

**Vorlage
für die Sitzung des Senats
am 06. Februar 2024**

**Straßenbahnführung und attraktive Innenstadt:
Neugestaltung im Sinne der Strategie „Bremen Centrum 2030+“
Untersuchungsergebnisse und weitere Umsetzung**

A. Problem

Die Führung der Straßenbahn in der zentralen Bremer Innenstadt wird seit langem kontrovers in der Stadtgesellschaft diskutiert.

Das Innenstadtkonzept „Bremen Innenstadt 2025“ aus dem Jahre 2014 und die „Strategie Centrum Bremen 2030+“ aus dem Jahr 2021 (Beschlussfassungen im Senat) stellen im Ergebnis einer breiten Beteiligung die aktuellen Leitlinien des Senats zur Entwicklung der Innenstadt dar, die auch Aussagen und Prüfaufträge zur Straßenbahnführung in der Innenstadt enthalten. Zur Historie der Straßenbahn in der Innenstadt und zu den hier relevanten Inhalten der Strategie Centrum Bremen 2030+ sowie des VEP sind ausführliche Ausführungen in Anlage 1 enthalten.

Zur Umsetzung des in den Leitlinien formulierten übergeordneten Ziels einer deutlichen Steigerung der Aufenthaltsqualität und Attraktivität der Innenstadt, wozu eine gute Erreichbarkeit zählt, galt es, die hierfür am besten geeignete Straßenbahnführung in der Innenstadt zu untersuchen.

B. Lösung

1. Vorgehen

Im Zeitraum Herbst 2022 bis Herbst 2023 wurden alle denkbaren und in der Diskussion befindlichen Varianten der Straßenbahnführung in der Innenstadt hinsichtlich ihrer technischen und verkehrsplanerischen Machbarkeit sowie ihrer Effekte für eine möglichst hohe Aufenthaltsqualität der Innenstadt ausführlich und intensiv geprüft und bewertet:

Die Untersuchung wurde im November 2022 mit zwei Workshops gestartet, ein Abschlussworkshop folgte im November 2023. Über die fachlichen Inhalte der Workshops wurde ein umfangreicher Bericht erstellt. Details können dem ausführlichen Gesamtbericht (Anlage 2.2) entnommen werden, eine zusammenfassende Kurzfassung findet sich in Anlage 2.1.

2. Zentrale Ergebnisse der detaillierten Untersuchungen

- Verkehrsplanerisch/technisch ist eine Verlegung der Straßenbahn in die Martinistraße grundsätzlich möglich, aber die für die Innenstadtentwicklung angestrebten Ziele in den einzelnen Bereichen Verkehr, ÖPNV, sowie Finanzierung werden nicht erreicht. Die Verlegung der Straßenbahn ist aufgrund der hohen Kosten im Vergleich zum Nutzen nicht förderfähig durch Bundesprogramme.
- Leistungsfähigkeit: Durch die Verlegung der Straßenbahn in die Martinistraße würde es zu Staus im ÖPNV und im Kfz-Verkehr im Umfeld der Martinistraße und an den Kreuzungen am Innenstadtrand kommen. Die Abwicklung der vorhandenen Verkehre im ÖPNV und im Kfz-Verkehr würde faktisch und spürbar schlechter als heute. Auch für den Fuß- und Radverkehr würde es deutlich enger werden.
- Städtebauliche Aspekte: Im Ergebnis der Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken im städtebaulichen und stadtwirtschaftlichen Sinne werden in einer Verlagerung der Straßenbahn in die Martinistraße mit dem Blick auf den Stadtraum der Obernstraße einige Vorteile gesehen, wohingegen für den Stadtraum Martinistraße die Nachteile eindeutig überwiegen. Dies betrifft auch die schnelle und barrierefreie Erreichbarkeit der zentralen Adressen im Bereich der Innenstadt.

Auf dieser Grundlage schlägt die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung dem Senat folgende **Entscheidung** vor:

- Die Straßenbahn wird weiterhin auf der bisherigen historischen Trasse durch die Obernstraße geführt. Die Aufenthaltsqualität der Obernstraße/Hutfilterstraße werden flankierend durch entsprechende Maßnahmen nachhaltig optimiert.
- Die Haltestellenanlage Domsheide wird am Bestand orientiert weiterentwickelt und stadträumlich qualifiziert. Die Variante 2.3 (geteilte Haltestelle vor

der Post und in der Balgebrückstraße) wird mit Blick und Schwerpunktsetzung in den Abwägungskriterien zugunsten der überragenden städtebaulichen Bedeutung der Domsheide als im weiteren Planungsprozess präferierte Variante weiterverfolgt. Im Bereich der Glocke wird damit das Ziel der Verbesserung der Aufenthaltsqualität dieses historischen Stadtraums erreicht. Die alternativ geprüfte Variante 5.1 mit einer vollständigen Bündelung der Verkehrsanlagen auf der Domsheide kann diesem städtebaulichen Anspruch an den Stadtraum Domsheide nicht genügen. Der Einbau eines Masse-Feder-Systems („Flüsterschienen“) für das Konzerthaus die Glocke soll in diesem Zusammenhang erfolgen.

3. Zusammenfassende Vorteile der Entscheidung für die Innenstadt

- Es besteht jetzt Planungs- und Investitionssicherheit für alle öffentlichen und privaten Akteure, die Rahmensetzung für ein städtebaulich-verkehrliches Gesamtbild ist nunmehr geklärt.
- Eine verlässliche, wirtschaftlich tragfähige und verkehrlich nachhaltige Erreichbarkeit der Innenstadt ist mit der Führung der Straßenbahn durch die Obernstraße weiterhin sichergestellt.
- Weniger Baustellen im öffentlichen Raum in den nächsten 5-10 Jahren bedeuten weniger Beeinträchtigung der Innenstadtnutzungen.
- Eine geringere Belastung des öffentlichen Haushaltes ist gewährleistet, da Planung und Bau einer zu verlegenden Straßenbahn in einem hohen Maße finanzielle Ressourcen binden würden.
- Eine attraktivere Martinistraße wird nicht durch die Nutzung von zu vielen Verkehrsträgern überfrachtet, die Trennwirkung wird durch ergänzende Maßnahmen weiter minimiert und die Zuwegungen zur Schlachte können wie beabsichtigt deutlich verbessert werden. Somit kann ebenfalls eine hohe Aufenthaltsqualität stadträumlich in der Martinistraße entwickelt werden.
- Die Verbindung vom Wall über Obernstraße und Martinistraße zur Schlachte sowie Weser kann auf dieser Basis optimiert werden und attraktive Stadträume können geschaffen werden.
- Eine bessere Durchbindung der Linien zwischen dem Bremer Westen und dem Bremer Osten ist gesichert und damit auch eine bessere direkte Erreichbarkeit der Innenstadt für diese Stadtteile.
- Die Domsheide kann ihrem Potenzial als Entree in die Innenstadt gerecht werden und entsprechend städtebaulich qualifiziert werden.

4. Konkrete Ansatzpunkte für ein städtebaulich-verkehrliches Gesamtbild der Innenstadt

Aus der Umsetzung der o.g. Entscheidung ergeben sich konkrete Potentiale in einzelnen Lagen, die nun weiter geplant und umgesetzt werden können.

4.1 Domsheide

Die Domsheide ist Teil des historischen Platzgefüges rund um Dom und Rathaus, Zutrittsraum in den Altstadt kern und mit dem Konzerthaus der Glocke ein bedeutender Teil der Kulturmeile. Die Domsheide bildet mit der Balgebrückstraße einen in räumlicher und funktionaler Hinsicht zusammenhängenden Stadtraum. Dieser wird vom historischen Zentrum, den Bereichen rund um die Violonstraße und Am Wall sowie dem Justizviertel und dem Schnoor unmittelbar flankiert und steht somit in enger Beziehung mit den angrenzenden Teilen der Innenstadt.

Mit dem Bau und der Ausrichtung der Wilhelm-Kaisen-Brücke in den 1960er Jahren nahmen die Verantwortlichen eine Verlagerung der Verkehre auf den Tiefer, die Martinstraße sowie die Domsheide vor. Dies umfasste auch die Verlegung der Straßenbahn aus der Wachtstraße in die Balgebrückstraße. Hinzu kam zu Beginn der 1980er Jahre die Verlegung der Straßenbahnen in Richtung Hauptbahnhof vom Domshof in die Violonstraße.

Die Domsheide und die Balgebrückstraße haben damit die Funktion der Wachtstraße, des Marktplatzes und des Domshofs übernommen und die Straßenbahn- und Busführung aufgenommen. Wachtstraße, Marktplatz, Domshof und auch die Sögestraße, die historisch von Buslinien befahren wurde, haben auf diese Weise eine Aufwertung erfahren. Dies dient als Erklärung für die aktuell vorrangige Aufgabe an den Stadtraum Domsheide, den Straßenbahnkreuzungspunkt der Ost-West- und Nord-Südlinien sowie die Hauptbuslinien aufzunehmen und gleichzeitig Fuß- und Radverkehren Räume zu geben.

In der aktuellen Debatte bezüglich der Um- respektive Neugestaltung der Haltestellenanlage Domsheide wurden im Zuge eines Beteiligungsverfahrens umfassende Grundlagen ermittelt und Varianten untersucht. Mit der verkehrlichen Neuordnung kann und muss in einer integrierten Betrachtung auch eine umfassende Aufwertung des Stadtraums der Domsheide sowie der Balgebrückstraße einhergehen. Mit der freiraumplanerischen Neugestaltung der Domsheide soll ein würdiger Auftritt für das Konzerthaus die Glocke und für das Entree in die engere Innenstadt geschaffen werden. Die Aufenthaltsqualität im gesamten Stadtraum, nicht nur an den Haltestellen, kann erhöht, die Führung des Fuß- und Radverkehrs optimiert werden.

Aus der aktuell hohen Verkehrsbedeutung der Domsheide und ihrer Lage im historischen Zentrum ergibt sich, dass in den weiteren Planungen vor dem Hintergrund einer ausgewogenen und integrierten Betrachtung an dieser Stelle ein herausragendes städtebauliches Interesse abzuleiten ist. Daher sind die Freiräume vor dem Konzerthaus Glocke freizuhalten und im Kontext einer möglichen Neuentwicklung des Konzerthauses aufzuwerten. Die Platzsituation an dieser Stelle bildet auch das räumliche Entrée in den zentralen Bereich der Innenstadt und des UNESCO-Weltkulturerbes. In diesem Zusammenhang wird eine zeitnahe Einigung mit der Domgemeinde angestrebt, um eine rückwärtige Erschließung der Glocke zu ermöglichen. Die Platzgestaltung und die städtebaulichen Anforderungen an den Stadtraum beziehen sich in verkehrlicher Hinsicht somit nicht nur auf die Wahl der möglichen Umsteigevariante, sondern auch auf Fragestellungen der Anlieferungen des Konzerthauses und müssen gemeinsam bewegt werden.

4.2. Haltestellensituation Domsheide/ Balgebrückstraße

Anders als im Bestand werden künftig beide Teilhaltestellen der Domsheide in der Vorzugsvariante 2.3 barrierefrei zugänglich gemacht. Zugleich werden alle Möglichkeiten vollumfänglich ausgeschöpft, den Weg zwischen den getrennten Haltestellen durch entsprechende Maßnahmen zu erleichtern. Die Haltestellenlage der Variante 2.3 entspricht ungefähr der heutigen Lage der Haltestellen vor der Post bzw. in der Balgebrückstraße, jedoch sind aufgrund der Anforderungen an die Barrierefreiheit Anpassungen erforderlich. Dabei werden auch die Wegebeziehungen zwischen Marktplatz und Schnoorviertel integriert und optimiert.

Um die angestrebte hohe Aufenthaltsqualität zu erreichen, ist ein Qualifizierungsverfahren für die freiraumplanerische Gestaltung der Stadträume Domsheide und Balgebrückstraße vorgesehen mit dem Ziel, die Haltestellenanlagen in einen attraktiven Stadtraum zu integrieren.

Dabei soll auch die Achse Wilhelm-Kaisen-Brücke / Leibnizplatz als wichtige Verbindung der Innenstadt über die Weser hinweg in die Neustadt mitgedacht werden, um das Zusammenspiel der Neustadt und der zentralen Innenstadt im Sinne der erweiterten Innenstadt zu unterstreichen. Zusätzlich würde damit die Identifikation mit dem ÖPNV gesteigert werden. Als positive Beispiele sind hierfür die ÖPNV-Haltestellen in Huckelriede und die neue Umsteiganlage in Gröpelingen zu nennen. Die alternativ geprüfte Variante 5.1 mit einer vollständigen Bündelung der Verkehrsanlagen auf der Domsheide kann anders als die Variante 2.3 diesem städtebaulichen Anspruch an den Stadtraum Domsheide nicht genügen. Auf der Grundlage

der Variante 2.3 gilt es nun, im weiteren Planungsprozess die bestehende Haltestellensituation am Bestand und am Stadtraum orientiert weiterzuentwickeln und zu qualifizieren.

4.3. Verbesserung der Mobilitätsströme

Grundsätzlich werden auch die örtlichen Mobilitätsströme mit dem Ziel einer Verbesserung betrachtet. Durch die Fertigstellung der Radpremiumroute am Wall und der Neuordnung des Verkehrs in der Martinistraße, insbesondere der Schaffung von breiten Fahrradstreifen, wurde eine Stärkung alternativer Verkehrsräume für den Fahrraddurchgangsverkehr vorgenommen. Die Verbindung Marktstraße - Dechanatstraße als parallele Achse zur Domsheide – Obernstraße ist für den Radverkehr zu verbessern, um die Domsheide vom Radverkehr in Ost-West-Richtung zu entlasten. Zukünftig soll die Führung der Ziel- und Quellverkehre durch entsprechende Fahrradparkmöglichkeiten weiterentwickelt werden. Eine tragende Rolle spielt dabei die Neuordnung des Fahrradparkens rund um den Domshof. In der Innenstadt werden fußläufige Verbindungen optimiert und attraktiv gestaltet. Zudem soll die Verbindung von den angrenzenden Quartieren in die Altstadt, auch über die Weser, durch Optimierung der Fußwegachsen aufgewertet werden.

4.4. Dechanatstraße

Der Dechanatstraße kommt eine zentrale Bedeutung für die Innenstadtentwicklung zu als Scharnier zwischen historischem Zentrum und dem Schnoor. Vom Umbau der Straße werden Bewohner:innen, Tourist:innen als auch die Nutzer:innen der angrenzenden Bildungsstätten profitieren. Die Dechanatstraße wird zu einer „grün-blauen“ Klimastraße mit mehr Begrünung und Wasserläufen umgebaut als Antwort auf die Herausforderungen, die der Klimawandel und die städtebaulichen Anforderungen für die Innenstadt mit sich bringen. Die Entwicklung des „Postgebäudes“ wird dabei berücksichtigt.

4.5. Museumsstraße

Mit der Sanierung, dem Umbau und der Attraktivierung der Museumsstraße verbessert sich die Durchlässigkeit zwischen Wall und Weser. Dieser Straße kommt mit der Öffnung der Wallpassage künftig eine wichtige Bedeutung als Verbindungsweg zwischen Hauptbahnhof/Wallanlagen sowie historischem Zentrum und dem Domshof zu.

4.6. Martinistraße

Mit dem Vorschlag der Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung können die Potentiale der Martinistraße im Sinne der „Strategie Centrum Bremen 2030+“ zur Entfaltung kommen. Die Martinistraße ist ein zentraler Schwerpunktraum und weist seit der erfolgten Umgestaltung bereits mehr Platz für den Radverkehr auf. Durch die Verlegung des Radverkehrs vom Radweg auf die Fahrbahn profitiert dabei auch der Fußverkehr, dem mehr Fläche zur Verfügung steht. Mit nur einer Kfz-Fahrspur und Anpassungen an den Fußgängerampeln konnte zudem die Trennwirkung zwischen Schlachte und Obernstraße spürbar reduziert werden. Zudem werden die Bushaltestellen im laufenden Jahr barrierefrei umgebaut. Neben den bereits umgesetzten Maßnahmen, wie der klaren Trennung von Fuß- und Radverkehr, soll künftig der Fokus auf eine verbesserte Querbarkeit gelegt werden. Zusätzlich soll eine städtebauliche Aufwertung durch eine qualitative Ausgestaltung des Martiniplatzes erfolgen.

4.7. Umfeld der Obernstraße/Hutfilterstraße

Die Straßenbahn fährt weiter auf der historischen Trasse durch die Obernstraße/Hutfilterstraße und sorgt auf diese Weise für eine zentrale Erschließung. Es gilt, die vorhandenen öffentlichen Freiräume und Stadtplätze stärker einzubeziehen und deren Potenziale für eine höhere Aufenthaltsqualität und Verweildauer zu nutzen. Dies soll durch die Qualifizierung der Nord-Süd-Wegebeziehungen zwischen Wall und Weser gelingen. Die Aufwertung des öffentlichen Raums der Achse Papenstraße-Pieperstraße bildet eine der zentralen Maßnahmen. Im Auftrag der Senatorin für Wirtschaft, Häfen und Transformation und der Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung werden die Potentiale zur Attraktivierung dieser für die Innenstadt bedeutsamen Querverbindung vom Wall zur Weser aktuell in einem Entwicklungskonzept herausgearbeitet. Damit wird zeitnah eine Grundlage für die weitere städtebauliche und freiraumplanerische Qualifizierung vorliegen. Ergänzt werden soll dieses Konzept um eine Aufwertung der Erdgeschosse in der Hutfilterstraße/Obernstraße.

Der Ansgarikirchhof ist ein wichtiger Ruhepol in der Bremer Mitte. Hier soll gemeinsam mit den Akteur:innen des Business Improvement Districts (BID) Ansgari eine weitere Stärkung und Qualifizierung durch unterschiedliche Nutzungen erfolgen. Die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung unterstützt die notwendige Umgestaltung des Ansgarikirchhofs, auf Initiative des BIDs und in der Durchführung durch die WFB, kurzfristig mit 400.000 EURO Investivmitteln aus der Zentrenentwicklung. Ziel ist es, die Aufenthaltsqualität zu verbessern und den öffentlichen Raum durch eine Infrastrukturertüchtigung in seiner Nutzbarkeit zu optimieren.

C. Alternativen

Alternativen wurden umfassend geprüft (s. Anlage 2.1+2.2) und werden nicht empfohlen.

D. Finanzielle, personalwirtschaftliche Auswirkungen und Gender-Prüfung

Der Bericht hat keine unmittelbaren finanziellen und personalwirtschaftlichen Auswirkungen. Der Ausbau und die Verbesserung im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) kommt ebenso wie eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität der Innenstadt allen Menschen zu Gute. Insbesondere Frauen profitieren, da der Frauenanteil der ÖPNV-Nutzer:innen höher ist als der der Männer. Die Planungen berücksichtigen die Belange der Menschen, die in ihrer Mobilität oder sensorisch eingeschränkt sind mit dem Ziel, Barrierefreiheit zu erreichen, so dass eine Nutzung in der allgemein üblichen Weise, ohne besondere Erschwernis und grundsätzlich ohne fremde Hilfe möglich ist.

E. Beteiligung und Abstimmung

Die Vorlage ist mit der Senatorin für Wirtschaft, Häfen und Transformation, dem Senator für Kultur sowie der Senatskanzlei abgestimmt.

F. Öffentlichkeitsarbeit und Veröffentlichung nach dem Informationsfreiheitsgesetz

Geeignet nach Beschlussfassung im Senat. Einer Veröffentlichung über das zentrale elektronische Informationsregister steht nichts entgegen.

G. Beschluss

1. Der Senat nimmt den Bericht der Senatorin für Mobilität, Bau und Stadtentwicklung zur Straßenbahnführung in der Innenstadt sowie zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität der Innenstadt zur Kenntnis.
2. Der Senat beschließt, die Straßenbahn auch weiterhin auf der bisherigen Trasse durch die Obernstraße zu belassen und bittet die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung, die Senatorin für Wirtschaft, Häfen und Transformation sowie das Projektbüro Innenstadt Bremen, die Aufenthaltsqualität der Obernstraße/Hutfilterstraße sowie angrenzender Stadträume dabei durch entsprechende Maßnahmen nachhaltig weiterzuentwickeln.

3. Der Senat beschließt, die Domsheide in Bezug auf die bestehende Haltestellensituation am Bestand und am Stadtraum orientiert weiterzuentwickeln und somit auf Grundlage der Variante 2.3 zu qualifizieren. Der Senat bittet die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung, gemeinsam mit der BSAG und in Abstimmung mit der Senatorin für Wirtschaft, Häfen und Transformation sowie dem Projektbüro Innenstadt Bremen die hierfür erforderlichen nächsten Planungsschritte unmittelbar einzuleiten.
4. Der Senat bittet die Senatorin für Mobilität, Bau und Stadtentwicklung, diesen Bericht mit Anlagen der Deputation für Mobilität, Bau und Stadtentwicklung vorzulegen.

Anlagen

Anlage 1

Übersicht zur Historie der Straßenbahn in der Innenstadt und zu den hier relevanten Inhalten der Strategie Centrum Bremen 2030+ sowie des VEPs

Anlage 2.1

Zusammenfassende Übersicht zu den Workshops und Gutachtenergebnissen

Anlage 2.2

Abschlussbericht (Dokumentation) der Workshops November 2022 und 2023

Anlage 3

Gutachterliche Stellungnahme zum Zwischenbericht: Führung Straßenbahn in der Bremer Innenstadt, INROS-LACKNER, Stand 24.11.2023

Anlage 4

Verkehrsplanerische Untersuchung Martinistraße, VCDB

Anlage 5

Leistungsfähigkeitsbetrachtung Martinistraße mit Straßenbahn, BERNARD

Anlage 6

SWOT-Analyse, Präsentation SBMS und SWHT

Anlage 7

Varianten Haltestelle Balgebrückstraße 4-gleisig, BPR BERATEN. PLANEN. REALISIEREN. Kühne & Partner, Beratende Ingenieure mbB

Historie zur Straßenbahn in der Innenstadt

In der Altstadt gab es Ende des 19. Jahrhunderts zwei parallele, konkurrierende Streckenführungen der Straßenbahn in der Langenstraße und in der Obernstraße.

Hintergrund war, dass nach 1876 mit der Einführung der „Aktiengesellschaft Bremer Pferdebahn“, die Gesellschaft 1879 mit der „Großen Bremer Pferdebahn“ Konkurrenz erhielt. Die erste Linie der „Großen Bremer Pferdebahn“ entsprach bereits damals in weiten Teilen der heutigen Linie 2 und verband Hastedt mit Walle.

1898 erreichten Senat und Bürgerschaft die Fusion der Pferdebahnen mit dem Ziel, das Netz bis 1901 zu elektrifizieren und Streckenerweiterungen vorzunehmen, um die bre-mischen Randgebiete zu erschließen, auch wenn es aus wirtschaftlichen Aspekten nicht erforderlich war.

Fotos und Postkartenansichten aus 1900 belegen elektrifizierte Strecken auf dem Markt-platz für die heute noch vorhandene Strecke der Linien 2 und 3 in Ost-West-Richtung, damals aber auch für die Linien der Nord-Süd-Richtung, die über den Domshof, den Markplatz und durch die Wachtstraße verkehrten.

1939 gab es drei befahrbare Weserbrücken im Straßenbahnnetz: Stephanibrücke, Bürger-meister-Smidt-Brücke und die Weserbrücke zwischen Wachtstraße und Neustadt. Der 2. Weltkrieg verursachte immense Schäden. Strecken und Straßenbahnfahrzeuge waren zerstört, das Straßenbahnnetz war in zwei Teile getrennt, da auch die Weserbrücken zerstört waren.

1947 konnten die Netze wieder vereint werden, die Große Weserbrücke wurde eröffnet, die Linie 4 fuhr damals zum Arsterdamm,

1952 folgte die Bürgermeister-Smidt-Brücke als zweite Brücke mit Straßenbahnnutzung, die Stephanibrücke wurde nicht wieder ins Straßenbahnnetz integriert.

1953 wurde der erste Großraumwagen, ein damals neuer Straßenbahntyp, von der Bevölkerung auf dem Marktplatz begrüßt. Die Strecken in der Obernstraße und über Markt-platz und Domshof waren wieder in Betrieb.

Die Kriegsschäden in der Altstadt wurden für die Schaffung neuer Straßenräume genutzt, um die Straßenräume an die steigenden Nutzungsansprüche durch Kraftfahr-zeuge und größere Fahrzeuge anpassen zu können. In diesem Zug entstanden die Mar-tinistraße und die Balgebrückstraße in der heute bekannten Dimensionierung und Lage im Raum.

Die Verschiebung der Haltestelle Markt zur Domsheide erfolgte 1965 in Verbindung mit dem Bau des Gebäudes der Bürgerschaft am Markt.

Die Führung über den Domshof und den Markt der Nord-Süd-Linien wurde zugunsten einer Führung über Schlüsselkorb und Violenstraße zur Domsheide 1987 aufgegeben

und die Kreuzung der Straßenbahnlinien im Nord-Süd- und Ost-West-Netz vom Rathaus und Dom zur Domsheide verschoben. Domshof und Markt wurden auto- und straßenbahnfrei. Ebenso die Wachtstraße, da infolge des Neubaus der großen Weserbrücke zwischen Neustadt und Tiefer die Achse der Nord-Südlinien in die Balgebrückstraße verschoben wurde. Die Straßenbahn verblieb in der Obernstraße als Verbindung der Haltestellen Am Brill und Domsheide und ist in der Entwicklung des Straßenbahnnetzes von Anbeginn Kernstück des Straßenbahnnetzes zur Verbindung der Stadtteile im Westen und Osten mit der Altstadt.

In den 70er Jahre wurden in der Altstadt Fußgängerzonen eingeführt, so dass die bis dahin durch die Sögestraße geführten Buslinien mit den Haltestellen an den Rand der Altstadt in die Violenstraße verlegt wurden. Nur die Straßenbahn hat weiterhin die Altstadt-Haltestelle im Kreuzungsbereich der Fußgängerzonen Obernstraße und Sögestraße. Die Straßenbahnfahrgäste haben weiterhin die kürzesten Fußwege in die City.

Die Straßenbahn und die Innenstadt heute – politische Zielsetzungen

Seit einigen Jahren, spätestens seit der Corona-Pandemie, leidet die Altstadt in den 1A-Lagen der gewerblich genutzten Immobilien an Kaufkraft und Leerstand. Der wachsende Online-Handel wird zur Konkurrenz von Gewerbetreibenden in der Innenstadt, ebenso entwickelte Gewerbestandorte mit erheblich größeren Verkaufsflächen wie der Weserpark oder die Waterfront.

Das Innenstadtkonzept „Bremen Innenstadt 2025“ aus dem Jahre 2014 und die „Strategie Centrum Bremen 2030+“ aus dem Jahr 2021 (Beschlussfassungen im Senat) führen Aspekte der Stadtplanung und Wirtschaft zusammen.

Als Maßnahme D ist in der „Strategie Centrum Bremen 2030+“ der „Ausbau und Attraktivierung ÖPNV“ beschrieben. Das Projekt HF1/S1/15 ist getitelt mit „Machbarkeitsprüfung Straßenbahnverlegung Obernstraße“.

In der Strategie 1 „Meilen, Adressen und Stadträume profilieren“ wird in der „Strategie Centrum Bremen 2030+“ für die Einkaufsmeile Obernstraße und Sögestraße folgendes Ziel definiert:

„An zentraler Stelle entsteht eine neue Qualität vernetzter Einkaufs- und Flaniermeilen mit der Obernstraße und der Sögestraße als Rückgrat. Der Ausbau durchgängiger Wegebeziehungen und vor allem Rundläufe tragen dazu bei. Hier wird ein breites Spektrum unterschiedlicher Einzelhandelskonzepte möglich – von großen bis kleinteiligen und individuellen Einzelhandelsgeschäften – sowie gastronomischen Angeboten. Es wird auf eine zusätzliche Begrünung der Wege und Verkehrsräume als auch auf Möglichkeiten für nicht-kommerzielle Aufenthalte geachtet. Neben Einkauf spielen Erholung, Spiel- und Sport und Begegnungsräume eine große Rolle.“

Die Definition für die Entwicklung des Stadtraums Martinistraße lautet:

„Wie wird eine Hauptverkehrsstraße zu einem qualitätsvollen Stadtraum? Ausgehend von dieser Frage war die Martinistraße im Aktionsprogramm Innenstadt 2021 ein besonderes Testfeld für einen neuen Erlebnis- und Begegnungsort – mit temporärer Umgestaltung für Freizeit, Bewegung als auch neuen Aufenthaltsqualitäten und Außengastronomie. In diesem Sinne stehen auch langfristige Veränderungen der Martinistraße an: mehr Bäume und Begrünung, Neuaufteilung der Verkehrsräume und eine grundsätzliche Qualifizierung des Stadtraumes zugunsten von neuen Aufenthaltsqualitäten sowie besseren Querungen zur Weser – insbesondere in einer Achse Papenstraße-Piperstraße.“

In der Strategie 2 „Aufenthaltsqualität steigern, Plätze profilieren“ ist für die Domsheide folgendes Ziel verfasst:

„Die Umgestaltung der Domsheide stellt alle Beteiligten vor besondere Herausforderung: Hier sollen technische Anforderungen an den Verkehrsraum und zentralen Haltepunkt Domsheide genauso gelingen, wie ein attraktiver Umstieg und die Schaffung neuer Aufenthaltsqualitäten. Gleichzeitig werden das bedeutende Kultur- und Konzerthaus die Glocke und seine Außenräume gestalterisch und funktional aufgewertet – das stärkt die klare Eingangssituation im Centrum und der Glocke. Die Herstellung einer vollständig barrierefreien Umsteigehaltestelle dient den Zielen einer nachhaltigen und sozial fairen Mobilität zur Erreichbarkeit der Innenstadt.“

In der Strategie 2 „Aufenthaltsqualität steigern, Plätze profilieren“ ist ein weiteres Ziel für den „Begegnungsraum Martinistraße“ definiert:

„Mit der Transformation des Verkehrsraumes Martinistraße eröffnen sich Chancen, straßenbegleitende kleinräumliche Aufweitungen und Öffnungen hervorzuheben und als multifunktionale Verweilorte weiterzuentwickeln. Insbesondere ist der Bereich im Übergang Pieperstraße zu Heimlichenstraße eine wichtige Stelle für den Übergang zur Schlachte. Grundsätzlich weisen alle Querverbindungen zwischen Martinistraße und Schlachte ein Potenzial zur Aufwertung auf.“

Die Strategie 4 beschreibt Ziele für den Wall und die Wallanlagen und lautet „Wall aktivieren, Wallboulevard stärken“. Weiter heißt es: *„Die Straße „Am Wall“ ist eine „besondere Adresse“ in der Innenstadt. Sie soll als Einkaufs- und Genusslage zu einem Wallboulevard weiterentwickelt und profiliert werden. Eine bessere Anbindung an die Innenstadt und die Wallanlagen stärken diese Lage.“* Folgende Maßnahme ist beschrieben: *„Wallboulevard weiterentwickeln und als Einkaufs- und Genusslage profilieren“.* Hier ist bereits eine Umsetzung erfolgt. Mit Umsetzung der Premiumradroute D.15 im Wall zwischen Doventorcontrescarpe und Tiefer wurde der Straßenraum neugestaltet. Zwischen Herdentor und Bischofsnadel konnte der Wallboulevard im Herbst 2023 dem Verkehr nach Umbau wieder übergeben werden. Die Aufenthaltsqualität wurde deutlich erhöht, Stellplätze im öffentlichen Raum zugunsten Flächen für Fuß- und Radverkehr reduziert. Die Grenzen der unter Denkmalschutz stehenden Wallanlagen wurden dabei respektiert und gehalten.

