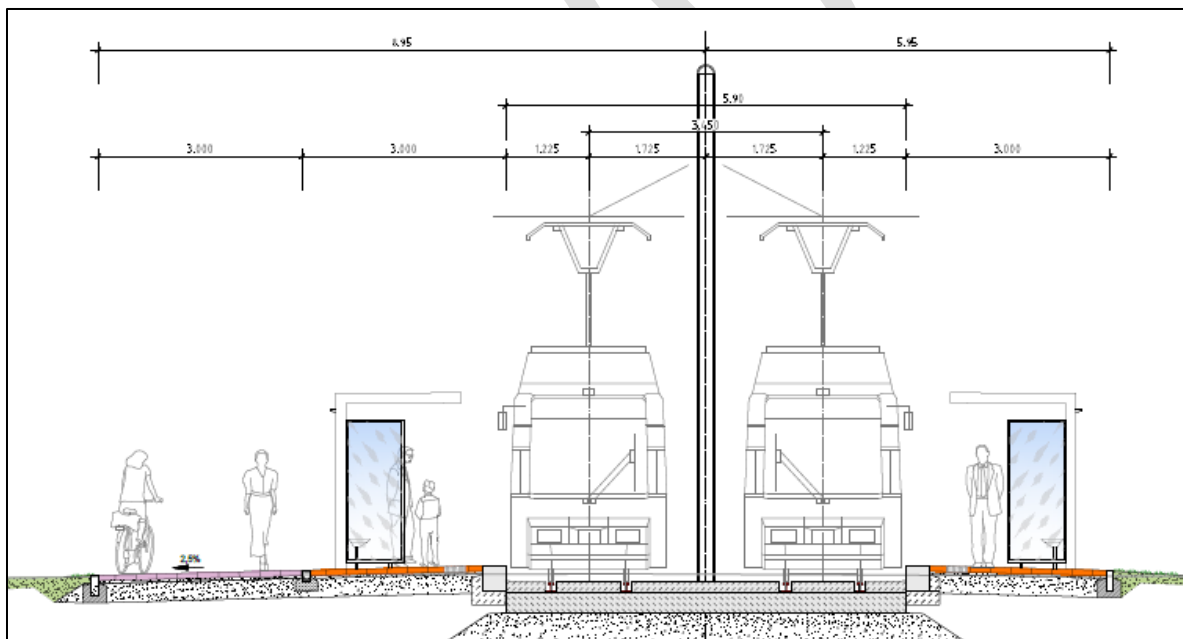


Abbildung 5-18: Teilprojekt Rautheim, Querschnitt Schulstraße, Stand Vorplanung

5.8.3 Ingenieurbauwerke

Im Verlauf der Stadtbahnverlängerung sind zwei neue Brückenbauwerke geplant. Die Stadtbahntrasse kreuzt sowohl die Gleise der DB an der östlichen Einfahrt in den Hauptgüterbahnhof als auch die BAB 39 an der Anschlussstelle BS-Rautheim. An beiden Kreuzungen bestehen bereits Bauwerke für die zu überführenden Straßen, Helmstedter Straße und Rautheimer Straße.

Nachfolgend ist die Lage der neuen Stadtbahnbrücke über die DB-Anlage dargestellt:

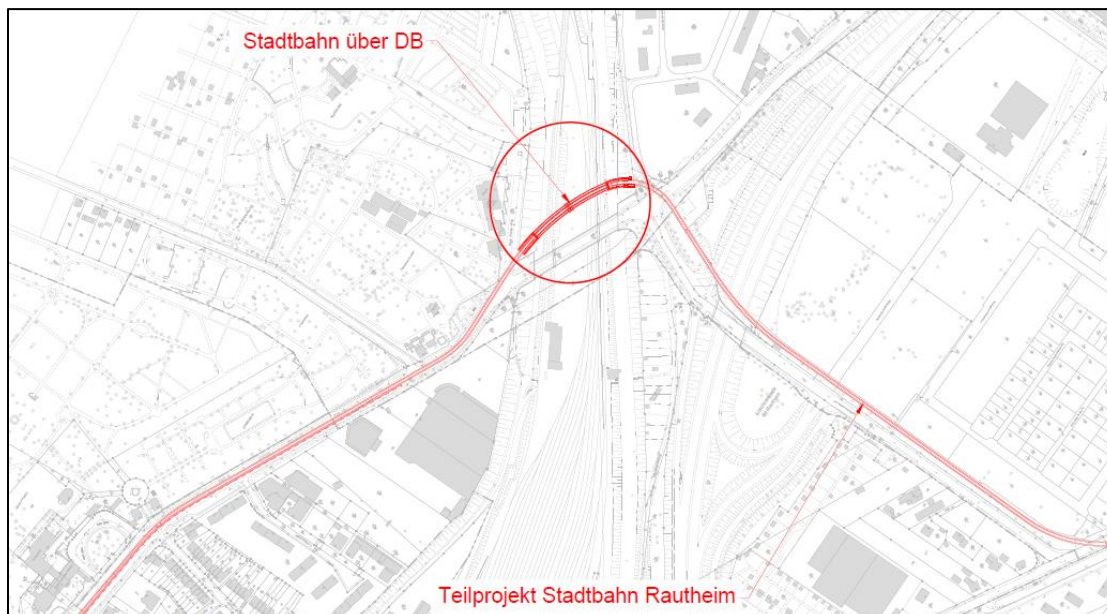


Abbildung 5-19: Teilprojekt Rautheim, Übersichts-LP Brückenbauwerk DB, Stand Vorplanung

Die nachfolgende Abbildung 5-20 zeigt die Stadtbahnbrücke über die Autobahn.

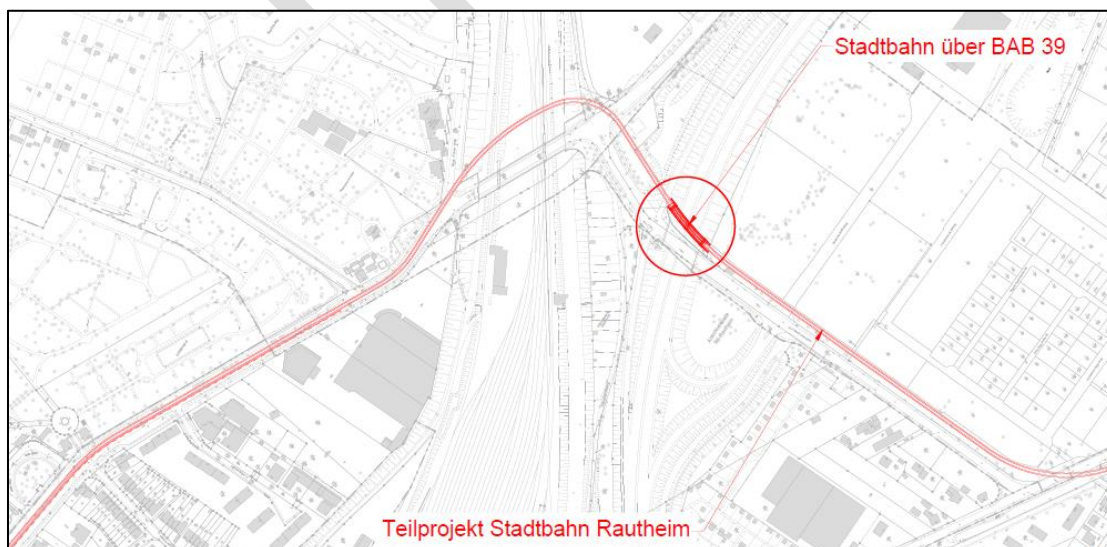


Abbildung 5-20: Teilprojekt Rautheim, Übersichts-LP Brückenbauwerk BAB, Stand Vorplanung

6 Teilprojekt 3: Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum

6.1 Lage und verkehrliche Situation

Das Teilprojekt 3 besteht aus den beiden Netzerweiterungen:

- Heidberg / Salzdahlumer Straße im südlichen Stadtgebiet und
- Campusbahn / Querum im nördlichen Stadtgebiet

Das verbindende Element dieser Streckenabschnitte ist die Linie 2, die im Zielnetz zukünftig als zweite starke Süd-Nord-Verbindung die Stadtteile Heidberg und Nordstadt über das Braunschweiger Stadtzentrum miteinander verbindet.

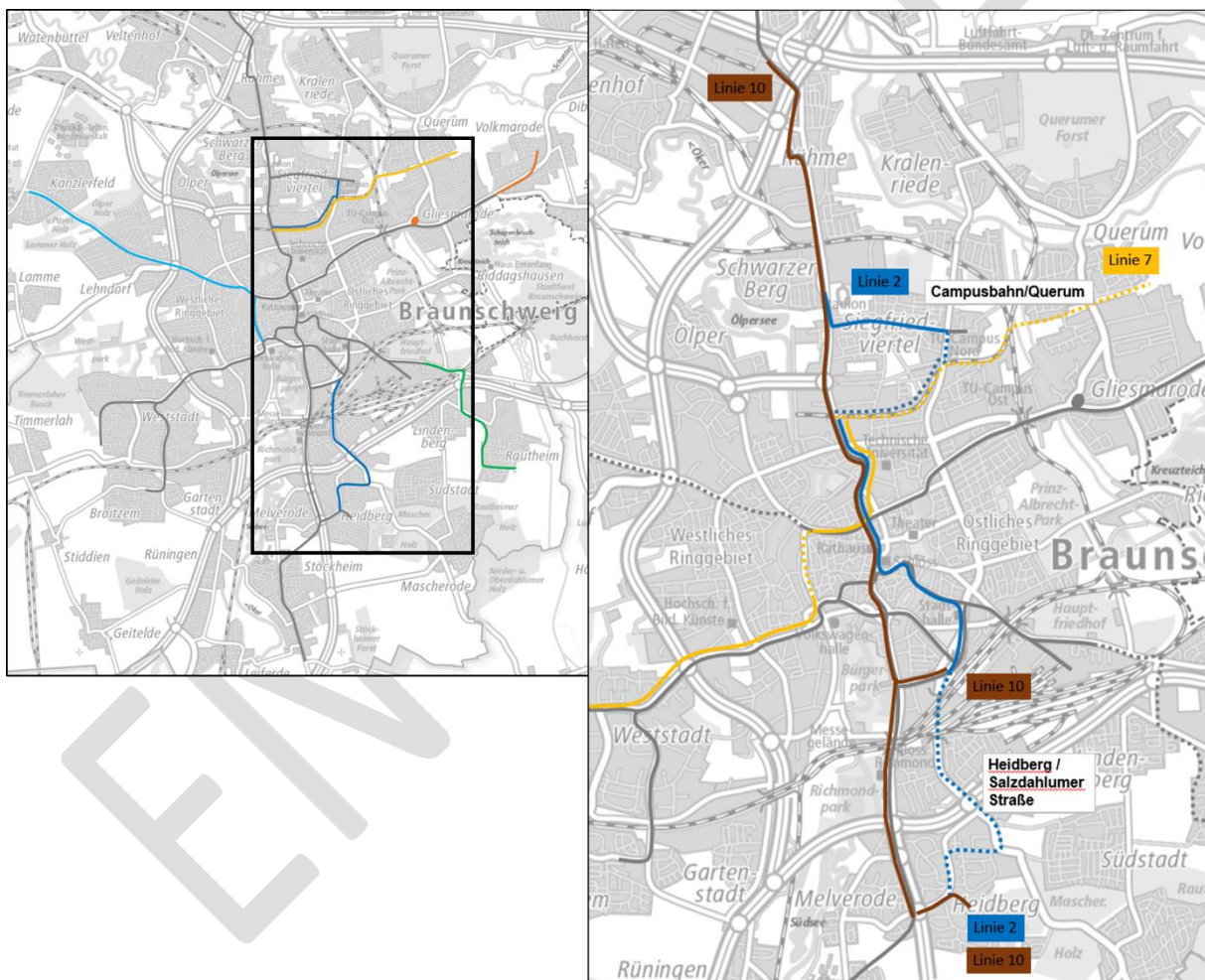


Abbildung 6-1: Teilprojekt 3: Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, geplante Linienführung im Zielnetz

Der Stadtteil Querum wird im Zielnetz über die Linie 7 von der Weststadt kommend aus erschlossen.

Durch die zeitliche Abfolge der Umsetzung des Stadtbahnausbaukonzepts wird das Teilprojekt 3 vor dem Teilprojekt 4 realisiert werden. Damit einher geht ein Zwischenzustand des geplanten Angebotskonzepts der nachfolgend dargestellt ist.

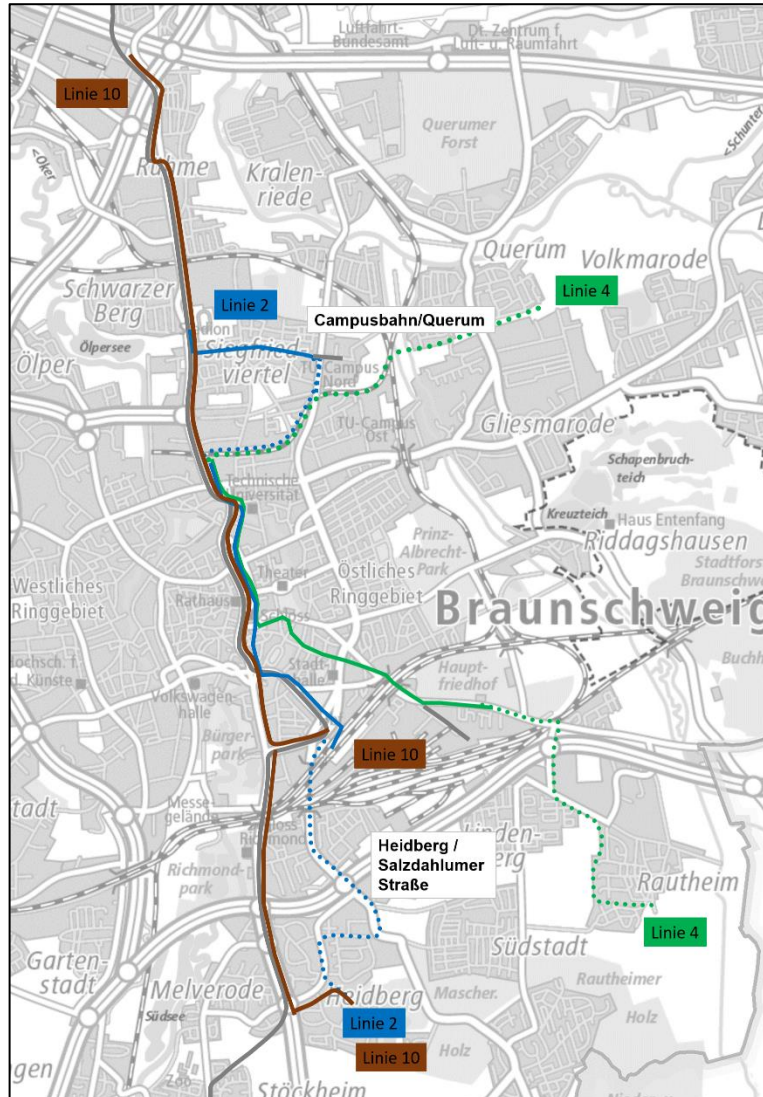


Abbildung 6-2: Teilprojekt 3: Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, geplante Linienführung vor Umsetzung des TP 4

Bis zur Umsetzung der westlichen Innenstadtstrecke und der Verlängerung nach Lehdorf / Kanzlerfeld erfolgt die Bedienung von Querum durch die Linie 4 von Rautheim kommend. Die weiteren Aussagen zu den verkehrlichen Wirkungen des Teilprojekts 3 (vgl. Kapitel 6.3ff) beziehen sich auf diesen Netzzustand.

Aufgrund des großen räumlichen Planungsgebietes des Teilprojektes 3 erfolgt die Beschreibung ausgewählter Aspekte teilweise separat für den südlichen und nördlichen Projektteil des Teilprojekts.

Heidberg / Salzdahlumer Straße

Entlang der Salzdahlumer Straße liegt der bevölkerungsreiche Stadtteil Bebelhof sowie der Hauptcampus des Städtischen Klinikums mit rund 2000 Angestellten. Die Bushaltestelle Bebelhof zählt heute zu den am stärksten frequentierten Bushaltestellen außerhalb des Wilhelminischen Rings. Insbesondere in der Hauptverkehrszeit ist das Fahrgastaufkommen nur mit Verstärkerfahrten zu bewältigen.

Der Ausbau des Berufsschulcampus sowie die Ansiedlung des Fachbereichs für Soziales entlang der Strecke – beides aufkommensstarke Einrichtungen – erfordern zu Spitzenzeiten zusätzliche Platzkapazitäten.

Bereits mit dem Neubau des Braunschweiger Hauptbahnhofs sind Planungen angestellt worden, die Salzdahlumer Straße an das Stadtbahnnetz anzuschließen. Entsprechend wurden Freihaltetrassen als planerische Vorleistungen seit den 1950iger Jahren berücksichtigt. Sie sehen den Netzschluss am Erfurtplatz im Heidberg vor. Damit wird der südöstliche Heidberg ebenfalls mit der Stadtbahn erschlossen.

Die werktägliche Verkehrsbelegung im ÖPNV im Ohnefall ist in der nachfolgenden Abbildung 6-3 schematisch dargestellt. Die Abbildung 6-3 beschreibt den Zustand nach Realisierung der Teilprojekte 1 Volkmarode und 2 Rautheim (siehe auch Abbildung 5-5). Die werktägliche Verkehrsbelastung von Mascherode über die Südstadt zum Hauptbahnhof im Stadtbahn nimmt in Richtung Innenstadt gemäß den beschriebenen Aufkommensschwerpunkten von ca. 1000 Fahrten auf ca. 5000 Fahrten pro Werktag zu. Die Hauptbelegung der Bestands-Stadtbahnstrecke entlang der Wolfenbütteler Straße ergibt sich aus den Fahrgastpotenzialen aus den Stadtteilen Stöckheim (mit ca. 3500 Fahrten/Werktag) und Heidberg (mit ca. 1000 Fahrten/ Werktag).

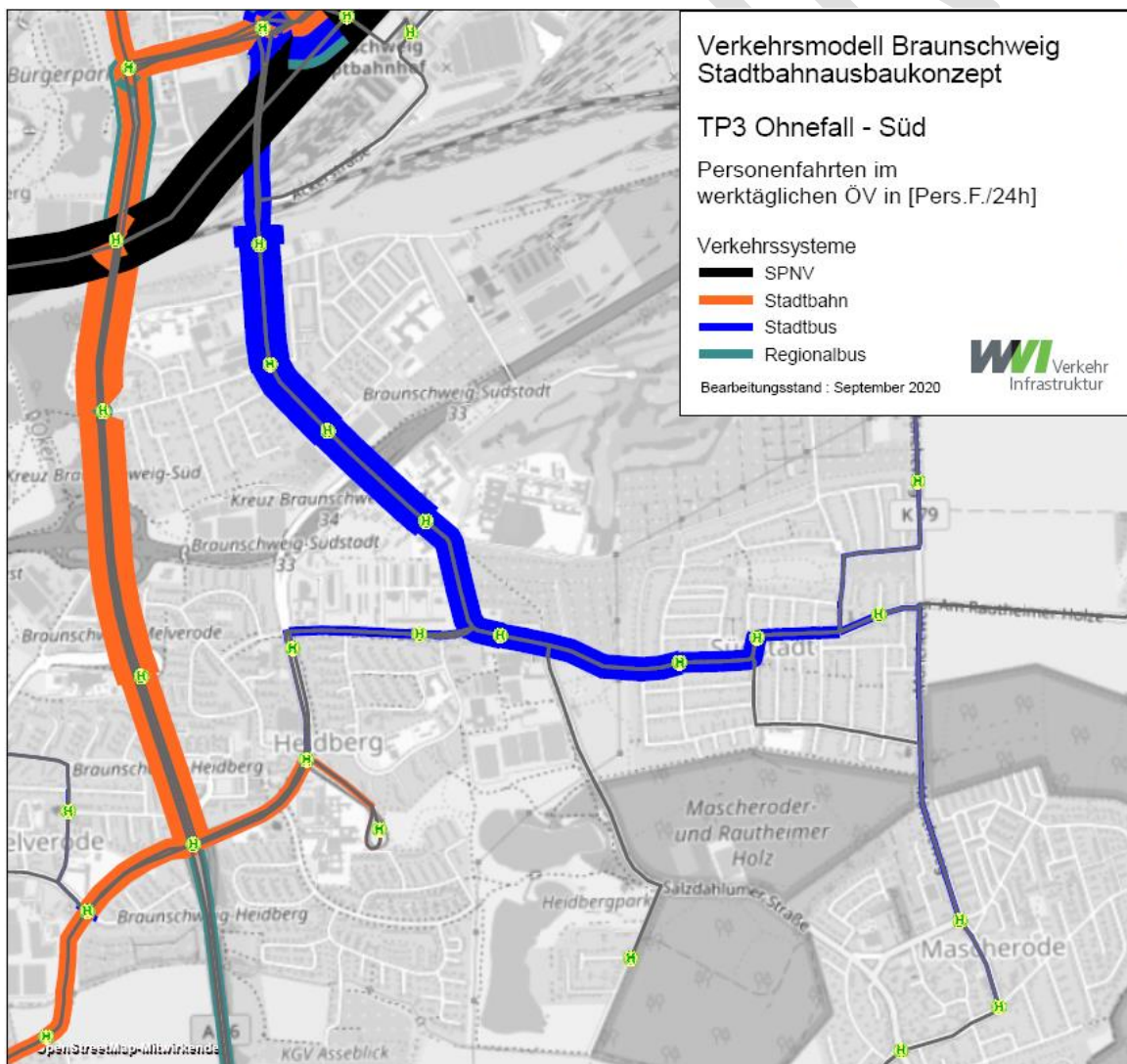


Abbildung 6-3: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Verkehrsbelastung ÖV im Ohnefall, südlicher Bereich (Planungsstand 09/2020)

Campusbahn / Querum

Die Nordstadt ist ein Neubaugebiet auf ehemals gewerblich genutzten Flächen entlang des alten Ringgleises. Die Erschließungswirkung für das Neubaugebiet Nordstadt ist entsprechend hoch. Entlang dieser Güterbahn ist keine Straßeninfrastruktur vorhanden.