Die Verkehrsführung wurde für den Autoverkehr als Einbahnstraße Fahrtrichtung Tiefer modifiziert und damit die Verkehrsbelastung im gesamten Straßenzug Am Wall deutlich reduziert.

Im Kapitel 5 Schwerpunkträume finden sich die Maßnahmen und Projekte in konzentrierter Darstellung wieder. In den Schwerpunkträumen „Am Brill“, „Erlebnis Weltkulturerbe“, „Centrum an der Weser“, „Mitte Bremen“ und „Wallanlagen“ finden sich wiederholt Ziele wie „Profilierung Stadtraum“, „Begrünung von Straßen und Plätzen“, „Entwicklung von Aufenthaltsqualitäten“ wieder. Flanieren, Aufenthalt, zu Fuß gehen und Rad fahren sind Schwerpunktthemen zur Attraktivierung der Innenstadt.

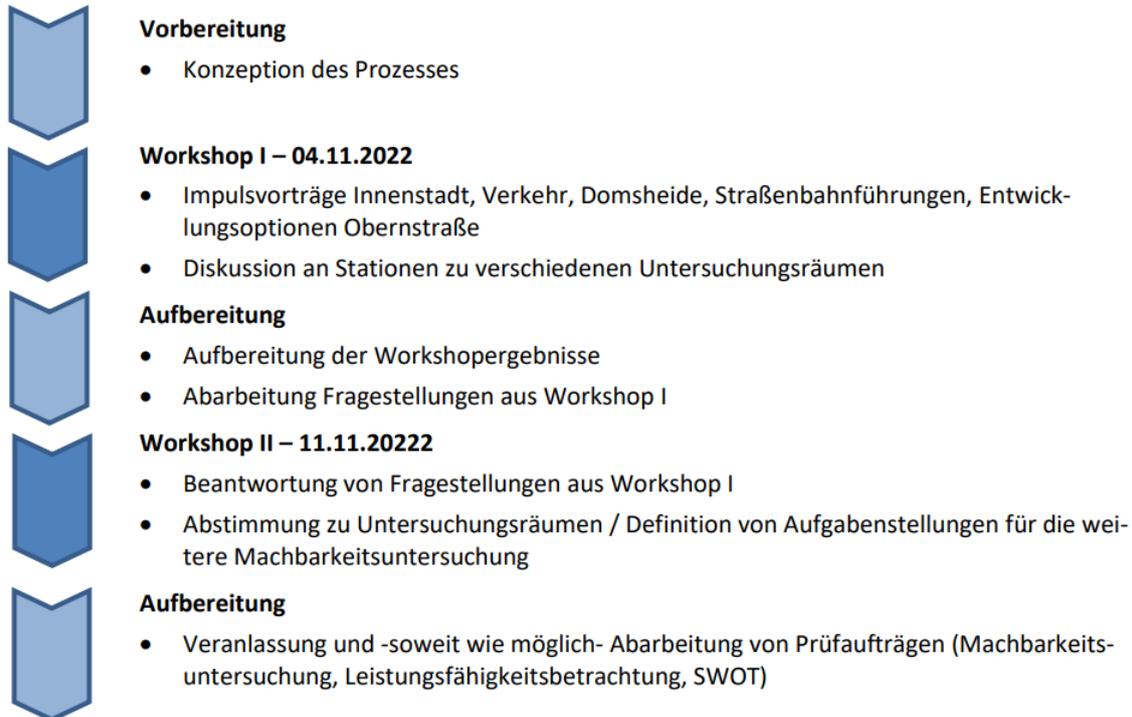
In der Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans 2025 (Senatsbefassung vom 20.09.2022) ist ein Kapitel der städtebaulichen Aufwertung und verkehrlichen Umgestaltung des Straßenzuges Martinistraße gewidmet. Empfohlen ist eine Lösung mit einem Fahrstreifen für den Autoverkehr je Richtung und Umwidmung der früheren äußeren Fahrstreifen zu Radfahrstreifen. „Zur Aufwertung des Straßenraums soll der Fuß- und Radverkehr getrennt geführt werden, um Konflikte zu minimieren und den Straßenraum insgesamt städtebaulich aufzuwerten.“ Die Maßnahme ist umgesetzt, der barrierefreie Umbau der Bushaltestellen ist für 2024 vorgesehen.

Zusammenfassende Übersicht zu den Workshops und Gutachtenergebnissen

Die Workshops

Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt:

In den Workshops im November 2022 wurden folgende Prozessschritte vorgenommen:



Prozessaufakt waren Impulsvorträge zur „Strategie Bremen 2030+“, zum Projekt Umgestaltung Domsheide sowie Prüfungen zu verkehrsfreier Obernstraße bzw. verkehrsfreier Obernstraße mit verkehrsfreier Domsheide, zu weiteren Straßenbahnführungen außerhalb der Altstadt und zur Evaluation Obernstraße

Folgende Varianten sind im Abschlussbericht dargestellt und waren Teil des Untersuchungsumfangs in den Workshops:

Straßenbahnführung der

1. Nord-Süd-Linien (Linien 4, 6, 8, 24, 25) ab Herdentor über Am Wall – Altenwall – Tiefer – Martinistraße – Am Brill
2. Ost-West-Linien (Linien 2, 3) über Oster-/Westerstraße
3. Nord-Süd-Linien (Linien 4, 6, 8) ab Herdentor über Am Wall – Bgm.-Smidt-Straße – Am Brill
4. Nord-Süd-Linien (Linien 4, 6, 8) ab Herdentor über Am Wall – Bgm.-Smidt-Straße – Am Brill und Ost-West-Linien ab Osterstraße über Schüsselkorb – Am Wall – Bgm.-Smidt-Straße – Am Brill
5. Haltestelle Domsheide mit einer 4-gleisigen Anlage in der Balgebrückstraße

Weiterhin wurde vom Grundsatz her dargestellt, welchen Zeitraum ein Straßenbahnprojekt für die Planungsphase inklusiv Planfeststellungsverfahren und Bauzeit bis zur Inbetriebnahme benötigt.

Die oben genannten alternativen Streckenführungen sind hinsichtlich Straßenraumbreiten, Leistungsfähigkeit, Resilienz im Netz und auch Betrachtung der Brücken (Wilhelm-Kaisen-Brücke und Bgm.-Smidt-Brücke) detailliert betrachtet worden. Im zweiten Workshop wurden diese Varianten von den beauftragten Gutachtern aufgrund Ihrer Untersuchungsergebnisse als „Nicht zur vertieften Prüfung durch Dritte empfohlen“ und als Lösung verworfen.

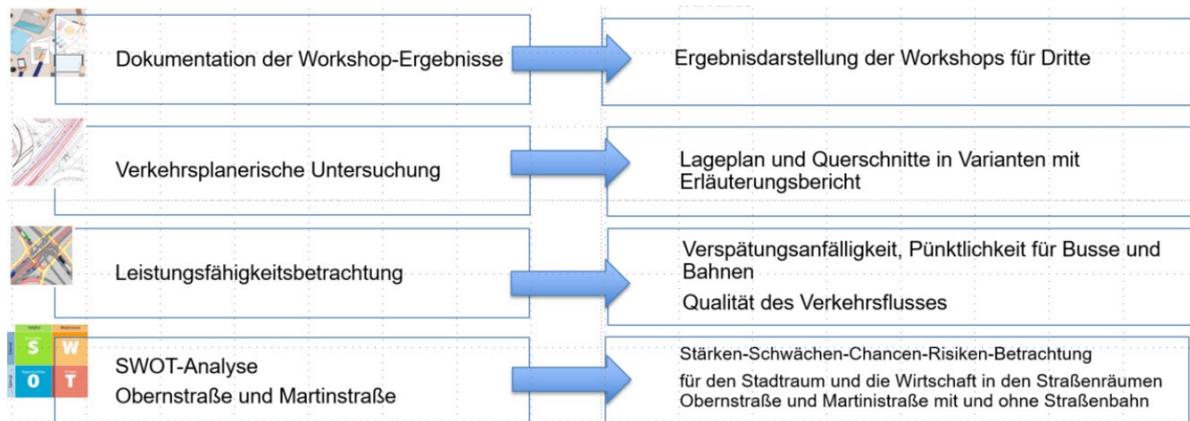
Zum Abschluss-Workshop im Herbst 2023 wurde zusätzlich ein Plausibilitätscheck eines externen Gutachters vorgestellt, der diese fachplanerische Einschätzung bestätigt. Der Bericht des Gutachters, INROS-LACKNER SE, ist als Anlage 3 beigefügt.

Prüfauftrag zur Verlegung der Straßenbahn in die Martinstraße

Folgender Prüfauftrag wurde im zweiten Workshop 2022 formuliert:

„Es ist zu prüfen, ob die Verlegung der Straßenbahn von der Obernstraße in die Martinstraße unter Beachtung der Ziele der Strategie Centrum Bremen 2030+ sowie des Verkehrsentwicklungsplans 2025 und der Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans einen wesentlichen Beitrag zur Attraktivierung der Innenstadt, insbesondere der Obernstraße und der Martinstraße, leisten kann.“

Folgende Aufgaben wurden erteilt:



Die **Workshop-Ergebnisse** wurden dokumentiert, der Bericht liegt als Anlage 2.2 vor.

Im dritten Workshop im November 2023 wurden die Ergebnisse der beauftragten Aufgaben vorgestellt.

Das Ergebnis der **Verkehrsplanerischen Untersuchung** liegt vor (Anlage 4). Die Untersuchung, durchgeführt von VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH, startete mit einer Grundlagenermittlung und Bestandsanalyse, es folgte die Aufstellung von Abwägungskriterien und Zielen auf Grundlage des Konzeptes Bremen Centrum 2030+ so-

wie Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025 und Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans. Darauf aufbauend folgte eine Variantenentwicklung und Bewertung der Planungsvarianten. Die folgenden **drei Varianten** wurden vertieft von VCDB untersucht:

1. Führung von Straßenbahn und Bus auf der Fahrbahn mit dem Autoverkehr (MIV),
2. Führung der Straßenbahn Fahrtrichtung Am Brill auf besonderem Bahnkörper zur Stauumfahrung,
3. Führung der Straßenbahn in beiden Fahrtrichtungen auf besonderem Bahnkörper in Mittellage.

Im Ergebnis des Variantenvergleichs schneiden alle drei Varianten so ab, dass diese nicht für eine weitere Umsetzung und vertiefte Planung empfohlen werden können. *„Sie weisen signifikante Nachteile auf, welche durch die erzielbaren Vorteile nicht aufgewogen werden können.“* (Anlage 2.2 Folien VCDB)

Weiterhin wurden die Netzauswirkungen durch die veränderte Linienführung untersucht. Durch die Verschiebung der Haltestelle Obernstraße Höher Sögestraße in die Martinstraße verlängern sich die Fußwege zu den Zielen in der Obernstraße, Sögestraße und weiteren Straßen nördöstlich der Altstadt. Außerdem ergibt sich ein Erschließungsdefizit für Direktfahrten mit dem ÖPNV zwischen Am Wall und Lloydpassage. Auch für Fahrgäste, die mit Buslinien Gröpelingen oder Sebaldsbrück und Weserwehr erreichen, verschlechtert sich die Erreichbarkeit der Altstadt, insbesondere die barrierefreien Wege werden deutlich länger. Der barrierefreie Weg stufenfrei und mit geeigneter Steigung für Rollstuhlnutzer:innen führt von der Martinstraße durch die Bredenstraße bis zum Marktplatz und weiter in die Obernstraße bis zur Sögestraße, um an die Position zu gelangen, an der heute die Straßenbahnhaltestelle Obernstraße liegt. Der Weg bis zum Rathaus allein beträgt 240 m, bis zur heutigen Haltestellen sind es noch einmal 70 m mehr. Insgesamt ist mit Fahrgastrückgängen zu rechnen, die Verschiebung in die Martinstraße führt zu Fahrgastrückgängen auf den Ost-West-Linien Linien 2 und 3 von etwa 2.000 ÖPNV-Fahrten pro Werktag, Folge der längeren Wege am Ziel und ggf. eines weiteren Umsteigevorgangs.

Die Verlegung der Ost-West-Linien 2 und 3 aus der Obernstraße in die Martinstraße führt netzweit zu einer Verringerung der Nachfrage von etwa 2.000 ÖPNV-Fahrten pro Werktag, insbesondere auf den Ost-West-Linien Linien 2 und 3. Dies ist eine Folge der Reisezeitverlängerungen durch die Verlegung der Linien 2 und 3 – sowohl bei Fahrgästen, die die Innenstadt durchqueren müssen als auch bei denen, deren Fahrtziel und -quelle im Bereich Obernstraße/Sögestraße liegt. Das Defizit der BSAG steigt infolge der Summe aus den daraus resultierenden Einnahmeverlusten und betrieblichen Mehraufwendungen um ca. 1 Mio. € pro Jahr.

Der Gutachter hat auch geprüft, inwieweit die Straßenbahnverlegung in die Martinstraße mit Planungen zur Umgestaltung Domsheide vereinbar sind. Hier wird deutlich, dass eine Kombination mit der kompakten Haltestellen-Variante mit allen Teilhaltestellen auf der Domsheide kompatibel wäre, nicht aber die Variante mit getrennten Teilhaltestellen

in der Balgebrückstraße und auf der Domsheide. Der Gutachter hat die Varianten der Straßenbahnführung in der Martinistraße visuell dargestellt.

Im Ergebnis dieser Untersuchung empfiehlt der Gutachter VCDB, von einer Verlegung der Straßenbahn aus der Obernstraße in die Martinistraße abzusehen. (Anlage 4)

Ein weiterer Gutachter, BERNARD Gruppe Holding ZT GmbH, Ingenieure mit Verantwortung, hat die **Leistungsfähigkeit im Straßenraum Martinistraße** mit Straßenbahnführung untersucht (Anlage 5). Dabei wurden die drei folgenden Varianten betrachtet:

- Variante A, vorgestellt in den Workshop im November 2022, mit straßenbündigem Bahnkörper, sowie
- Varianten 1, straßenbündiger Bahnkörper aus Untersuchung VCDB und
- Variante 2 straßenbündiger Bahnkörper Fahrtrichtung Tiefer, besonderer Bahnkörper Fahrtrichtung Am Brill, aus Untersuchung VCDB, die, wenn auch schlecht aber am ehesten die Ziele für den Straßenraum Martinistraße abbilden, nachdem diese vom Gutachter VCDB vorlagen.

Diese drei untersuchten Lösungen zeigen exemplarisch Wirkungen, die auf andere Varianten übertragbar sind. Variante A führte zu einer Überstauung über den Betrachtungsraum hinaus ins umliegende Straßennetz. Zu den Varianten 1 und 2 kommt der Gutachter BERNARD zu folgendem Fazit: *„Die vorgegebenen Verkehre können unter den definierten Randbedingungen mit schlechter Qualität, aber noch leistungsfähig abgewickelt werden. Es bestehen in der Achse keinerlei Kapazitätsreserven. Minimale Abweichungen bzgl. zulässiger Geschwindigkeit, Verkehrsmenge, ÖV-Taktung oder Fahrgastwechselzeiten in den Haltestellen führen umgehend zu einer Überlastung der Martinistraße. Rückstauerscheinungen in der Martinistraße wirken unmittelbar auf das umliegende Hauptstraßennetz (Am Brill, Tiefer, Neustadt). Umleitungsverkehre in der Martinistraße (MIV, ÖV) sind nicht darstellbar. Stausituationen begünstigen verbotswidriges Fahrverhalten des MIV und gefährden somit auch Fußgänger und Radfahrer.“* (Anlage 2.2, Folien BERNARD)

Der Gutachter BERNARD empfiehlt, die Straßenbahnführung in der Obernstraße beizubehalten. (Anlage 5)

Die **SWOT-Analyse** (Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken-Bewertung) wurde von den beiden für Wirtschaft und Mobilität zuständigen Senatsressorts intern durchgeführt (Anlage 6). Mitgewirkt haben hier weiterhin das Projektbüro Innenstadt Bremen und die Wirtschaftsförderung Bremen.

Zwei Szenarien wurden miteinander verglichen:

- Szenario 1 – **Straßenbahn in der Obernstraße** – keine Straßenbahn in der Martinistraße

- Szenario 2 – **Straßenbahn in der Martinistraße** – keine Straßenbahn in der Obernstraße

Um diese Szenarien miteinander vergleichen zu können, wurden die Wirkungen der Straßenbahnführung in sieben Themenfelder betrachtet: Urbane Strahlkraft, Stadtgefüge, Erreichbarkeit, Bewegungen, Nutzungen, Aufenthaltsqualität und Wirtschaft/ökonomische Effekt. Die Bewertung erfolgte in drei Fachgruppen: Stadt- und Verkehrsplanung, Projektbüro Innenstadt und Wirtschaft und Wirtschaftsförderung. Die Ergebnisse von Stadt- und Verkehrsplanung sowie Projektbüro Innenstadt sind kongruent, das Ergebnis von Wirtschaft und Wirtschaftsförderung dazu allerdings erwartungsgemäß konträr.

Das Fazit der SWOT-Analyse lautet: In der Gesamtbetrachtung würde, insbesondere aufgrund der Nachteile für den Stadtraum der Martinistraße und die schlechtere Erreichbarkeit auch in der Obernstraße, kein wesentlicher Beitrag zur Attraktivierung der Innenstadt, insbesondere der Obernstraße und der Martinistraße, geleistet werden.

Weiterführende Untersuchungen:

Eine Straßenbahnführung durch die Martinistraße muss mit der Haltestelle Domsheide und der Straßenbahnführung in der **Balgebrückstraße** kompatibel sein. VCDB hat dargestellt, dass hier nur eine Kombination mit der Umplanungsvariante kombinierte Haltestellen auf dem Platz Domsheide in Frage käme. Allerdings wurde bereits im Oktober 2021 von der Handelskammer die Frage aufgeworfen, ob auch eine 4-gleisige Anlage mit kombinierten Haltestellen in der Balgebrückstraße denkbar wäre. Diese Frage wurde hier planerisch aufgegriffen. Der Gutachter BPR, der die Planungen zur Domsheide im Auftrag der Stadt erstellt hat, hat drei Varianten erarbeitet, untersucht und bewertet. Keine der Varianten erfüllt die Kriterien zur Erschließung und Sicherheit. Die Bahnsteige würden für den Umsteigepunkt mit 50.000 ein- und aussteigenden Fahrgästen sowie 12.000 umsteigenden Fahrgäste deutlich zu schmal, so dass die Bewegungsflächen auf den Bahnsteigen insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen mit Rollstuhl und Rollator deutlich zu eng würden. Die Variantenblätter sind mit Erläuterung und Bewertung in Anlage 7 angehängt.

Abgerundet wurden die untersuchten Themen mit der Frage zu **Fördermöglichkeiten der Maßnahme Straßenbahn in der Martinistraße**. Dazu wurden auf Ergebnisse aus den vorgenannten Untersuchungen zurückgegriffen. Bau- und Ausbau von Straßenbahnstrecken sind vom Grundsatz her Fördertatbestand gemäß Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) des Bundes. Die Bundesförderung ist möglich, wenn das Vorhaben „... bau- und verkehrstechnisch einwandfrei und unter Beachtung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit geplant ist; ...“. Die Wirtschaftlichkeit ist mit dem Verfahren der „Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personenverkehr, Version 2016+“ durchzuführen. Wesentliche Nutzenkomponenten sind Reduzierung von Fahr- und Reisezeiten im ÖPNV, so dass zusätzliche Personenfahrten mit dem ÖPNV generiert werden können. Wesentliche Kostenkomponenten sind Investitionskosten und Betriebskosten. Nach den Ergebnissen der Gutach-

ter ist mit längeren Fahr- und Reisezeiten sowie mit hohen Investitionskosten und Steigerung der Betriebskosten zu rechnen. Insofern kann auch ohne Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsberechnung die Aussage getroffen werden, dass die Wirtschaftlichkeit nicht gegeben und eine Förderung durch GVFG-Bundesmittel nicht möglich ist. Damit ist auch die Voraussetzung für eine Komplementärfinanzierung mit Landesmitteln nach BremÖPNVG nicht gegeben. Ebenfalls wäre eine Finanzierung mit bremischen Haushaltsmitteln von unwirtschaftlichen Maßnahmen unter Berücksichtigung der LHO äußerst kritisch zu sehen.

Führung der Straßenbahn in der Innenstadt Bremen

Bericht (Abschlussbericht)
zu Untersuchungsräumen

Stand: 16.11.2023



Freie
Hansestadt
Bremen

DIE SENATORIN FÜR BAU, MOBILITÄT
UND STADTENTWICKLUNG

Unter Mitwirkung von:



BSAG

Amt für Straßen
und Verkehr



Inhaltsverzeichnis

Vorwort (oder Grußwort).....	5
1. Einleitung.....	6
1.1 Hintergrund / Veranlassung.....	6
1.2 Herangehensweise und Beteiligung.....	7
1.3 Prozess	8
1.4 Workshop-Impressionen.....	10
1.4.1 Workshop I – 04.11.2022 - Impressionen.....	10
1.4.2 Workshop II – 11.11.2022 - Impressionen.....	13
1.4.3 Workshop III – 03.11.2023 - Impressionen.....	14
2. Impulsvorträge Workshop I (04.11.2022)	15
2.1 Innenstadt, Frau Prof. Dr. Iris Reuther, Senatsbaudirektorin, SKUMS.....	15
2.2 Umgestaltung Domsheide, Anke Wilms, SKUMS Referat Verkehrsprojekte	19
2.3 Straßenbahnführungen: Untersuchungen der BSAG, Andreas Busch	21
3. Beantwortung Fragestellungen im Workshop II.....	34
3.1 Evaluation Obernstraße / Sanierung Am Brill	35
3.2 Lieber-Variante I: Querschnitt Am Wall, Resilienz, Fahrten/h, Leistungsfähigkeit.....	40
3.3 Lieber-Variante II: Linien 2/3 über Domsheide – Schlüsselkorb – Herdentor – Am Wall – AOK- Kreuzung; Fahrten/h, Resilienz, Leistungsfähigkeit, Teilhaltestelle Domsheide.....	40
3.4 Haltestelle Domsheide: Ein-/Aus- und Umsteigerzahlen: heute und Prognose.....	41
3.5 Haltestelle Domsheide/Balgebrückstraße: 3 Bahnsteige in der Balgebrückstraße, Darstellung Kfz- Erreichbarkeit bzw. nicht mehr vorhandene Erschließung	42
3.6 Haltestelle Domsheide: Leistungsfähigkeit: Vergleich Varianten 2.3 und 5.1	44
3.7 Haltestelle Domsheide: Variante 2.3 Steigung zwischen den Teilhaltestellen	47
3.8 Haltestelle Domsheide: Flächenbedarf vor der Glocke: Vergleich heute – 2.3 – 5.1	48
3.9 Querschnitte Obernstraße heute und Martinistraße vor und nach Verkehrsversuchen (ohne/mit Radfahrstreifen)	51
3.10 Projektablauf: Vorentwurfsplanung – Genehmigungsplanung – Umsetzung	55
4. Betrachtung Untersuchungsräume im Workshop II (vertiefte Betrachtung).....	56
4.1 Straßenbahn über Tiefer / Am Wall.....	58
4.1.1 Beschreibung der Variante	58
4.1.2 Bewertung der Variante	64
4.1.3 Ergebnis	64
4.2 Straßenbahn über Oster- / Westerstraße.....	65
4.2.1 Beschreibung der Variante	65
4.2.2 Bewertung der Variante	68
4.2.3 Ergebnis	70
4.3 Straßenbahn über Am Wall („Lieber I“ – Linien 4, 6, 8).....	71
4.3.1 Beschreibung der Variante	71
4.3.2 Bewertung der Variante	74
4.3.3 Ergebnis	74
4.4 Straßenbahn über Domsheide-Schüsselkorb-Am Wall („Lieber II“ – Linien 2, 3).....	75
4.4.1 Beschreibung der Variante	75

4.4.2	Bewertung der Variante	80
4.4.3	Ergebnis	80
4.5	Martinistraße	81
4.5.1	Beschreibung der Variante	81
4.5.2	Bewertung der Variante	82
4.5.3	Ergebnis	82
4.6	Haltestelle Domsheide – viergleisige Anlage in der Balgebrückstraße.....	84
4.6.1	Beschreibung der Variante	84
4.6.2	Bewertung der Variante	84
4.6.3	Ergebnis	84
5.	Veranlasste Untersuchungen auf Grundlage der Ergebnisse im Workshop II	85
5.1	Verkehrsplanerische Untersuchung.....	87
5.2	Leistungsfähigkeitsbetrachtung	89
5.3	SWOT-Analyse.....	89
6.	Vorstellung der Untersuchungsergebnisse im Workshop III – 03.11.2023	90
6.1	Verkehrsplanerische Untersuchung.....	90
6.2	Leistungsfähigkeitsbetrachtung	103
6.3	SWOT-Analyse.....	106
6.4	Weitere flankierende Untersuchungen	115
6.4.1	Plausibilitätscheck der Innenstadtumfahrungsvarianten aus den Workshops I und II	115
6.4.2	Verkehrsplanerische Untersuchung Haltestelle Balgebrückstraße	119
6.4.3	Bewertung der Förderfähigkeit durch Bund und Land	123
6.4.4	Brücken- und Ingenieurbauwerke	124
7.	Zusammenfassung.....	125
8.	Mitwirkende	126
9.	Anlagen.....	127
9.1	Abschlussbericht VCDB	Fehler! Textmarke nicht definiert.
9.2	Abschlussbericht BERNARD.....	Fehler! Textmarke nicht definiert.
9.3	Abschlussbericht INROS_LACKNER	Fehler! Textmarke nicht definiert.
9.4	Verkehrsplanerische Untersuchung Haltestelle Balgebrückstraße BPR	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Grußwort

In diesem Bericht werden Alternativen zur bekannten Führung der Ost-West-Straßenbahnlinien 2 und 3 in der Oberstraße umfangreich erklärt und erläutert.

Ich möchte allen Danken, die sich in den Workshops beteiligt und ihre Fachexpertise eingebracht haben.

Die Fragestellung wurde von unabhängigen Gutachtern begleitet, so dass nunmehr klare Antworten auch für die nächsten Jahre vorliegen.

Özlem Ünsal

Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung

1. Einleitung

1.1 Hintergrund / Veranlassung

Mit der „Strategie Centrum Bremen 2030+“ und der Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans 2025 liegen wesentliche strategische Weichenstellungen für die Entwicklung der Innenstadt und der Mobilität in Bremen vor.

In beiden Papieren ist die Führung der Straßenbahn in der Innenstadt Bremen respektive die perspektivische Gestaltung Martinistraße in verschiedenen Handlungsfeldern und Szenarien enthalten.



In den zugehörigen politischen Beschlüssen wurden Aufgabenstellungen zum weiteren Vorgehen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Innenstadt einschließlich der Martinistraße formuliert (siehe nachfolgende Auszüge aus den Senatsvorlagen):

In der Senatssitzung am 19. Oktober 2021 beschlossene Fassung

14.10.2021

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau
Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa

Vorlage für die Sitzung des Senats am 19.10.2021

Vertiefung Innenstadtkonzept „Strategie Centrum Bremen 2030+ Lebendige Mitte zwischen Wall und Weser“

[...]

In den nächsten Schritten geht es darum, die konkrete Umsetzung je nach dem bereits erreichten Stand der Abstimmung, Prüfung und Bewertung integriert auf verschiedenen Planungsebenen und durch gemeinsame Arbeitsstrukturen der Verwaltung, mit Akteur:innen der privaten Wirtschaft, Politik und der Bremer Stadtgesellschaft als Gemeinschaftswerk voranzubringen. Die neu gegründete Innenstadtgesellschaft wird hierbei einen wesentlichen Beitrag leisten.