Die Technische Universität Braunschweig unterhält mehrere Standorte. Neben dem Hauptcampus zählen dazu der Campus Nord, auf einem umgenutzten Kasernengelände, sowie der Campus Ost entlang der Beethoven Straße. Während der Campus Nord mit öffentlichen Verkehrsmitteln, sowohl der Stadtbahn als auch dem Bus, sehr gut erreichbar ist, sind die Wege von Haltestellen zum Campus Ost lang. Eine Busanbindung wäre nur als Stichfahrt bzw. mit einer dort endenden Linie möglich, jedoch nicht wirtschaftlich vertretbar. Aus der Verbindung von Hauptcampus, Campus Nord und Campus Ost ist die Namensgebung dieser Stadtbahnstrecke entstanden: Campusbahn.

Der Stadtteil Querum liegt östlich der Eisenbahnstrecke Braunschweig – Gifhorn. Für den MIV und somit für die Buserschließung ist die Querung der Eisenbahn nur an drei Stellen möglich, um Querum zu erreichen: Forststraße in Kralenriede, Berliner Straße in Gliesmarode und Ebertallee in Riddagshausen. Diese infrastrukturellen Rahmenbedingungen schränken die Infrastruktur- und Angebotsplanungen ein.

Die bestehenden ÖV-Verkehre im Bereich des Streckenabschnitts Campusbahn/Querum verlaufen tendenziell in einer Nord-Süd-Erschließung. Im westlichen Abschnitt der Strecke verläuft die Buslinie 426 im 15-min-Takt und bindet das Nördliche Ringgebiet an die Stadtbahn im Bereich der Hamburger Straße an. Der Bereich Campus Nord ist darüber hinaus über die bestehende Stadtbahnlinie 2, sowie über die Buslinien 416 und 436 erschlossen. Der Ortsteil Querum am östlichen Ende des vorgesehenen Streckenverlaufs ist durch die Buslinie 413 im 15-min-Takt an die Innenstadt angebunden. Diese Buslinie erschließt Querum in Nord-Süd-Richtung. Als Ergänzung dazu verkehrt die Buslinie 433 im 30-min-Takt aus Querum als Tangentiallinie über die Hans-Sommer-Straße und Rebenring weiter in westlicher Richtung. Außerdem durchquert aus dem Stadtteil Hondelage kommend die 417 Querum in Nord-Süd-Richtung und endet Bahnhof Gliesmarode.

Die werktägliche Verkehrsbelegung im ÖPNV im Ohnefall ist in der nachfolgenden Abbildung 6-4 für den nördlichen Bereich dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die Buslinie zur Erschließung der Nordstadt pro Werktag stark belegt ist.



Abbildung 6-4: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Verkehrsbelastung ÖV im Ohnefall, nördlicher Bereich (Planungsstand 09/2020)

6.2 Entwicklung der Raumstruktur

Heidberg/Salzdahlumer Straße:

Mit der Stadtbahntrasse vom Heidberg entlang der Salzdahlumer Straße bis zum Hauptbahnhof werden mehrere Stadtteile neu bzw. zusätzlich mit der Stadtbahn erschlossen.

Der Stadtteil Heidberg hat derzeit insgesamt ca. 7.700 Einwohner. Mit der derzeitigen Erweiterung des Klinikums wird darüber hinaus ein wichtiger Arbeitgeber sowie Zielort für Besucherinnen und Besucher direkt an die Stadtbahn angebunden. Weitere Arbeitgeber, die von der Stadtbahnbindung profitieren, befinden sich im Gewerbepark auf dem ehemaligen Rollei-Gelände. Der Bebelhof ist ein dicht besiedelter Stadtteil aus den 1920er Jahren und weist dementsprechend ein hohes Fahrgastpotenzial auf.

In der nachfolgenden Grafik (Abbildung 6-5) ist eines der größten städtischen Entwicklungsgebiete, die Bahnstadt bzw. deren derzeitiger Betrachtungsraum, dargestellt. Aufgrund der noch nicht abgeschlossenen Planungsüberlegungen für dieses Vorhaben,

werden die daraus resultierenden Effekte für die Stadtbahnstrecke zunächst nicht berücksichtigt. Sollten sich diese Planungen konkretisieren, könnten die Effekte zu einem späteren Zeitpunkt im Gesamtprojekt Berücksichtigung finden.



Abbildung 6-5: Betrachtungsraum für die städtebauliche Entwicklung der Bahnstadt; Westliche Begrenzung ist Salzdahlumer Straße mit geplanter Stadtbahntrasse in den Heidberg

Perspektivisch, für einen Zeitraum von 15-20 Jahren betrachtet, sind entlang des südlichen Projektteils im Teilprojekt 3 mehrere Quartiersentwicklungen denkbar, die im Betrachtungsraum Bahnstadt stattfinden könnten (siehe hierzu Abbildung 6-6).

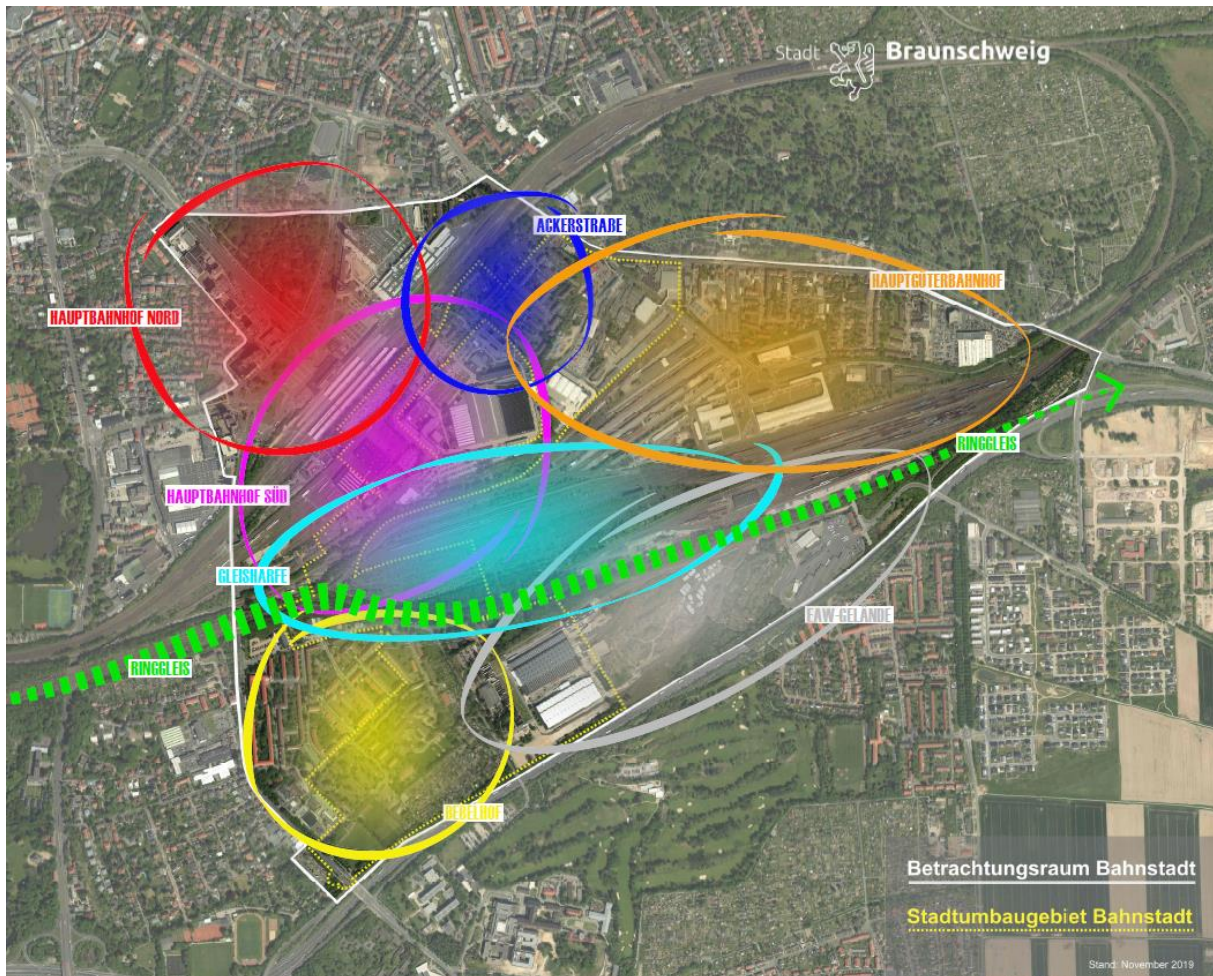


Abbildung 6-6: Quartiere der zukünftigen Bahnstadt; Entwicklungspotenziale für die nächsten 15 bis 20 Jahre

Campusbahn / Querum

Durch den nördlichen Projektteil des Teilprojekts 3 werden die Stadtteile am Nordbahnhof, der Campus Nord und der Campus Ost der TU Braunschweig sowie der Stadtteil Querum an die Stadtbahn angebunden. In den beiden Hochschulstandorten befinden sich bereits heute ca. 39 Institute; weitere Ergänzungen und Erweiterungen sind in Planung. Damit wird nicht nur für die Studierenden, sondern auch für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dieser Institute eine deutlich bessere Anbindung an den städtischen ÖPNV geschaffen.

Darüber hinaus werden die Schulen Johannes-Selenka-Schule mit 180 Schülerinnen und Schülern, das Gymnasium Neue Oberschule und das Ricarda-Huch-Gymnasium mit je ca. 800 Schülerinnen und Schülern sowie die IGS Querum mit ca. 600 Schülern und Schülerinnen an das Stadtbahnnetz angeschlossen.

Im Stadtteil Querum leben derzeit insgesamt ca. 4.000 Menschen. Die Neubaugebiete Holzmoor-Nord sowie Dibbesdorfer Straße-Süd erweitern den Stadtteil künftig um über 750 Wohneinheiten. Damit wird sich die Bewohnerschaft auf etwa 7.000 Einwohnerinnen und Einwohner erhöhen.

Des Weiteren sollen im Zusammenhang mit dem Projekt Campus Nord direkt an der geplanten Neubaustrecke etwa 200 Wohneinheiten entstehen.

Derzeit wird Braunschweigs größtes neues Wohnbauprojekt rund um den Nordbahnhof realisiert. In dieser innenstadtnahen Lage entstehen über 1.000 (Campus Nord, Taubenstraße, Jütenring, Nordanger, Ludwigstraße Nord, Mittelweg-Südwest) neue Wohnungen. Diese Planung ist das bisher größte städtisch geprägte Wohnbauprojekt seit den 1970er Jahren in Braunschweig.

Das neue Stadtquartier „Nördliches Ringgebiet“ erstreckt sich zwischen Weinbergweg und Wodanstraße im Norden, Büldenweg im Osten, der Hamburger Straße im Westen und dem Rebenring im Süden.

Die nachfolgende Abbildung 6-7 zeigt die weitere geplante Gebietsentwicklung im nördlichen Projektteil des Teilprojekts 3, die zusätzlich zu den 1.000 bereits in Bau befindlichen Wohneinheiten noch vorgesehen sind.

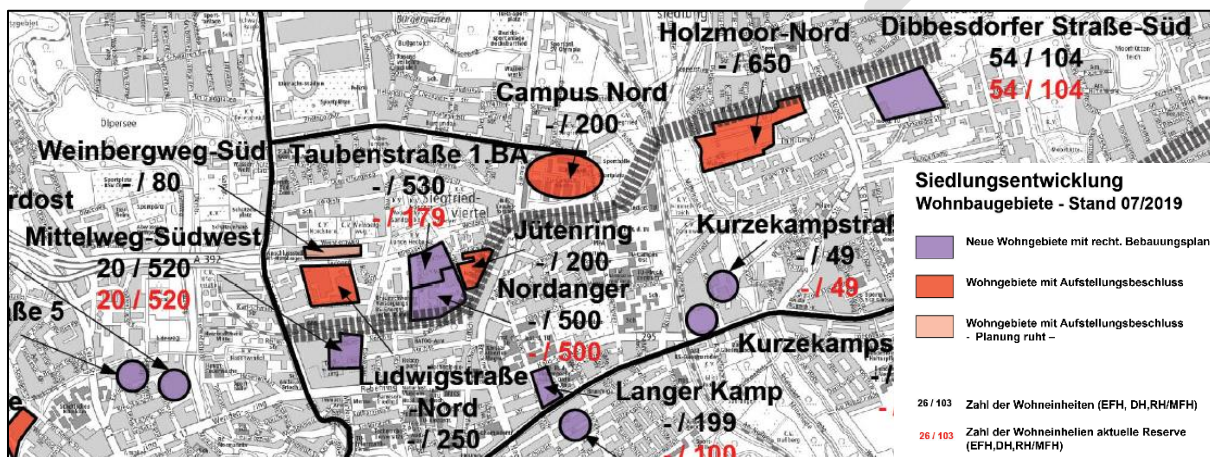


Abbildung 6-7: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Raumstrukturentwicklungen im nördlichen Projektteil

6.2.1 Verkehrliche Entwicklung Mitfall

Heidberg/Salzdahlumer Straße:

Die neue Stadtbahnstrecke des südlichen Projektteils soll eine neue umsteigefreie Stadtbahnverbindung zwischen dem Stadtteil Heidberg und der Innenstadt von Braunschweig über die Salzdahlumer Straße und den Hauptbahnhof herstellen und dabei insbesondere das größte Städtische Klinikum Salzdahlumer Straße, das hoch verdichtete Wohnquartier Bebelhof sowie die Wohn-, Gewerbe- und Bildungsstandorte entlang der Salzdahlumer Straße an das Stadtbahnnetz von Braunschweig anschließen. Durch den Neubau der Stadtbahnstrecke entlang der Salzdahlumer Straße und der Umlegung der Linie 2 wird hier eine bedarfsgerechtere Lösung geschaffen. Aus dem Heidberg bleibt weiterhin eine Direktverbindung über die Wolfenbütteler Straße mit der neuen Linie 10 zum Rathaus bestehen.

Die vorhandene Wendeanlage Anklamstraße der Linie 2 bildet den Startpunkt der zukünftigen Linienführung. Im Bereich Erfurtplatz im Stadtteil Heidberg zweigt die ca. 3,4 km lange Neubaustrecke des südlichen Projektteils von der bestehenden Stadtbahntrasse ab und schließt mit ihrer Streckenführung über den Sachsendamm und die Hallestraße den nordöstlichen Teil des Stadtteils an die Stadtbahn an. Anschließend führt die Neubaustrecke weiter entlang der Salzdahlumer Straße, um dann am Nahverkehrsterminal vor dem Hauptbahnhof zu enden.

Die Abbildung 6-8 zeigt die Verkehrsbelastung an einem mittleren Werktag im Mitfall des Teilprojektes 3 im südlichen Projektteil, d. h. nach Umsetzung der Stadtbahnverlängerung im Bereich Heidberg/Salzdahlumer Straße.

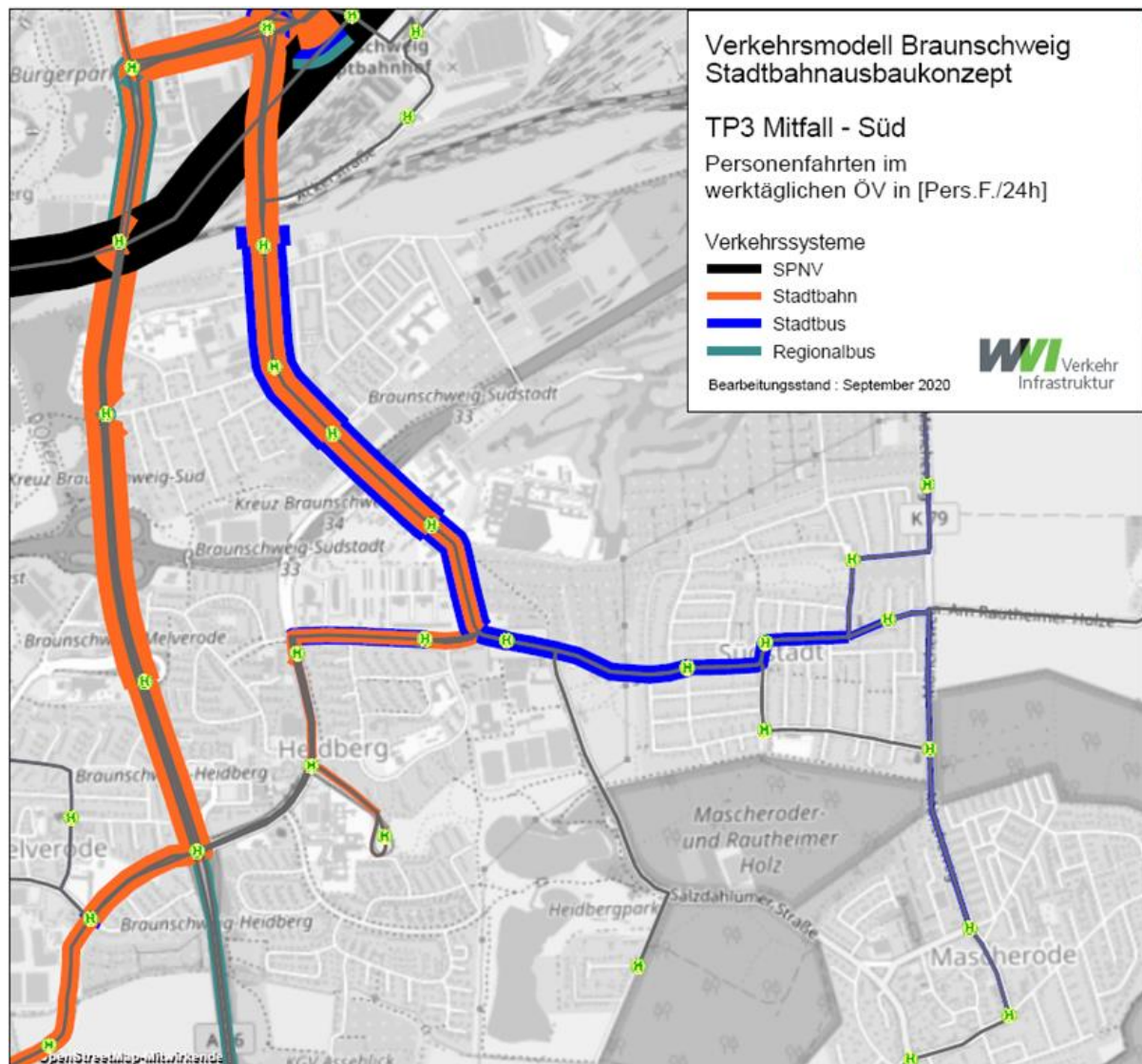


Abbildung 6-8: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Verkehrsbelastung ÖV im Mitfall im südlichen Projektteil (Planungsstand 09/2020)

In der folgenden Abbildung sind die veränderten Personenfahrten im ÖPNV im Vergleich vom Ohne- zum Mitfall dargestellt. Grün dargestellt sind Belegungszunahmen, rot dargestellt sind abnehmende Verkehrsbelegungen. Auf der Neubaustrecke wird demnach im Mitfall ein Zuwachs von ca. 2.500. Personenfahrten pro Werktag prognostiziert. Rückgänge der Verkehrsbelastung erfolgen aufgrund von räumlichen Verlagerungen im Bereich der bereits vorhandenen Stadtbahnstrecke entlang der Achse B4/BAB 36.