[...]

In der Senatssitzung am 20. September 2022 beschlossene Fassung

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität,
Stadtentwicklung und Wohnungsbau

Datum: 12.09.2022

Vorlage für die Sitzung des Senats am 20.09.2022

Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans Bremen 2025 – Bericht Maßnahmen und Handlungskonzept

[...]

Die im Abschlussbericht enthaltene Ankündigung einer Machbarkeitsstudie zur Ausrichtung der künftigen Straßenbahn-Erschließung der Innenstadt bedarf in der weiteren Umsetzung folgender Konkretisierung:
Zur Umsetzung der vom Senat beschlossenen neuen „Strategie Centrum Bremen 2030+ Lebendige Mitte zwischen Wall und Weser“ kommt der konkreten Ausgestaltung des innerstädtischen ÖPNV besondere Bedeutung zu. Es gilt daher, optimale Rahmenbedingungen für eine hochattraktive Aufenthaltsqualität und zugleich gute (ÖPNV-) Erreichbarkeit der Innenstadt zu schaffen. Hierzu ist unter anderem die Verkehrssituation im Bereich der Domsheide zu optimieren. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob eine Verlagerung der Straßenbahn einen Beitrag zu der genannten doppelten Zielsetzung leisten kann.

[...]

1.2 Herangehensweise und Beteiligung

Auf Grundlage politischer Beschlüsse, u.a. der Beschlussfassung zur Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans Bremen 2025 im September 2022, und im Ergebnis weiterer Abstimmungen wurde beschlossen, sich dem Themenkomplex der Straßenbahnerschließung der Innenstadt einschließlich damit verknüpfter Themen wie die Gestaltung der Martinstraße, Obernstraße, Domsheide und weiteren im Rahmen von Workshops zu nähern.

Ziel(e) der Workshops:

- Übergeordnetes Ziel der ersten Workshops ist die Definition der Bereiche für eine mögliche Straßenbahnführung in der Innenstadt sowie von Fragestellungen, die im Rahmen der Machbarkeitsstudie vertieft untersucht bzw. beantwortet werden sollen.
- Das beinhaltet im Umkehrschluss auch den Ausschluss von Bereichen, die auf Grund von Erkenntnissen und der gemeinsamen Diskussion in den Workshops nicht vertieft untersucht werden sollen.

Dazu werden in den Workshops folgende Teilziele verfolgt:

- Überblick über bereits vorliegende Beschlusslagen zu strategischen Papieren
- Überblick über bereits vorliegende Untersuchungen, Gutachten, etc.
- Schaffen eines gemeinsamen Ausgangspunktes für den weiteren Prozess (gleiche Kenntnisstände aller Beteiligten)
- Diskussion und Erkenntnisaustausch zwischen den Beteiligten
- Verständnis der Beteiligten zu ggf. auseinanderdriftenden Positionen auf Grundlage unterschiedlicher Grundannahmen oder Zielvorstellungen
- Verständigung auf das weitere Vorgehen
- ...

Die Workshops fanden unter Beteiligung der nachfolgend aufgeführten Organisationen statt. Die Moderation erfolgte durch das Projektbüro Innenstadt Bremen.

- Senatskanzlei (SK)
- Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau
- Senatsbaudirektorin (SBD)
- Abteilung Verkehr (SKUMS 5)
- Abteilung Stadtplanung und Bauordnung (SKUMS 6)
- Die Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa (SWAE)
- Abteilung Wirtschaft (SWAE 1)
- Amt für Straßen und Verkehr (ASV)
- Bremer Straßenbahn AG (BSAG)
- SPD – Bürgerschaftsfraktion
- Grüne – Bürgerschaftsfraktion
- Die Linke – Bürgerschaftsfraktion
- Projektbüro Innenstadt Bremen (PIB)
- Consult Team Bremen (CTB)

1.3 Prozess

Um eine gemeinsame Wissensgrundlage zu schaffen, wurden im ersten Workshop Impulsvorträge zu den Themenfeldern

- Innenstadt
- Verkehr
- Haltestelle Domsheide
- Straßenbahnführung über alternative Route Martinstraße-Altenwall-Tiefer
- Straßenbahnführung über alternative Route Oster-/Westerstraße

gehalten.

Im Anschluss wurden die Themenfelder anhand der vorgestellten fachlichen Inhalte diskutiert und ein Themenspeicher gefüllt sowie Aufgabenstellungen zur Beantwortung im zweiten Workshop festgelegt.

Im zweiten Workshop wurden Fragen aus dem ersten Workshop beantwortet und mit bereits vorliegenden Informationen ergänzt. Zu den Netzvarianten der Straßenbahnführung in der Innenstadt wurden zur Abgrenzung von Untersuchungsbereichen einer Machbarkeitsstudie technisch-fachliche Einschätzungen als Grundlage angewendet.

Die wesentlichen Prozessschritte sind im Folgenden dargestellt. Im nachfolgenden Abschnitt sind Impressionen aus den Workshops dargestellt.

Wesentliche Prozessschritte:



Vorbereitung

- Konzeption des Prozesses



Workshop I – 04.11.2022

- Impulsvorträge Innenstadt, Verkehr, Domsheide, Straßenbahnführungen, Entwicklungsoptionen Obernstraße
- Diskussion an Stationen zu verschiedenen Untersuchungsräumen



Aufbereitung

- Aufbereitung der Workshopergebnisse
- Abarbeitung Fragestellungen aus Workshop I



Workshop II – 11.11.2022

- Beantwortung von Fragestellungen aus Workshop I
- Abstimmung zu Untersuchungsräumen / Definition von Aufgabenstellungen für die weitere Machbarkeitsuntersuchung



Aufbereitung

- Veranlassung und Abarbeitung von Prüfaufträgen (Machbarkeitsuntersuchung, Leistungsfähigkeitsbetrachtung, SWOT)



Workshop III – 03.11.2023

- Vorstellung der Ergebnisse der Prüfaufträge



Abschlussbericht

- Dokumentation des Prozesses und der Ergebnisse der Prüfaufträge

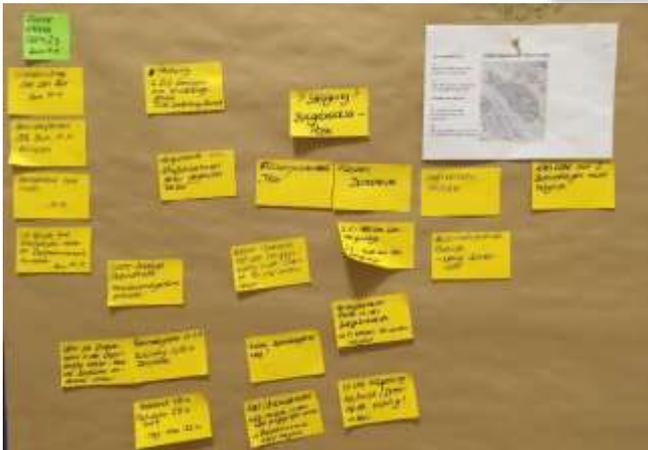
1.4 Workshop-Impressionen

1.4.1 Workshop I – 04.11.2022 - Impressionen

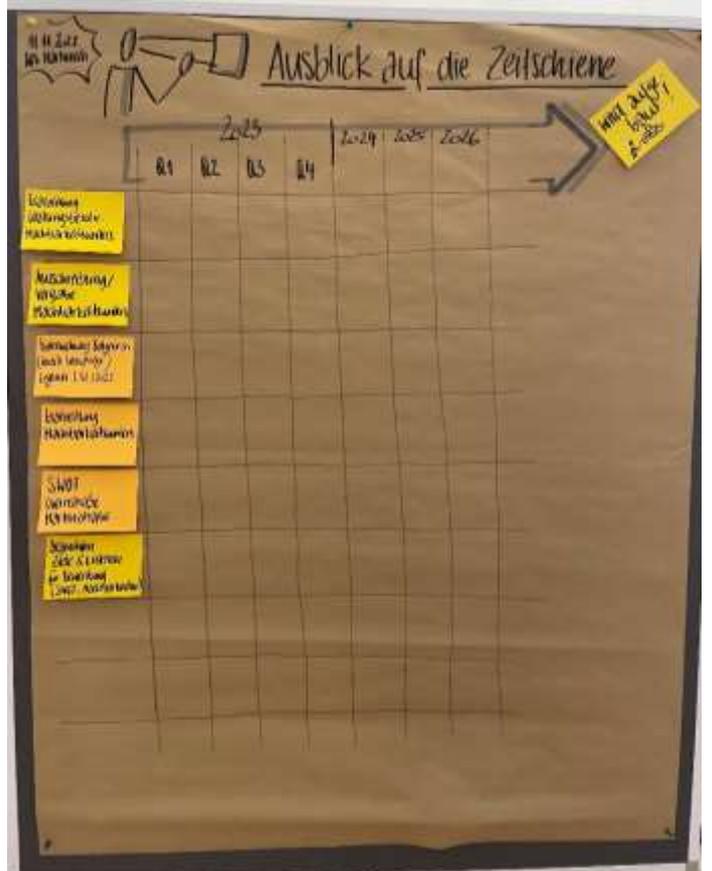




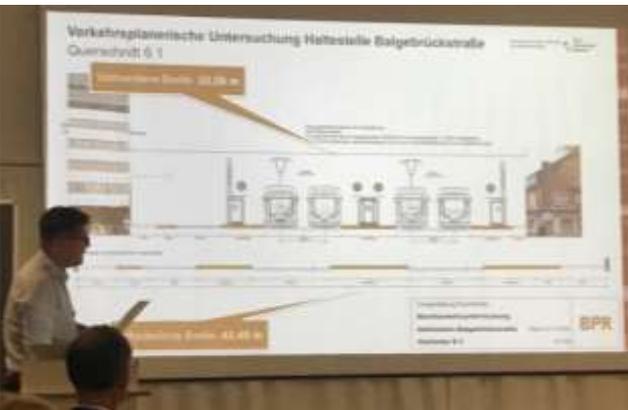
Themen-
Speicher



1.4.2 Workshop II – 11.11.2022 - Impressionen



1.4.3 Workshop III – 03.11.2023 - Impressionen



2. Impulsvorträge Workshop I (04.11.2022)

2.1 Innenstadt, Frau Prof. Dr. Iris Reuther, Senatsbaudirektorin, SKUMS

Innenstadtkonzept 2025 und Vertiefung „Strategie Centrum Bremen 2030+“

The Institute for Urban Studies
Urban, Social, Environmental
and Management
Freie
Hansestadt
Bremen



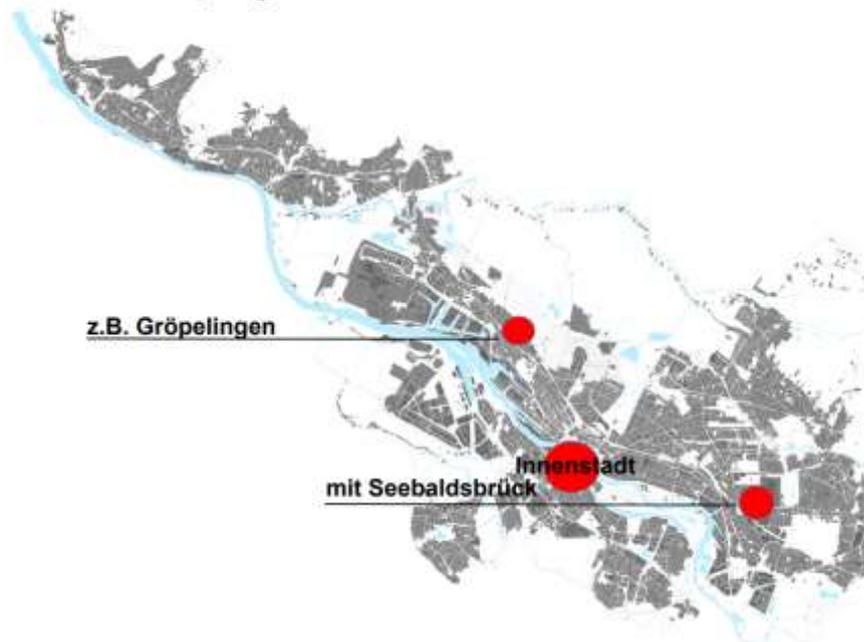
Konzept Bremen Innenstadt 2025 besteht fort
Erweiterter Betrachtungsraum
Beschluss 2014



Vertiefung Innenstadtkonzept aufgrund
veränderter Rahmenbedingungen für
einen Teilbereich

Das Innenstadtkonzept 2025 mit dem erweiterten Betrachtungsraum besteht mit der Vertiefung “Strategie Centrum Bremen 2030+” mit dem Betrachtungsraum der Innenstadt zwischen Weser und Wallanlagen fort. Bei Betrachtung der Innenstadt sind immer auch die Verknüpfungen der Stadtteile mit der Innenstadt und den Reisezeiten aus diesen Wegen zu betrachten.

Stadtteile, ihre Verknüpfung mit der Innenstadt und Reisezeiten...



Das Projektbüro Innenstadt Bremen wurde gegründet, um die Umsetzung der Pläne für Innenstadt ressortübergreifend zu koordinieren.

Centrum Bremen 2030+ - Lebendige Mitte zwischen Wall und Weser



Leitbild und langfristige Strategie

Bundesfinanzhilfen
Zukunftsfähige Innenstädte und Zentren
Modellvorhaben für eine neue Nutzungsmischung

Organisatorische Ertüchtigung **PROJEKT BÜRO INNENSTADT BREMEN**

Die Themen Erreichen, Ankommen und Bewegen,

Strategie Bremen Centrum 2030 + Erreichen, Ankommen und Bewegen



Strategieplan Erreichen, Ankommen und Bewegen

2030 können alle Verkehrsteilnehmer:innen die Innenstadt komfortabler erreichen.

- **Mobilität nachhaltig ausbauen: Hohe Vernetzung von Verkehrsarten, d.h. multimodale Angebote**
- Attraktivere Ankommensorte: Hauptbahnhof und Stadtzugänge
- Mehr Raum für Zufußgehende und Radfahrende
- Intuitives Wegenetz, flüssig und mit besseren Anbindungen

© urban catalyst

Verweilen und Begegnen,

Strategie Bremen Centrum 2030 + Verweilen und Begegnen



Strategieplan Verweilen und Begegnen

2030 ist das Centrum der einladende Verweil- und Kommunikationsort

- Profilierung von Meilen, Stadträumen und Adressen
- Zentral: **Stadträume Martinstraße und Bgm.-Smidt-Straße**
- Ankommensmeile, Einkaufsmeile, Kulturmeile, Campusmeile,
- Produktive Meile: C-Straßen: Vom Hinterzimmer zum beliebten Ort für Flanieren, Einkaufen und Arbeiten
- Weserpromenade: Mehr Wasserbezug durch Stege, temporäre Projekte und ein Badeschiff

© urban catalyst

sowie Nutzen und Erleben

Strategie Bremen Centrum 2030 + Nutzen und Erleben



2030 ist das Centrum vor allem abwechslungsreich und durchmisch.

- Profilierung von Quartieren: u.a. **Mitte Bremen, Balgequartier und Campusquartier**
- Prinzip Nutzungsmix fördern
- **Impulsprojekte stärken und neue schaffen**
- Transformationsräume und Umfeldgestaltung unterstützen

© urban catalyst

sind mit Kernaussagen versehen und erläutert.

Der Schwerpunktraum 03 Centrum an der Weser und die Ziele sind hier noch einmal aufgegriffen.

Strategie Bremen Centrum 2030 + Schwerpunktraum 03



Schwerpunktraum 03
Centrum an der Weser

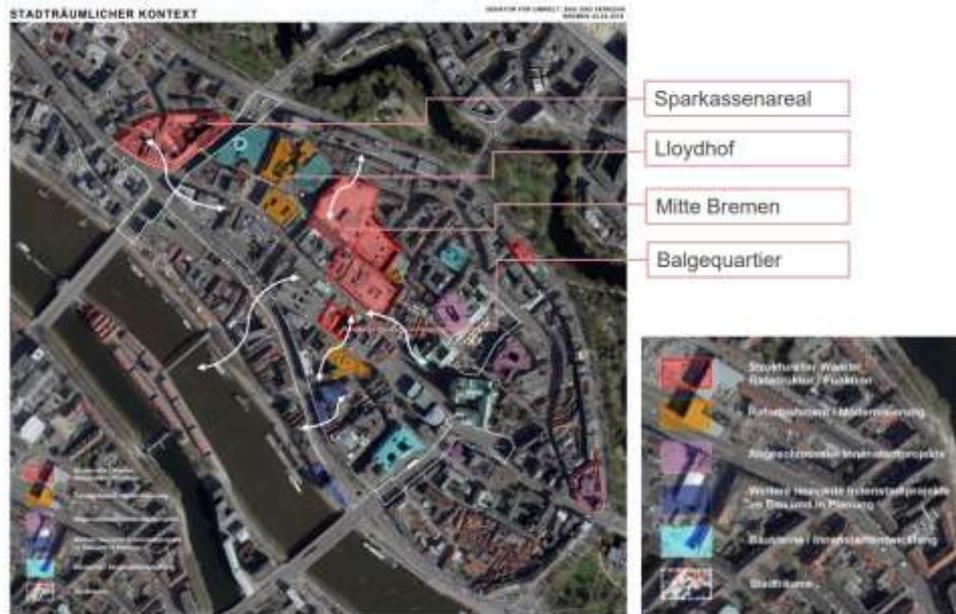
Das Centrum wird künftig in einer engeren Beziehung zur Weser stehen. Fußwegeverbindungen zum Fluss werden gestärkt, verkehrliche Barrieren abgebaut. Die Schrächte wird als Erholungs- und Flaniermeile insbesondere im westlichen Bereich qualifiziert. Das Balgequartier stellt insbesondere durch neue Wegebeziehungen ein neues Verbindungsglied zwischen Centrum und Weserufer dar.

Die Martinstraße wird als Stadt- und Erlebnisraum neu profiliert. Sie wird grüner und gewinnt an Aufenthaltsqualität für Zufußgehende und Radfahrende.

1. Mehr Wohnen fördern
2. Dauerbindungen aufwerten
3. Dauerbindungen qualifizieren
4. Leererey Lagenstrasse (Anschlußmarkt) umgestalten und profilieren
5. Parkhaus Präsenhaus im Bestand sichern
6. Transformationsraum Balgequartier entwickeln und profilieren
7. Wohnhaus als Impulszone entwickeln
8. Martinstraße umgestalten und profilieren
9. Wassermeile profilieren
10. Erlebnisräume an Wasser durch temporäre Nutzungen aktivieren

Im Luftbild sind die großen städtebaulichen Projekte in der Innenstadt (Stand 2022) verortet.

Große Projekte in der Innenstadt, Stand: 2022



Die Umgestaltung Martinistraße ist als Schlüsselmaßnahme definiert.

- Formulierung einer abgestimmten Aufgabenstellung für die **Vorbereitung eines innovativen, beteiligungsorientierten Planungs- und Umbauprozesses**,
- Berücksichtigung stadtstruktureller, städtebaulicher und freiraumplanerischer Aspekte,
- Integrierte Bearbeitung durch Verkehrs- und Stadtplanung.



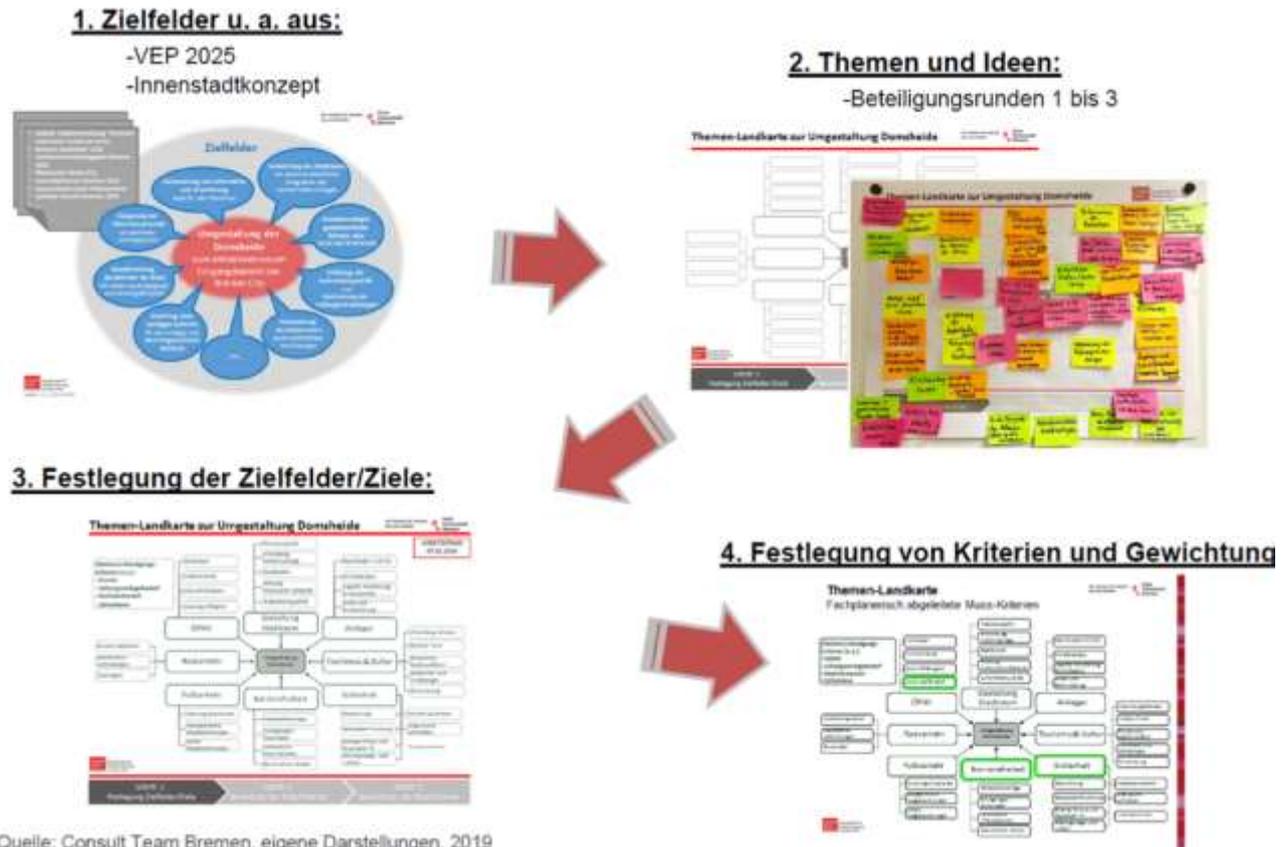
Folgende Ziele zur Umgestaltung werden dargestellt:

- **Bessere Integration in das fußläufige Wegesystem** durch eine Stärkung der Querverbindungen zwischen Altstadt und Weser, insbesondere im Bereich Papenstraße/Pieperstraße/Heimlichenstraße/Zweite Schlachtpforte sowie Bredenstraße und Böttcherstraße/Tiefer;
- **Verbesserung der Aufenthaltsqualität** insbesondere im Bereich der Querungen, Plätze und Vorbereiche von öffentlichkeits- und publikumswirksamen Adressen
- Sicherung der **langfristigen Funktionsfähigkeit** der Martinistraße als stadtstrukturell bedeutsame Verbindung zwischen den Innenstadtbrücken
- Nachhaltige **Reduzierung/ Minimierung des Kfz-Durchgangsverkehrs** und verträglichere Abwicklung des verbleibenden Kfz-Verkehrs durch Geschwindigkeitsreduktion
- **Straßenraumgestaltung**, die eine gegenseitige Rücksichtnahme der Verkehrsteilnehmenden unterstützt sowie **Flächengewinn** insbesondere zugunsten der parallelen Radwegführungen und stärkere Separation für den Rad- und Fußverkehr

2.2 Umgestaltung Domsheide, Anke Wilms, SKUMS Referat Verkehrsprojekte

Der Prozess zur Umgestaltung und Planung der Domsheide ist hier in den Grundzügen dargestellt.

Zielfelder für die Umgestaltung wurden aus dem Verkehrsentwicklungsplan 2025 sowie dem Innenstadtkonzept Bremen abgeleitet. In Beteiligungsrunden mit Verwaltung (Referenten und Führungskräfte) sowie Öffentlichkeit wurden weitere Ziele eingesammelt. Diese wurden geclustert, Kriterien und Gewichtung wurden festgelegt.

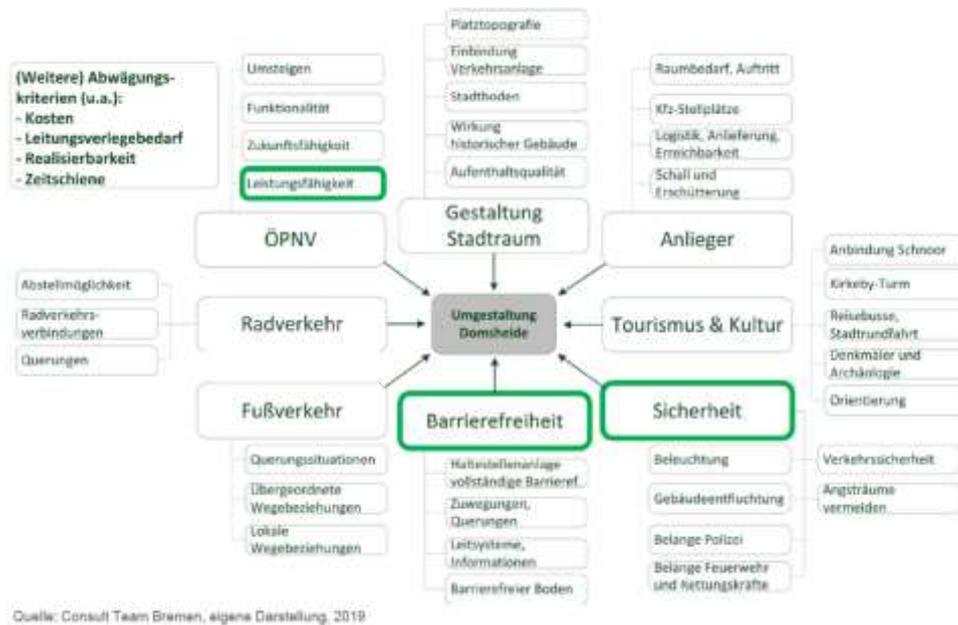


Im Ergebnis liegt eine Themenlandkarte mit den Zielfeldern

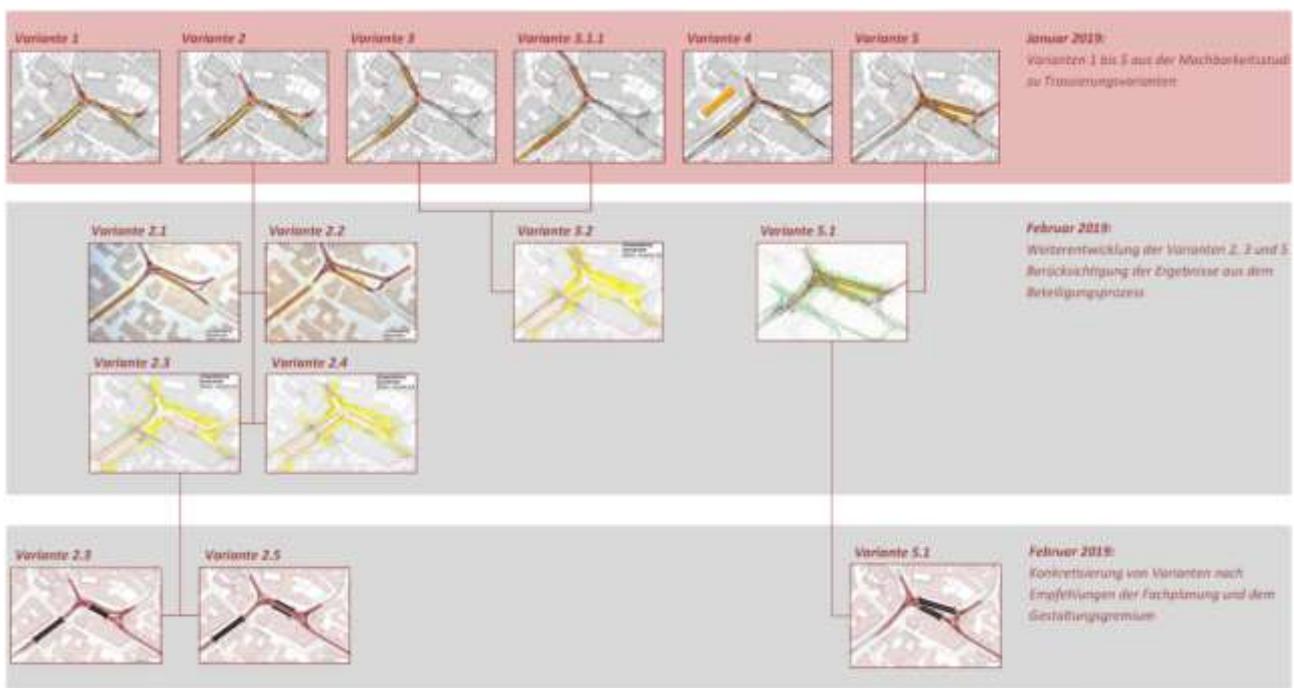
- Barrierefreiheit
- Sicherheit
- Tourismus & Kultur
- Anlieger
- Gestaltung Stadtraum
- ÖPNV
- Radverkehr
- Fußverkehr

vor.