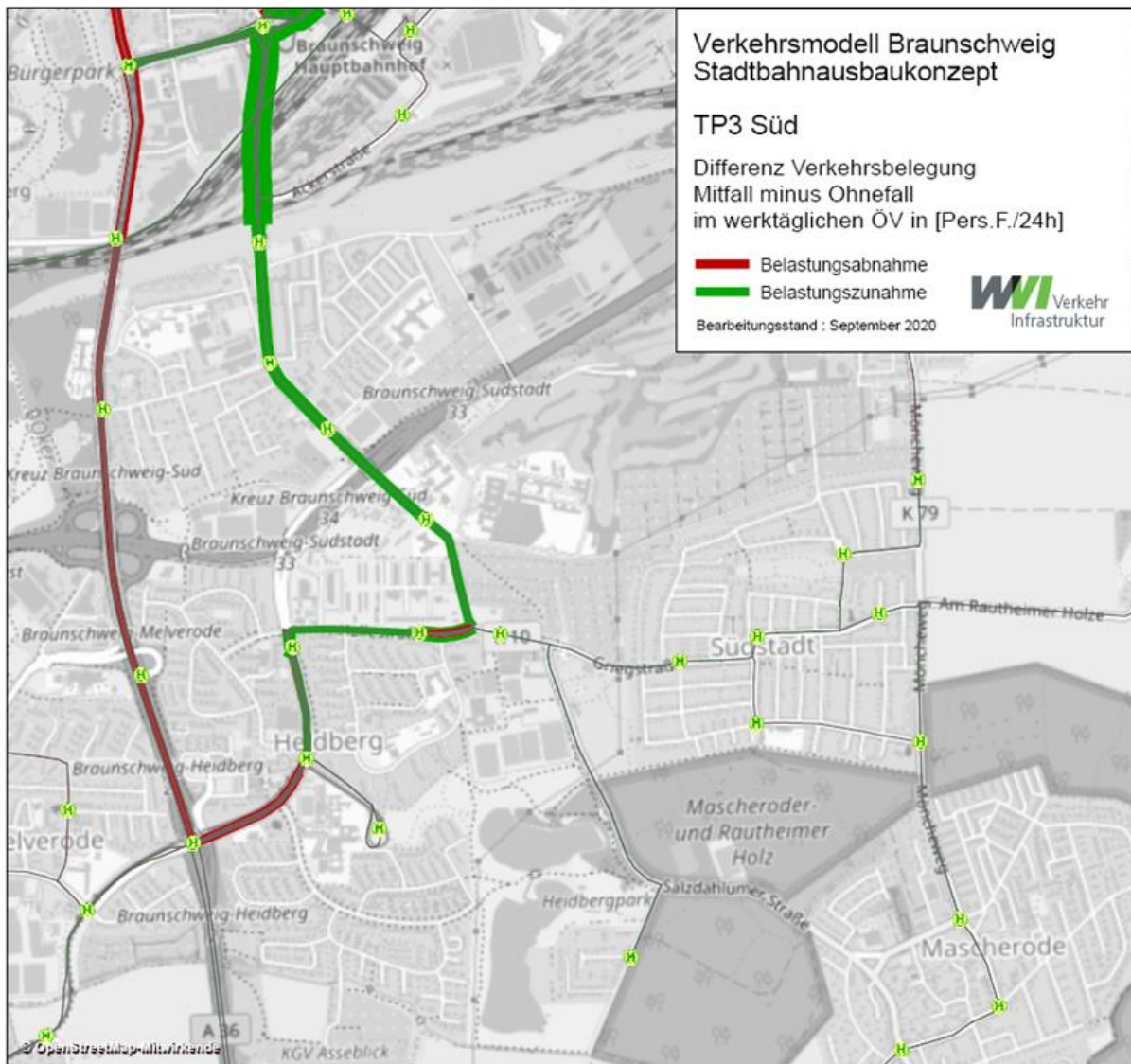


Abbildung 6-9: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Veränderung Personenfahrten im werktäglichen ÖV im südlichen Projektteil (Planungsstand 09/2020)

Campusbahn / Querum

Die Stadtbahnstrecke des nördlichen Projektteils der Neubaustrecke zweigt von der Hamburger Straße in Höhe des ehemaligen Pressehauses ab und führt parallel zum Anschlussgleis des Heizkraftwerkes Mitte in Richtung Osten. Im weiteren Verlauf führt sie an den Baugebieten der neuen Nordstadt vorbei und zwischen dem TU-Campus Nord sowie dem TU-Campus Ost an der Beethovenstraße hindurch. Danach überquert die Strecke die Bahnstrecke Braunschweig-Gifhorn sowie die Mittelriede und die Wabe, bevor die Trasse den Stadtteil Querum erschließt.

Sofern sich in weiteren Planungsphasen eine Erschließung Querums mit sehr hohen Fahrgastpotenzialen über die Brückenlösung als nicht umsetzbar erweisen sollte, kann eine Erschließung dieses Stadtteils über eine alternative Route ab Gliesmarode in Betracht gezogen werden.

Die Abbildung 6-10 zeigt die Verkehrsbelastung an einem mittleren Werktag im Mitfall des Teilprojektes 3 im nördlichen Projektteil, d. h. nach Umsetzung der Stadtbahnverlängerung im

Bereich Campusbahn / Querum. Abschnittsweise treten auf der Neubaustrecke starke ÖV-Personenfahrten pro Werktag auf.



Abbildung 6-10: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Verkehrsbelastung ÖV im Mitfall im nördlichen Projektteil (Planungsstand 09/2020)

In der folgenden Abbildung 6-11 sind die veränderten Personenfahrten im ÖPNV im Vergleich vom Ohne- zum Mitfall dargestellt. Auf der Neubaustrecke des nördlichen Projektteils wird demnach im Mitfall ein Zuwachs von Personenfahrten pro Werktag prognostiziert. Rückgänge der Verkehrsbelastung erfolgen aufgrund von räumlichen Verlagerungen im Bereich der Nord-Süd-Achsen zwischen Gliesmarode und Querum und entlang der Hamburger Straße.

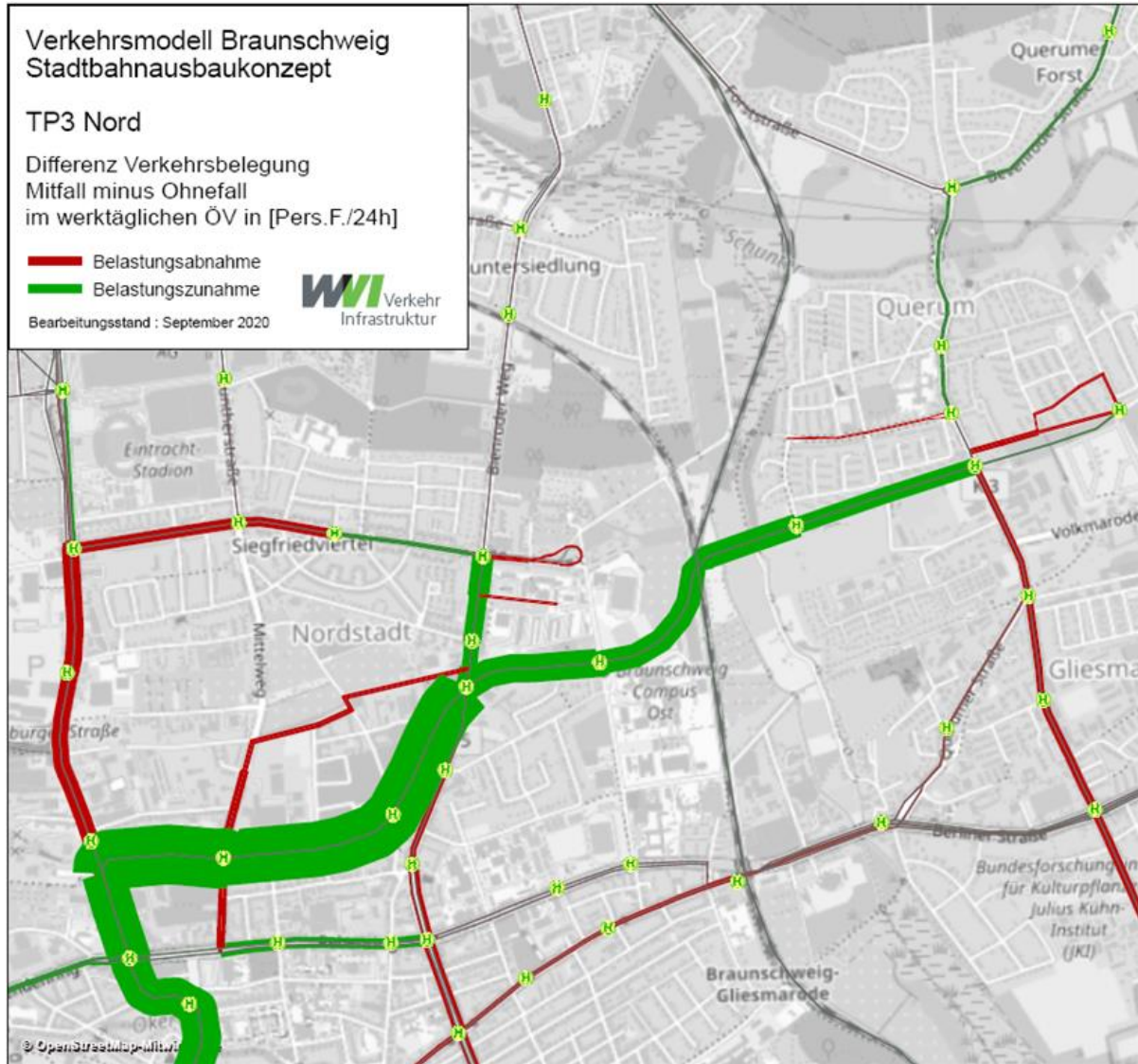


Abbildung 6-11: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Veränderung Personenfahrten im werktäglichen ÖV im nördlichen Projektteil (Planungsstand 09/2020)

6.3 Vorteile für städtische Entwicklung

Heidberg/Salzdahlumer Straße

Die Strecke Heidberg/Salzdahlumer Straße hat aufgrund der hohen Bewohnerdichte entlang des Streckenverlaufs ein sehr großes Fahrgastpotenzial. Zudem bietet sie die Chance, den Straßenraum besonders in der Salzdahlumer Straße neu zu gliedern und neben der Stadtbahn auch dem Rad- und Fußverkehr angemessenen Raum einzuräumen.

Die neue Stadtbahnstrecke kann auch am Anfang einer städtebaulichen Entwicklung stehen, welche dazu führt, dass Flächen weiterentwickelt werden und beispielsweise durch Nachverdichtungen neue Wohn-, Büro- und Schulstandorte entlang des Streckenverlaufs erschlossen werden.

Durch die Anbindung des Städtischen Klinikums Salzdahlumer Straße – des größten Klinikums der Region – an das Stadtbahnnetz wird der Klinikstandort weiter gestärkt. Dies erfolgt einerseits dadurch, dass die neue Stadtbahnstrecke sowohl eine leistungsfähige und attraktive Verbindung aus dem Stadtteil Heidberg als auch aus weiten Teilen des Braunschweiger Stadtgebiets neu herstellt.

Die Neuaufteilung des Straßenraums entlang der Salzdahlumer Straße bietet die Möglichkeit die Aufenthaltsqualität entscheidend zu verbessern. Speziell im Bereich des Bebelhofes kann die Salzdahlumer Straße durch die Umgestaltung im Zuge des Stadtbahnausbauprojektes von einer reinen Straßenverkehrsachse mit seiner trennenden Wirkung hin zu einer verbindenden ÖPNV-Achse entwickelt werden. Dies führt auch zu einer Stärkung des Wohnquartiers Bebelhof.

Durch die Neubaustrecke werden die Hans-Würtz-Förderschule mit 164 Schülern, die Heinrich-Büssing-Berufsschule mit ca. 2.500 Schülern sowie die IGS Heidberg mit ca. 1.000 Schülern und das Raabegymnasium mit ca. 800 Schülern angebunden.

Die nachfolgende Abbildung 6-12 zeigt die Erschließungswirkung der Stadtbahntrasse aus Richtung Heidberg zum Hauptbahnhof. Durch die Verschneidung der blockfeinen Einwohnerdaten mit den 500-m-Radien der Haltestelleneinzugsgebiete wurden die durch die betreffende Stadtbahnlinie erschlossenen Einwohner ermittelt. Deren Anzahl ist an den jeweiligen Haltestellen als Wert aufgeführt. Insgesamt werden ca. 9.200 Bewohner im südlichen Projektteil des Teilprojekts 3 neu oder mit einem verbesserten Angebot an die Neubaustrecke der Stadtbahn angeschlossen.

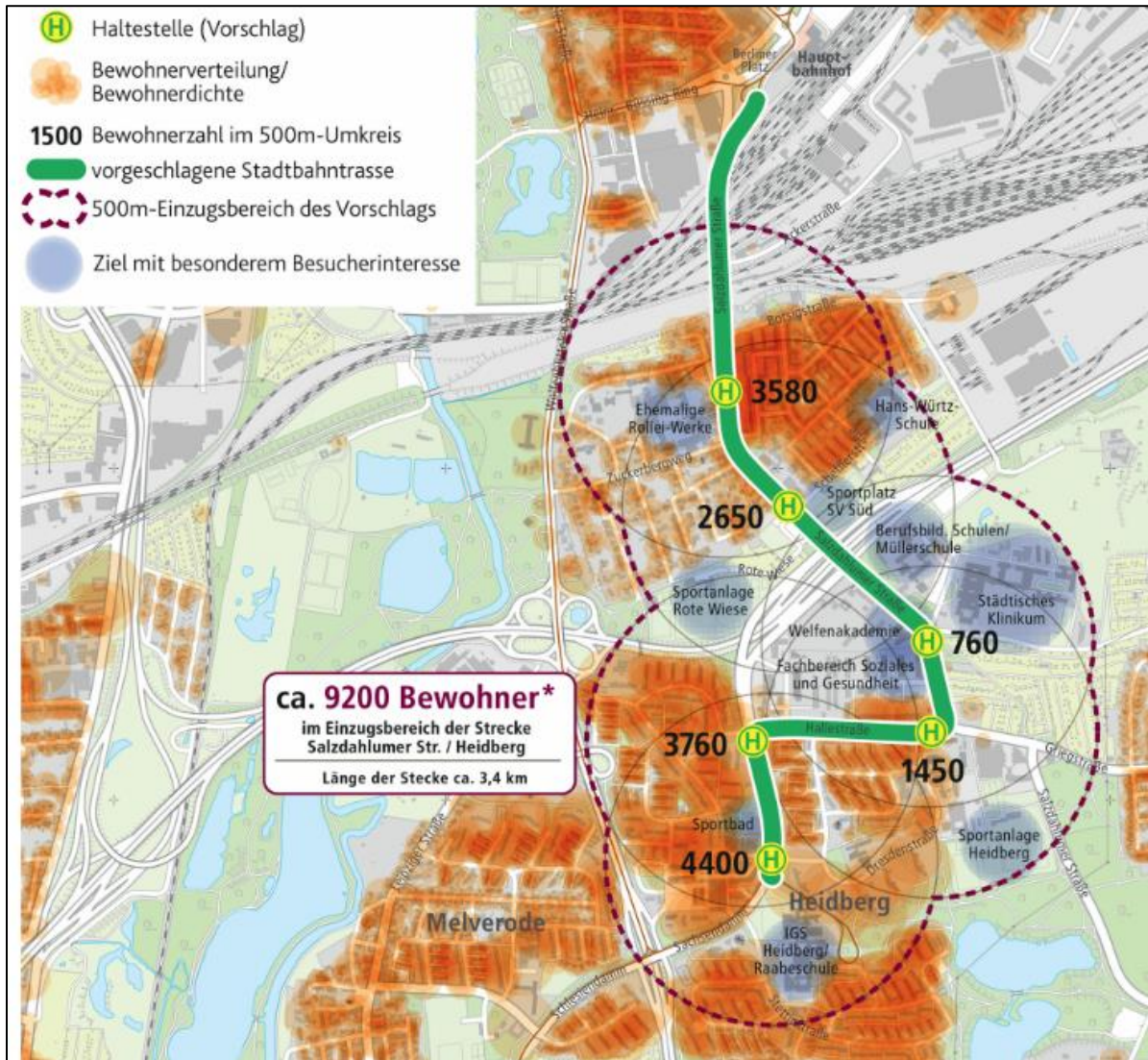


Abbildung 6-12: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Erschließungswirkung im südlichen Projektteil

Campusbahn / Querum

Die Strecke Campusbahn/Querum verbindet die neu entstandenen und entstehenden Wohnquartiere der Neuen Nordstadt mit dem Wohnquartier Siegfriedviertel, schafft gleichzeitig eine neue ÖPNV-Verbindung der Campus Ost und Nord miteinander sowie mit dem Zentralcampus der TU Braunschweig und bindet den Stadtteil Querum an das Stadtbahnsystem neu an.

Entlang der Gleistrasse einer heutigen Industriebahn sind in den letzten Jahren auf ehemals gewerblich genutzten Standorten die verdichteten Wohnquartiere der Neuen Nordstadt entstanden bzw. befinden sich aktuell in der Umsetzung. Durch die Umstellung des Heizkraftwerkes Mitte – welches heute das Industriegleis für die Anlieferung von Steinkohle und Ammoniak nutzt – auf die Befeuerung mit Altholz bis 2022 bietet sich die Chance und Möglichkeit die Gleistrasse anderweitig zu nutzen, den zur Verfügung stehenden Verkehrs- und Freiraum neu aufzuteilen und die Wohnquartiere der Neuen Nordstadt durch den Neubau einer Stadtbahnstrecke miteinander und mit der Innenstadt von Braunschweig zu verbinden. Dabei soll durch die Schaffung eines attraktiven ÖV-Angebotes die Wohnqualität in den neuen

Wohnquartieren gestärkt und gleichzeitig durch eine Umlegung der Linie 2 und eine Nutzung der Bestandstrecke in das Siegriedviertel eine neue ÖV-Verbindung hergestellt werden. Diese neue schnelle ÖV-Verbindung ermöglicht es den Bewohnern des Siegriedviertels – einem hoch verdichteten Wohnquartier aus den 1920iger Jahren – die neu geschaffenen Einkaufs- und Nahversorgungsmöglichkeiten sowie die neuen Naherholungsmöglichkeiten im Bereich des „Nordparks“ in der Neuen Nordstadt schnell und umsteigefrei zu erreichen. Dies führt zu einer Stärkung und Verbesserung der Lebensqualität sowohl der alten als auch der neuen Wohnquartiere entlang der neuen Stadtbahnstrecke.