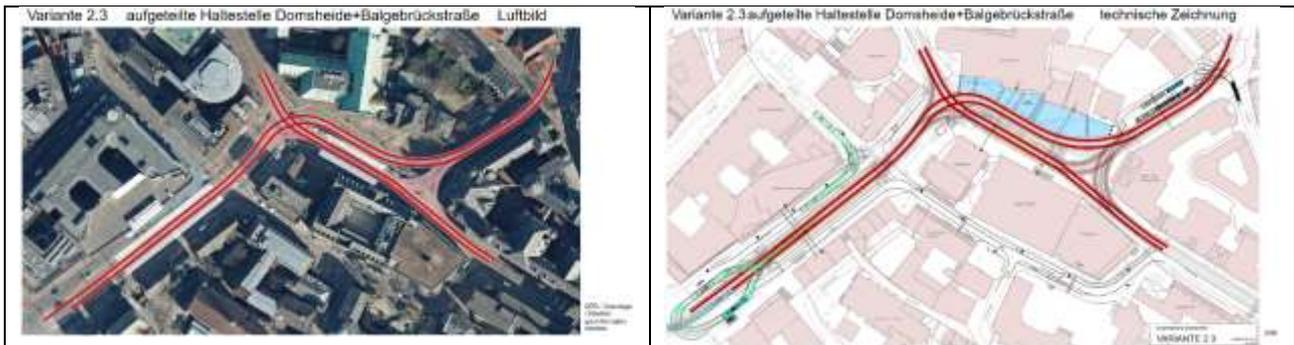
In der Bewertung der Varianten sind die Zielfelder Barrierefreiheit und Sicherheit vollständig zu erreichen, ebenso die Leistungsfähigkeit im ÖPNV, um gesetzliche Vorgaben einzuhalten und den ÖPNV im Sinne der Verkehrswende leistungsfähig und attraktiv gewährleisten zu können.



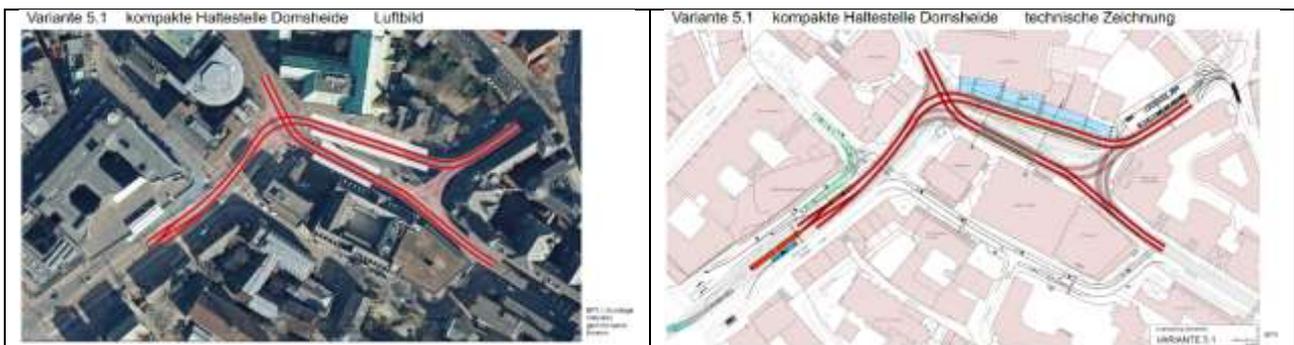
Im Beteiligungsprozess zur Umgestaltung Domsheide wurden fünf Varianten vorgestellt. Aus dem Beteiligungsverfahren heraus wurden weitere Varianten abgeleitet. Diese wurden auf Empfehlung der Fachplanung und im beteiligten Gestaltungsgremium konkretisiert.



Nach Bewertung der Varianten mit Hilfe der Kriterien aus der Themenlandkarte konnten zwei Varianten zur weiteren Betrachtung und als Lösungsansatz für die weitere Planung zur Domsheide abgeleitet werden:



In Variante 2.3 bleiben die Haltestellen der Ost-West-Straßenbahnlinien 2 und 3 örtlich von denen der Nord-Süd-Straßenbahnlinien 4, 6 und 8 getrennt. Die Haltestellen der Linien 2 und 3 verbleiben vor der Post, die Haltestellen der Linien 4, 6 und 8 werden mit denen der Buslinien 24 und 25 in der Balgebrückstraße vereint. Die Querungsstelle Wachtstraße-Dechanatstraße bleibt für Radverkehr befahrbar, dadurch wird der Abstand zwischen den Haltestellen im Vergleich zu heute vergrößert. Die betrieblich erforderlichen Gleisverbindungen zwischen den Gleisen, die linienbedingt erforderlich sind, bleiben überwiegend erhalten. Die Gleisverbindung von der Balgebrückstraße kommend in die Obernstraße kann gleisbautechnisch nicht dargestellt werden, das Betriebsgleis (drittes Gleis) in der Balgebrückstraße muss entfallen.



In Variante 5.1 werden alle Teilhaltestellen auf der Domsheide vereint. Die Haltestellen der Ost-West-Straßenbahnlinien 2 und 3 liegen wie in der Variante 2.3 vor der Post, die Haltestellen der Nord-Süd-Straßenbahnlinien 4, 6 und 8 werden mit den Haltestellen der Buslinien 24 und 25 vereint und liegen vor der Glocke. Es entsteht eine dreieckige Platzfläche zwischen den Straßenbahnstrecken Nord-Süd und Ost-West. In diesen Platz können die Haltestellen integriert werden. Insgesamt kann der gesamte Platz gestaltet werden, die Haltestellen liegen unmittelbar nebeneinander, Umsteigebeziehungen sind offensichtlich und erkennbar, da Sichtbeziehungen zwischen den Teilhaltestellen gegeben sind. Das Betriebsgleis in der Balgebrückstraße kann erhalten werden.

Die Beteiligungsrunden wurden im Frühjahr 2019 durchgeführt. Aus den dort vorgetragenen Zielen wurde die Themenlandkarte abgeleitet. Die Verschneidung von Themenlandkarte und Planungsvarianten wurde ursprünglich im Herbst 2019 mit den dargestellten Varianten 2.3 (getrennte Haltestelle) und 5.1 (kompakte Haltestelle) vorgestellt.

2.3 Straßenbahnführungen: Untersuchungen der BSAG, Andreas Busch

Die vorgestellten Untersuchungen umfassten die nachfolgenden Themen:

- Prüfungen für das Projekt Domsheide
- „Gutachten Handelskammer“
- Linien 2 und 3 über Westerstraße
- Ideen von Bernhard Lieber



Obernstr.
Westerstr.

 BSAG

1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG
03.11.2022

Prüfungen für Projekt Domsheide
2021

 BSAG

1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Seite 2

Prüfungsauftrag



Fragestellungen aus politisch-behördlicher Runde am 19.04.21:

1. **Verkehrsfreie Obernstraße** (*kleine Variante*)
 - Verlegung Straßenbahn in die Martinistraße
 - Betrifft Linien 2 und 3
2. **Verkehrsfreie Domsheide und Obernstraße** (*große Variante*)
 - Verlegung Straßenbahn in die Martinistraße, Tiefer, Altenwall, Am Wall
 - Betrifft Linien 2, 3, 4, 6, 8, 24, 25

Jeweils:

- Technisch-betriebliche Machbarkeit und Sinnhaftigkeit (skizzenhaft)
- Grobe Kostenschätzung (ggf. anhand Erfahrungswerte)
- Zeitbedarf Planung und Bau (Schätzung, Erfahrungswerte)

Vorgehen



Es wurden folgende Prüfungen vorgenommen:

- a. **Zu 1.: Verkehrssimulation:** Leistungsfähigkeitsberechnung
 - Verlegung Straßenbahn in die Martinistr. mit Grundlage Variante 2.3
 - Heutiges Angebot und Zukunftsszenario aus Simulation Domsheide Variante 2.3
- b. **Zu 1. und 2.: Infrastruktur**
 - Maßstäbliche Skizzen
 - Herleitung der Kosten aus Richt- und Erfahrungswerten
 - Technische Prüfung Trassierung (z.B. Gefälle, Kurvenradien)
- c. **Zu 2.: Verkehrsmodellierung:** Nachfrageänderung
 - Für verkehrsfreie Domsheide

Verkehrssimulation

- Simulation des MIV-/Autoverkehrs und des ÖPNV
- Grundlage: Simulationen aus 2019 für Projekt Umgestaltung Domsheide Variante 2.3

Änderungen:

- Abzweig Martinistr., Verfüllung des Tunnels für Gleise
- Autoverkehr Geradeaus Tiefer \leftrightarrow Martinistr. oben über die Kreuzung
- Linien 2 und 3 halten an Bahnsteigen in der Balgebrückstr.
- Stilllegung Gleise Am Dom / Obernstr.



1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Verkehrsfreie Obernstr. – Martinistr./Balgebrückstr.



Variante 1

- Martinistr. straßenbündig
- Balgebrückstr. 4-gleisige Haltestelle
- Tiefer-Tunnel für Geradeausverkehr geöffnet, Gleise über Rampen



Variante 2

- Martinistr.: Teil-Einbahnstraße (VEP 2.1.2a), besonderer Bahnkörper Seitenlage
- Balgebrückstr.: Anschluss an Domsheide Variante 5.1
- Tiefer-Tunnel geschlossen – Geradeausverkehr oben über die Kreuzung



1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Seite 6

Verkehrsfreie Domsheide – Streckenführung heute



1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Seite 7

Verkehrsfreie Domsheide – Streckenführung Prüfung



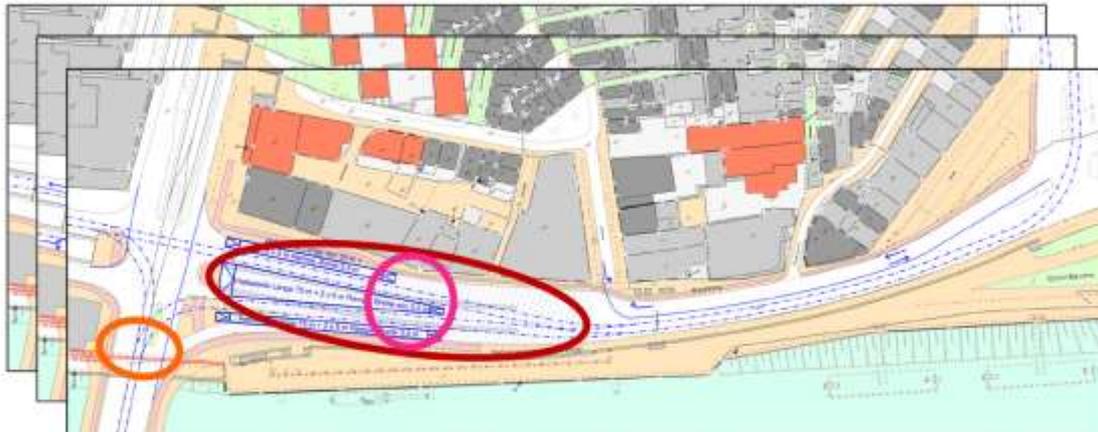
1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Seite 8

Verkehrsfreie Domsheide – Tiefer



3 Varianten wurden untersucht

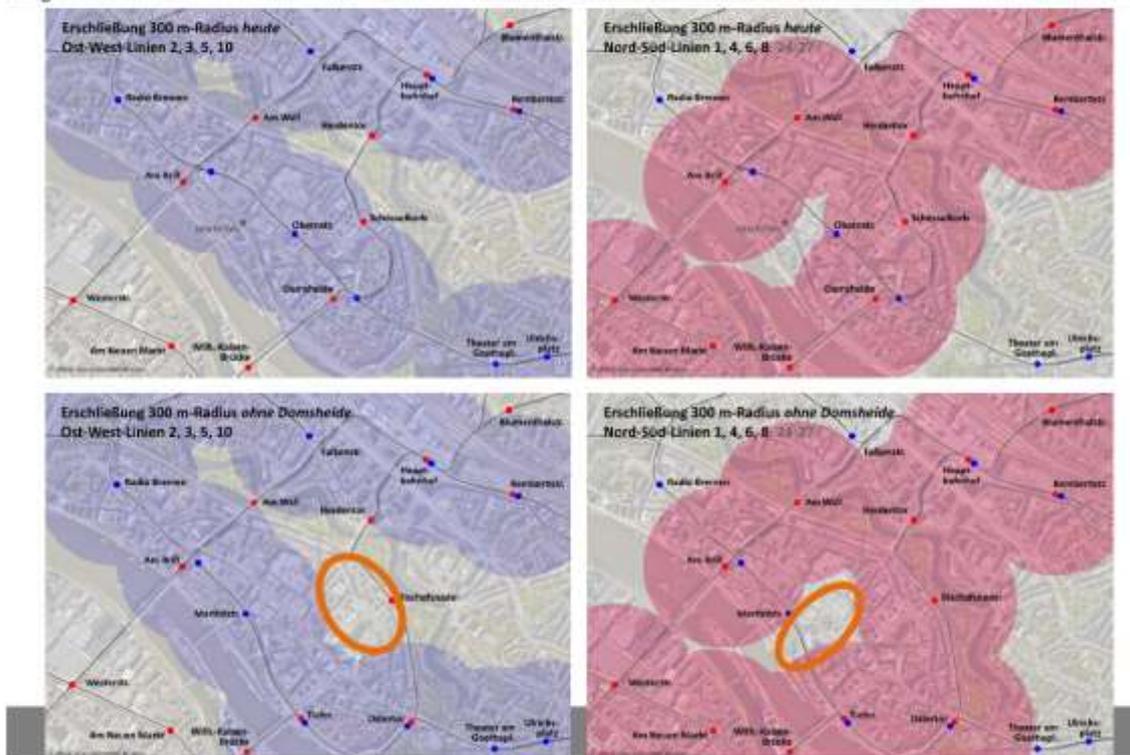


- ❖ Die Geländeneigung muss im Bereich der Tunnelrampe angepasst werden
- ❖ Autoverkehr muss stark eingeschränkt oder gesperrt werden
(Besonderer Bahnkörper erforderlich für heute 56, zukünftig bis zu 70 Fahrten pro Stunde je Richtung, d.h. alle 50 Sekunden eine ÖPNV-Fahrt je Richtung)
- ❖ Weichenspitzen und -antriebe im Bereich der Dehnungsfuge/Widerlager

1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Seite 9

Erschließung

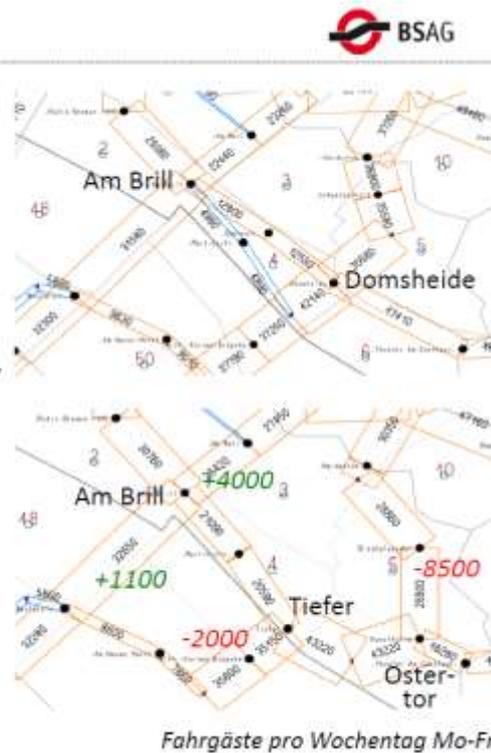


Modellierung

Verwendet wird Verkehrsmodell VENUS
wie in VEP-Teilfortschreibung

Ergebnisse

- ❖ Netzweit niedrigere Nachfrage
- ❖ Deutlich geringere Nachfrage der
Strecke Hbf-Neustadt über Wall-Tiefer
(Linien 4, 6, 8, 24, 25)
- ❖ Höhere Nachfrage über Am Brill
→ Linien 1, 26/27 stärker nachgefragt
- ❖ Längere Fahrzeit über Wall-Tiefer und
weitere Fußwege führen zu
**Verlagerung und Verringerung der
Nachfrage**



„Gutachten Handelskammer“

Verkehrsuntersuchung des Aktionsbündnisses Innenstadt



1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Seite 12

„Gutachten Handelskammer“



Das Gutachten geht von falschen technischen Voraussetzungen aus und berücksichtigt nicht die Barrierefreiheit.

Wurde BSAG gegenüber als Kurzexpertise und Ideengeber beschrieben.

Fachliche Fragen blieben bis heute unbeantwortet.



1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

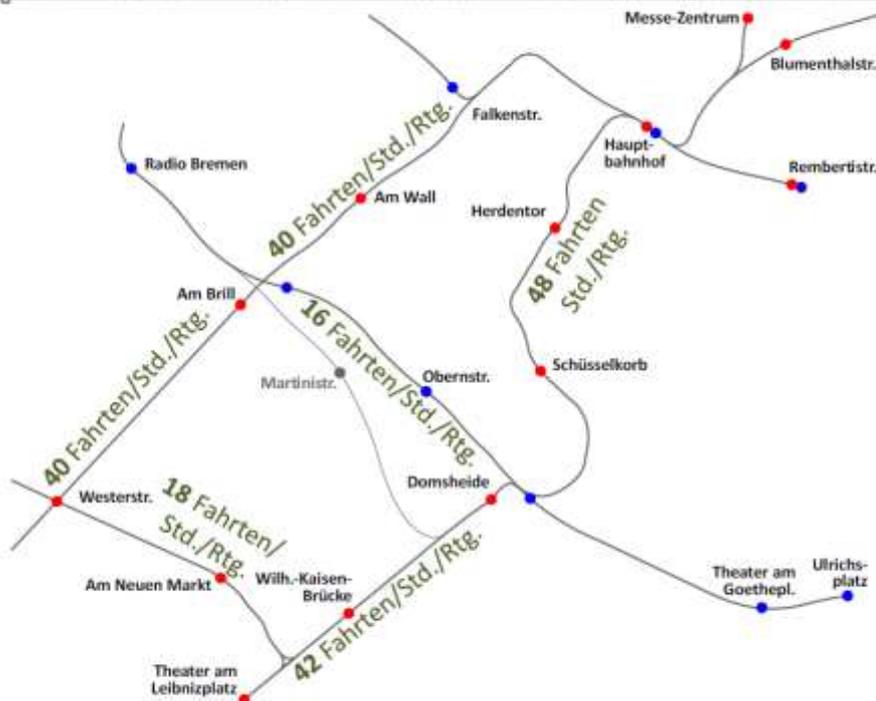
Linien 2 und 3 über Westerstr.



1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Seite 14

Streckenbelastungen Angebotsoffensive 2030



1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Seite 15

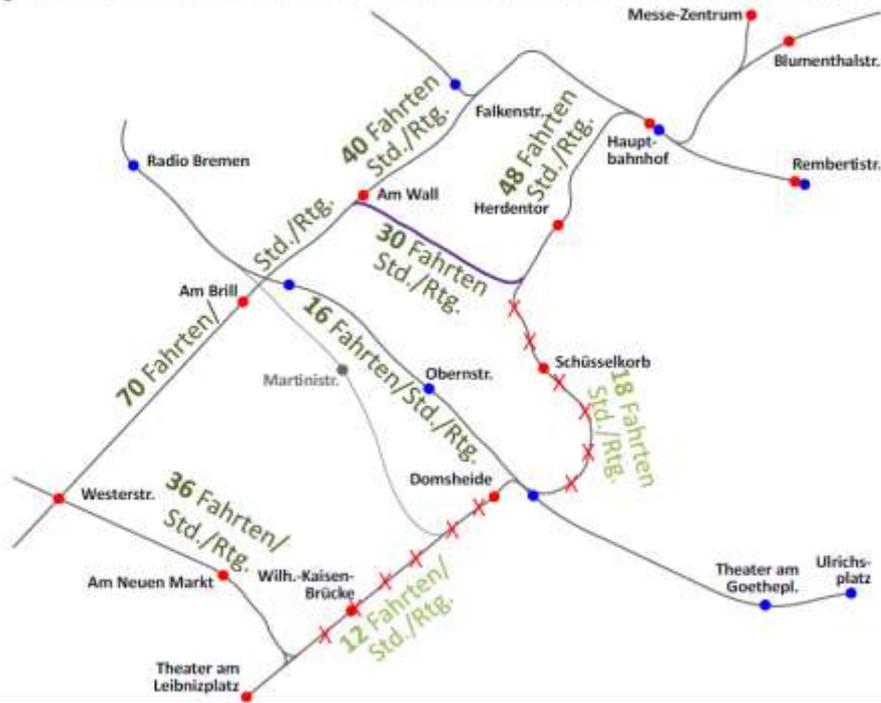
Führung über Westerstr.



Führung über Westerstr. – Infrastruktur Angebotsoffensive im Jahr 2030



Streckenbelastungen 2030 / Resilienz



1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Seite 20

Lieber II

Vorschlag „Lieber II“:

Linien 1/2 über Schüsselkorb und
Walltangente, damit Umfahrung
Marktplatz/Obernstraße

Beide Ziele werden erreicht:
Domsheide und Obernstraße
werden schienenfrei, bei
Führung der Linien 1 und 2
über den Brill ohne einen Meter
neue Schiene, da die Walltangente
auch hierfür genutzt werden kann

(alternativ Verlängerung Walltangente
Richtung Walle/Überseestadt)

Temporär auch als Weihnachtsmarkt
Umfahrung nutzbar



Wie Umleitung Violestr. während
Umbauarbeiten am Brill



Haltestelle Post

1. Workshop Machbarkeitsstudie
Untersuchungen der BSAG | 03.11.2022

Seite 21



3. Beantwortung Fragestellungen im Workshop II

Aus den Inputs und Diskussionen im Workshop I (04.11.2023) ergaben sich nachfolgende Fragestellungen, die im Workshop II (11.11.2022) beantwortet und diskutiert wurden.

Hinsichtlich der Beantwortung wird auf die Präsentationen zum Workshop II verwiesen; diese sind im Nachfolgenden nochmals aufgeführt.

Im **Kapitel 3** sind die Antworten aus dem Workshop II dargestellt.

Im **Kapitel 4** sind die Ergebnisse der im Rahmen des Workshops II vertieft diskutierten Betrachtungsräume aufgeführt.

- **Evaluation Obernstraße / Sanierung Am Brill**
→ siehe Punkt 3.1
- **Lieber-Variante I: Querschnitt Am Wall, Resilienz, Fahrten/h, Leistungsfähigkeit**
→ siehe Punkt 4.3
- **Lieber-Variante II: Linien 2/3 über Domsheide – Schlüsselkorb – Herdentor - Am Wall – AOK-Kreuzung**
Fahrten/h, Resilienz, Leistungsfähigkeit, Teilhaltestelle Domsheide
→ siehe Punkt 4.4
- Haltestelle **Domsheide: Ein-/Aus- und Umsteigerzahlen:** heute und Prognose
→ siehe Punkt 3.4
- Haltestelle **Domsheide/Balgebrückstraße:** 3 Bahnsteige in der Balgebrückstraße,
Darstellung Kfz-Erreichbarkeit bzw. nicht mehr vorhandene Erschließung
→ siehe Punkt 3.5
- Haltestelle **Domsheide: Leistungsfähigkeit:** Vergleich Varianten 2.3 und 5.1
→ siehe Punkt 3.6
- Haltestelle **Domsheide: Variante 2.3 Steigung** zwischen den Teilhaltestellen
→ siehe Punkt 3.7
- Haltestelle **Domsheide: Flächenbedarf** vor der Glocke: Vergleich heute – 2.3 – 5.1
→ siehe Punkt 3.8
- **Querschnitte Obernstraße** heute und Martinstraße vor und nach Verkehrsversuchen (ohne/mit Radfahrstreifen)
→ siehe Punkt 3.9
- **Projektlauf:** Vorentwurfsplanung – Genehmigungsplanung – Umsetzung
→ siehe Punkt 3.10

3.1 Evaluation Obernstraße / Sanierung Am Brill





Meinungsbild Obernstraße

Eine Auswertung von über 200
Passantenbefragungen in der Obernstraße

Eine Umfrage der CityInitiative Bremen Werbung e.V.

22.08.2022
Meinungsumfrage Obernstraße
1



INHALT

1	Hintergrund	S.3
2	Soziodemografische Daten	S. 5
3	Gestaltung, Nutzungsmöglichkeit und Events	S. 6
4	Straßenbahn Obernstraße	S. 9
5	Attraktivität Fußgängerzone	S. 10




22.08.2022
Meinungsumfrage Obernstraße
2

©Jens Hagens, Luminar

1 HINTERGRUND



CITY INITIATIVE
BREMEN



Durchführungszeitraum: August 2022



n=203



Themen:

- Bewertung der Situation
- Gestaltung
- Nutzungsmöglichkeit
- Straßenbahn
- Attraktive Fußgängerzone



Anlass: Projekt Sommermeile Oberstraße zur Baustellenzeit der BSAG



Zielgruppe der Studie: Passanten der Oberstraße



22.08.2022

Meinungsumfrage Oberstraße

3

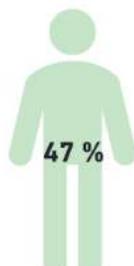
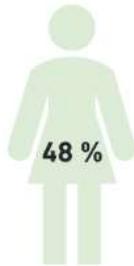
© Luminar

2 SOZIODEMOGRAFISCHE DATEN

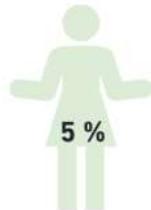


CITY INITIATIVE
BREMEN

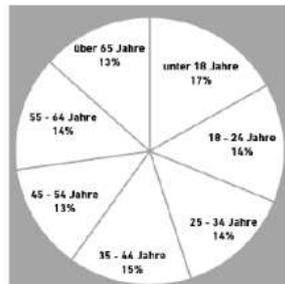
Geschlecht:



Divers/keine Angabe:



Alter:



Ort der Befragung:

- Oberstraße

22.08.2022

Meinungsumfrage Oberstraße

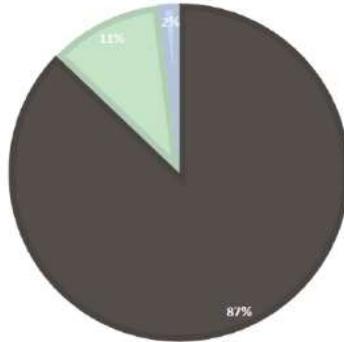
4

© Luminar

3 GESTALTUNG, NUTZMÖGLICHKEIT & EVENTS

CI
CITY INITIATIVE
BREMEN

Wie gefällt Ihnen die temporäre Gestaltung/ wie gefallen Ihnen die temporären Nutzungsmöglichkeiten des Straßenraumes? Mehrfachauswahl möglich.



- Ich finde die neuen Nutzungsmöglichkeiten gut, sie bereichern die Oberstraße. / Ich finde die Gestaltung gut und halte diese für eine Aufwertung der Oberstraße.
- Ich finde die Gestaltung gut und halte diese für eine Aufwertung der Oberstraße.
- Keine Angabe



22.08.2022

Meinungsumfrage Oberstraße

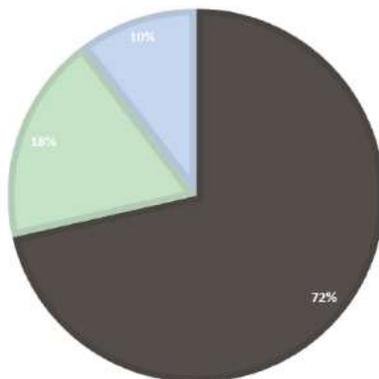
5

© Luminar

3 GESTALTUNG, NUTZMÖGLICHKEIT & EVENTS

CI
CITY INITIATIVE
BREMEN

Wünschen Sie sich eine ähnliche Gestaltung/ neue Nutzungsmöglichkeiten auch zukünftig und dauerhaft?



- Jä, ich wünsche mir eine ähnliche Gestaltung/ Nutzung auch für die Zukunft.
- Nein, ich kann mir eine ähnliche Gestaltung/ Nutzung in der Zukunft nicht vorstellen.
- Keine Angabe



22.08.2022

Meinungsumfrage Oberstraße

6

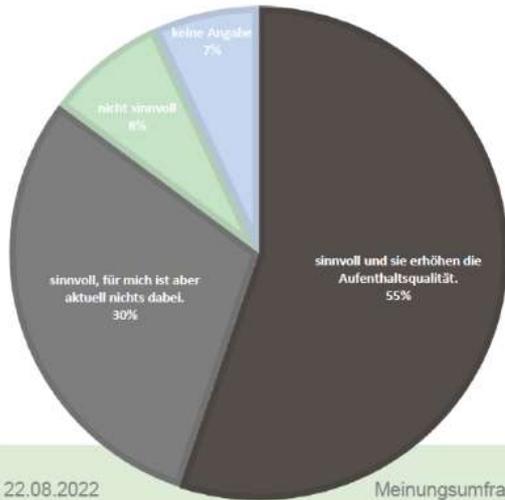
© Luminar

3 GESTALTUNG, NUTZMÖGLICHKEIT & EVENTS



Zusätzlich zu den temporären Gestaltungskonzepten werden auch Events angeboten, die an mehreren Tagen die Sommermeile Oberstraße für Groß- und Klein attraktiv machen sollen. Wie bewerten Sie die Events?