Durch die Anbindung der Campus Nord und Ost der TU Braunschweig an die neue Stadtbahnstrecke wird der Wissenschafts- und Studienstandort Braunschweig weiter gestärkt. Dies wird dadurch erreicht, dass einerseits eine neue, umsteigefreie und damit attraktive Verbindung der Campus miteinander und mit dem Zentralcampus der TU Braunschweig geschaffen wird und andererseits durch den Ausbau des Stadtbahnnetzes die TU-Standorte direkt an den Hauptbahnhof Braunschweig und damit an das deutschlandweite Fernverkehrsnetz der Deutschen Bahn AG angeschlossen werden. Die zukünftig sehr gute und durch die neue Stadtbahnstrecke entscheidend verbesserte Erreichbarkeit der Standorte der TU Braunschweig ist ein Pluspunkt für hier tätige Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Rahmen der Vernetzung unterschiedlichster Wissenschafts- und Studienstandorte in Deutschland und Europa. Gleichzeitig fördert die neue Stadtbahnstrecke städtebauliche Entwicklungen im Bereich der beiden TU-Campus. So gibt es erste Überlegungen neue Institute im Bereich des Campus Ost anzusiedeln bzw. auszubauen und der TU-Campus Nord soll zu einem zu einem lebendigen, urbanen Stadtquartier mit einer vielfältigen funktionellen Durchmischung von Nutzungsformen weiterentwickelt werden. Hier sollen zukunftsfähige Formen des Städtebaus, Wohnens, Zusammenlebens, Arbeitens und Lernens erprobt werden, Kooperationsprojekte zwischen Bürger*innen, Universität und Stadt angestoßen und ein intensiver und interdisziplinärer Forschungs- und Wissenstransfer an einem zukunftsweisenden Forschungsstandort mit den Themen z.B. Zukunft des Wohnens und Mobilitätsverknüpfung entwickelt und etabliert werden.

Die direkte Stadtbahnanbindung des Stadtteils Querum mit Hilfe einer neu zu schaffenden Brücke über die Eisenbahnstrecke Braunschweig-Gifhorn und die Flüsse Mittelriede und Wabe schafft neue Verbindungen und Wegebeziehungen im Stadtraum, die heute so nicht vorhanden sind. Die neue Stadtbahnstrecke bietet somit die Chance u.a. durch die generierten Reisezeitvorteile in Folge der neu geschaffenen Verbindung den Stadtteil Querum besser an den Stadtraum der Kernstadt und die Innenstadt von Braunschweig anzubinden und seine städtische Funktion zu stärken. So verbessert sich die Erreichbarkeit u.a. des Kita-Standortes an der Duisburger Straße und des großen Schulstandortes mit Grundschule und IGS im Zentrum von Querum durch die Lage direkt neben oder in der Nähe von zukünftigen Stadtbahnhaltestellen entscheidend. Durch die Führung der neuen Stadtbahnstrecke in West-Ost-Richtung werden die heutigen und die bereits geplanten Wohnquartiere optimal durch den ÖPNV erschlossen. Durch die Schaffung eines leistungsfähigen und attraktiven Angebots durch die Stadtbahn verbunden mit den neuen barrierefreien Haltestellen wird es den Bewohnerinnen und Bewohnern von Querum u.a. zukünftig möglich sein die Kita-, Schul-, Einkaufs- und Wohnstandorte im gesamten Stadtraum zügig und bequem zu erreichen und so u.a. auch im Alter länger und stärker mobil zu sein bzw. zu bleiben.

Die nachfolgende Abbildung 6-13 zeigt die Erschließungswirkung der Stadtbahntrasse in Richtung Campusbahn/Querum. Durch die Verschneidung der blockfeinen Einwohnerdaten mit den 500-m-Radien der Haltestelleneinzugsgebiete wurden die durch die betreffende Stadtbahnlinie erschlossenen Einwohner ermittelt. Deren Anzahl ist an den jeweiligen Haltestellen als Wert aufgeführt. Insgesamt werden ca. 17.700 Bewohner im nördlichen

Projektteil des Teilprojekts 3 neu oder mit einem verbesserten Angebot an die Neubaustrecke der Stadtbahn angeschlossen.

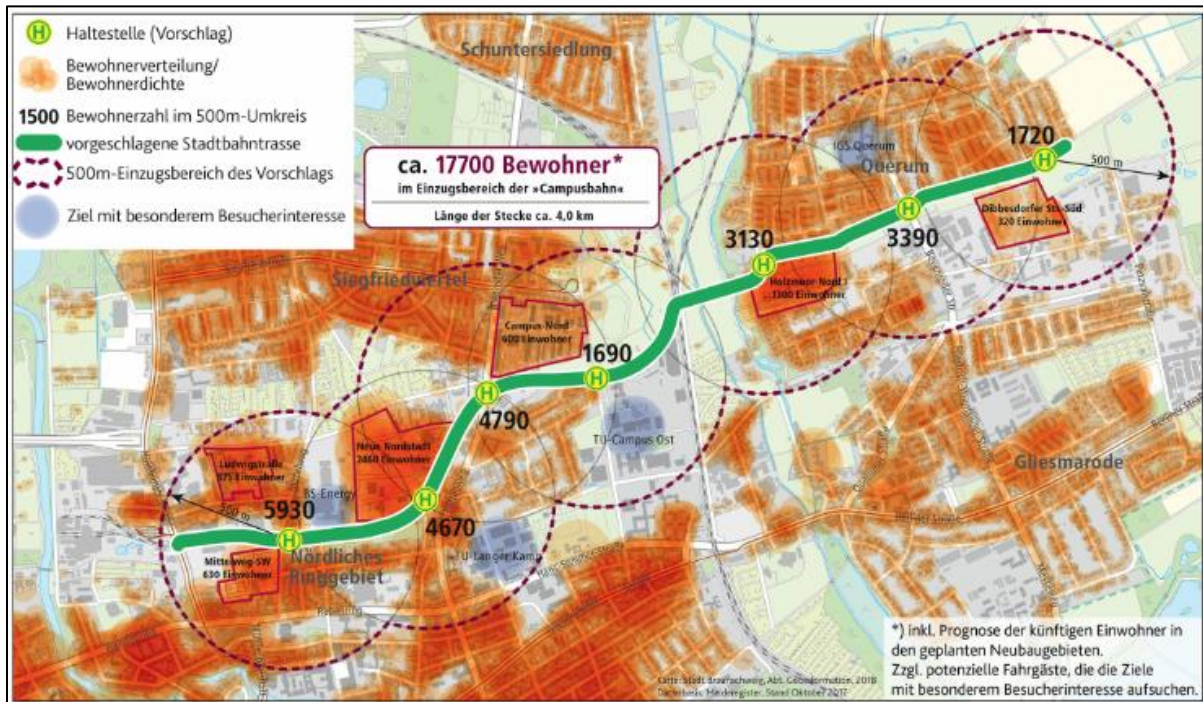


Abbildung 6-13: Teilprojekt Heidberg/Salzdahlumer Straße - Campusbahn/Querum, Erschließungswirkung im nördlichen Projektteil

6.4 Vorteile für Nutzer des ÖV

Die Führung der neuen Stadtbahnlinie über die Innenstadt von Braunschweig und den Hauptbahnhof und der Buslinie über das östliche Ringgebiet ermöglicht für große Teile der Bevölkerung Braunschweigs neue umsteigefreie Verbindungen z. B. von und zum größten Klinikum der Region.

Entlang der Salzdahlumer Straße erhöht die Stadtbahn bei gleicher Fahrtenhäufigkeit das Platzangebot deutlich. Bestehende Probleme im Zusammenhang mit der nicht ausreichenden Kapazität der Buslinien während der Hauptverkehrszeit werden damit gelöst. Im Auftrag des Klinikums Braunschweig wird derzeit am Standort Salzdahlumer Straße eine Zentralklinik errichtet. Diese wird mit ca. 1475 Planbetten und großem Verwaltungsgebäude mit weiteren Dienstleistungen die größte kommunale Klinik in Niedersachsen mit rund 3500-4000 Arbeitsplätzen und an das Stadtbahnnetz angebunden. Die Stadtbahn soll zukünftig die Fahrrelation auf direktem Wege auf den ab Hauptbahnhof vorhandenen Gleisen auf besonderem Bahnkörper in die Innenstadt übernehmen. Zugleich bleibt die direkte Anbindung des Östlichen Ringgebietes mit einer Busanbindung erhalten. Damit wird ein Optimum für die Erreichbarkeit der genannten öffentlichen Einrichtungen, bei sinkenden Betriebskosten, erreicht.

Die Neuanlage von barrierefrei gestalteten Haltestellen im Zuge des Neubaus der Stadtbahnstrecke und der Ersatz der alten Bushaltestellen aus den 1960er Jahren entlang der Salzdahlumer Straße führt zu einem Anstieg der Benutzungsfreundlichkeit für die Nutzer und der Zugang zum ÖPNV wird für breite Bevölkerungsteile verbessert.

Die Stadtteile Querum, Nordstadt und Siegfriedviertel erhalten eine neue bzw. verbesserte Anbindung an das Stadtbahnnetz mit attraktiven Reisezeiten ins Stadtzentrum und darüber hinaus. Die Studenten und Mitarbeiter der Technischen Universität profitieren von zusätzlichen Direktverbindungen und Fahrtmöglichkeiten. Die Universität selbst ist durch die Umsetzung des Teilprojekts 3 noch besser mit dem ÖPNV erreichbar.

Mit dem Ziel, die gesamte neue Stadtbahnstrecke durchgängig auf einem besonderen Bahnkörper zu führen, werden Fahrzeiten verkürzt, da die Stadtbahn unabhängig vom Straßenverkehr verkehrt und gleichzeitig wird ein stabiler Fahrplan der Stadtbahn ermöglicht, was die Zuverlässigkeit und Qualität des ÖPNV verbessert. Hierdurch lassen sich hohe Reisezeitvorteile für die Fahrgäste realisieren.

Verknüpfungspunkt Freyastraße

Die Haltestelle Freyastraße wird die Umsteigehaltestelle für Busfahrgäste aus den Stadtteilen Kralenriede und Schuntersiedlung, zum Forschungsflughafen sowie zur Landesaufnahmebehörde zur Stadtbahn in Richtung Hamburger Straße und Querum. Eine kombinierte Stadtbahn-Bus-Haltestelle wird sich aufgrund der den Bienroder Weg querenden Stadtbahn nach Querum nicht realisieren lassen. Die Stadtbahnhaltestellen werden voraussichtlich westlich des Bienroder Wegs liegen. Die Bushaltestellen werden am Fahrbahnrand des Bienroder Wegs angeordnet werden.

Verknüpfungspunkt Bevenroder Straße

Die Haltestelle Bevenroder Straße wird die Umsteigehaltestelle für Busfahrgäste aus den Stadtteilen Bevenrode, Waggum, Querumer Forst und Hondelage sowie aus Riddagshausen und Gliesmarode zur Stadtbahn in Richtung Nordstadt und Hamburger Straße. Eine kombinierte Stadtbahn-Bus-Haltestelle wird sich aufgrund der die Bevenroder Straße querenden Stadtbahn nicht realisieren lassen. Die Stadtbahnhaltestellen werden in der Dibbesdorfer Straße oder entlang der eigenen Gleistrasse in Richtung Neubaugebiet Holzmoor-Nord liegen. Die Bushaltestellen werden am Fahrbahnrand der Bevenroder Straße realisiert werden.

6.5 Betriebliche Effekte

Durch die Umlegung der Linie 2 von der Wolfenbütteler Straße auf die Salzdahlumer Straße in den Heidberg werden die Beförderungskapazitäten entlang der Salzdahlumer Straße erhöht. Die Fahrleistung der Linie 2 auf der Wolfenbütteler Straße wird durch die im reduzierten Takt verkehrende Linie 10 teilweise kompensiert. Damit wird die Bedienung der Wolfenbütteler Straße dem Nachfragepotenzial angepasst. Zusammen mit der Bedienung der Neubaustrecke der Campusbahn bis nach Querum steigen die Betriebsleistungen im Stadtbahnbereich deutlich an. Die aktuellen Planungen sehen einen Fahrzeugmehrbedarf von zwei Stadtbahnzügen vor. Gleichzeitig können aber Betriebsleistung und Fahrzeuge im Busbereich in größerem Umfang eingespart werden. Dies führt zu einer verbesserten Fahrzeugauslastung und in Summe zu einer Einsparung von Betriebskosten.

6.6 Umweltwirkungen

Die neue Stadtbahnlinie entlang der Salzdahlumer Straße führt voraussichtlich zu einer Reduzierung von Pkw-Personenfahrten wodurch die CO₂-Emissionen deutlich gesenkt werden können

Durch die Anpassung des ÖPNV-Angebotes mit dem Einsatz umweltfreundlicher Stadtbahnen kommt ein lokal schadstofffreies Verkehrssystem zu Einsatz, sodass auch bei den sonstigen Schadstoffen mit einem deutlichen Rückgang der Emissionen zu rechnen ist.

Die Neubautrasse im nördlichen Bereich quert das Landschaftsschutzgebiet Schunteraue, das Überschwemmungsgebiet Wabe-Mittelriede und das Wasserschutzgebiet Braunschweig. Die Verträglichkeit des Bauvorhabens mit den Umweltbelangen in diesen Räumen wird nach den gesetzlichen Vorgaben geprüft. Somit werden die Umweltbelange bei der Planung der Teilstrecke Campusbahn besonders berücksichtigt.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung erfolgt nach den Festlegungen des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes im Rahmen des durchzuführenden Planfeststellungsverfahrens.

Allgemein erfolgt die Bewertung der Eingriffe in Natur und Umwelt sowie die Auswirkungen der Realisierung auf den Menschen (bspw. durch Schall- und Erschütterungsemissionen) im Rahmen gutachterlicher Bewertungen. Entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung negativer Effekte werden vorgenommen. Eine Aussicht auf grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit der Maßnahme scheint nach aktuellem Kenntnisstand gegeben.

ENTWURF

6.7 Technische Beschreibung

6.7.1 Heidelberg/Salzdahlumer Straße

6.7.1.1 Streckenverlauf

Startpunkt für die neue Strecke ist die bestehende Wendeanlage Anklamstraße. Alternativ dazu wird eine Streckenführung über die Stettinstraße und als Startpunkt eine neu zu errichtende Wendeanlage am Beginn der Stettinstraße weiter untersucht. Endpunkt für die neue Strecke ist die Bestandsstrecke der Stadtbahn im Bereich des Nahverkehrsterminals vor dem Hauptbahnhof Braunschweig. Der nachfolgende Kartenausschnitt zeigt den Trassenverlauf.



Abbildung 6-14: Teilprojekt Heidelberg/Salzdahlumer Straße/Heidelberg - Campusbahn/Querum Trassenverlauf des südlichen Projektteils

Im ersten Abschnitt der Neubaustrecke entlang des Sachsendamms kann durch den Rückbau einer vierstreifigen Erschließungsstraße auf einen zweistreifigen Querschnitt die

Stadtbahntrasse in den bestehenden Straßenquerschnitt integriert werden. Entlang der neuen Stadtbahntrasse werden die Flächen für den Rad- und Fußverkehr an die heutigen Bedürfnisse angepasst und ausgebaut.

Die Integration der Stadtbahntrasse in den Straßenkorridor des Sachsendamms, der Hallestraße und der Salzdahlumer Straße macht zum Teil umfangreiche Anpassungen an diesen Straßen erforderlich. Dabei ist es das Ziel die neue Stadtbahntrasse überwiegend auf einem besonderen Bahnkörper zu führen.

Im Zuge der Machbarkeitsuntersuchung wurden daher verschiedene Varianten zur Neuaufteilung der Straßenräume erarbeitet und miteinander verglichen. Die neuen Straßenquerschnitte führen auch zur Umplanung der verschiedenen Knotenpunkte entlang des Streckenverlaufs.

Außerdem ist im Zuge der Maßnahme eine neue Brücke oder ein Umbau der bestehenden Brücke über die BAB 39 zu planen. Die Stadtbahntrasse kreuzt die BAB 39 an der Anschlussstelle BS-Südstadt. In diesem Bereich besteht bereits ein Straßenbrückenbauwerk.

Die besondere Herausforderung für die Planung der neuen Stadtbahnstrecke ist die Integration des besonderen Bahnkörpers in die auch zukünftig stark frequentierte Salzdahlumer Straße. Im nördlichen Abschnitt der Salzdahlumer Straße sind die Gleisanlagen des Hauptbahnhofes Braunschweig zu queren. Dazu ist der Unterführungsquerschnitt der bestehenden Brücken neu aufzuteilen. Die Brücken befinden sich im Eigentum der DB und sollen nicht umgebaut und verändert werden. Dies soll auch vor dem Hintergrund geschehen, dass das südlichste der zu querenden Brückenbauwerke ein Baudenkmal ist.

Weiter zu untersuchen ist noch, ob eine Neubaustrecke entlang der Stettinstraße inkl. dem Bau einer neuen Wendeanlage weitere Vorteile für den ÖV-Nutzer im Vergleich zu einer Erschließung des Stadtteils Heidberg mit der Bestandswendeanlage Anklamstraße als Startpunkt der Streckenführung generiert.

Bei der folgenden Schilderung des Trassenverlaufs handelt es sich um eine mögliche Lösung, die im Zuge der bisherigen Bürgerworkshops im Rahmen einer Machbarkeitsstudie entwickelt wurde.

Erster Abschnitt:

Die Streckenführung der neuen Strecke soll an der bestehenden Wendeanlage Anklamstraße beginnen. Wie beschrieben wird alternativ dazu die Vorteilhaftigkeit einer Errichtung einer neuen Wendeanlage am Beginn der Stettinstraße als Startpunkt mit entsprechender Führung der Strecke über die Stettinstraße noch überprüft. In allen Planfällen zweigt die neue Neubaustrecke im Bereich Erfurtplatz von der Bestandsstrecke ab und folgt dann dem Sachsendamm in nordöstlicher Richtung.



Abbildung 6-15: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Planung im Bereich des Sachsendamms, Stand Machbarkeitsuntersuchung

Zweiter Abschnitt:

Im weiteren Verlauf schwenkt die neue Stadtbahnstrecke in die Hallestraße ein und folgt dieser bis zur Salzdahlumer Straße.



Abbildung 6-16: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Planung im Bereich der Hallestraße, Stand Machbarkeitsuntersuchung

Dritter Abschnitt:

Im Bereich des Städtischen Klinikums Salzdahlumer Straße (südlich der Einmündung Fichtengrund) sollen neue Haltestellen für die Stadtbahn und den Bus entstehen. Ziel ist die Schaffung eines barrierefreien und attraktiven neuen Haltestellenankunfts- und -abfahrbereiches als einladende Empfangssituation für das größte Klinikum der Region. Die Trasse folgt weiter dem Verlauf der Salzdahlumer Straße in Richtung Norden bis zur BAB-Anschlussstelle Braunschweig - Südstadt. Zur Querung der BAB 39 wird ein Brückenbauwerk von etwa 40 m (Machbarkeitsstudie) notwendig, da die bisherige Bestandsbrücke nach aktuellem Kenntnisstand die zusätzlichen Lasten einer Stadtbahnstrecke nicht aufnehmen kann. Die genaue Lage der Querungsstelle gilt es zu untersuchen. Die künftige Trasse soll entlang der Salzdahlumer Straße weitergeführt werden.

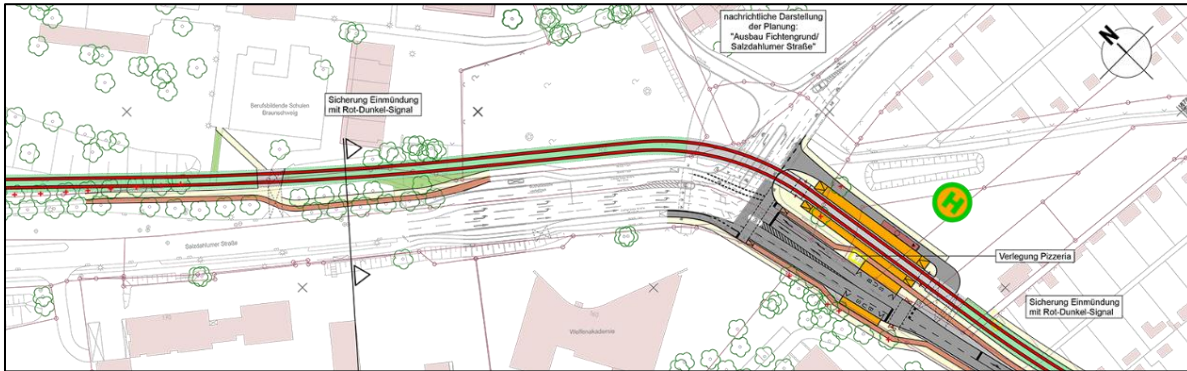


Abbildung 6-17: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Planung im Bereich des Klinikums Salzdhahmer Straße, Stand Machbarkeitsuntersuchung

Vierter Abschnitt:

Die Trasse folgt im weiteren Verlauf der Salzdhahmer Straße vorbei am Gewerbepark in den ehemaligen Rollei-Werken und dem Wohnquartier Bebelhof. Die Stadtbahnstrecke quert anschließend die vorgelagerten Eisenbahnanlagen des Rangierbahnhofs und des Hauptbahnhofs. Die bereits heute bestehende Unterquerung entlang der Salzdhahmer Straße ermöglicht nach ersten Untersuchungen eine Durchführung der Stadtbahnstrecke, ohne dass diese Brückenbauwerke verändert werden müssen. Nach der Unterquerung der Brückenbauwerke schwenkt die Trasse von der Salzdhahmer Straße in eine Freihaltetrasse bzw. die Trasse von heute bestehenden Abstellgleisen ein. Am Ende des vierten Abschnitts erfolgt der Anschluss an die heutigen Bahnsteigbereiche des Nahverkehrsterminals vor dem Hauptbahnhof.

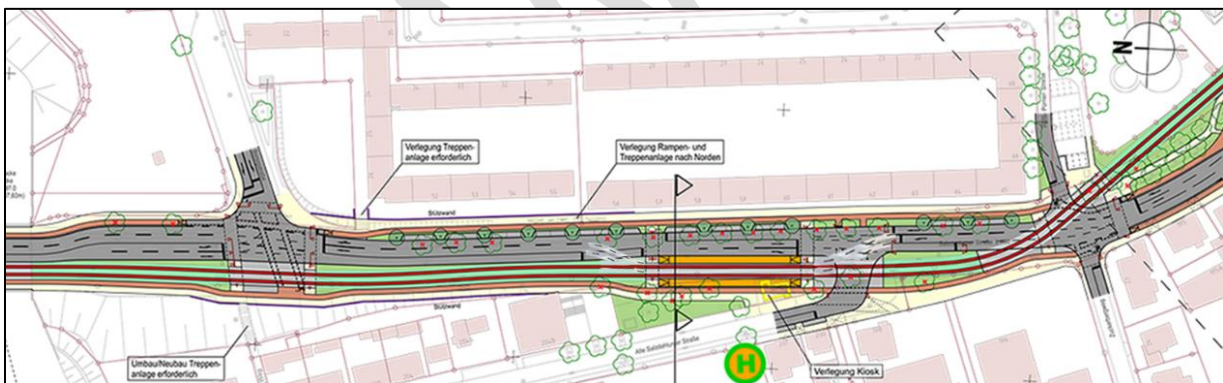


Abbildung 6-18: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Planung im Bereich des Wohnquartiers Bebelhof, Stand Machbarkeitsuntersuchung

6.7.1.2 Querschnitte

Erster Abschnitt:

Entlang des Sachsendamms steht ein ausreichend breiter Verkehrsraum mit heute vier Fahrspuren zur Verfügung. Hier ist es möglich durch den Rückbau einer Richtungsfahrbahn und die Herstellung eines regelkonformen zweistreifigen Fahrbahnquerschnitts, die Stadtbahn sowohl im östlichen als auch im westlichen Seitenraum anzuordnen. Die Anpassungen an den Geh- und Radwegen sind abhängig von der gewählten Seitenlage dann notwendig.

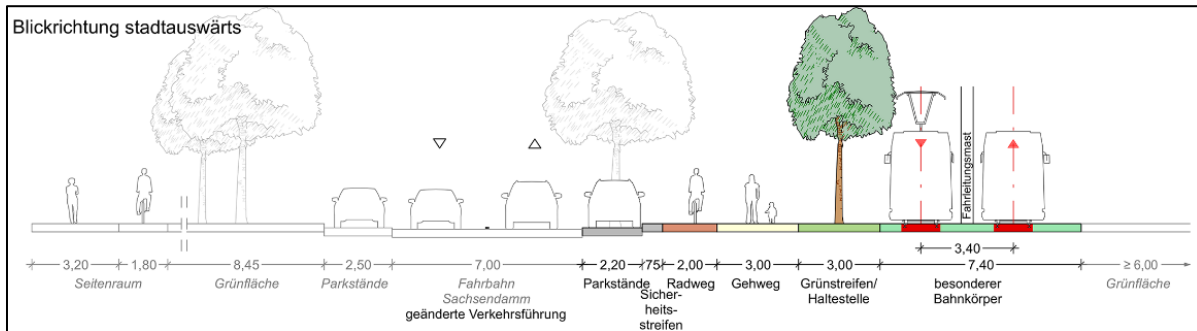


Abbildung 6-19: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Querschnitt Sachsenamm, Stand Machbarkeitsuntersuchung

Zweiter Abschnitt:

Größere Anpassungen sind entlang der Hallestraße erforderlich. Es steht ein ausreichend breiter Straßenraum zur Verfügung, der für die Stadtbahn neu geordnet werden kann. Dabei sollen überbreite Fahrstreifen schmaler ausgeführt werden. Anpassungen könnten am südlichen Gehweg erforderlich werden.

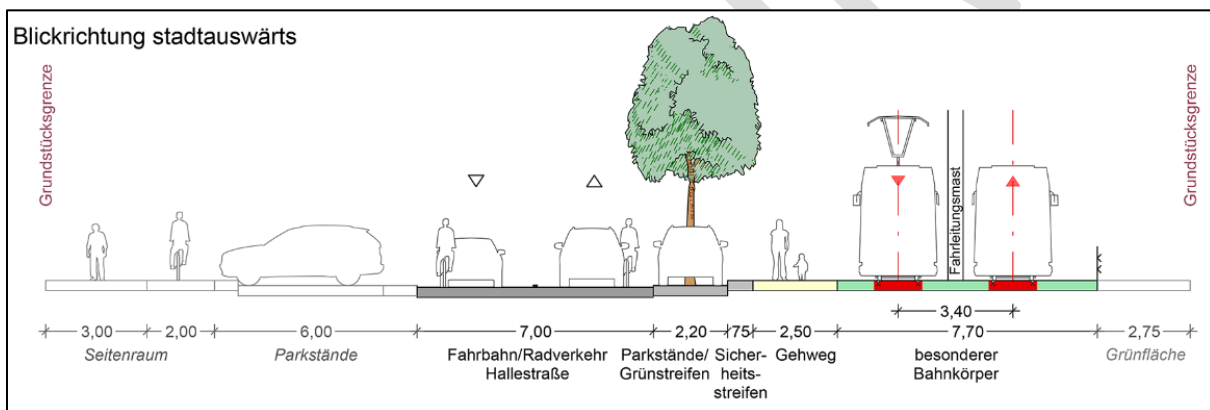


Abbildung 6-20: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Querschnitt Hallestraße, Stand Machbarkeitsuntersuchung

Dritter Abschnitt:

Die Stadtbahntrasse könnte grundsätzlich in der östlichen Seitenlage in teilweise in den vorliegenden B-Plänen freigehaltenen Verkehrsflächen angeordnet werden. Dabei sind voraussichtlich keine größeren Eingriffe in die Straßenverkehrsflächen der Salzdahlumer Straße, sondern lediglich Anpassungsmaßnahmen an den östlichen Anlagen für den Fuß- und Radverkehr und an Teilen der Straßenverkehrsfläche am nördlichen Ende des Abschnitts notwendig.

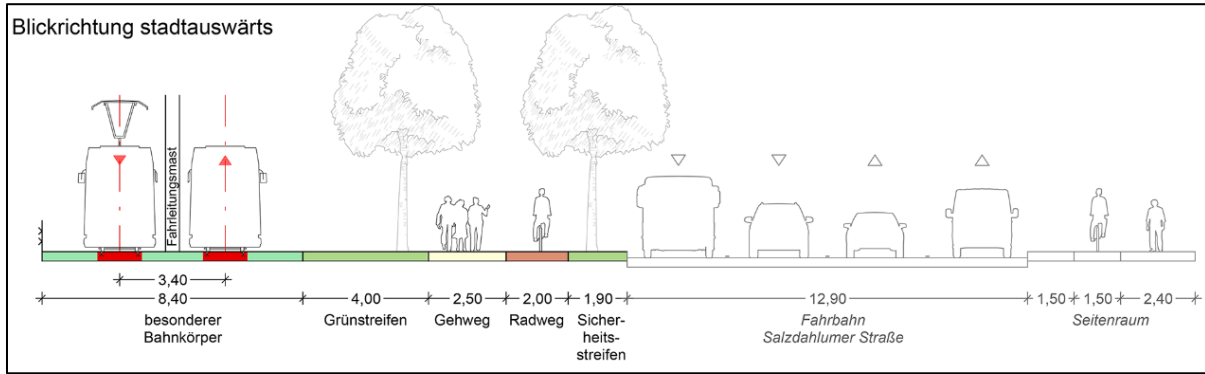


Abbildung 6-21: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Querschnitt Salzdhahmer Straße, Stand Machbarkeitsuntersuchung

Vierter Abschnitt:

Es ist eine Anpassung und Neuordnung des gesamten Straßenraums entlang der Salzdhahmer Straße und an allen Knotenpunkten erforderlich.

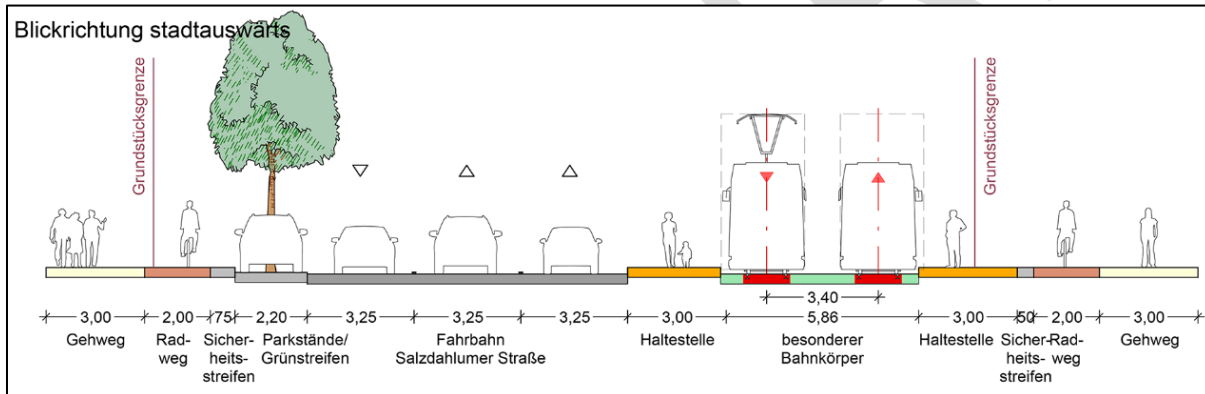


Abbildung 6-22: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Querschnitt Salzdhahmer Straße - Haltestelle im Bereich Bebelhof, Stand Machbarkeitsuntersuchung

6.7.1.3 Ingenieurbauwerke

Im Verlauf der neuen Stadtbahnstrecke ist ein neues Brückenbauwerk zu planen. Die Stadtbahntrasse kreuzt die BAB 39 an der Anschlussstelle BS-Südstadt. Hier gibt es bereits ein bestehendes Bauwerk für die zu überführende Salzdhahmer Straße.

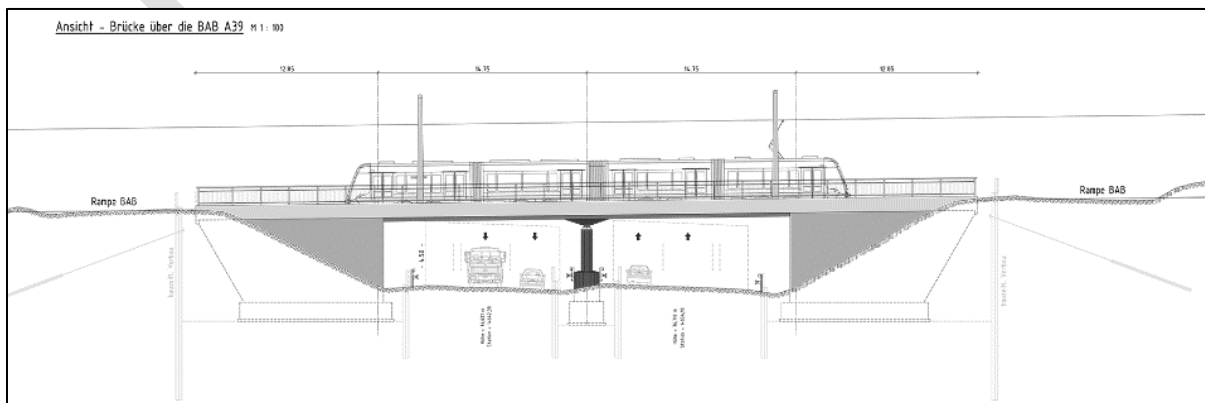


Abbildung 6-23: Projektteil Heidberg/Salzdahlumer Straße, Brückenentwurf, Stand Machbarkeitsuntersuchung

6.7.2 Campusbahn / Querum

6.7.2.1 Streckenverlauf

Startpunkt für die neue Stadtbahnstrecke nach Querum und ins Siegfriedviertel ist die Bestandsstrecke der Stadtbahn im Bereich der Hamburger Straße. Die neue Stadtbahnstrecke soll die neuen Wohnquartiere der Neuen Nordstadt, den TU-Campus Nord und Ost und den Stadtteil Querum an das Stadtbahnnetz anschließen und das Siegfriedviertel besser erschließen.

Durch die neue Stadtbahnstrecke werden wichtige Ziele und Aufkommensschwerpunkte durch eine neu zu schaffende reine ÖV-Achse und Trasse sinnvoll miteinander verknüpft, so dass möglichst viele der Ziele entlang der Neubaustrecke und im Stadtraum von Braunschweig für die Fahrgäste zügig und umsteigefrei zu erreichen sind. Endpunkt für die neue Strecke nach Querum ist die neue Wendeanlage im Bereich des östlichen Siedlungsrand von Querum und der Anschluss an die Bestandsstrecke in das Siegfriedviertel am Beginn der Siegfriedstraße.

Der nachfolgende Kartenausschnitt zeigt einen möglichen Trassenverlauf. Eine konkrete Vorzugstrasse ist noch nicht bekannt und wird im Rahmen der Voruntersuchung bzw. Machbarkeitsstudie ermittelt.

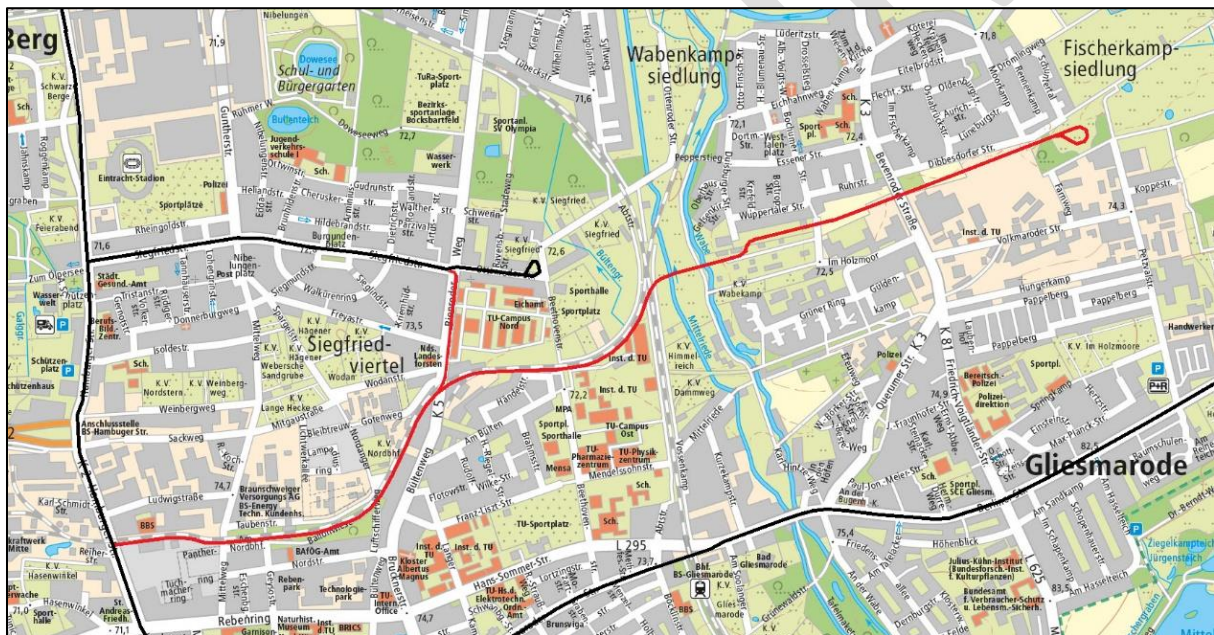


Abbildung 6-24: Teilprojekt Heidberg /Salzdahlumer Straße – Campusbahn/Querum, möglicher Trassenverlauf des nördlichen Projektteils

Abschnitt Hamburger Straße bis Bienroder Weg:

Der Anschluss an das heutige Bestandsnetz kann an der Bestandsstrecke auf der Hamburger Straße im Bereich des Bahnübergangs des Industrieanschlussgleises zum Heizkraftwerk Mitte erfolgen. Die Planung sieht vor, die Strecke entlang des heutigen Industrieanschlussgleises in östlicher Richtung zu führen. Durch die entsprechende Anordnung von Stadtbahnhaltestellen werden die Wohnquartiere der Neuen Nordstadt optimal an die neue Stadtbahnstrecke angeschlossen, da sie nördlich oder südlich entlang der zukünftigen Stadtbahntrasse liegen. Die neue Stadtbahnstrecke ist planerisch (inkl. entsprechende Haltestellenlagen) bereits in allen aktuellen Bebauungsplänen (Hamburger Straße Südost, Mittelweg Südwest, Taubenstraße, Nordanger) entlang dieses Abschnitts berücksichtigt. Parallel zum heutigen

industriellen Anschlussgleis und damit entlang der neuen Stadtbahnstrecke verläuft in diesem Abschnitt der Ringgleisweg, teils durch den als Grünanlage geplanten „Nordpark“. Im Bereich des heutigen Bahnübergangs des Industriegleises mit dem Bienroder Weg/Bültenweg verzweigt sich die neue Stadtbahnstrecke.



Abbildung 6-25: Projektteil Campusbahn/Querum, Planung im Bereich der Wohnquartiere der Neuen Nordstadt, Stand Machbarkeitsuntersuchung

Abschnitt Bienroder Weg:

Ein Ast der zukünftigen Stadtbahntrasse führt in nördlicher Richtung entlang des Bienroder Weges und schließt im Bereich der Siegfriedstraße an die Bestandsstrecke im Siegfriedviertel an. Dieser Ast erschließt den TU-Campus Nord und das östliche Siegfriedviertel optimal. Die besondere Herausforderung für die Planung der neuen Stadtbahnstrecke in diesem Bereich ist die Integration der Stadtbahngleise in den Bienroder Weg und die damit verbundene Neuaufeilung des Straßenraums sowie der Anschluss an die Bestandsstrecke im Kreuzungsbereich Siegfriedstraße, Bienroder Weg und Ottenroder Straße und die hierfür notwendige Neu- und Umgestaltung der Verkehrsanlagen und des umgebenden Platzbereiches unter Berücksichtigung der Anforderungen aller Nutzer und Verkehrsteilnehmer.