Ich halte Events in der Oberstraße für



22.08.2022

Meinungsumfrage Oberstraße

7

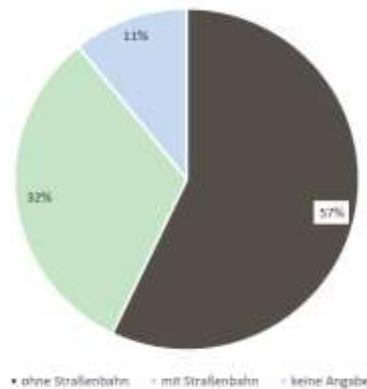
© Luminar

4 STRABENBAHN OBERSTRASSE



Die Oberstraße als Flaniermeile: Eine Möglichkeit mehr Raum für Aufenthalt & Erlebnisse sowie eine Erweiterung der Fußgängerzonen zu schaffen, ist die Straßenbahn aus der Oberstraße in die Martinistraße zu verlegen. Was ist Ihre Meinung?

Ich befürworte eine Oberstraße...



Vergleich: Meinung IFH Umfrage 2020



22.08.2022

Meinungsumfrage Oberstraße

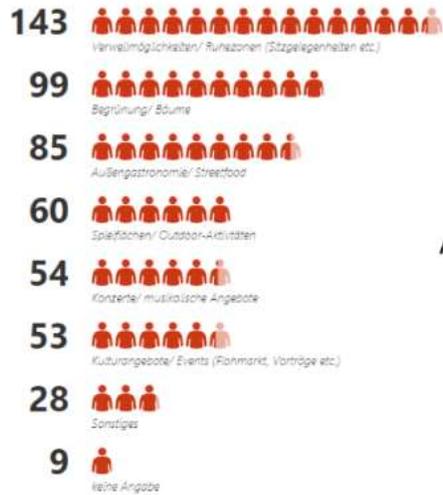
8

© Luminar

5 ATTRAKTIVITÄT FUßGÄNGERZONE



Abseits der Geschäfte bietet der Straßenraum in der Obernstraße die Möglichkeit einer erweiterten Fußgängerzone. Was enthält eine attraktive Fußgängerzone für Sie, abgesehen von Einzelhandel und Anbindungsmöglichkeiten? Wählen Sie bis zu drei Antworten:



Sonstige Anmerkungen

Mehr Wohnraum
Weniger Leerstand
Räumlichkeiten für Vereine
Angebote für Kinder
Skateboardpark
Stadtgärten
Keine Flohmärkte

Schlechtwetterangebote
Öffentliche Toiletten
Behindertengerecht
Sportangebote
Kreativwerkstätten
Überdachung Obernstraße
Sauberkeit
Pop-Up Geschäfte / Events

22.08.2022

Meinungsumfrage Obernstraße

9

© Luminar

3.2 Lieber-Variante I: Querschnitt Am Wall, Resilienz, Fahrten/h, Leistungsfähigkeit

Die vertiefte Betrachtung erfolgt unter Punkt 4.3

3.3 Lieber-Variante II: Linien 2/3 über Domsheide – Schlüsselkorb – Herdentor – Am Wall – AOK-Kreuzung; Fahrten/h, Resilienz, Leistungsfähigkeit, Teilhaltestelle Domsheide

Die vertiefte Betrachtung erfolgt unter Punkt 4.4

3.4 Haltestelle Domsheide: Ein-/Aus- und Umsteigerzahlen: heute und Prognose

Im Jahr 2018 wurden an der Domsheide durchschnittlich 50.000 Fahrgäste an einem Arbeitstag (Montag bis Freitag außer Feiertag) beim Ein- oder Aussteigen durch die automatischen Fahrgastzählgeräte an den Türen der Bahnen und Busse erfasst.

Bis zum Jahr 2030 soll eine Angebotsoffensive die Attraktivität der ÖPNV erhöhen und zusammen mit weiteren im VEP 2025 sowie in der Teilfortschreibung 2030 beschriebenen Maßnahmen für eine Mobilitätswende für den Klimaschutz umgesetzt werden. Für den ÖPNV in Bremen ist das Ziel, sowohl den Modal Split als auch die Nachfrage um ein Drittel zu erhöhen. Da dafür das Angebot flächendeckend gleichmäßig erhöht wird, kann prognostiziert werden, dass sich auch die Anzahl der Fahrgäste, die an der Domsheide ein- und aussteigen um ein Drittel auf dann ca. 67.000 an einem Arbeitstag erhöht.

Aufgrund regelmäßiger Fahrgastbefragungen im Auftrag des VBN können auch Umsteigevorgänge hochgerechnet werden. Je Arbeitstag waren das im Jahr 2018 durchschnittlich 12.000. Jeder umsteigende Fahrgast wird durch die automatischen Fahrgastzählgeräte zweimal – beim Aus- und wieder Einsteigen – erfasst. Die Domsheide hat also eine hohe Bedeutung etwa je zur Hälfte für Fahrgäste, die zwischen den Linien der BSAG umsteigen, als auch für Fahrgäste, die in der Innenstadt ihr Ziel (bzw. ihren Ursprung) ihrer Reise haben.



3.5 Haltestelle Domsheide/Balgebrückstraße: 3 Bahnsteige in der Balgebrückstraße, Darstellung Kfz-Ereichbarkeit bzw. nicht mehr vorhandene Erschließung

Aufgrund von Abstimmungsgesprächen im Jahr 2021 zwischen Behördenspitzen und Sprecher:innen der Regierungskoalition untersuchte die BSAG, wie ausgehend von der Variante 2.3 eine Führung der Straßenbahn durch die Martinstr. statt Obernstr. mit einer Haltestellenanlage in der Balgebrückstr. umgesetzt werden könnte. Ausgehend von einer durch ein Ingenieurbüro erfolgten Verkehrssimulation ist festgestellt worden, dass in der Zukunft mit einer Angebotsoffensive die zwei Gleise und Bahnsteige der Variante 2.3 die Fahrten der Linien 2 und 3 nicht aufnehmen können. Daher wurde maßstabsgetreu auf Grundlage von vermessenen Lageplänen eine viergleisige Anlage mit 4 Gleisen und platzsparenden 3 Bahnsteigen erarbeitet. Der mittlere Bahnsteig wird dabei wie an den Umsteigehaltestellen Leibnizplatz und Am Dobben gegenläufig aus 2 Richtungen bedient. Die Bahnsteigbreiten erlauben eine vollständig barrierefreie Gestaltung mit regulär breiten Fahrgastunterständen und sind für die Anzahl der Fahrgäste ausreichend.

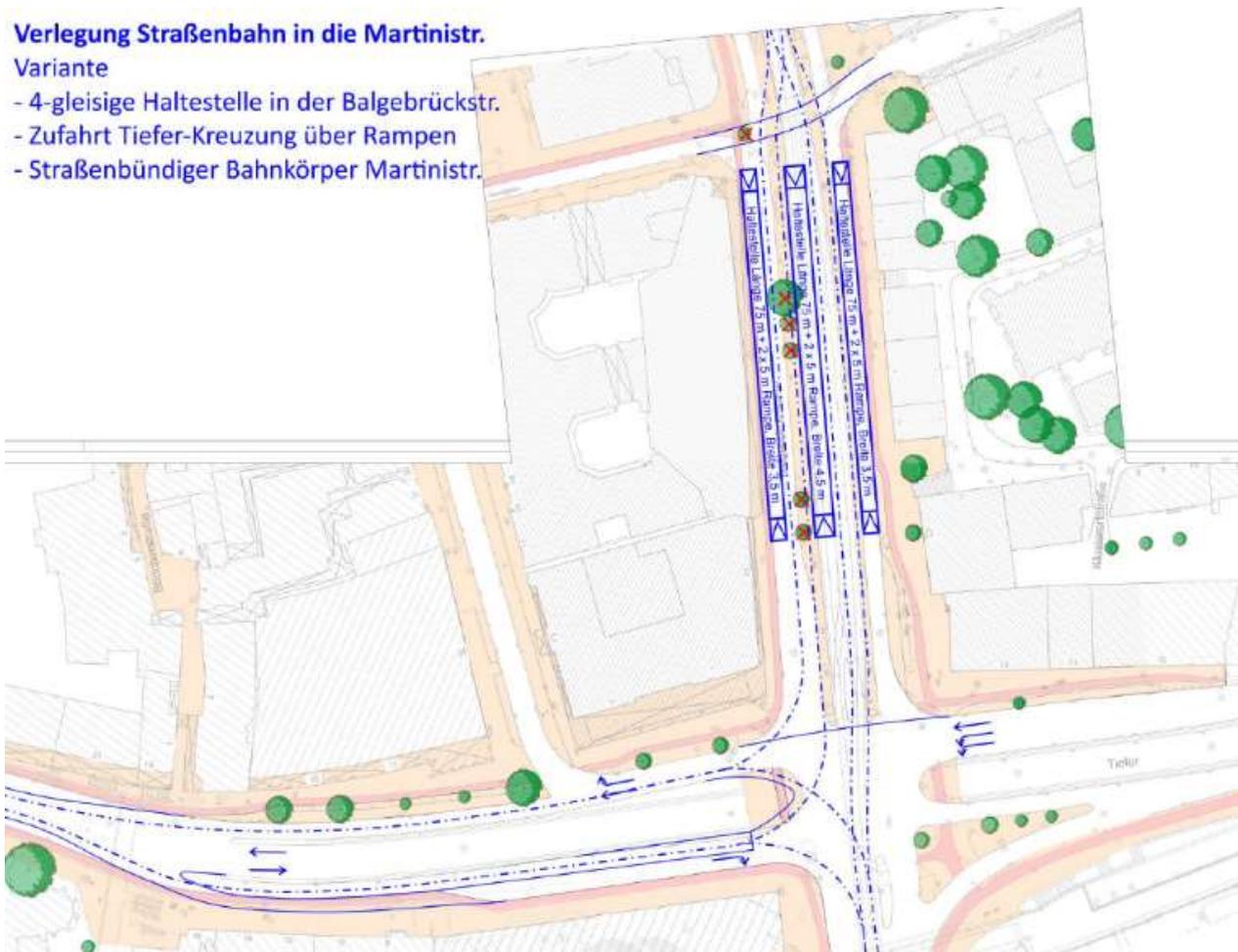
Die positiven wie auch negativen Effekte wurden anhand von Sprechblasen dargestellt. Hervorzuheben ist dabei

- Entfall der MIV-Fahrs Spuren in der Balgebrückstr.
- Keine Anbindung der Parkhäuser und keine Andienung der Gebäude mit Kfz in der Balgebrückstr.
- Für separate Fahrradwege in Regelbreite fehlt in der Balgebrückstr. der Platz

Verlegung Straßenbahn in die Martinistr.

Variante

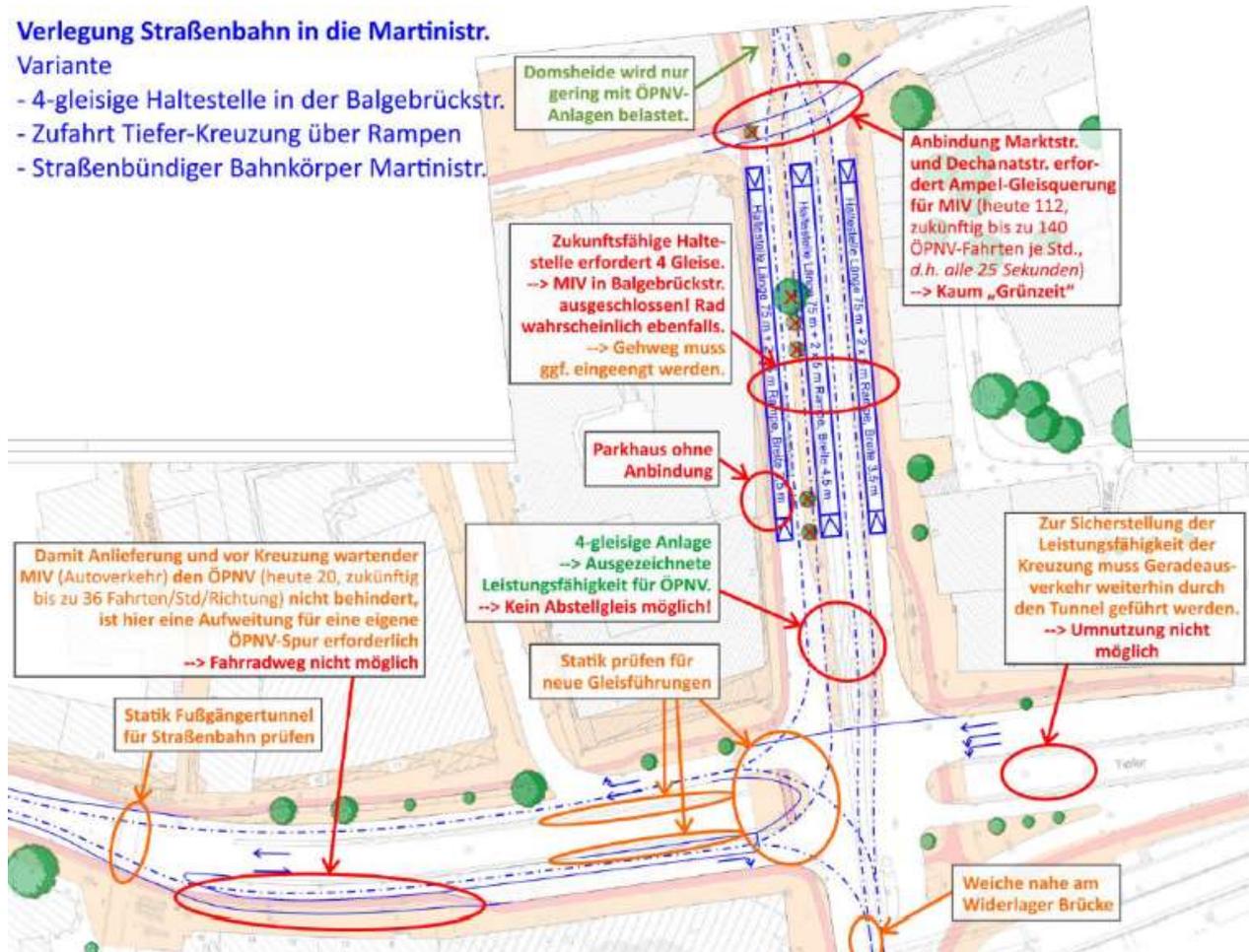
- 4-gleisige Haltestelle in der Balgebrückstr.
- Zufahrt Tiefer-Kreuzung über Rampen
- Straßebündiger Bahnkörper Martinistr.



Verlegung Straßenbahn in die Martinistr.

Variante

- 4-gleisige Haltestelle in der Balgebrückstr.
- Zufahrt Tiefer-Kreuzung über Rampen
- Straßenbündiger Bahnkörper Martinistr.



Zu dieser Variante erfolgt aktuell eine vertiefte planerische Untersuchung durch ein externes Ingenieurbüro (Auftragnehmer der Planung Neugestaltung Domsheide).

3.6 Haltestelle Domsheide: Leistungsfähigkeit: Vergleich Varianten 2.3 und 5.1

Im Rahmen der Planungen zur Neugestaltung der Domsheide wurde ein Ingenieurbüro mit einer aufwendigen Verkehrssimulation für die vertieft untersuchten Varianten 2.3 und 5.1 beauftragt. Dabei wurden nicht nur MIV und ÖPNV simuliert, sondern erstmals im Detail auch Fuß- und Radverkehr. Die Simulation erfolgte für verschiedene Verkehrssituationen und Tageszeiten, um alle Nutzungsansprüche an die Domsheide als auch mögliche Störungen untersuchen zu können - darunter auch zwei Zukunftsszenarien, die mit den Verkehrsstärken im ÖPNV hohe Ähnlichkeit mit der später in der Teilfortschreibung des VEP beschlossenen Angebots offensive bis 2030 haben.

Ergebnis: Beide Varianten sind auch in Zukunft grundsätzlich leistungsfähig. Dabei hat die Variante 5.1 Vorteile durch geringere Verlustzeiten im ÖPNV, die aus der längeren Zulaufstrecke (und damit -zeit) und damit Reaktionsmöglichkeiten der Lichtsignalanlage zwischen Haltestelle und Knoten Altstadt Brückenkopf (Tiefer/Martinstraße) resultiert.

Simulation – Variante 2.3 Aufgeteilte Haltestelle



Die Varianten 2.3 und 5.1 wurden aufwändig und erstmals auch im Fußverkehr mit verschiedenen Szenarien simuliert – darunter auch 2 Zukunftsszenarien, die der vollen Angebots offensive entsprechen.

Zukunft 2: Var. 2.3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung der Verkehrsqualität
Projekt:	Simulation für 2 Varianten - Umgestaltung Domsheide
Stadt:	Freie Hansestadt Bremen
Knotenpunkt:	Az 18 "Wilhelm-Kaisen-Brücke / Altstadtbrückenkopf"
Zeitraum:	Spitzenzeit 16.00-17.00 Uhr
Bearbeiter:	J. Heilmann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Tiefer	B	Rechts	20	48,6	39,1	1,1	C
	B	Gerade	41	48,2	39,9	1,0	C
	A	Links	681	41,8	34,7	0,9	C
Balgebrückstraße	D	Rechts	35	16,9	11,1	0,8	A
	D	Gerade	60	16,5	10,4	0,7	A
Martinstraße	C	Links	33	47,0	40,6	0,9	C
	J	Rechts	268	97,7	84,0	1,6	E
Wilhelm-Kaisen-Brücke	E	Links	29	55,7	47,3	1,1	D
	H	Rechts	648	9,3	4,0	0,6	A
	G	Gerade	35	68,9	59,6	1,2	D
	F	Links	210	46,8	39,3	0,9	C

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Balgebrückstraße	S1	Gerade	45	11,1	5,6	0,5	B
W.-Kaisen-Brücke	S2	Gerade	45	8,3	2,9	0,3	B

Messergebnisse im ÖV - Streckenauswertung						
Zielquerschnitt	Strecke [m]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl Halte Fz. [-]	Fahrgeschwindigkeit [km/h]	Reisezeit [s]
Ri Süden stadtauswärts	355	40,8	13,9	0,9	8,8	145,6
Ri Norden stadteinwärts	530	36,8	6,9	0,6	12,7	150,1

Simulation – Variante 5.1 Konzentrierte Haltestelle



Zukunft 2: Var. 5.1	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung der Verkehrsqualität
Projekt:	Simulation für 2 Varianten - Umgestaltung Domsheide
Stadt:	Freie Hansestadt Bremen
Knotenpunkt:	Az 18 "Wilhelm-Kaisen-Brücke / Altstadtbrückenkopf"
Zeitaltschnitt:	Spätspitze 16:00-17:00 Uhr
Bearbeiter:	J. Heilmann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge (Kfz/h)	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	GSV [-]
Tiefer	B	Rechts	20	42,3	33,1	1,1	C
	B	Gerade	41	40,9	33,0	0,9	C
	A	Links	682	37,4	30,5	0,8	C
Balgebrückstraße	D	Rechts	35	16,5	11,1	0,7	A
	D	Gerade	60	18,6	12,1	0,7	A
	C	Links	33	43,6	37,0	1,0	C
Martinstraße	J	Rechts	266	89,1	75,9	1,5	E
	E	Links	29	49,7	41,8	1,1	C
Wilhelm-Kaisen-Brücke	H	Rechts	647	9,0	3,8	0,5	A
	G	Gerade	35	64,2	55,0	1,2	D
	F	Links	210	44,0	36,6	0,9	C

- Beide Varianten sind auch im Zukunftsszenario **leistungsfähig**
- **Vorteile** für Variante **5.1** mit etwas geringeren Warte- und Verlustzeiten
- Grund: Längerer Anfahrweg (→ Zeit) zur Tiefer-Kreuzung

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge (Kfz/h)	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	GSV [-]
Balgebrückstraße	S1	Gerade	45	7,2	3,5	0,3	B
W.-Kaisen-Brücke	S2	Gerade	45	7,7	2,4	0,3	B

Messergebnisse im ÖV - Streckenauswertung						
Zielquerschnitt	Strecke [m]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl Halte/Fz. [-]	Reisegeschwindigkeit [km/h]	Reisezeit [s]
Ri Süden stadtauswärts	355	31,5	9,4	0,5	9,4	138,5
Ri Norden stadteinwärts	530	36,0	6,5	0,6	12,8	149,5

Für die im April 2021 zwischen Behördenspitzen und Sprecher:innen der Regierungskoalition vereinbarte Untersuchung der Anbindung Martinstraße mit Variante 2.3 wurde die Simulation aus dem Projekt Domsheide erweitert und angepasst.

Ergebnisse:

- Der Knoten Tiefer wäre im MIV bereits im IST *bei Wegfall des Tiefertunnels* kaum leistungsfähig – es ergäben sich lange Rückstauungen im Tiefer und in der Martinstraße.
→ Erkenntnis: Der Tiefertunnel muss weiter für den MIV offen bleiben, wenn der MIV nicht durch andere Maßnahmen reduziert werden kann.
- Die zweigleisige Haltestelle in der Balgebrückstraße wäre in Zukunft bei Umsetzung der Angebots-offensive nicht leistungsfähig – der ÖPNV würde zusammenbrechen, der Stau der Bahnen und Busse würde sich nicht auflösen.
→ Erkenntnis: Die Haltestelle in der Balgebrückstraße muss über 4 Gleise und Teilhaltestellen verfügen.

Simulation – Martinistr. mit Variante 2.3



Kreuzung Tiefer

- Geradeaus-Autoverkehr
Martinistr. \leftrightarrow Tiefer
staut im IST jeweils zurück.
- Geradeausverkehr weiterhin durch
den Tunnel führen *oder*
Reduzierung des Autoverkehrs



Quelle: Brenner-Bernard

2-gleisige Haltestelle wie Variante 2.3

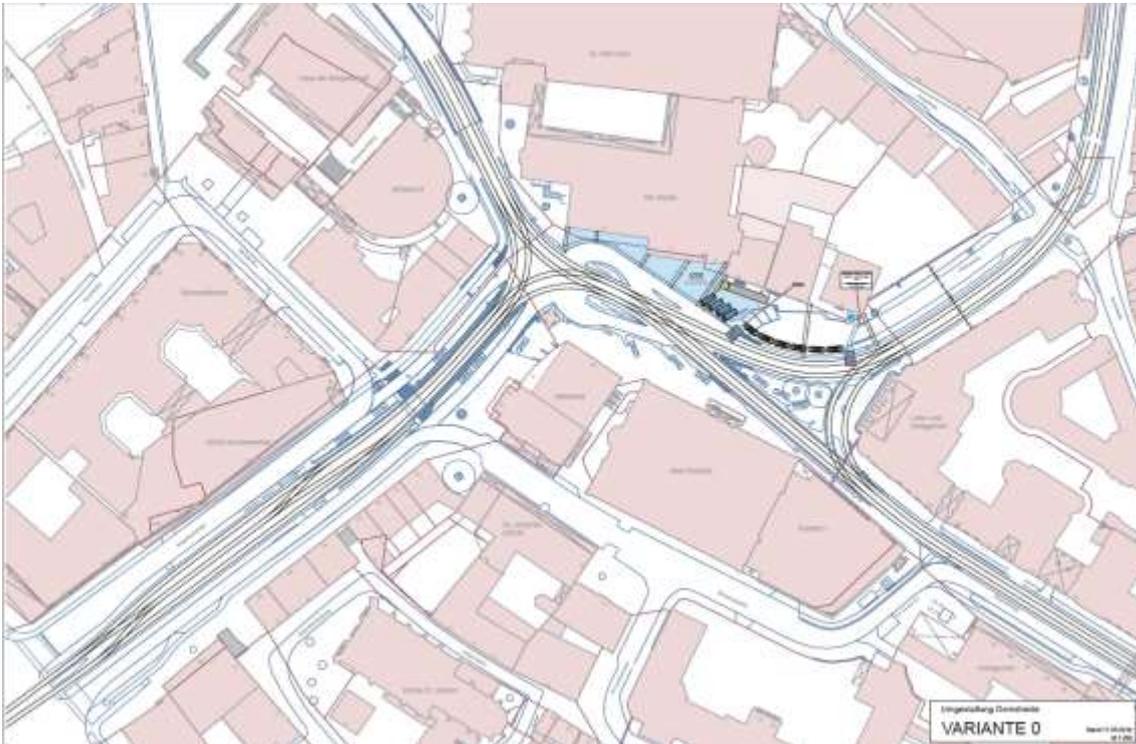
- Im IST noch leistungsfähig.
Es gibt jedoch vermehrte
Verzögerungen.
- Im Zukunftsszenario stauen sich
Bahnen und Busse zurück.
- Für die Angebotsoffensive sind an
der Haltestelle 4 Gleise erforderlich



Quelle: Brenner-Bernard

3.8 Haltestelle Domsheide: Flächenbedarf vor der Glocke: Vergleich heute – 2.3 – 5.1

Die im heutigen Zustand allein den zu Fuß Gehenden – und damit Besuchenden der Glocke – zur Verfügung stehen Flächen haben vor dem Gebäude der Glocke eine Breite von 3,5 bis 9,7 Metern. Dies resultiert aus den Verkehrsflächen mit sehr grobem Kopfsteinpflaster, die jederzeit befahren werden können. Darüber hinaus werden die Flächen regelmäßig durch Zuliefernde und Tourbusse für die Glocke weiter eingeschränkt

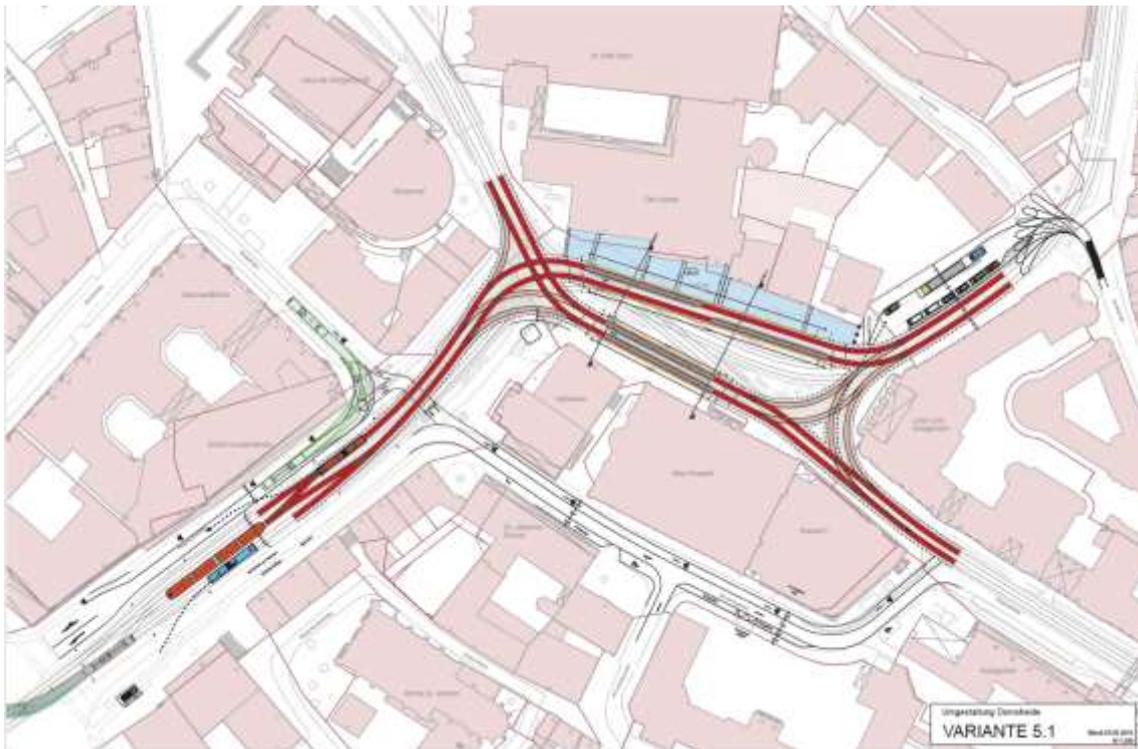


Künftig soll in beiden Varianten die gesamte Fläche bis zu den Gleisen dem Fußverkehr zur Verfügung stehen. Zuliefernde sollen nach Möglichkeit den Platz nicht befahren, sondern die Violenstraße, wo entsprechende Parkflächen eingerichtet werden, benutzen. Optional wurde auch eine Lieferung über den Innenhof (Zufahrt Violenstraße) in den Planungsraum mit einbezogen. Verkehrsplanerisch und stadtplanerisch wäre ein Um- oder Neubau des Innenhofgebäudes an der Glocke zu diesem Zweck denkbar, allerdings steht dem als Eigentümerin und Anliegerin die Domgemeinde inklusiv der Wohngebäude Sandstraße als starker Stakeholder und Diskussionspartner entgegen.

In Variante 2.3 (siehe Folgeseite) ergeben sich Breiten vor der Glocke für Besuchende von 7,3 bis 17,0 Metern.

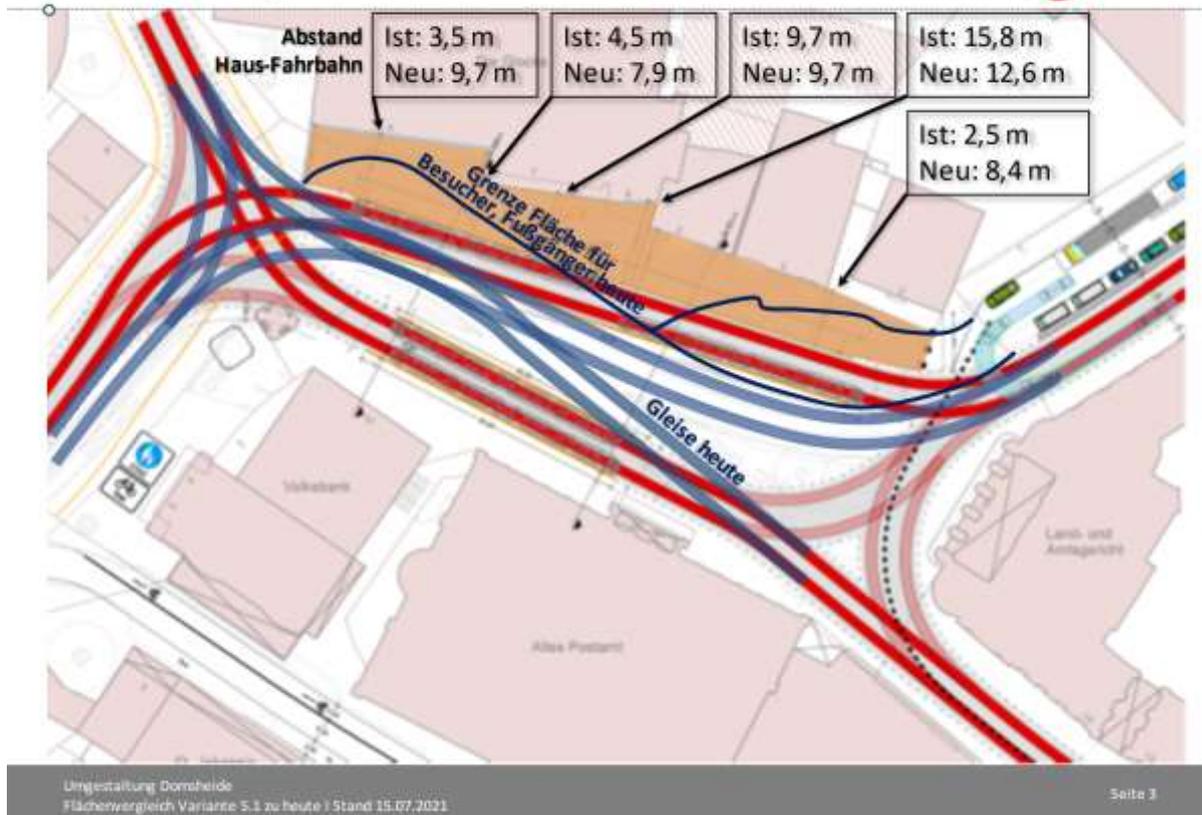


In Variante 5.1 verringern sich die Breiten im Vergleich zur Variante 2.3 etwa auf 4,5 bis 12,6 Metern bis zu den Gleisen vor dem Gebäude der Glocke. Im Vergleich zum Bestand vergrößern sich die Breiten und Flächen vor der Glocke. Im Laufe des Planungsprozesses konnte durch Optimierung der Gleislage als auch der Haltestellenlänge die Breite um bis zu 1 Meter erhöht werden. Die Haltestelle in Richtung Süden wird dabei so gestaltet, dass sie integraler Bestandteil der Platzfläche vor der Glocke wird. Sie steht Fahrgästen, Fußverkehr und Besucher:innen der Glocke gleichermaßen zur Verfügung. Die Einrichtungen für Fahrgäste sollen möglichst zurückhaltend ausgeführt werden. Für den Gesamtplatz ist ein Architekturwettbewerb vorgesehen, um die verschiedenen Ansprüche der Nutzer:innen als auch der Einrichtungen und Stadtgestaltung zu vereinen.



Vereinfachte Darstellung – Vergleich des Ist-Zustandes und der Variante 5.1:

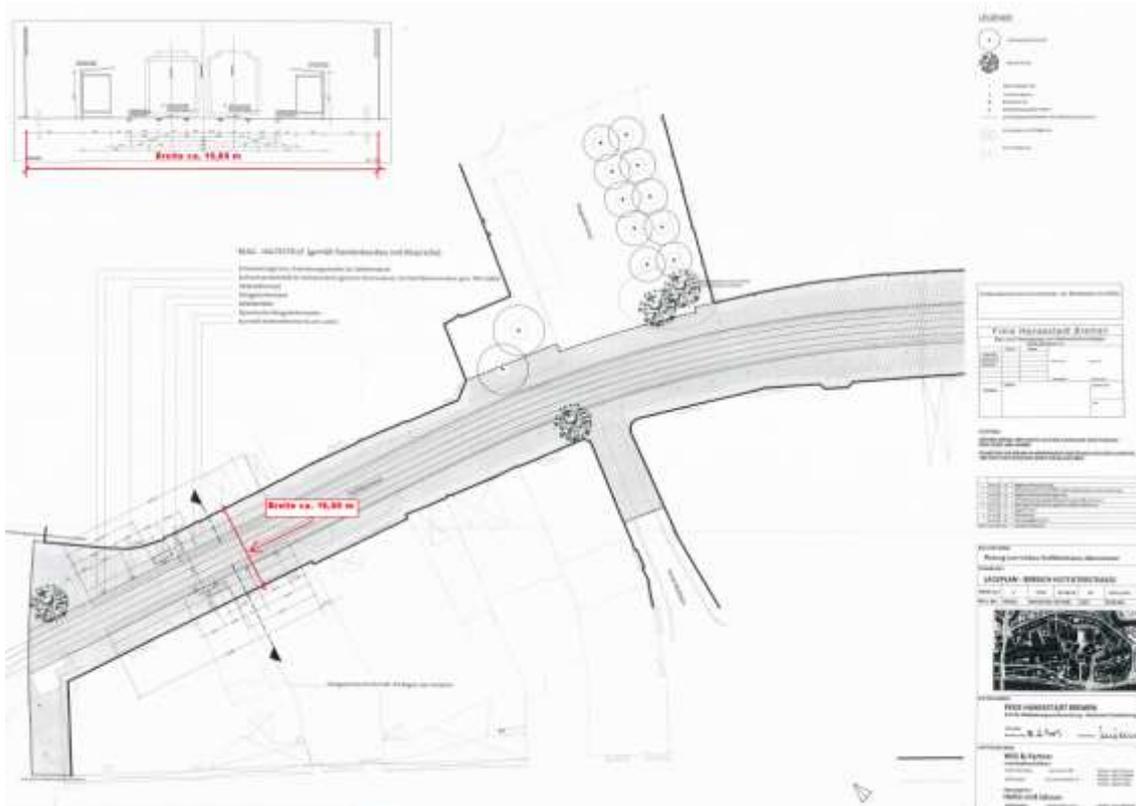
Flächenvergleich Variante 5.1 zu heute



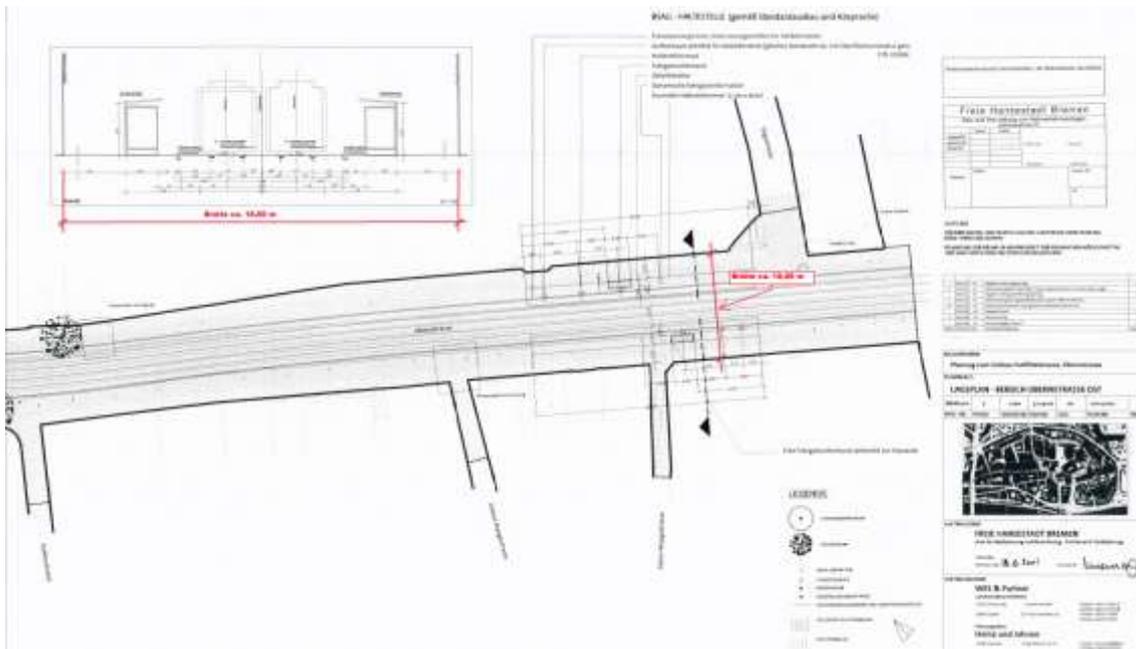
3.9 Querschnitte Obernstraße heute und Martinistraße vor und nach Verkehrsversuchen (ohne/mit Radfahrstreifen)

Obernstraße: Lageplanausschnitte und Querschnitte

Die Hutfilerstraße hat in Höhe der Straßenbahnhaltestelle Am Brill eine Querschnittsbreite von etwa 16,60 m. Am Ansgarikirchhof öffnet sich eine Platzfläche, der Querschnitt östlich vom Ansgarikirchhof wird etwas breiter.



In Höhe der Straßenbahnhaltestelle Obernstraße zeigt der Querschnitt unmittelbar westlich der Einmündung Sögestraße eine Breite von ca. 18,60 m. Unmittelbar östlich der Einmündung Sögestraße zeigt der Lageplan, dass dort der Querschnitt eingeengt ist.



Die geringe Querschnittsbreite in der Obernstraße verhindert in Verbindung mit der Ausrichtung in Ost-West-Richtung eine ausreichende Besonnung über das Jahr. Die Nordseite der Obernstraße wird im Hochsommer und in der Mittagszeit besonnt.

Martinstraße: Querschnitt

Der Querschnitt zeigt sich mit einer ursprünglich 4-streifigen Fahrbahn (12,00 m) zuzüglich angrenzenden Parkstreifen mit Baumstandorten sowie Radwegen und Gehwegen im Seitenraum.

Die Radwegbreiten entsprechen nicht dem aktuellen Stand der Technik und müssen für einen attraktiven Radverkehr verbreitert werden.

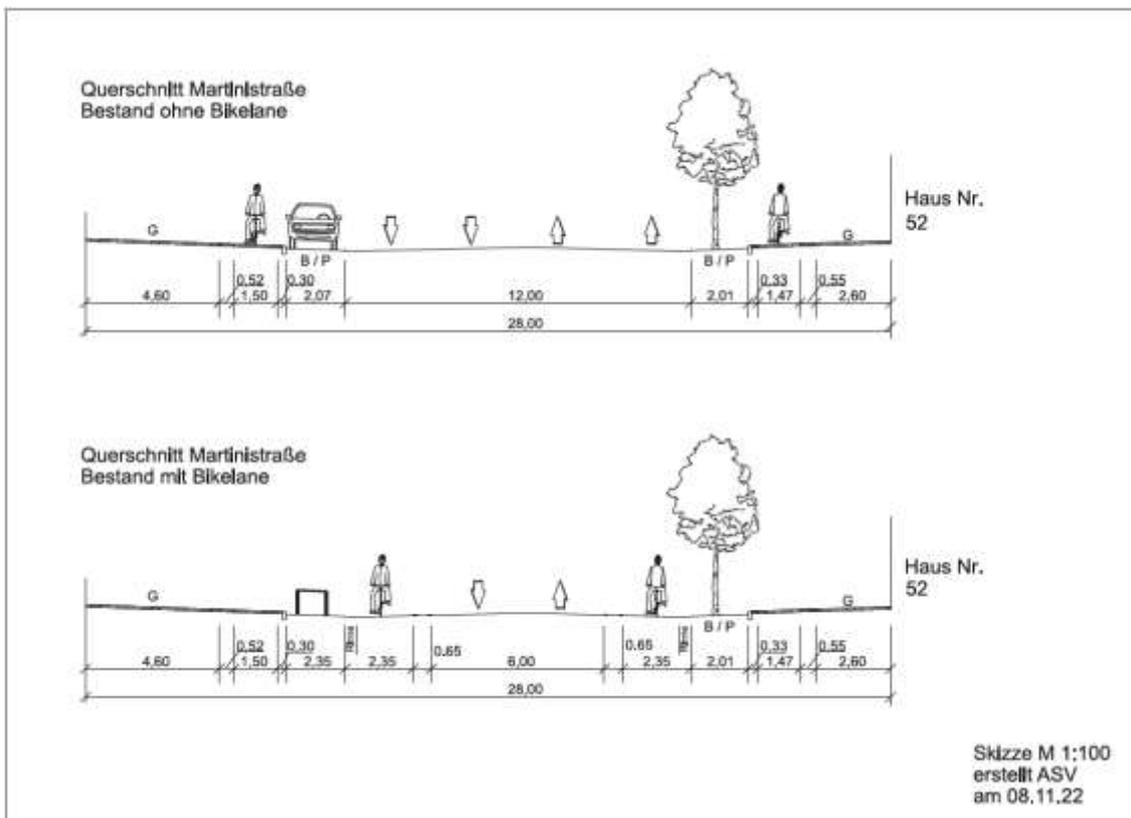
Auf Grundlage der Ziele Centrum Bremen 2030+ wurde eine Querschnittsgestaltung im Bestand entwickelt, wonach die äußeren Fahrstreifen nicht mehr dem MIV sondern dem Radverkehr zur Verfügung stehen. Für den MIV stehen zwei Fahrstreifen mit 6,00m Breite zur Verfügung, zum Radverkehr ist ein Sicherheitstrennstreifen von 0,65m angelegt.

Der Seitenraum steht nunmehr vollständig dem Fußverkehr zum Flanieren zur Verfügung.

Der entwickelte Querschnitt wurde im Verkehrsversuch bestätigt und im Jahr 2023 bezüglich Radverkehr und Bushaltestellen weiter optimiert.

Die Querschnittsbreite liegt in der Martinstraße bei 28,00m und ist damit deutlich breiter als der Querschnitt in der Obernstraße (ca. 16,60m bis 18,60m).

An den Einmündungen Pieperstraße, Langenstraße und Bredenstraße gibt es in der Martinstraße Platzaufweitungen auf der Nordseite, die eine gute Besonnungslage aufweisen.





3.10 Projektablauf: Vorentwurfsplanung – Genehmigungsplanung – Umsetzung

Zur Klärung von Fragen bezüglich eines möglichen Umsetzungszeitraums einer Straßenbahnmaßnahme wird der prinzipielle Ablauf der Planung mit Planfeststellungsverfahren und nachfolgender Umsetzung (Bau) dargestellt.

Die Erfahrung zeigt, dass eine Machbarkeitsstudie mit Beteiligungsverfahren etwa 2-3 Jahre in Anspruch nimmt. Das Ergebnis einer Machbarkeitsstudie wird zur politischen Beschlussfassung vorgelegt und mit einem Vorschlag zum weiteren Vorgehen verbunden. Wird die Fortsetzung der Planung empfohlen, sind für die Planungsphasen bis zur Einleitung eines Planfeststellungsverfahrens gleichzeitig die erforderlichen Finanzmittel durch Gremienbeschlüssen einzuholen. Der Zeitaufwand für die Planungsphasen 1-4 bis zur Einleitung des Planfeststellungsverfahrens können mit 2-2,5 Jahren angesetzt werden.

Das Planfeststellungsverfahren selbst, das in einen Planfeststellungsbeschluss mündet, um Baurecht zu erhalten nimmt weitere 2-3 Jahre in Anspruch. Parallel dazu wird der dem Planfeststellungsverfahren eingereichte Planungsstand in die Ausführungsplanung überführt.

Der Planfeststellungsbeschluss kann beklagt werden. Dies ist ein relativ hohes Risiko verbunden mit Zeitverzögerung. Der Umfang der zeitlichen Verzögerung ist kaum abschätzbar, da er maßgeblich von Einigungswillen zwischen Vorhabenträger und Betroffenen abhängig ist. Die Erfahrung zeigt, dass Verzögerungen zwischen 2 und 10 Jahren möglich sind.

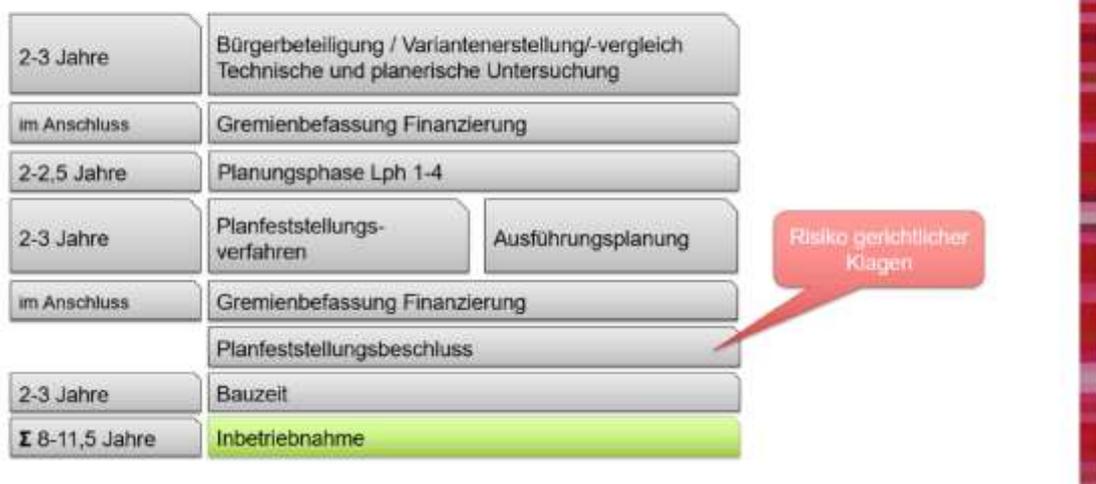
Die Bauzeit wird mit 2-3 Jahren eingeschätzt, wobei durch die Betroffenheit von Brücken, Tunneln und Hochwasserschutzeinrichtungen im Bereich Tiefer auch hier ein Risiko zur Bauzeitverlängerung besteht.

Planungs- und Umsetzungszeitraum nehmen in der Summe einen Zeitraum von etwa 8-11,5 Jahren in Anspruch. Dabei sind allerdings Risiken bei der Baurechtschaffung sowie beim Bau selbst nicht mitgerechnet.

Straßenbahn Innenstadt

Projektablauf Infrastrukturplanung und Umsetzung Straßenbahn

Projektablauf: Vorentwurfsplanung – Genehmigungsplanung - Planfeststellungsverfahren - Umsetzung



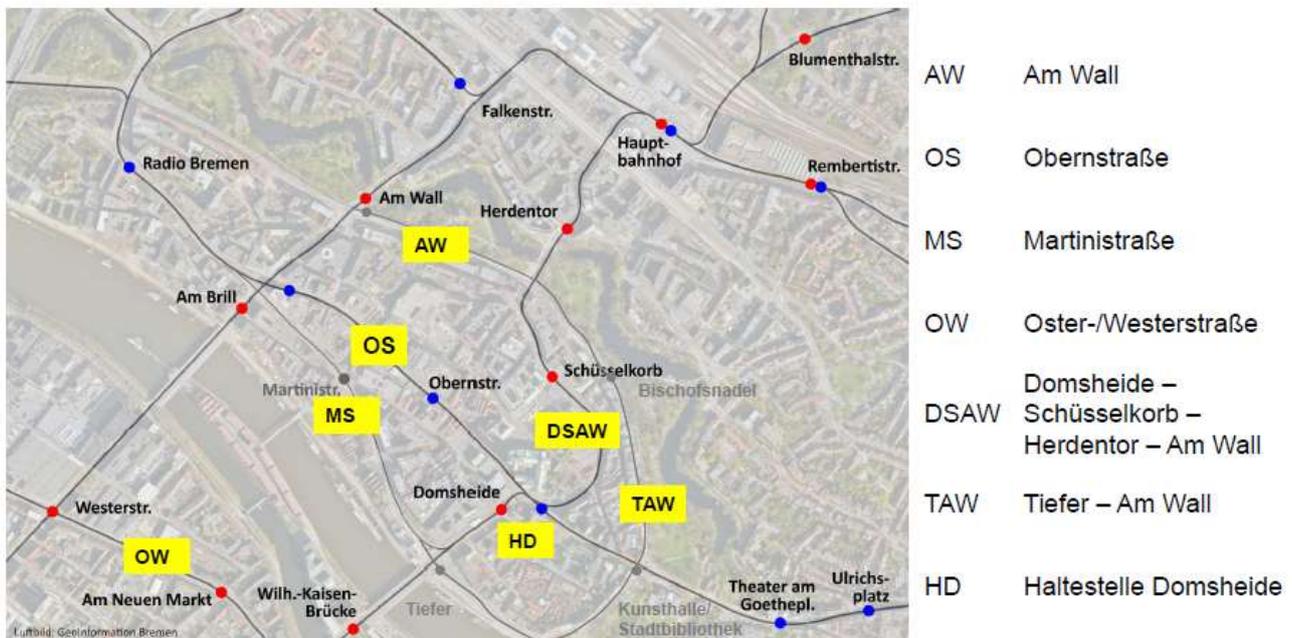
4. Betrachtung Untersuchungsräume im Workshop II (vertiefte Betrachtung)

Während der Planungen zur Umgestaltung der Domsheide wurden von unterschiedlichen Seiten – Politik, Behörden, Einrichtungen, Bürger:innen – Alternativen zur Befahrung der Domsheide mit dem ÖPNV als solche als auch zur grundsätzlichen Führung der Straßenbahn in der Innenstadt vorgeschlagen. Die Beweggründe sind dabei unterschiedlich, je nach Interessenslage. Vom Aktionsbündnis Bremer Innenstadt wurde sogar bei einem Ingenieurbüro ein Gutachten in Auftrag gegeben.

Um den Umfang weiterführender Studien und Planungen eingrenzen zu können, werden die im Raum stehenden Vorschläge zur Führung des ÖPNV in der Bremer Innenstadt zunächst durch BSAG und SKUMS in ihrer Machbarkeit und Sinnhaftigkeit vorgeprüft und dann im Rahmen der Workshops diskutiert und bewertet.

Ziel ist festzulegen, welche der Varianten vertieft unter Anderem unter Zuhilfenahme von Externen untersucht werden soll und die Inhalte der jeweiligen Studien und Planungen festzulegen.

Folgende Varianten wurden vorgeprüft und im Rahmen der Workshops diskutiert:



Die Untersuchungsräume werden einheitlich in einer Tabelle dargestellt.

- Spalte 1 enthält die Umschreibung des Untersuchungsraums.
- Spalte 2 enthält die Klärung im Workshop, wobei drei Kategorien dargestellt werden. Möglichkeiten des Untersuchungsraums sind im Workshop
 - a) ausreichend erklärt und geklärt,
 - b) eine Machbarkeitsuntersuchung durch Dritte soll eingeleitet werden,
 - c) eine vertiefende Untersuchung durch die eigene Fachverwaltung soll weitere Fragen klären.
- Spalte 3 enthält Angaben zu Zeitumfang und Kostenschätzung.

Straßenbahn Innenstadt

Untersuchungsräume / Klärung / Zeitumfang+Kostenabschätzung

Die Senatorin für Wirtschaft, Umwelt, Gesundheit, Verkehrswesen und Wohnungsbau
Freie Hansestadt Bremen

Erklärung der folgenden Tabelle / Darstellung

Untersuchungsräume	Klärung	Zeitumfang / Kostenabschätzung
	Im Workshop geklärt WS ✓	Machbarkeitsuntersuchung
	Machbarkeitsuntersuchung extern (hohe/niedrige Dringlichkeit) ■ ■	
	Untersuchung intern ■	

4.1 Straßenbahn über Tiefer / Am Wall

4.1.1 Beschreibung der Variante

Um die Aufenthaltsqualität der Domsheide zu erhöhen, soll die Straßenbahn ab Herdentor über Am Wall (Ostabschnitt) – Altenwall und Tiefer bis zum Brückenkopf Wilhelm-Kaisen-Brücke geführt werden. Die Weiterführung der Ost-West-Linien erfolgt durch die Martinistr. (siehe 4.5).

Diese Variante wurde bereits im Sommer 2021 von der BSAG untersucht und im Rahmen der Gespräche mit Politik und Behörden sowie in der Deputation MoBS vorgestellt. Es wurden

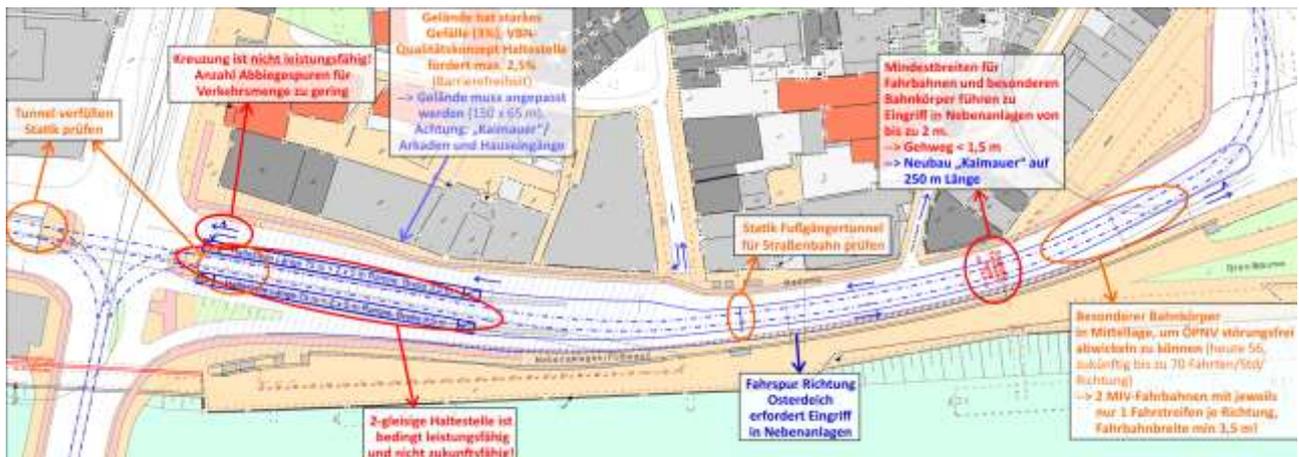
- maßstabsgerechte Skizzen der Verkehrsanlagen mit bis zu 3 Varianten in den jeweiligen Straßenzügen erstellt und die Auswirkungen dargestellt,
- Auswirkungen auf die Erschließung ermittelt und
- eine Verkehrsmodellierung durchgeführt.

Maßstabsgetreue Skizzen im Maßstab 1:500: Die Skizzen wurden im Folgenden verkleinert, um auf die Seitenbreite zu passen.

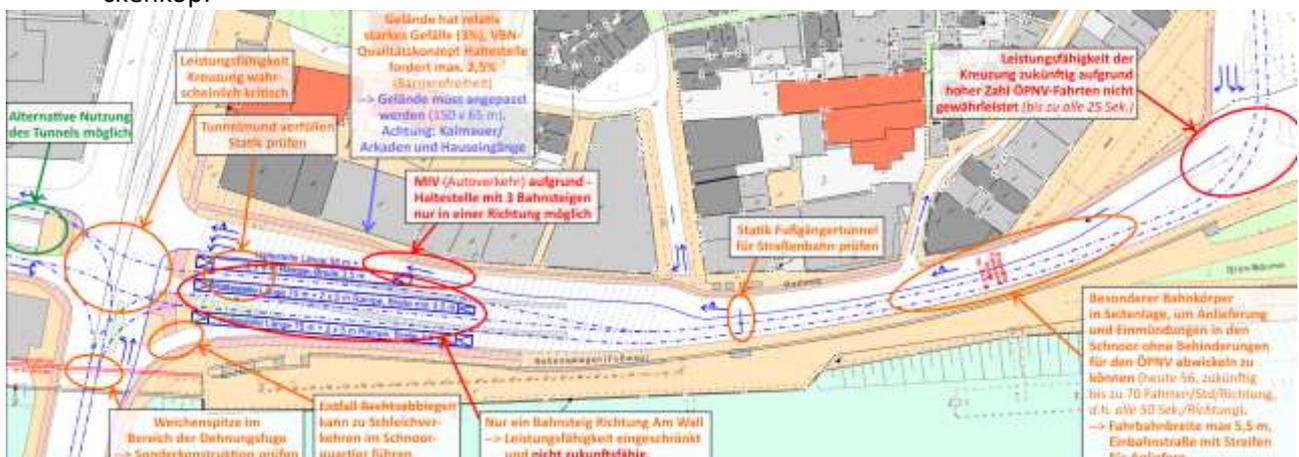
Bereich Tiefer mit Haltestelle am Brückenkopf

Für den Bereich Tiefer zwischen Altenwall und Brückenkopf wurden 3 Varianten, die sich in ihrer Ausprägung des Bahnkörpers als auch der Haltestellenlage unterscheiden, aufgetragen und mit Sprechblasen bewertet.