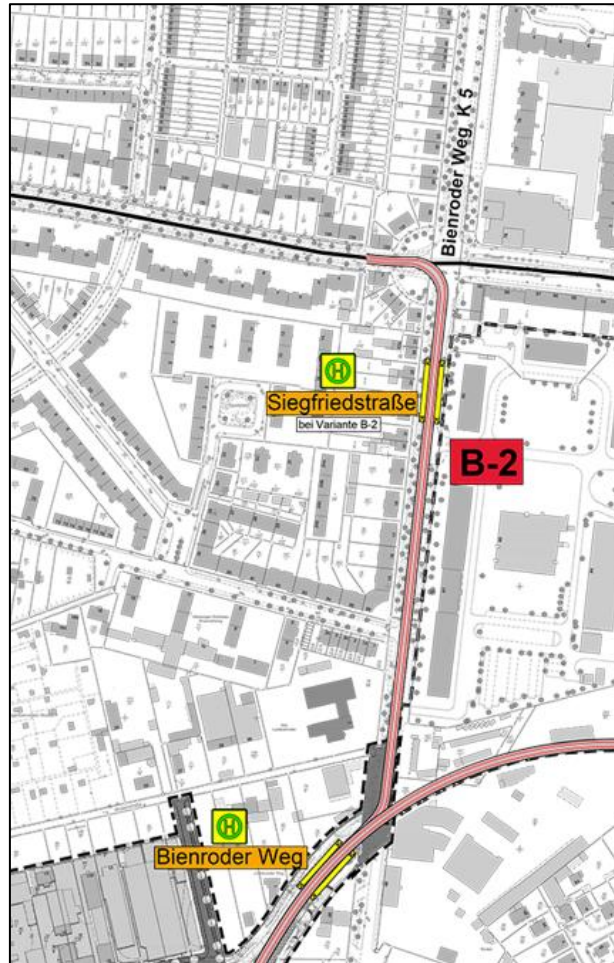


Abbildung 6-26: Projektteil Campusbahn/Querum, Planung im Bereich des Bienroder Weges, Stand Machbarkeitsuntersuchung

Abschnitt Bienroder Weg bis Anschluss im Bereich westlicher Siedlungsrand von Querum:

Der andere Ast der Trasse folgt weiter dem Verlauf des Industrieanschlussgleises bis zum TU-Campus Ost und schließt diesen an die Stadtbahn an. Der Campus Ost erhält eine zentrale Haltestelle im Bereich der Kreuzung mit der Beethovenstraße. Hierdurch ist ein optimaler Anschluss des Campusgeländes an die Stadtbahn gesichert, da die Beethovenstraße sowohl die zentrale Achse des Campus Ost darstellt als auch die Verbindungsachse zum Campus Nord bildet.

Im weiteren Verlauf in östlicher Richtung werden die DB-Strecke nach Gifhorn und die Flüsse Mittelriede und Wabe gequert. Zur Querung des Landschaftsraumes wird ein Brückenbauwerk von etwa 260 m (Machbarkeitsstudie) notwendig. Die genaue Lage der Querungsstelle gilt es noch detaillierter zu untersuchen. Im Rahmen der bisherigen Machbarkeitsuntersuchung wurden mehrere Brückenstandorte identifiziert. Die besondere Herausforderung liegt hierbei darin, ein langgestrecktes Brückenbauwerk in einem landschaftlich geprägten Bereich sensibel zu integrieren. Hierfür wurden bereits während der Machbarkeitsuntersuchung mehrere Brückenentwürfe erarbeitet (siehe 6.8.2.3 Ingenieurbauwerke).

Die zukünftige Trasse soll im Bereich der Kita Duisburger Straße 1 und des neuen Baugebiets Holzmoor-Nord den Stadtteil Querum am westlichen Siedlungsrand erreichen.

Abschnitt in Querum:

Die neue Stadtbahnstrecke verläuft in West-Ost-Richtung und schließt so den gesamten Stadtteil optimal an das Stadtbahnnetz an. Im weiteren Verlauf werden das neue Wohnquartier im Bereich Holzmoor-Nor und die IGS in Querum an die neue Stadtbahnstrecke angeschlossen. Im Bereich der Querung der Bevenroder Straße erfolgt eine Verknüpfung mit den hier in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Buslinien in Richtung Querumer Forst und Hondelage. Die Stadtbahnstrecke endet in einer neuen Wendeanlage im Bereich der Straße Moorkamp.

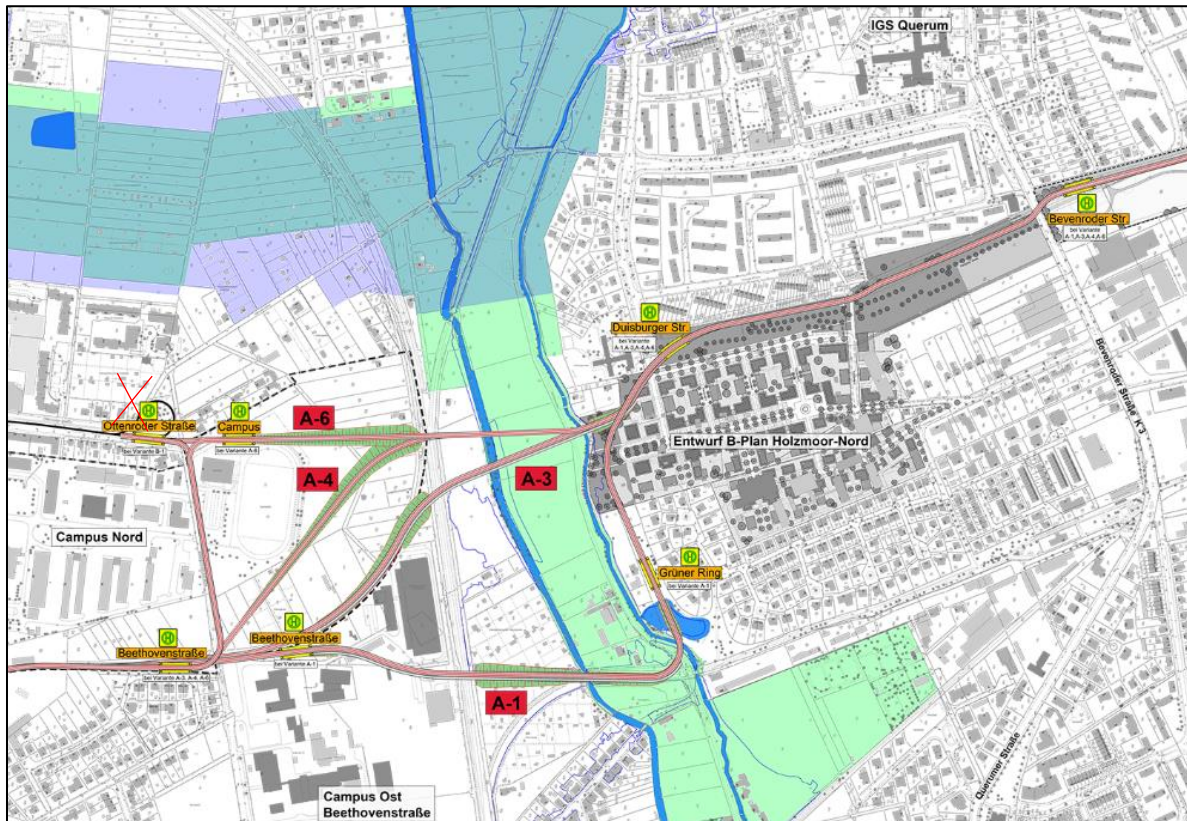


Abbildung 6-27: Projektteil Campusbahn/Querum, Planungen im Bereich der Querung der Eisenbahnstrecke Braunschweig-Gifhorn und des Stadtteils Querum, Stand Machbarkeitsuntersuchung

6.7.2.2 Querschnitte

Entlang fast des gesamten Streckenverlaufs der neuen Stadtbahntrasse handelt es sich um eine Trasse, die ausschließlich für den Umweltverbund geplant und realisiert werden soll. Die Herausforderung besteht in der Integration der neuen Stadtbahntrasse in die vorhandenen Frei- und Verkehrsräume entlang des Streckenverlaufs. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf die entsprechende städtebauliche und freiraumplanerische Gestaltung entlang der neuen Trasse und die Schaffung von neuen Verbindungen und Wegebeziehungen zu den neuen und alten Wohnquartieren zu legen. Die Anpassungen an den Anlagen des Fuß-, Rad- und Straßenverkehrs sind abhängig von den zu erarbeitenden interdisziplinären planerischen Lösungen.

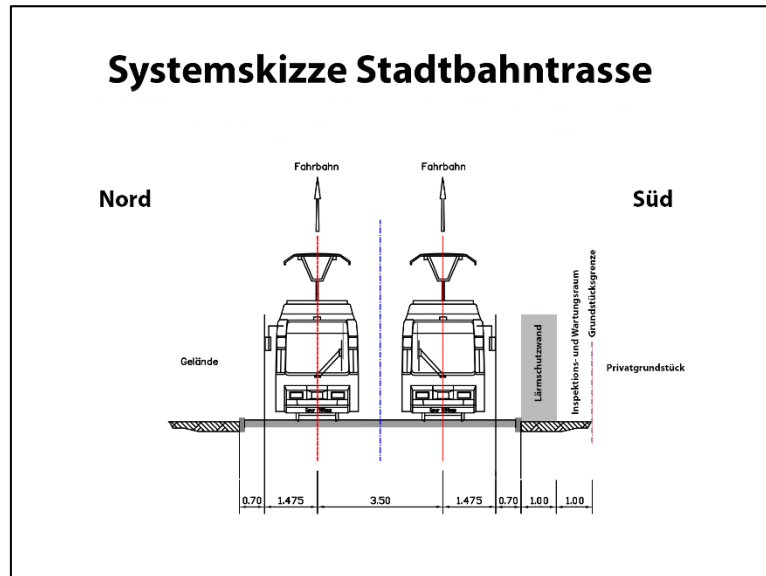


Abbildung 6-28: Projektteil Campusbahn/Querum, Querschnittsskizze Stadtbahntrasse (Stand Machbarkeitsstudie)

6.7.2.3 Ingenieurbauwerke

Im Verlauf der neuen Stadtbahnstrecke ist ein neues Brückenbauwerk zu planen. Die Stadtbahntrasse quert die DB-Strecke nach Gifhorn und den Landschaftsraum der Flüsse Mittelriede und Wabe. Hier gibt es noch kein Bauwerk für die zu überführende Stadtbahnstrecke nach Querum. Die folgenden Abbildungen zeigen zwei konstruktiv unterschiedliche Brückenentwürfe für einen möglichen Brückenstandort mit jeweils einer Ansicht und einem Brückenquerschnitt (Abbildung 6-29 bis Abbildung 6-33).

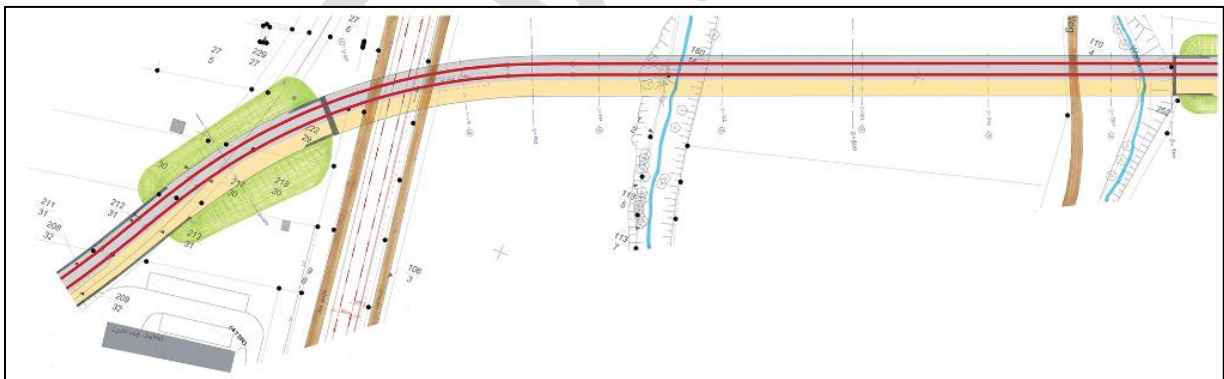


Abbildung 6-29: Projektteil Campusbahn/Querum, Lageplan Brückenentwurf 2 und 3, Stand Machbarkeitsuntersuchung

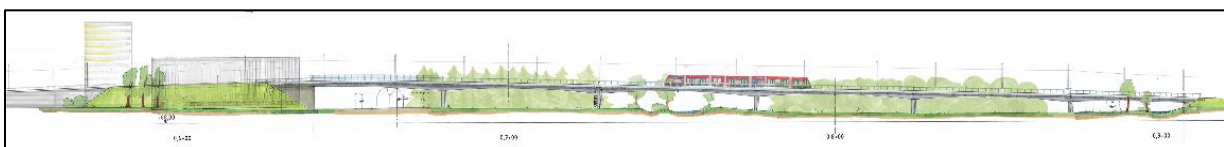


Abbildung 6-30: Projektteil Campusbahn/Querum, Ansicht Brückenentwurf 2, Stand Machbarkeitsuntersuchung

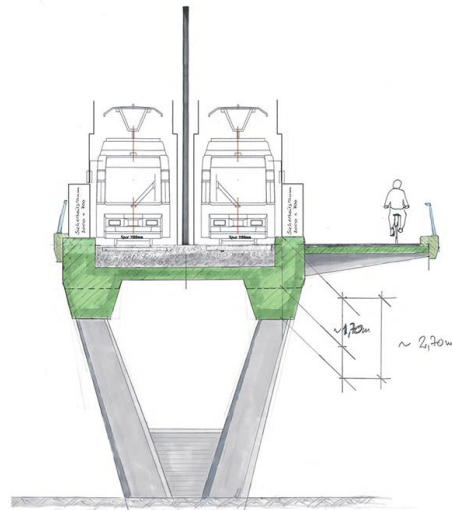


Abbildung 6-31: Projektteil Campusbahn/Querum, Querschnitt Brückenentwurf 2, Stand Machbarkeitsuntersuchung

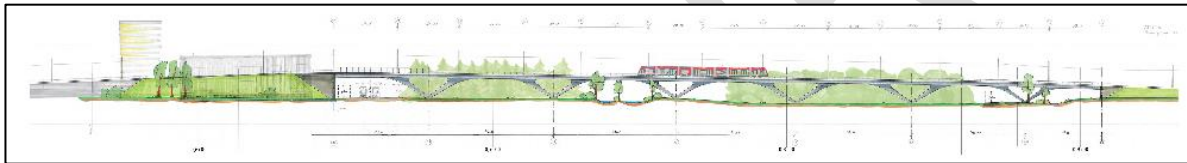


Abbildung 6-32: Projektteil Campusbahn/Querum, Ansicht Brückenentwurf 3, Stand Machbarkeitsuntersuchung

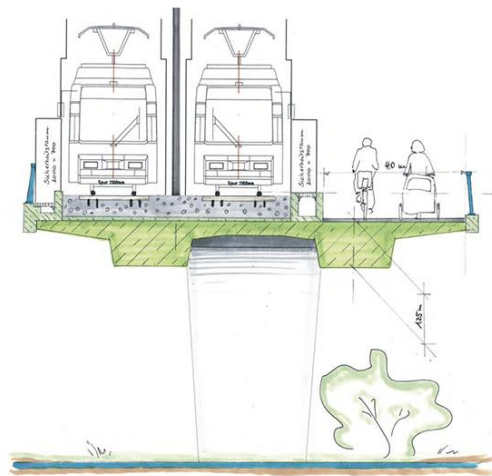


Abbildung 6-33: Projektteil Campusbahn/Querum, Querschnitt Brückenentwurf 3, Stand Machbarkeitsuntersuchung

7 Teilprojekt 4: Westliche Innenstadt - Lehndorf/Kanzlerfeld

7.1 Lage und verkehrliche Situation

Das Teilprojekt 4 besteht aus zwei Projektteilen:

- Westliche Innenstadtstrecke
- Strecke Lehndorf/Kanzlerfeld

Für beide Projektteile ist der Beginn der Machbarkeitsstudie für das Jahr 2022 vorgesehen. Da für die noch bevorstehenden Ausbaustufen bislang keine detaillierten Planungsleistungen erbracht worden sind, kann dieses Teilprojekt bisher in seiner voraussichtlichen verkehrlichen Wirkung, nicht allerdings in der technischen Ausgestaltung beschrieben werden.

Westliche Innenstadtstrecke

Im Rahmen der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung einer möglichen Stadtbahnführung durch die westliche Innenstadt sind zwei Trassen untersucht worden:

- der Straßenzug Gördelingerstraße/Brabantstraße sowie
- die Güldenstraße.

Beide, in etwa gleichlange Trassenvarianten bilden baulich realisierbare Führungen durch die westliche Innenstadt ab, unterscheiden sich allerdings mitunter deutlich in den Kriterien Erschließung, Auswirkungen auf den motorisierten Verkehr und Stadtgestaltung.

Auch die Netzwirkung stellt sich unterschiedlich dar. Eine Verbindung der Streckengleise aus der Friedrich-Wilhelm-Straße in Richtung Brabantstraße auf dem Fr.-Wilhelm-Platz wäre baulich aufgrund zu enger Radien nicht realisierbar. Eine Streckenführung auf der Gördelingerstraße könnte aus allen Fahrbeziehungen bedient werden.

Lehndorf/Kanzlerfeld

Die Trasse nach Lehndorf und Kanzlerfeld beginnt an der Wendeanlage Radeklint und führt über die Celler Straße stadtauswärts. Die detaillierte Streckenführung zum Rudolfplatz ist noch offen. Die städtebauliche, gründerzeitliche Baustruktur lässt hier keine Ausführung auf einem eigenen Gleiskörper zu. Vom Rudolfplatz führt die Trasse über die Saarstraße in Lehndorf über die Bundesallee ins Kanzlerfeld. Sowohl der Rudolfplatz wie auch der Amalienplatz als Schnittpunkte zum Wilhelminischen Ring sind stark frequentierte Haltestellen.

Vom Rudolfplatz führt die Trasse über die Hildesheimer Straße in Richtung Lehndorf. Vom Amalienplatz würde die Trasse am Standort des Städtischen Klinikums Celler Straße und das Ringgleis nach Lehndorf geführt werden. In Lehndorf soll die Trasse über die Saarstraße und über die Bundesallee im Kanzlerfeld führen, wo sie im Umfeld des Haupteingangs des Johann Heinrich von Thünen-Institut ihren Endpunkt finden soll.

In Höhe der Autobahn A 391 ist eine Zwischenwendeanlage geplant, um einen verdichteten Takt für die bevölkerungsstarken Bereiche und den „Stadttakt Braunschweig“ im weiteren Verlauf bis zum Kanzlerfeld zu realisieren.