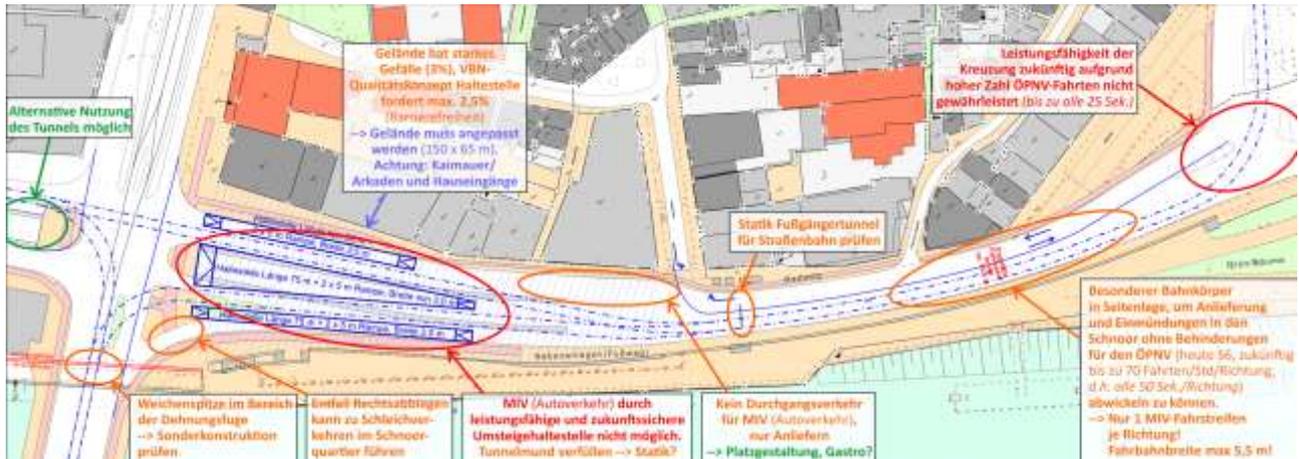
- 1) Zweigleisige Haltestellenanlage, besonderer Bahnkörper in Mittellage, 1 MIV-Fahrstreifen je Richtung



- 2) Dreigleisige Haltestellenanlage, besonderer Bahnkörper in Seitenlage, Einbahnstraße Richtung Brückenkopf



- 3) Viergleisige Haltestellenanlage, besonderer Bahnkörper in Seitenlage, MIV in beiden Richtung nur zwischen Schnoor und Altenwall



Bereich Altenwall mit Haltestelle am Ostertor

Für den Bereich Tiefer zwischen Tiefer und Ostertorstr. wurden 3 Varianten, die sich in ihrer Ausprägung des Bahnkörpers als auch der Haltestellenlage unterscheiden, aufgetragen und mit Sprechblasen bewertet.

1) Zweigleisige Haltestellenanlage, besonderer Bahnkörper, kein MIV



2) Dreigleisige Haltestellenanlage, besonderer Bahnkörper, MIV als Einbahnstraße Richtung Tiefer



3) Viergleisige Haltestellenanlage, besonderer Bahnkörper, kein MIV



Bereich Am Wall zwischen Herdentor und Bischofsnadel mit Haltestelle

Für den Bereich Tiefer zwischen Tiefer und Ostertorstr. wurden eine Variante aufgetragen und mit Sprechblasen bewertet.



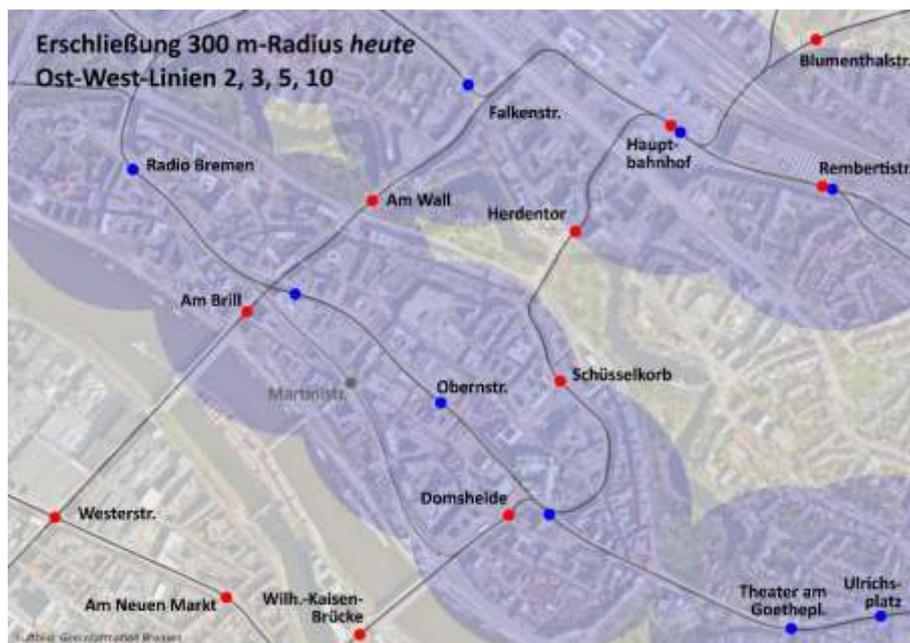
Erschließung durch den ÖPNV

Anhand von Luftbildern wurden maßstabsgetreu die Erschließungsradien unterschieden nach den Ost-West- (2, 3) und Nord-Süd-Linien (1, 4, 6, 8) im Ist und entsprechend der Variante aufgetragen.

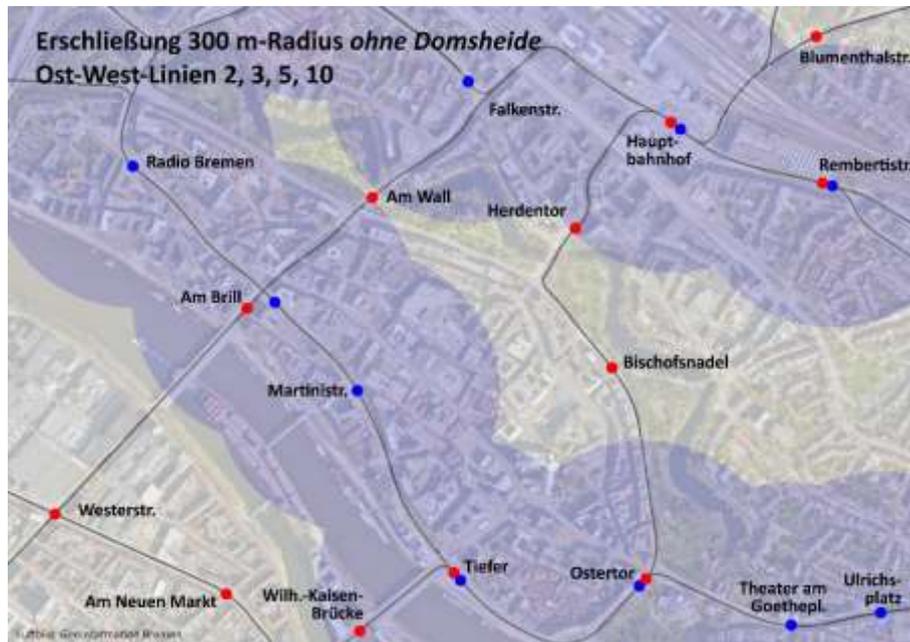
Für den Innenstadtbereich gibt der Nahverkehrsplan des ZVBN als Obergrenze einen Radius von 300 Metern vor.

Ost-West-Linien 2,3 (sowie 5, 10)

Die Erschließung für die Linien aus Gröpelingen, Walle, Überseestadt, Viertel, Östliche Vorstadt und Heme-lingen mit Busanschlüssen in viele weitere Stadtteile ist heute perfekt mittig in der Altstadt. Jedes Ziel ist innerhalb von 300 m Radius (≈ 5 Minuten Fußweg) erreichbar.

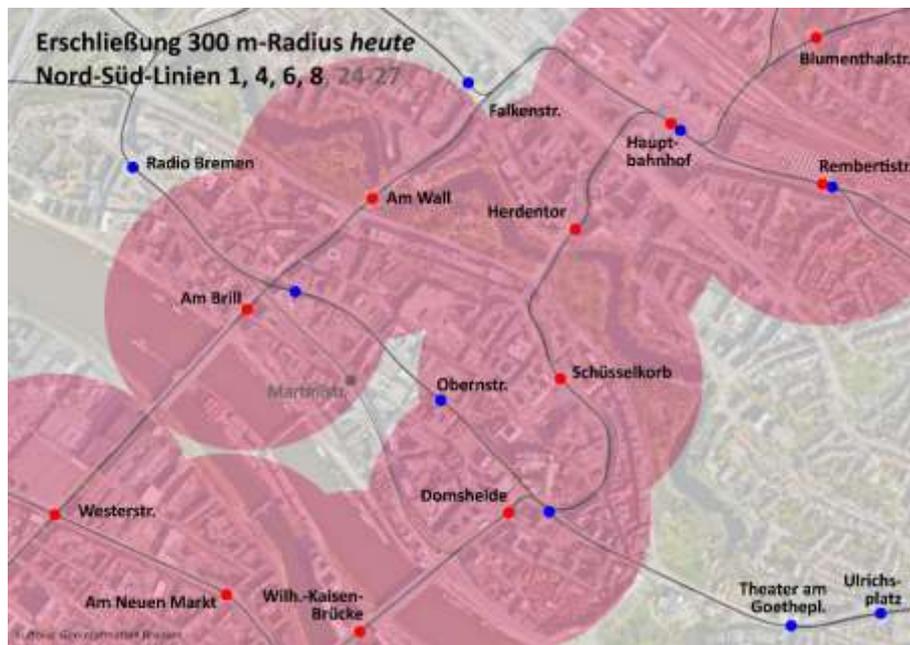


Bei Führung über Altenwall, Tiefer und Martinistr. rückt die Straßenbahn in südliche Randlage der Altstadt. Ziele in der nördlichen Innenstadt wie Domshof, Schlüsselkorb, Knochenhauerstraße und Am Wall können nicht mehr attraktiv erreicht werden.

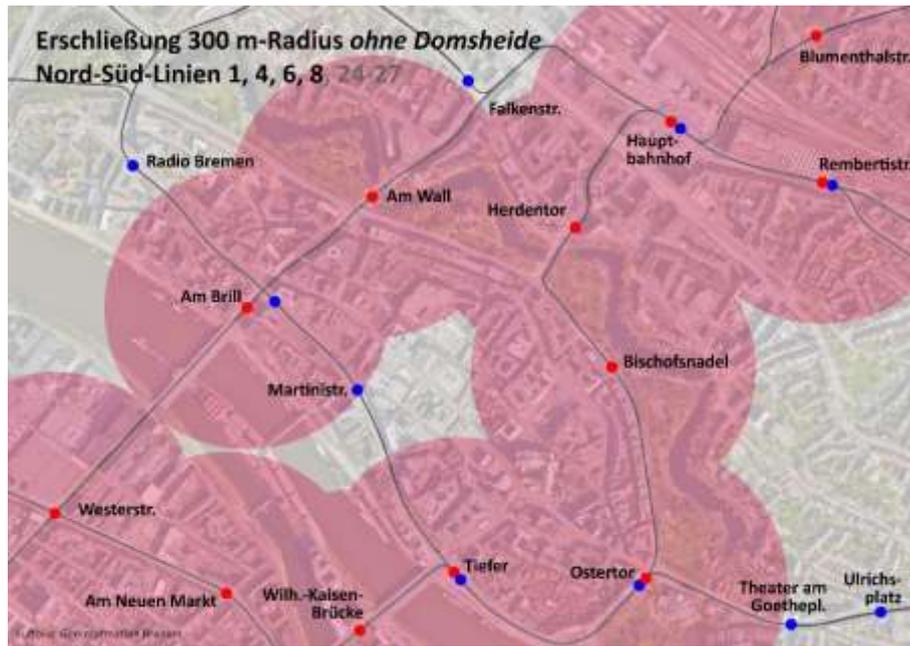


Nord-Süd-Linien 4, 6, 8, 24, 25 (sowie 1, 26/27)

Aus den Stadtteilen links der Weser sowie nördlich und nordöstlich der Altstadt ergibt sich nur eine kleine Erschließungslücke außerhalb des 300-Meter-Radiuses im Bereich mittlere Obernstraße, Pressehaus und Zweite Schlachtpforte.



Diese Erschließungslücke würde bei Führung über Wall und Tiefer deutlich größer werden und die Lloyd-Passage, Karstadt/P&C, den südlichen Schlüsselkorb und Liebfrauenkirchhof zusätzlich umfassen.



Verkehrsmodellierung

Mit dem Verkehrsmodell VENUS, das die BSAG und SKUMS zur verkehrlichen Bewertung von Infrastrukturmaßnahmen als auch Änderungen des Angebots im ÖPNV verwenden, wurde berechnet, welche Veränderungen in der Nachfrage im ÖPNV zukünftig bei Umsetzung der Variante zu erwarten wären.

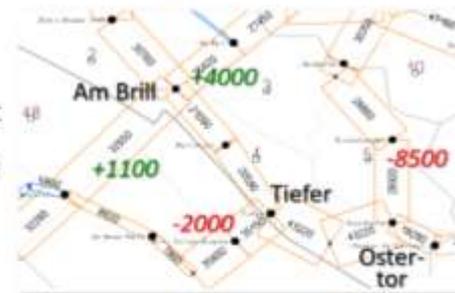
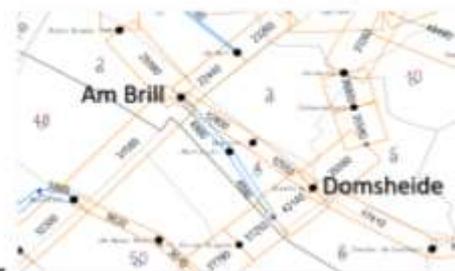
Modellierung



Verwendet wird Verkehrsmodell VENUS wie in VEP-Teilfortschreibung

Ergebnisse

- ❖ Netzweit niedrigere Nachfrage
- ❖ Deutlich geringere Nachfrage der Strecke Hbf-Neustadt über Wall-Tiefer (Linien 4, 6, 8, 24, 25)
- ❖ Höhere Nachfrage über Am Brill → Linien 1, 26/27 stärker nachgefragt
- ❖ Längere Fahrzeit über Wall-Tiefer und weitere Fußwege führen zu **Verlagerung und Verringerung der Nachfrage**



Fahrgäste pro Wochentag Mo-Fr

4.1.2 Bewertung der Variante

Infrastrukturell ist diese Variante nur mit erheblichen Investitionen bei hohen Risiken umsetzbar. Die Geländeverläufe am Tiefertunnelmund sowie vor der Stadtbibliothek müssten geändert werden. Zudem ist fraglich, ob die Tieferarkaden eine Veränderung der Belastung (Verschiebung der Straße) vertragen würden. Weitere Ingenieurbauwerke müssten genauer untersucht werden. Die derzeit entstehende Radpremiumroute entlang des Walls müsste wieder zurückgenommen werden. Die Leistungsfähigkeit des MIV würde massiv vor allem im Bereich Tiefer reduziert werden, Fahrbeziehungen wären unter Umständen nicht mehr möglich, die Erreichbarkeit der Innenstadt mit dem MIV wäre stark beeinträchtigt. Es gibt keine Untervariante, die nicht mehrere dieser negativen Punkte beinhaltet.

Die denkmalgeschützten Wallanlagen müssten in mehreren Bereichen Einschnitte erleiden, um die Verkehrsanlagen unterbringen zu können. Dies wird grundsätzlich von der Denkmalschutzbehörde abgelehnt.

Die Nachfrage im ÖPNV würde signifikant sinken, die Erreichbarkeit der Innenstadt mit ihm wäre reduziert. Zugleich würden die Betriebskosten um ca. 2,5 Millionen Euro pro Jahr steigen. Die Wirtschaftlichkeit des ÖPNV würde daher signifikant sinken.

4.1.3 Ergebnis

Die Auswirkungen der Variante Straßenbahnführung über Tiefer/Am Wall zeigt negative Auswirkungen auf die Erschließungswirkung und verkehrlich-betriebliche Einschränkungen. Der Denkmalschutz der Wallanlagen widerspricht einem Straßenquerschnitt mit Straßenbahn im Straßenraum Am Wall. Im Workshop wird bestätigt, dass diese Variante nicht zur vertieften Prüfung im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung empfohlen wird.

Ergebnis Workshop II – 11.11.2022:

Straßenbahn Innenstadt

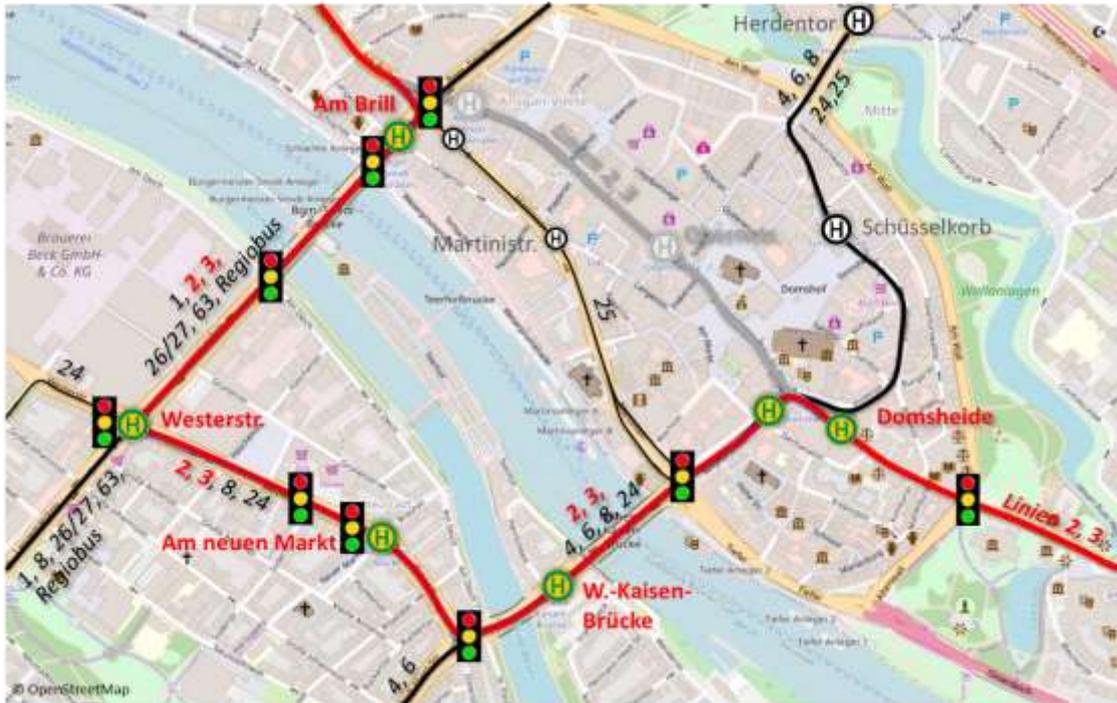
Abgrenzung Untersuchungsbereiche einer Machbarkeitsstudie

Untersuchungsräume	Klärung	Zeitumfang / Kostenabschätzung Machbarkeitsuntersuchung
	Im Workshop geklärt WS ✓ Machbarkeitsuntersuchung extern (hohe/niedrige Dringlichkeit) ■ ■ Untersuchung intern ■	
Straßenbahn über Tiefer/Am Wall (TAW) 1. Verkehrsmodellierung MIV/ÖPNV/Rad 2. Haltestelle Tiefer 3. Bauwerke Tiefertunnel und -arkaden 4. Steigung/Höhenprofil Tiefer 5. Querschnitt Tiefer 6. Leistungsfähigkeit Knoten Brückenkopf und Tiefer/Altenwall 7. MIV-Verkehrsumlegung und -simulation Osten-Neustadt 8. Haltestelle Ostertor 9. Steigung/Höhenprofil Gleisdreieck Am Wall/Ostertorstraße 10. Querschnitt Am Wall/Bischofsnadel 11. Haltestelle Bischofsnadel	Querschnitte Tiefer mit Haltestelle, Altenwall mit Haltestelle, Am Wall Haltestelle Bischofsnadel im zur Verfügung stehenden Straßenraum nicht machbar Eingriff in denkmalgeschützte Wallanlagen ist unrealistisch. WS 04.11.2022/11.11.2022 ✓	wird nicht zur vertieften Prüfung durch Dritte empfohlen

4.2 Straßenbahn über Oster- / Westerstraße

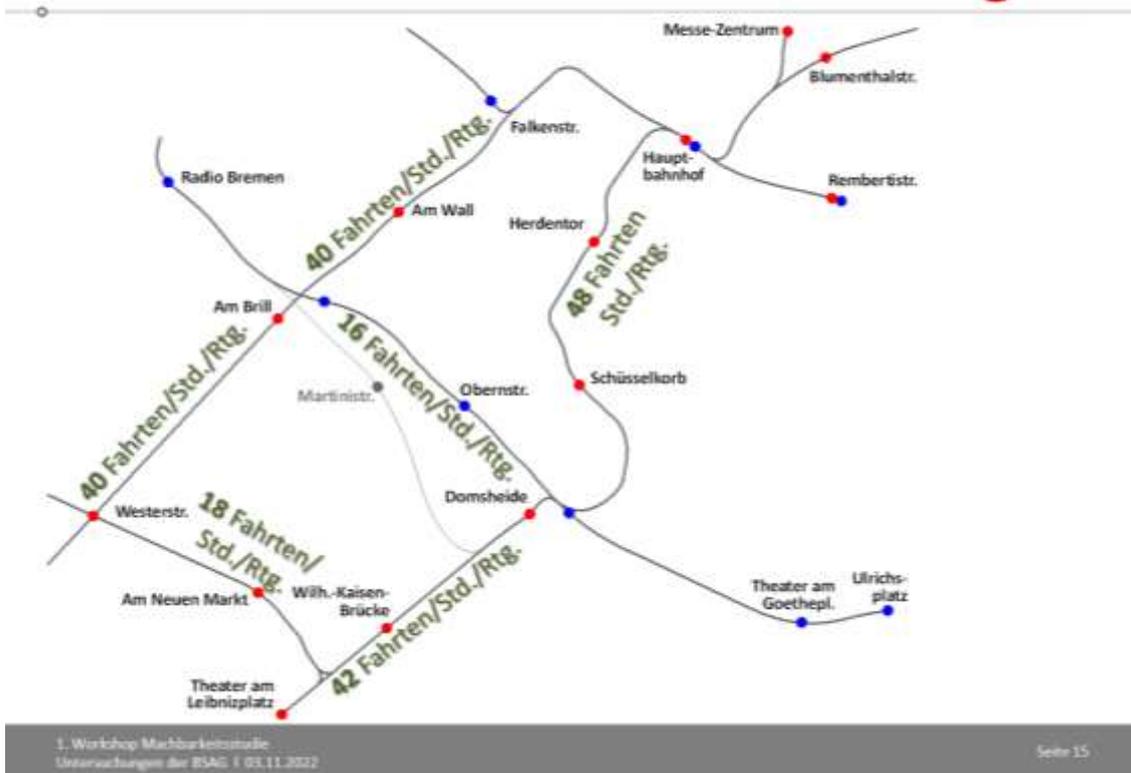
4.2.1 Beschreibung der Variante

Die Straßenbahnlinien 2 und 3 sollen über die Bgm.-Smidt-Brücke, Westerstraße, Osterstraße, Wilhelm-Kaisen-Brücke geführt werden, um die Obernstraße vom Straßenbahnverkehr zu befreien bei geringen Investitionskosten aufgrund der Nutzung vorhandener Straßenbahnstrecken.

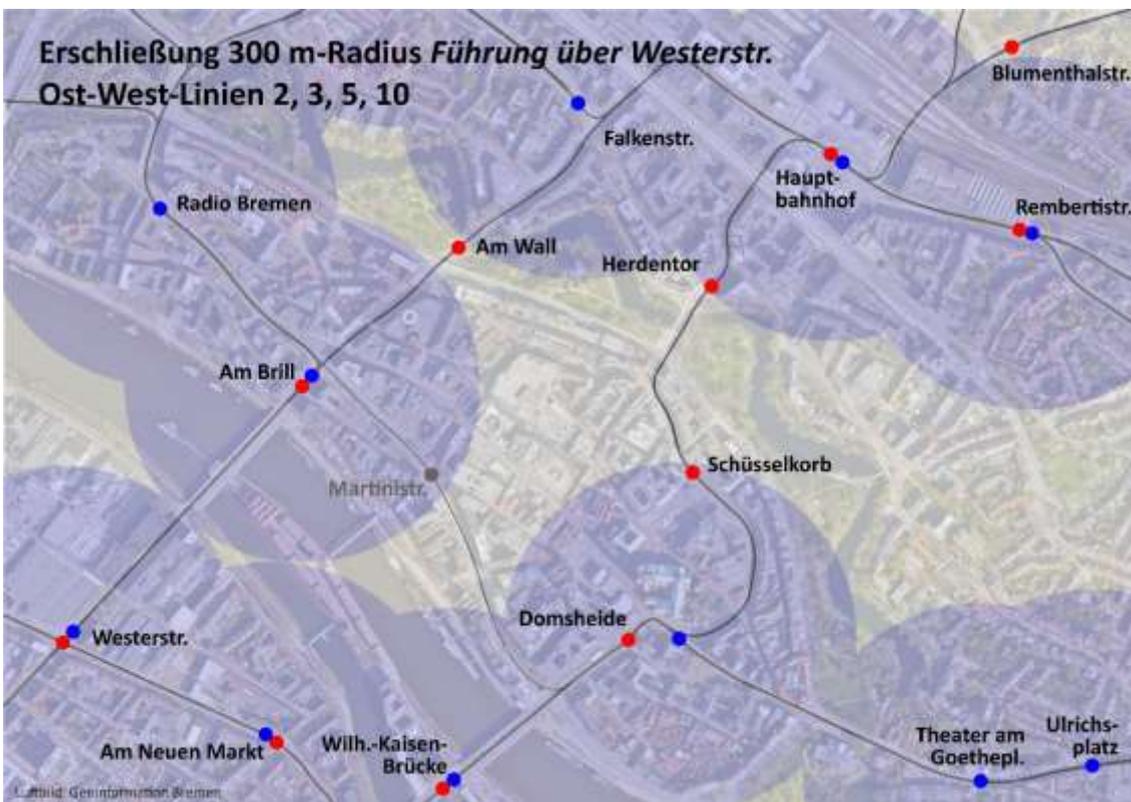


Die Streckenbelastungen für eine Beurteilung der Leistungsfähigkeit wurden betrachtet. Dabei wurde die im September politisch in der Teilfortschreibung des VEP enthaltene Angebots offensive als Zukunftsszenario zugrunde gelegt. Ohne Änderung der Streckenführung ergäben sich folgende Streckenbelastungen:

Streckenbelastungen Angebotsoffensive 2030



Die betrieblichen Änderungen und die Resilienz im Betrieb wurden darüber hinaus ausgewertet. Auch eine Darstellung der Änderung der Erschließung erfolgte. (Für Ist-Erschließung siehe 2.1.1)



Von der Maßnahme wären 6,6 Millionen Fahrgäste pro Jahr durch längere Fahrzeiten betroffen, die durch die Innenstadt durchfahren. Gut 2 Millionen Fahrgäste können nicht mehr an der Obernstraße ein- und aussteigen und damit kurze Wege von und zum ÖPNV nutzen.

Die Betriebskosten würden um mindestens 1,4 Millionen Euro pro Jahr durch die Fahrzeitverlängerung steigen.



Für den zweiten Workshop sollte der Knoten Am Brill näher untersucht werden. Aufgrund der Erfahrungen aus den Untersuchungen zur Domshöhe wurde die Haltestellenanlage Am Brill mit 4 Gleisen an 3 Bahnsteigen untersucht. Das Ergebnis: Es wäre nur jeweils 1 MIV-Fahrspur je Richtung möglich, sodass die Leistungsfähigkeit in Richtung Norden/Am Wall deutlich geringer wäre. Zudem müsste erheblich in die Nebenanlagen auf der Ostseite der Bgm.-Smidt-Str. eingegriffen werden.

Lageplan – Am Brill – Linien 2, 3 über Westerstr.



Eine leistungsfähige Haltestelle Am Brill würde 4 Gleise erfordern (äquivalent Domsheide Balgebrückstr. mit Martinistr.).
Die Nebenanlagen müssten dann deutlich eingeschränkt werden, selbst bei nur 1 Autofahrspur je Richtung.



2. Workshop Machbarkeitsstudie
Weitere Untersuchungen der BSAG | 11.11.2022

Seite 27

4.2.2 Bewertung der Variante

Die bereits am stärksten befahrenen ÖPNV-Strecken in Bremen werden durch zusätzliche Fahrten der Linien 2 und 3 weiter belastet. Heute wären dies 12 Fahrten pro Stunde und Richtung, bei Umsetzung der Angebotsoffensive wären es bis zu 16 Fahrten pro Stunde und Richtung. Dabei steigen auch die Anzahl Fahrten auf den künftigen Nord-Süd-Linien.

Mit diesen neuen Belastungen muss die vorhandene Infrastruktur umgehen können: Haltestellen, Knotenpunkte und Lichtsignalanlagen sowie Brücken. Die Linien 2 und 3 würden dabei an den Knotenpunkten Am Brill, Langemarck-/Westerstr. sowie Oster-/Friedrich-Ebert-Str. abzweigende Nebenfahrtbeziehungen verwenden, die heute nur wenig Grünzeit erhalten. Eine Überlastung der Knoten ist daher nach Einschätzung des ASV sehr wahrscheinlich. Nur eine sehr umfangreiche und aufwendige Verkehrssimulation der gesamten Fahrtstrecke könnte Gewissheit bringen.

Im Workshop hat das ASV einen Ausblick auf das Ergebnis der Nachrechnungen verbleibenden Tragfähigkeit der beiden Weserbrücken gegeben. Mittlerweile liegen die Ergebnisse der ersten Stufe der Nachrechnung vor. Eine zusätzliche Belastung der Brücken mit ÖPNV-Fahrten ist nur mit Verstärkungsmaßnahmen möglich. Ob diese Verstärkungsmaßnahmen möglich sind, wird derzeit geprüft. Ein Ergebnis ist dabei erst im Jahr 2024 zu erwarten. Für die Bürgermeister-Smidt-Brücke sind die Prognosen dabei pessimistisch.