Folgende Abbildung 7-1 zeigt die geplanten Streckenabschnitte:

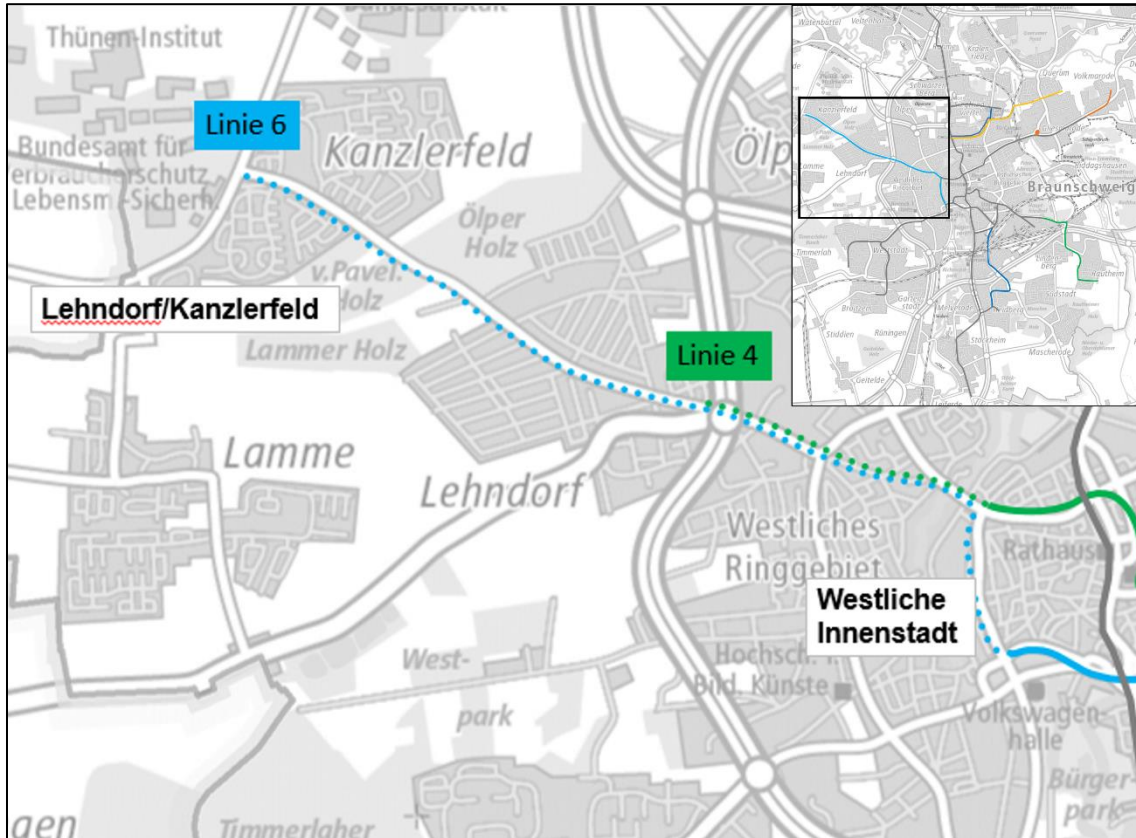


Abbildung 7-1: Teilprojekt 4 Westliche Innenstadt – Lehndorf/Kanzlerfeld

Die folgende Abbildung 7-2 zeigt einen Ausschnitt aus dem Verkehrsmodell mit den werktäglichen Personenfahrten im ÖV im Ohnefall. Die werktäglichen Personenfahrten im Stadtbus entlang der Bundesallee und Saarstraße betragen in diesem Abschnitt stadteinwärts zwischen 1500 und 4000 Fahrten pro Werktag. Die weiteren Busbedienungen erzeugen werktägliche Fahrten von 400 bis 1400 Fahrten pro Werktag im Stadtbus von Lamme über den Madamenweg. Im RegioBus von Vechelde ab der Haltestelle Raffturm bis nach Lehndorf erfolgen ca. 1400 Fahrten pro Werktag.

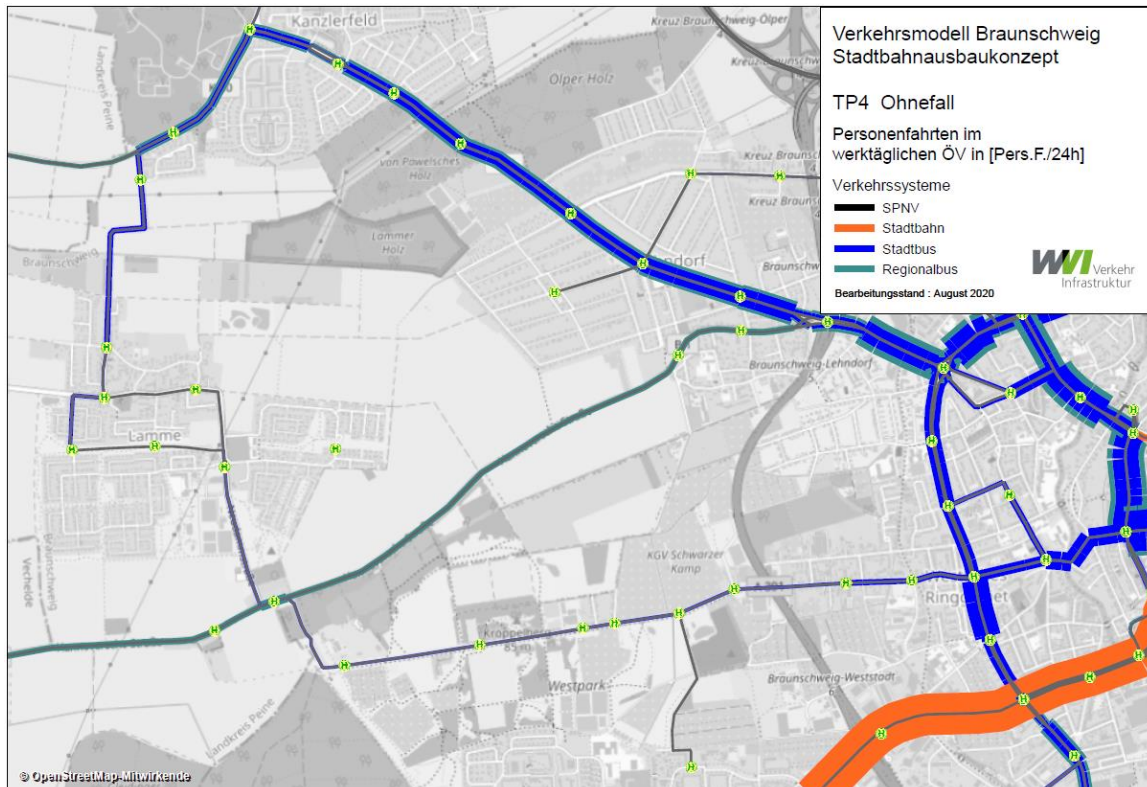


Abbildung 7-2: Teilprojekt Westliche Innenstadt - Lehdorf/Kanzlerfeld, Verkehrsbelastung ÖV im Ohnefall

7.2 Entwicklung der Raumstruktur

Die westliche Innenstadt ist ein dicht besiedeltes Gebiet. Zum Einzugsgebiet Hohetor und Petritor zählen bereits über 11.000 Einwohner. Zum Gebiet der westlichen Innenstadt zählen die Realschule Maschstraße mit 314 Schülern und die Otto-Bennemann-Schule mit 900 Schülern.

In den Untersuchungen zu diesem Projekt wird des Weiteren die Strecke bzw. ein Abzweig von Lehdorf nach Lamme geprüft. In den vergangenen Jahren erfuhr der Stadtteil Lamme einen stetigen Bevölkerungszuwachs, weitere Baugebiete werden derzeit erschlossen und es ist mit einem weiteren Anstieg der Einwohnerzahlen bis zum Jahr 2030 zu rechnen. Aufgrund der geänderten Förderrahmenbedingungen sowie der Aktualisierung der Standardisierten Bewertung wird daher im Rahmen der Planung eine mögliche Streckenführung nach Lamme geprüft werden.

Für das Stadtgebiet zwischen Holwedestraße, Freisestraße, Westlicher Umflutgraben und Sidonienstraße soll zur Neuordnung des Gebietes ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Städtebauliches Ziel ist es, an diesem Standort ein qualitativ hochwertiges Wohnquartier zu entwickeln, das sich in Bauweise und Dichte am üblichen Maßstab entlang der westlichen Okerumflut orientiert. Ferner soll ein weiterer Abschnitt des Okerwanderweges umgesetzt werden. Die bestehende teilweise denkmalgeschützte Bausubstanz sowie der Baumbestand und die naturräumliche Lage an der Okerumflut werden dabei besonders berücksichtigt.

Das Land Niedersachsen will die Justizvollzugsanstalt (JVA) Rennelbergstraße 10/11 auflösen. Die Insassen sollen zukünftig in der JVA Wolfenbüttel untergebracht werden, sobald diese dafür umgebaut worden ist. Aktuell sieht der Zeitplan vor, dass die Insassen ab 2022 in die JVA Wolfenbüttel umziehen werden.

Aus städtebaulicher Sicht kommen die bestehenden, denkmalgeschützten Gebäude der JVA für verschiedene Nutzungen in Betracht, wie insbesondere Gemeinbedarfseinrichtungen, Gastronomie, freie Berufe, Hostel etc. Ein Stadtbahnanschluss würde diesen Bereich auch in Hinblick auf die Erreichbarkeit aufwerten. Die konkrete Trassenführung entlang des bisher als JVA genutzten Areals wird in der Planungsphase geprüft.

Die folgende Abbildung 7-3 zeigt den Korridor der Strecke von der westlichen Innenstadt bis zum Kanzlerfeld sowie die Wohngebiete im Nordwesten von Braunschweig.

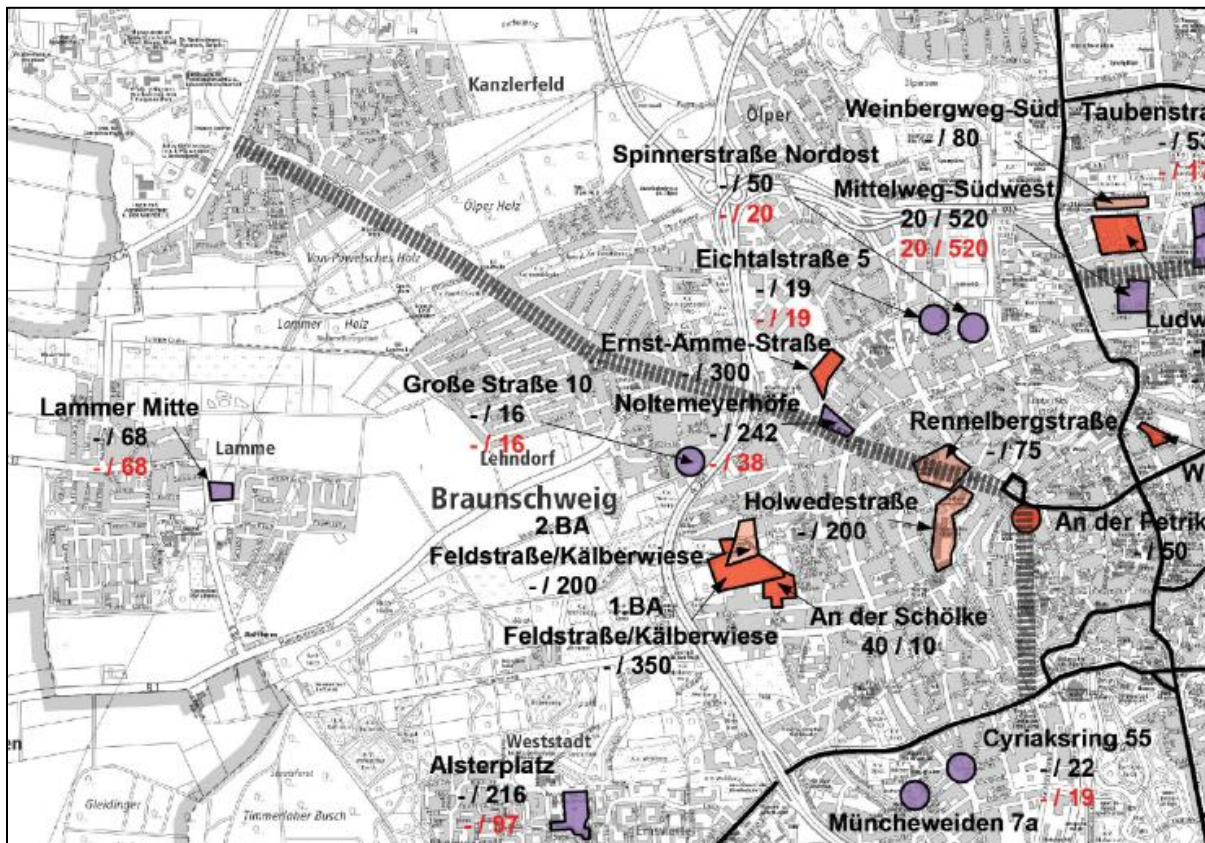


Abbildung 7-3: Teilprojekt Westliche Innenstadt - Lehdorf/Kanzlerfeld, Raumstrukturentwicklung

7.3 Verkehrliche Entwicklung Mitfall

Der Stadtbereich an der westlichen Innenstadt hat eine sehr dichte Besiedelung innerhalb der Okerumflut und des Wilhelminischen Ringes.

Mit der Streckenführung nach Lehdorf und Kanzlerfeld werden diese beiden Stadtteile zentral mit dem ÖV erschlossen. Innerhalb dieser beiden Ortsteile wird ein hoher Anteil der Bewohner mit vertretbar kurzen Wegen angebunden.

Die Anbindung der Stadtteile Lehdorf und Kanzlerfeld mit der Innenstadt erfolgt weitestgehend geradlinig, sodass der Stadtbahn in passabler Konkurrenz mit dem MIV hinsichtlich der Reisezeiten tritt. Auch die in Aussicht stehende Verbesserung in der Betriebsqualität bei Wechsel hin zum schienengebundenen Verkehrsträger sollte die Akzeptanz des ÖV steigern und zu neuen Nutzern führen.

Die konkrete Angebotsgestaltung und damit die Ermittlung der Verkehrsnachfragewirkung befinden sich derzeit noch in der Planung. Erste Berechnungen zeigen, dass auf der neuen

Strecke in der westlichen Innenstadt rund 13.000 Fahrgäste und damit potenzielle Kunden pro Werktag verkehren würden.

Weiterer Untersuchungsbedarf zur Anbindung von Lamme

Untersucht werden soll eine Stadtbahnführung von Lamme direkt über den Stadtteil Lehndorf als ÖPNV-Trasse in die Innenstadt. Möglich wären ggf. auch die Anbindungen von Lamme und dem Kanzlerfeld mit jeweils einer Stadtbahnlinie, wofür in Lehndorf ein Abzweig vorzusehen wäre. Mit dieser Maßnahme würde die Fahrzeit von Lamme in die Innenstadt im Vergleich zur Busanbindung reduziert und zugleich die umsteigefreie Erreichung von Zielen im westlichen Ringgebiet erhalten bleiben.

7.4 Vorteile für städtische Entwicklung

Die nachfolgende Abbildung 7-4 zeigt die Erschließungswirkung der Stadtbahntrasse im Korridor nach Lehndorf/Kanzlerfeld. Durch die Verschneidung der blockfeinen Einwohnerdaten mit den 500-m-Radien der Haltestelleneinzugsgebiete wurden die durch die betreffende Stadtbahnlinie erschlossenen Einwohner ermittelt. Insgesamt werden im Korridor der Neubaustrecken des Teilprojekts Bewohner neu oder mit verbessertem Angebot an das Stadtbahnnetz angeschlossen.

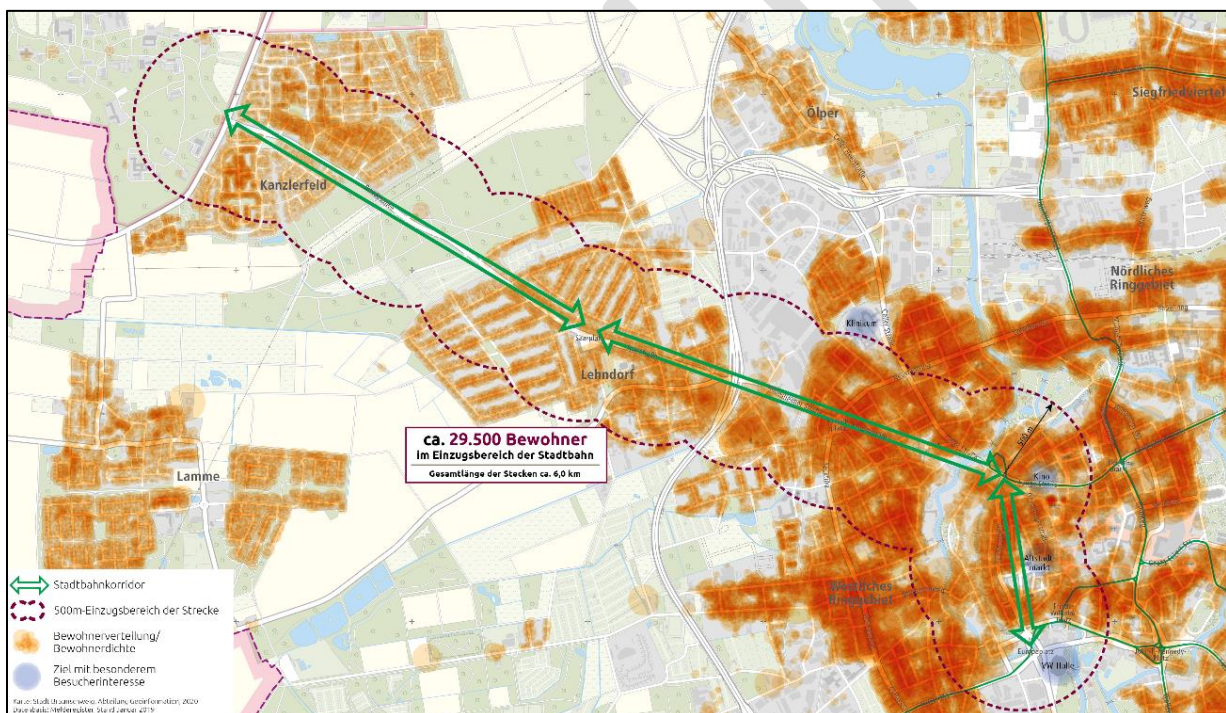


Abbildung 7-4: Teilprojekt Westliche Innenstadt - Lehndorf/Kanzlerfeld, Erschließungswirkung

Die Querung des Rudolfplatzes bietet die Chance zur städtebaulichen und verkehrlichen Neuordnung des Platzes.

Durch die Integration der Stadtbahn in die Saarstraße ist parallel eine grundhafte Erneuerung der Straße, unter Sicherung der stadtbildprägenden Baumallee, möglich.

7.5 Vorteile für Nutzer des ÖV

Die Stadtbahnanbindung bringt bei gleicher Taktfrequenz der Hauptbuslinien eine deutlich höhere Platzkapazität. Ergänzungslinien können entfallen und das Angebot somit wirtschaftlicher darstellen. Ziel ist es, mit den aufgezeigten Stadtbahnerweiterungen die Hauptbuslinie 411 zu ersetzen.

Mit Streckenführungen weitgehend auf besonderen Bahnkörpern (zum Teil wird es aus Platzgründen nur möglich sein ein Gleis straßenunabhängig zu führen) soll das ÖPNV-Angebot deutlich verlässlicher werden. So sind insbesondere auf dem westlichen Abschnitt der Saarstraße (im Zulauf auf den Kreuzungsbereich Hannoversche Straße / Hildesheimer Straße) sowie auf der Hildesheimer Straße besondere Bahnkörper vorzusehen.

Westliche Innenstadtstrecke

Die beiden sich in Prüfung befindlichen Trassenvarianten für die westliche Innenstadtstrecke bieten gleichsam Chancen für eine positive Gebietsentwicklung und ermöglichen vielen Bewohnern und Nutzern des ÖV einen direkten Zugang zum Braunschweiger Stadtbahnsystem. Beide Trassenvarianten haben das Potenzial die westliche Innenstadt insgesamt aufzuwerten. Die bisherige „Asymmetrie“ (Bohlweg) im öffentlichen Nahverkehr würde aufgehoben.

Lehndorf/ Kanzlerfeld

Das dicht besiedelte, aber bislang von keiner Stadtbahnlinie erschlossene westliche Ringgebiet kann durch das Teilprojekt besser in das hochwertige Stadtbahnnetz integriert werden, ebenso das geplante Neubaugebiet Holwedestraße. Dadurch wird den ÖV-Nutzern im Einzugsbereich der Neubaustrecken eine schnelle und umsteigefreie Verbindung mit attraktiven Reisezeiten in die Braunschweiger Innenstadt geboten.

Die derzeit vom Autoverkehr dominierte Hauptstraße im Stadtteil Lehndorf bietet optimale Voraussetzungen mit einem Stadtbahnanschluss vielen Nutzern eine direkte ÖPNV-Verbindung in die Innenstadt und zum Hauptbahnhof zu schaffen. Die Führung der Stadtbahnlinie bis zum Kanzlerfeld bietet neben den Einwohnern auch vielen Arbeitnehmern einen ÖPNV-Anschluss.

Verknüpfungspunkt Rudolfplatz / Amalienplatz

Am Rudolfplatz und/oder am Amalienplatz bestehen Übergänge zu den Ringbussen. Die Umsteigebeziehungen sind hoch, so dass die bauliche Ausführung möglichst kurze Wege vorsehen soll. Kombinierte Stadtbahn-Bus-Haltestellen sind voraussichtlich nicht möglich, weil die Stadtbahnstrecken den Ring kreuzen.

Am Rudolfplatz lägen die Stadtbahnhaltestellen mit hoher Wahrscheinlichkeit auf dem neu zu gestaltenden Stadtplatz, weil in der Hildesheimer Straße keine ausreichenden Flächen vorhanden sind. Die Bushaltestelle in Richtung Amalienplatz kann ebenfalls am Fahrbahnrand zum Stadtplatz angeordnet werden. Die Bushaltestelle in Richtung Neustadtring könnte – wie an der Bestandshaltestelle Hamburger Straße – auf einer Mittelinsel ausgeführt werden. Damit wäre der Umstieg mit der ampelgesicherten Querung nur einer Richtungsfahrbahn zwischen Stadtbahnen und Bussen möglich.

Am Amalienplatz wäre die Anordnung der Stadtbahnhaltestellen sowohl in beide Fahrrichtungen vor- bzw. auch hinter der Kreuzung in Mittellage oder auch Seitenlage denkbar. Die Ringbushaltestellen würden mit hoher Wahrscheinlichkeit an ihren heutigen Lagen verbleiben.

Verknüpfungspunkt Bundesallee

Der Verknüpfungspunkt bietet zukünftig Übergänge zu den Buslinien in Richtung PTB, Watenbüttel und Völkenrode bzw. in Richtung Lamme. Noch zu prüfen ist, ob auch die RegioBus-Linien aus Wendeburg (heutige Linie 560) und Groß Schwülper (heutige Buslinie 480) hier enden sollen.

An der Endhaltestelle im Kanzlerfeld wurde bereits in vorherigen Stadtbahnplanungen der 1980er Jahre eine Umsteigeanlage mit bahnsteiggleichem Übergang zwischen Stadtbahn und Bussen geplant. Zu prüfen ist, ob diese Ausführung nach heutigen Maßstäben noch Bestand hätte. Ziel ist es, hier einen hochwertigen Übergang mit kurzen Wegen zu ermöglichen.

7.6 Betriebliche Effekte

Die Teilstrecke westliche Innenstadt ergibt ein wirtschaftliches Gesamtprojekt in der Gesamtbewertung des Zielnetzes bzw. im Zusammenhang mit der Strecke nach Lehdorf/Kanzlerfeld. Die Strecke bietet im Netzzusammenhang erhebliche Vorteile für den Fahrbetrieb (Entlastung Stammstrecke Bohlweg), sowie für die Erschließung der westlichen Teile der Innenstadt und neue, direktere Linienführung der Stadtbahn in Richtung Hauptbahnhof.

7.7 Umweltwirkungen

Durch die Anpassung des ÖPNV-Angebotes mit dem Einsatz umweltfreundlicher Stadtbahnen kommt ein lokal schadstofffreies Verkehrssystem zu Einsatz, sodass auch bei den sonstigen Schadstoffen mit einem deutlichen Rückgang der Emissionen zu rechnen ist.

Die vorhabenbezogenen Umweltauswirkungen werden in der Planungsphase erfasst und bewertet. Daraus erfolgt eine Einschätzung und Festlegung der Maßnahmen zu Vermeidung und Verminderung der möglichen Beeinträchtigungen. Auch während der Bauphase stehen die Minderung und Vermeidung baubedingter Auswirkungen im Vordergrund.

Allgemein erfolgt die Bewertung der Eingriffe in Natur und Umwelt sowie die Auswirkungen der Realisierung auf den Menschen (bspw. durch Schall- und Erschütterungsemissionen) im Rahmen gutachterlicher Bewertungen. Entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung negativer Effekte werden vorgenommen. Eine Aussicht auf grundsätzliche Genehmigungsfähigkeit der Maßnahme scheint nach aktuellem Kenntnisstand gegeben.

7.8 Technische Beschreibung

7.8.1 Westliche Innenstadtstrecke

7.8.1.1 Streckenverlauf

Für die westliche Innenstadtstrecke wurden zwei Trassen geprüft: Gördelingerstraße/Brabantstraße und Güldenstraße. Beide Trassen unterscheiden sich in den Hauptkriterien Erschließung, Auswirkungen auf den motorisierten Verkehr und Stadtgestaltung.

Die Führung des motorisierten Verkehrs, insbesondere des Lieferverkehrs, ist bei einer Trasse über die Gördelingerstraße/Brabantstraße sensibel zu prüfen. Altbekannte („gelernte“) Anfahrten der Kundschaft mit dem Pkw müssten ggf. verändert werden.

Die Güldenstraße ist mit rd. 27.000 Kfz/Tag hoch belastet. Die planerische Konkretisierung muss zu einer für Stadtbahn und motorisiertem Verkehr angemessenen Lösung führen.

7.8.1.2 Querschnitte

Auf bisheriger Planungsgrundlage liegen noch keine Querschnittsplne vor. Bisher sind keine Besonderheiten in den Querschnitten vorgesehen.

7.8.1.3 Ingenieurbauwerke

Ingenieurbauwerke sind in diesem Teilprojekt nicht geplant.

7.8.2 Lehdorf/Kanzlerfeld

7.8.2.1 Streckenverlauf

Die Trasse beginnt an der Wendeanlage Radeklint und fhrt über die Celler Straße stadtauswärts. Die detaillierte Streckenführung zum Rudolfplatz ist noch offen. Vom Rudolfplatz führt die Trasse über die Saarstraße in Lehdorf ins Kanzlerfeld.

In Höhe der Autobahn A 391 ist eine Zwischenwendeanlage geplant, um einen verdichteten Takt von 7,5 Minuten für die bevlkerungsstarken Bereiche und den „Stadttakt Braunschweig“ bis zum Kanzlerfeld zu realisieren.

Die doppelreihige Lindenallee in der Saarstraße ist bei allen planerischen Überlegungen besonders zu berücksichtigen. Zudem muss im weiteren Verlauf das Waldgebiet Pawelsches Holz/lper Holz durchgequert werden.

Im Abschnitt Kanzlerfeld müssen Lösungen gefunden werden, die die Arbeit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) mit ihrer hochsensiblen Messtechnik nicht durch Erschütterungen oder elektromagnetische Felder stört. Die PTB hat nach ersten Messungen ihr grundsätzliches Einverständnis für die weitere Planung und den Bau einer Stadtbahnstrecke auf der Bundesallee übermittelt.

Der Nordwesten der Stadt Braunschweig ist bislang mit der Stadtbahn gar nicht angebunden. Gleichwohl sind auf weiten Teilen der Strecke schon seit den 70er Jahren Flächen freigehalten, die nunmehr für eine Stadtbahn genutzt werden können. Dies bietet die Chance, auf weiten Strecken auf besonderem Bahnkörper und damit zügig und ohne Zeitverluste zu fahren.

7.8.2.2 Querschnitte

Auf bisheriger Planungsgrundlage liegen noch keine Querschnittsplne vor. Bisher sind keine Besonderheiten in den Querschnitten vorgesehen.

7.8.2.3 Ingenieurbauwerke

Ingenieurbauwerke sind in diesem Teilprojekt nicht geplant.

8 Kosten- und Finanzierung

Die ermittelten Investitionskosten basieren derzeit je nach Untersuchungsstand der Teilprojekte auf Machbarkeitsuntersuchungen oder Planungen der Leistungsphasen 2 gemäß HOAI. Bereits die Kostenermittlungen nach Leistungsphase 2 wurden in Anlehnung an die Systematiken der DIN 276 bis auf den Detaillierungsgrad einer 3. Ebene durchgeführt.

Die Gesamthöhe der Investitionskosten des Projektes Stadt.Bahn.Plus wird für die stadtbahnbedingten Anteile (inkl. notwendiger Straßenbauarbeiten) nach derzeitigem Planungs- und Ermittlungsstand mit ca. 261 Mio. € abgeschätzt. Die zugrundeliegenden Preisstände aus verschiedenen Jahren werden entsprechend den Teilprojektständen fortgeschrieben.

ENTWURF

Tabelle 8.1: Kostenübersicht Gesamtprojekt (Stand 10/2020); BNK= Baunebenkosten (Planung etc.), UV = Unvorhergesehenes

Re	Kostenprognosen				Planungsstand Kosten (Ermittlungsjahr, Preisstand)
	Bau- kosten inkl. Grund erwerb	Bau- neben- kosten	Risiko und UV	gesamt	
	in Mio. € (netto)				
STUFE 1					
1: Wendeanl. Gliesm. / Volkmarode Nord	25,8	5,2	1,5	32,5	Vorplanung (2019, 12/2019)
2: Lindenberg / Rautheim	40,9	8,5	3,0	52,4	Vorplanung (2019, 12/2019)
Summe 1	66,7	13,7	4,5	84,9	
STUFE 2					
3: Heidberg/Salzd. – Campusb./Querum	73,9 ¹	17,4 ²	10,0 ³	101,3 ⁴	Konzeptstudie (2015, Preisstand 12/2017)
Summe 1+2	140,6	31,1	14,5	186,2	
STUFE 3					
4: Westliche Innenst. - Lehdorf/Kanzlerfeld	54,8	13,3 ²	6,8 ³	74,9 ⁴	Konzeptstudie (2015, Preisstand 12/2017)
Summe 1+2+3	195,4	44,4	21,3	261,1	

1: Ergänzung zum „Kompaktbericht (Stand 12/2017)“: Baukosten für Ingenieurbauwerke erhöht.

2: Ergänzung zum Kompaktbericht (Stand 12/2017): der geschätzte Baunebenkostenanteil wurde entsprechend der Ansätze in den Prognosen der Teilprojekte 1 und 2 angepasst und pauschal erhöht.

3: Ergänzung zum Kompaktbericht (Stand 12/2017): aufgrund des frühen Planungsstadiums wurden Risikowerte ermittelt, um eine vorläufige Prognose für das TP bilden zu können.

4: Alle Angaben zum TP 3 und 4 stehen unter dem grundlegenden Vorbehalt der Festlegung zu einer Vorzugstrasse nach Abschluss der laufenden Voruntersuchung/Machbarkeitsstudie.

Tabelle 8.2 Übersicht Anteile Bahnkörper

Teilprojekt	besonderer BK¹	straßenbündiger BK¹	Aktuelle Planungsphase
1: Wendeanl. Gliesm./Volkmarode	Ca. 75 %	Ca. 25 %	Entwurfsplanung
2: Lindenberg/Rautheim	Ca. 98%	Ca. 2 %	Entwurfsplanung
3: Heidberg/Salzd. Str. - Campusbahn/Querum	Ca. 85 %	Ca. 15%	Machbarkeitsstudie ²
4: Westliche Innenstadt - Lehndorf/Kanzlerfeld	noch nicht ermittelt (Vorzugstrasse nicht vorliegend)		nicht in Bearbeitung

1: BK=Bahnkörper

2: Machbarkeitsstudie noch nicht abgeschlossen (Vorzugstrasse noch nicht festgelegt) Angaben zum BK daher vorläufig

Die Baukosten werden ab Leistungsphase 2 (Vorplanung) nach folgender Systematik (dargestellt ist nur die 1. Ebene) im Projekt ermittelt:

11	Grunderwerb
12	Allgemeine Baukosten
13	Leitungsbau
14	Straßenbau
15	Gleisbau
16	Ingenieurbauwerke
17	Hochbauten
18	Bahnsteige
19	Betriebstechnische Ausrüstung Stadtbahn
20	Technische Ausrüstung Straße
21	Landschaftsbau
22	Schallschutz

Ausgehend von den in Tabelle 8.1 genannten Gesamtkosten pro Teilprojekt betragen die prognostizierten förderfähigen Kosten (inkl. förderfähige Baunebenkosten in Höhe von 10% der Baukosten) gemäß

Tabelle 8.3 insgesamt ca. 190 Mio. € netto. Die Abschätzung der förderfähigen Kosten erfolgte unter Berücksichtigung von gegebenenfalls nicht in voller Höhe förderfähigen Anteilen der stadtbahnbedingten Baukosten und stellt somit eine Worst-Case-Betrachtung aus Sicht des Antragstellers dar.

Unter Berücksichtigung der derzeit gemäß gültigem GVFG bekannten Fördersätze des Bundes und einer Annahme von 15% ergänzender Förderung (pauschal und ohne Abhängigkeit der verwendeten Bauform des Bahnkörpers ermittelt) des Landes Niedersachsen wird darüber der Eigenanteil für die Vorhabenträger nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand mit ca. 90 Mio. € abgeschätzt.

Tabelle 8.3: Übersicht prognostizierte Investitions- und förderfähige Kosten (Stand 10/2020)

STUFE/ Teil- projekt	Prognose gesamt	Prognose förderfähige Kosten (inkl. förderfähige Bauneben- kosten)	Prognose Fördermittel Land Ni / BUND	Prognose Eigenmittel Konzern Stadt (inkl. BSVG)	Planungsstand Kosten (Ermittlungsjahr / Preisstand)
in Mio. € [netto]					
STUFE1					
TP 1	32,5	22,8	3,1 / 17,6	11,8	Vorplanung (2019/2019)
TP 2	52,4	40,8	5,6 / 31,5	15,3	Vorplanung (2019/2019)
Summe	84,9	63,6	8,7 / 49,1	27,1	
STUFE2					
TP 3	101,3	76,4	10,4 / 59,0	31,9	Konzeptstudie (2015/2017)
STUFE 3					
TP 4	74,9	49,4	6,7 / 38,1	30,1	Konzeptstudie (2015/2017)
STUFEN 1-3 gesamt					
gesamt	261,1	189,4	25,8 / 146,2	89,1	

Auf dieser Grundlage werden die stadtbahnbedingten Gesamtprojektkosten im Projektverlauf gemäß Abbildung 8-1 prognostiziert.

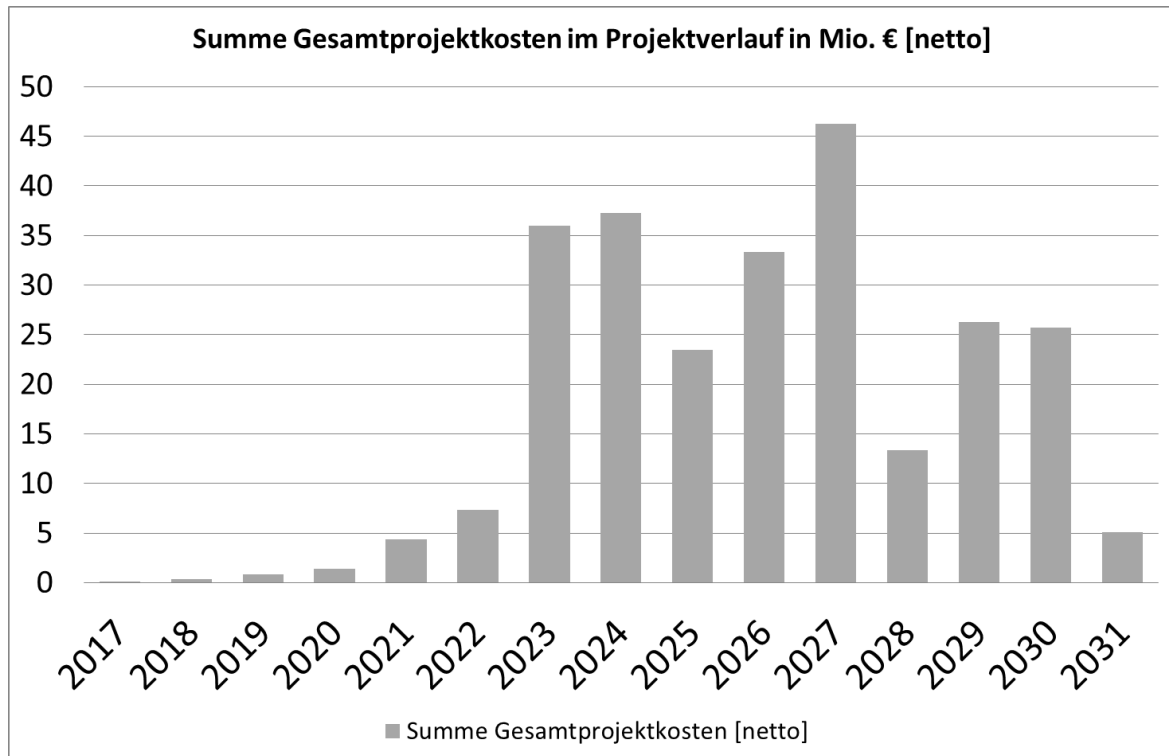


Abbildung 8-1: Gesamtprojektkosten im Projektverlauf

Der Eigenmittelbedarf für die Vorhabenträger Stadt Braunschweig und BSVG bzw. den Konzern Stadt Braunschweig wurde auf Grundlage einer Abschätzung der Fördermittel von Bund und Land ebenfalls pro Jahr ermittelt und stellt sich gemäß Abbildung 8-2 folgendermaßen dar.

Auf Grundlage des derzeitigen Konzeptes ist außerdem eine ergänzende Komplementärfinanzierung durch den Regionalverband Großraum Braunschweig in Prüfung.

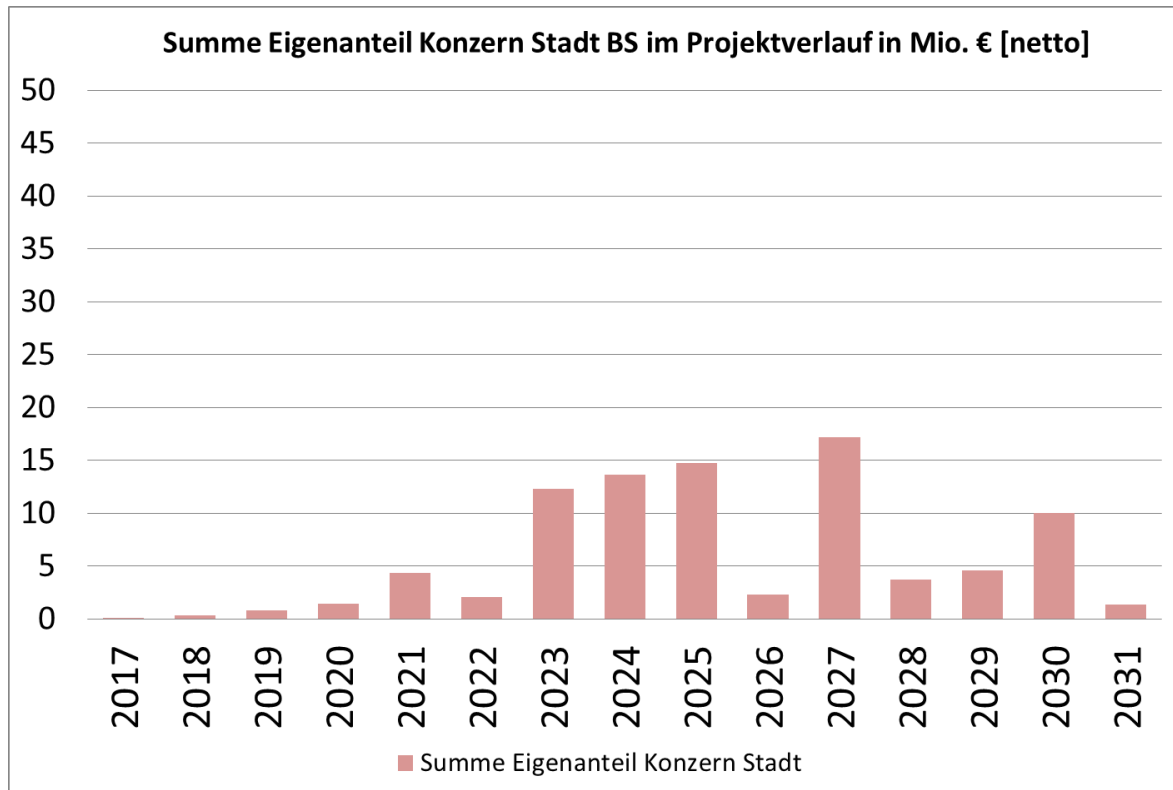


Abbildung 8-2: Eigenmittel Konzern Stadt im Projektverlauf

Die Finanzierung dieser Eigenmittel wird derzeit konzeptionell vorbereitet und entsprechend über ein dezidiertes Finanzierungskonzept sichergestellt. Bei Vorliegen des Konzeptes kann dieses ergänzend zur Verfügung gestellt werden.

In Bezug auf notwendige Leitungsverlegungs- bzw. sonstige Anpassungsmaßnahmen an Anlagen Dritter könnte sich der Eigenanteil der Vorhabenträger noch reduzieren. Die Ermittlung der entsprechenden konzessionsrechtlichen Kostenträgerschaft Dritter ist noch nicht abgeschlossen.