Die Betriebskosten würden wie beschrieben steigen, gleichzeitig verschlechtert sich die Erschließung der Altstadt signifikant und Reisezeiten würden steigen, was zu einer geringeren Nachfrage (also auch Einnahmen) führen würde. Die Wirtschaftlichkeit des ÖPNV würde daher sinken.

Das Straßenbahnnetz wäre weniger resilient gegenüber Störungen. Größere Umleitungsmaßnahmen bei Baustellen wären auch die Folge. Sollte eine der drei Brücken oder der Straßen entlang der Strecke nicht befahrbar sein, können die Linien 2 und 3 nur eine große Umleitung über Hauptbahnhof fahren. Der Brill wäre mit Straßenbahnen überhaupt nicht mehr erreichbar, falls die Störung auf der Bürgermeister-Smidt-Brücke liegt. Ebenso wäre die Domsheide in Nord-Süd-Richtung nicht mehr erreichbar, wenn die Wilhelm-Kaisen-Brücke gestört wäre.

Um die Fahrtenbelastung über die vorgeschlagenen Strecken zu senken, wurde im ersten Workshop vorgeschlagen aufzutragen, welche Änderungen bei einer Führung der Linie 3 über Hauptbahnhof-Herdentor-Domsheide eintreten würden. Das Ergebnis: Am Hauptbahnhof als auch an der Domsheide müssten zusätzliche Haltestellen in Bereichen gebaut werden, die keinen Platz dafür bieten oder den weiteren ÖPNV stark behindern würden. Die Problematik der Brückenbelastung, betrieblichen Resilienz, und Wirtschaftlichkeit würden aber weiterhin bestehen. Die Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten und Haltestellen kann auch hier nur mit einer sehr umfangreichen Verkehrssimulation der gesamten Fahrtstrecke geprüft werden.



4.2.3 Ergebnis

Die Variante der Streckenführung über Oster-Wester-Straße verschlechtert die Erschließung der Innenstadt, führt zu deutlich längeren Fahr- und Reisezeiten und lässt starke Einschränkungen in der Qualität des Betriebsablaufs an Haltestellen und Lichtsignalanlagen erwarten. Die Streckenführung ist mit einer Angebots-offensive im Sinne der Verkehrswende nicht kompatibel. Im Workshop wird bestätigt, dass diese Variante nicht zur vertieften Prüfung im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung empfohlen wird.

Ergebnis Workshop II – 11.11.2022:

Straßenbahn Innenstadt

Abgrenzung Untersuchungsbereiche einer Machbarkeitsstudie

Untersuchungsräume	Klärung	Zeitraum / Kostenabschätzung Machbarkeitsuntersuchung
Straßenbahn über Oster-/Westerstraße (OW) 1. Verkehrssimulationen Altstadt – Alte Neustadt 2. Resilienz im Straßenbahnnetz 3. Leistungsfähigkeit Haltestellen 4. Infrastrukturplanung Haltestellen 5. Brücken, Tragfähigkeit	Im Workshop geklärt WS ✓ Machbarkeitsuntersuchung extern (hohe/niedrige Dringlichkeit) ■ ■ Untersuchung Intern ■	wird nicht zur vertieften Prüfung durch Dritte empfohlen Einwand Hr. Saxe ⇒ Zusammenfassung für Dritte veranschaulichen
	➤ Leistungsfähigkeit an den Kreuzungen/Ampeln Am Brill, Westerstraße/Langemarkstraße und Osterstraße/Neustadtbrückenkopf nicht gewährleistet ➤ Leistungsfähigkeit an den Haltestellen Am Brill und Wilhelm-Kaisen-Brücke nicht gewährleistet ➤ fehlende Resilienz im Netz (nur eine Brücke über die Weser) ➤ Bgm.-Smidt-Brücke und Wilhelm-Kaisen-Brücke nicht tragfähig mit der Takfolge im ÖPNV WS 04.11.2022/11.11.2022 ✓	

4.3 Straßenbahn über Am Wall („Lieber I“ – Linien 4, 6, 8)

4.3.1 Beschreibung der Variante

Bernhard Lieber hat zwei Varianten der Führung der Straßenbahn in der Innenstadt vorgeschlagen, die als Grundlage eine Befahrung des mittleren Wallbereichs zwischen Herdentor und Bürgermeister-Smidt-Straße beinhalten. Damit könnten Domsheide und Schüsselkorb städtebaulich aufgewertet werden.

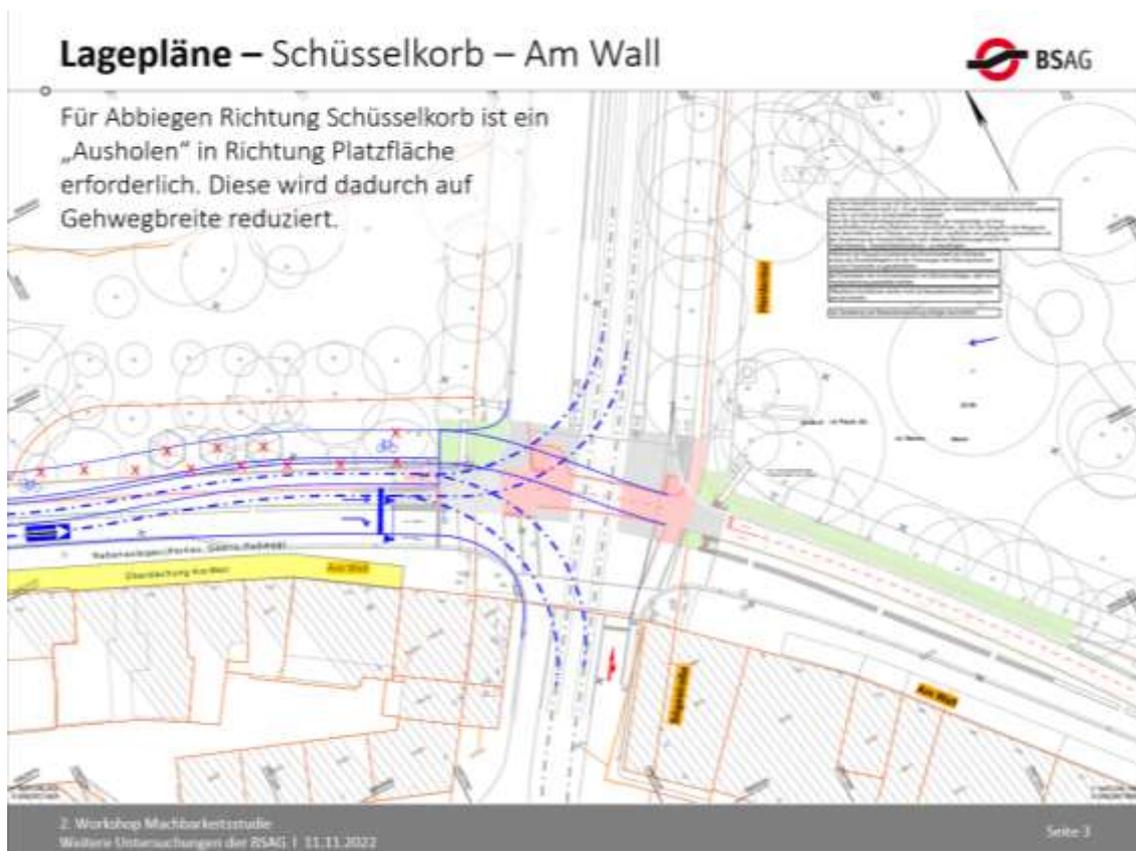
Hierzu wurden zunächst künftige Streckenbelastungen und Resilienz ausgewertet.



Die Erschließungswirkung wurde ebenfalls dargestellt (Ist-Zustand siehe 2.3).



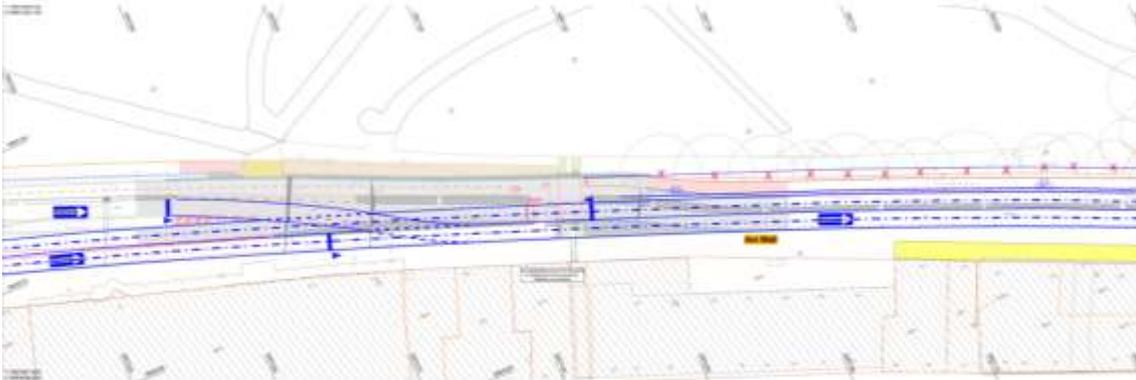
Für den zweiten Workshop wurden maßstäbliche Skizzen erstellt, um eine bauliche Machbarkeit und die Konsequenzen einschätzen zu können.



Lagepläne – Am Wall Mitte



Bei Herstellung von Gleisen *und* Premium-Radroute entfällt die Baumallee entlang der Wallanlage.



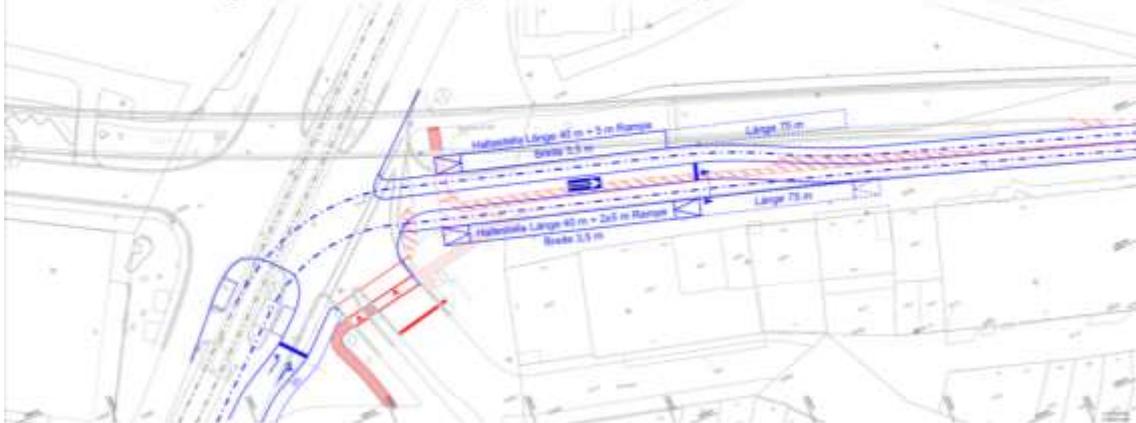
3. Workshop Machbarkeitsstudie
Weitere Untersuchungen der BSAG | 11.11.2022

Seite 4

Lagepläne – Am Wall – Bgm.-Smidt-Str.



- Die Straßenbreite zwischen Brückenrampe und Häuser lässt keinen Platz für Radverkehr von/zur AOK-Kreuzung.
- 75 m lange Bahnsteige sind Richtung Brill nicht möglich → nicht leistungsfähig für „Lieber I“.
- In der Bgm.-Smidt-Str. ist ein drittes Gleis vor der AOK-Kreuzung erforderlich. Ein U-Turn ist nicht mehr möglich. Die Nebenanlagen werden stark eingeschränkt.



3. Workshop Machbarkeitsstudie
Weitere Untersuchungen der BSAG | 11.11.2022

Seite 5

4.3.2 Bewertung der Variante

Die Variante „Lieber I“ kann grundsätzlich infrastrukturell hergestellt werden, jedoch ergeben sich dabei Einschränkungen der Nebenanlagen am Herdentor und der AOK-Kreuzung sowie verschlechterte Radanbindungen sowie geringere Leistungsfähigkeiten im MIV (Abfluss aus Parkhaus Am Brill) an der AOK-Kreuzung. Aufgrund der vielen ÖPNV-Fahrten in Nord-Süd-Richtung wäre der Knotenpunkt Am Brill sehr wahrscheinlich nicht mehr leistungsfähig.

Im ÖPNV sind die Anzahl von Fahrten in der Bürgermeister-Smidt-Straße und insbesondere an der Haltestelle Am Brill (Brückenkopf) nicht abwickelbar. Die Resilienz würde im Nord-Süd-Netz drastisch sinken, da nur eine Weserbrücke und Innenstadtquerung zu Verfügung steht: Jede Störung oder Bauarbeiten entlang der Strecke würden einen kompletten Ausfall auf den Linien 1, 4, 6, und 8 bedeuten. Das Straßenbahnnetz wäre wie nach dem Zweiten Weltkrieg in ein Altstadt- und Neustadtnetz getrennt. Zugleich wäre der östliche Bereich der Altstadt aus den Stadtteilen Links der Weser sowie aus dem Nordosten- und Osten der Stadt nur noch mit Umsteigen erreichbar. Die BSAG spricht sich ausdrücklich gegen eine solche Variante aus.

Die Problematik der verbleibenden Tragfähigkeit der Weserbrücken gilt auch hier (siehe 4.2.2)

4.3.3 Ergebnis

Fazit „Die Variante wird zur vertieften Prüfung im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung nicht empfohlen“

Ergebnis Workshop II – 11.11.2022:

Straßenbahn Innenstadt

Abgrenzung Untersuchungsbereiche einer Machbarkeitsstudie

Untersuchungsräume	Klärung Im Workshop geklärt WS ✓ Machbarkeitsuntersuchung extern (hohe/niedrige Dringlichkeit) ■ ■ Untersuchung intern ■	Zeitungsfang / Kostenabschätzung Machbarkeitsuntersuchung
Straßenbahn über Am Wall (Lieber I – Linien 4,6,8) (AW) 1. Querschnitt Am Wall 2. Gleisdreieck Herdentor 3. Gleisdreieck AOK-Kreuzung 4. Haltestellen Am Wall, Am Brill, Westerstr. 5. Verkehrssimulation Bgm.-Smidt-Str – Brill – Langemarckstr. – Westerstr. – Osterstr. 6. Bgm.-Smidt-Brücke Tragfähigkeit 7. Resilienz im Straßenbahnnetz	➤ ■ Querschnitte Am Wall in Verbindung mit Premiumradroute nicht möglich Keine Möglichkeit des Eingriffs in denkmalgeschützte Wallanlagen ➤ ■ keine Leistungsfähigkeit im Abschnitt AOK-Kreuzung bis Westerstraße ➤ ■ fehlende Resilienz im Netz ➤ ■ fehlende Tragfähigkeit Brücke Langemarckstraße-Bgm.-Smidt-Straße bei der Taktfolge WS 04.11.2022/11.11.2022 ✓	wird nicht zur vertieften Prüfung durch Dritte empfohlen

4.4 Straßenbahn über Domsheide-Schüsselkorb-Am Wall („Lieber II“ – Linien 2, 3)

4.4.1 Beschreibung der Variante

Wie in 4.3 soll hier eine neue Straßenbahnstrecke über den mittleren Wallabschnitt gebaut werden. Jedoch sollen hier die Linien 2 und 3 in Ost-West-Richtung verkehren. Damit könnten zur Verbesserung der städtebaulichen Gestaltung und Aufenthaltsqualität die Domsheide vom Straßenbahnverkehr entlastet und die Obernstraße von diesem befreit werden. Zwischen Herdentor und AOK-Kreuzung gelten daher die Pläne aus dem Abschnitt 4.3 ebenso hier.

Unterschieden wird in die Varianten IIa und IIb: In der Variante IIa würde am Brill eine neue Gleisverbindung aus der nördlichen Bürgermeister-Smidt-Straße in die Faulenstraße mit Haltestelle vor dem ehemaligen Sparkassengebäude entstehen. In der Variante IIb würde die Neubaustrecke entlang des Walls bis zum Doventor verlängert werden – die Investitionskosten wären entsprechen höher.

Variante Lieber IIa – über Am Brill

Lagepläne – Bgm.-Smidt-Str. – Am Brill – „Lieber IIa“



Eine für das Umsteigen als auch zur Erreichbarkeit der Hutfilter-/Obernstr. sinnvolle Haltestelle der Linien 2 und 3 läge vor dem ehemaligen Sparkassengebäude. Die Fahrbahnen der Faulenstr. wären dann blockiert, Autoverkehr in der Faulenstr. nicht mehr möglich. Die Bgm.-Smidt-Str. wäre südwärts durch ein 3. Gleis nur einspurig.



2. Workshop Machbarkeitsstudie
Weitere Untersuchungen der BSAG - I. 11.11.2022

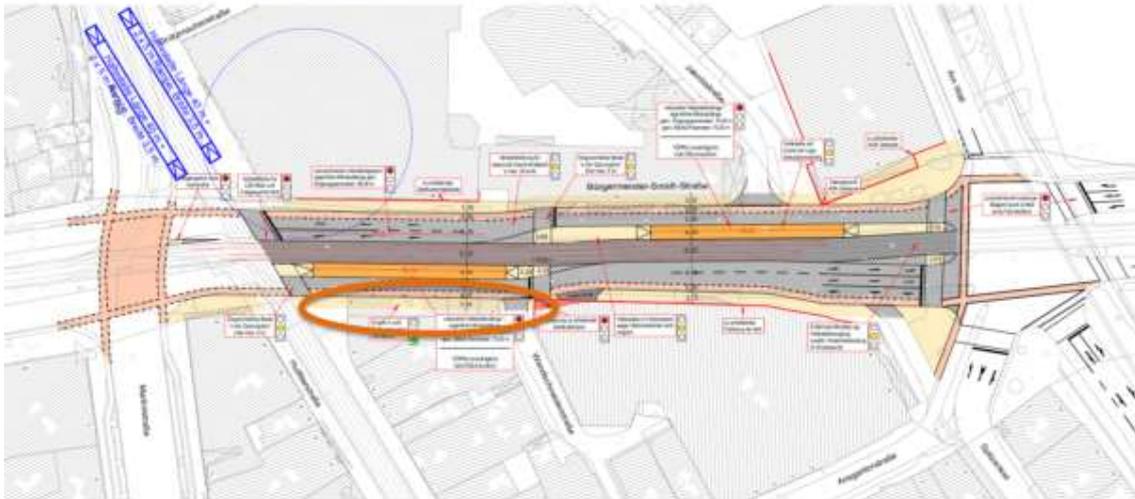
Seite 9

Eine alternative neue Lage der Haltestelle Am Brill in der Bürgermeister-Smidt-Straße zwischen Am Brill und AOK-Kreuzung statt am Brückenkopf wurde bereits im Zuge der Planungen für eine Neugestaltung des Sparkassenareals untersucht – mit negativem Ergebnis:

Lagepläne – Bgm.-Smidt-Str. – Am Brill Alternative



Statt Haltestellen an der Brillkreuzung sind Bahnsteige in der Bgm.-Smidt-Straße denkbar. Dies wurde im Rahmen der Belegung des Sparkassen-Areals untersucht. Selbst die hier gezeigte, räumlich sparsame aber *nicht* leistungsfähige Haltestellenanordnung erfordert den Abriss der östlichen Häuserzeile!



2. Workshop Machbarkeitsstudie
Weitere Untersuchungen der BSAG | 11.11.2022

Seite 10

Aufwand, Leistungsfähigkeit Resilienz wurden ebenfalls betrachtet, vereinfacht aber nur für die Variante Lieber Ila:

Aufwand / Leistungsfähigkeit / Resilienz – „Lieber Ila“



Zusätzlicher Aufwand:
+3 Straßenbahnen
+1 Mio. EUR p.a.



56 Fahrten je Stunde und Richtung zwischen Brill und AOK-Kreuzung sind nur mit einem 3. Gleis vor den Kreuzungen leistungsfähig. Bei Störung / Bauarbeiten auf einer Brücke müssen Linien 2 und 3 über den Hbf weiträumig umgeleitet werden.

3. Workshop Machbarkeitsstudie
Weitere Untersuchungen der BSAG | 11.11.2022

Seite 15

Variante Lieber IIb – Über Am Wall Westabschnitt bis Doventor

Hier wurde nur die AOK-Kreuzung näher untersucht, ob ein Gleisviereck zur Verbindung der Strecken möglich wäre. Aufgrund der größeren Breite des Ostabschnitts des Walls wurde angenommen, dass hier eine Straßenbahnstrecke grundsätzlich machbar wäre.

Lagepläne – Am Wall – Bgm.-Smidt-Str. – „Lieber IIb“



Alternativ zur Führung über den Brill ist die Fortführung Am Wall zum Doventor möglich. Die Schlachte wird dann auf ganzer Länge nicht mehr durch die Ost-West-Linien erschlossen.



2. Workshop Machbarkeitsstudie
Weitere Untersuchungen der BSAG | 11.11.2022

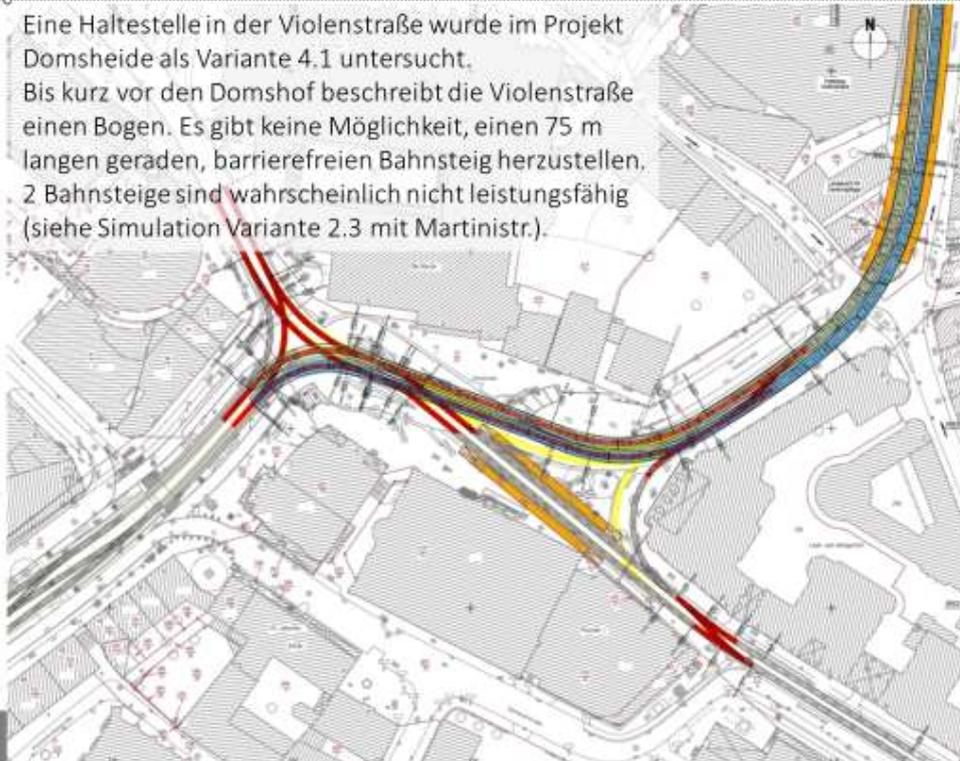
Seite 11

Für beide Variante ist die Haltestelle Domsheide der Linien 2 und 3 neu zu denken, denn die beiden Linien würden direkt vor dem Eingang des Gerichtsgebäudes ständig (und nicht im Störfall oder für Einsatzfahrten) von der Violentstraße in die Ostertorstraße abbiegen. Dazu müsste eine Neutrassierung des Bogens mit 25 statt 19 m Radius erfolgen. Haltestellenstandorte sind ebenfalls anzupassen und könnten für die Linien 2 und 3 nur in der Ostertorstraße liegen – die Umsteigewege würden sich aufgrund der Anforderungen der vollständigen Barrierefreiheit (gerader Bahnsteig) verlängern:

Lagepläne – Domsheide Variante 4.1



Eine Haltestelle in der Violenstraße wurde im Projekt Domsheide als Variante 4.1 untersucht. Bis kurz vor den Domshof beschreibt die Violenstraße einen Bogen. Es gibt keine Möglichkeit, einen 75 m langen geraden, barrierefreien Bahnsteig herzustellen. 2 Bahnsteige sind wahrscheinlich nicht leistungsfähig (siehe Simulation Variante 2.3 mit Martinistr.).



Seite 12

Lagepläne – Domsheide auf Basis Variante 2.3



Der Bogenradius vor dem Landgericht ist zu gering für den Regelbetrieb und muss aufgeweitet werden. Ein gerader, barrierefreier Bahnsteig kann erst an der Einmündung Dechanatstr. liegen. Direkt vor dem Landgericht verkehren 128 Fahrten pro Stunde.



2. Workshop Machbarkeitsstudie
Weitere Untersuchungen der BSAG | 11.11.2022

Seite 13

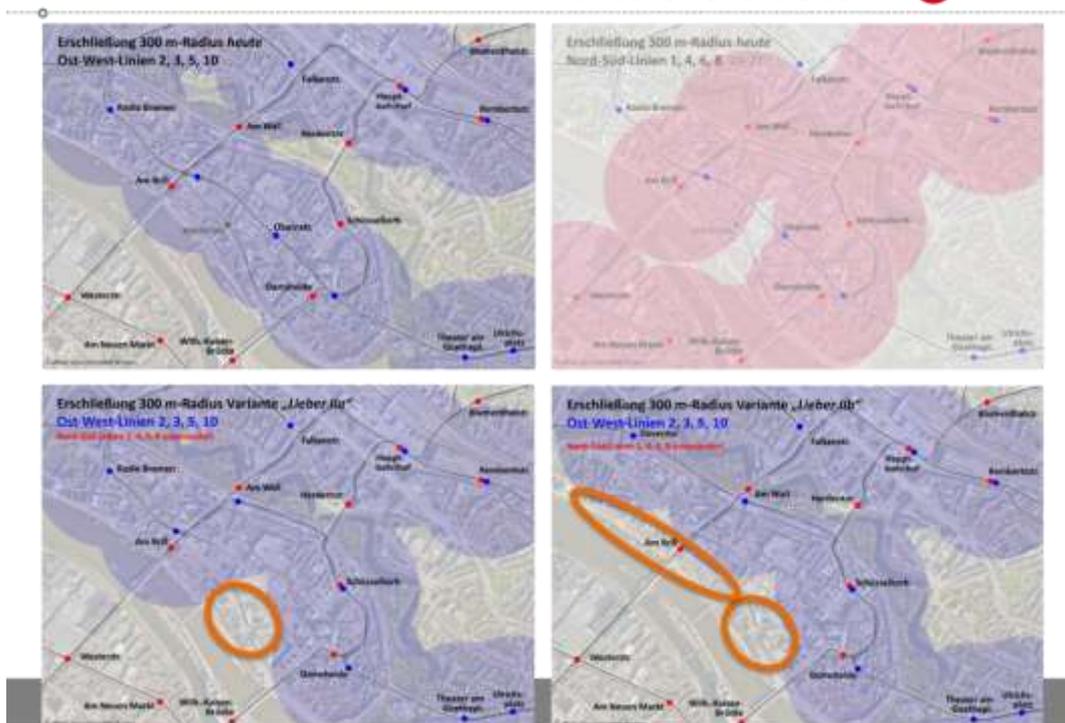
Lagepläne – Domsheide auf Basis Variante 5.1



Für beide Variante wurden die Erschließungsänderungen für die Ost-West-Linien ausgewertet: In der Variante IIa entstehen deutlich längere Wege im Wesernahen Bereich zwischen Wilhelm-Kaisen-Brücke und Pieperstraße. In Variante IIb wird fast der gesamte Bereich zwischen Stephanibrücke und Wilhelm-Kaisen-Brücke entlang der Schlachte nicht mehr in einem 300-meter-Radius angebunden.

Erschließung

Variante „Lieber II“:
Nord-Süd-Linien unverändert



4.4.2 Bewertung der Variante

Infrastrukturell bedeutet die Variante IIa an der Brillkreuzung eine Herausnahme des MIV in der Faulenstraße. Aufgrund der Einschränkungen des Straßenverkehrs über den Wall durch Straßenbahn und Fahrrad-Premiumroute folgt daraus eine deutlich schlechtere Erreichbarkeit großer Teile der Innenstadt mit Pkw und Lkw, die nicht durch den ÖPNV durch eine schlechtere Erschließung aufgefangen werden kann. Für die gesamte Innenstadt müsste eine umfangreiche und komplexe Verkehrssimulation für beide Varianten durchgeführt werden, um die Leistungsfähigkeit beurteilen zu können. In einer ersten Einschätzung gibt es große Bedenken.

Beide Varianten erfordern neue Haltestellenpositionen an der Domsheide für die Linien 2 und 3 mit deutlich längeren Umsteigewegen – dies verringert die Attraktivität – und in für das Fahrgastaufkommen zu engen Verhältnissen. Darüber hinaus erhöhen sich die Reisezeiten und Betriebskosten, sodass zusammen mit der schlechteren Erschließung mit einer signifikant schlechteren Wirtschaftlichkeit des ÖPNV zu rechnen ist. Die Resilienz ist insbesondere in Variante IIa für die Ost-West-Linien verschlechtert.

4.4.3 Ergebnis

Fazit „Die Variante wird zur vertieften Prüfung im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung nicht empfohlen“

Ergebnis Workshop II – 11.11.2022:

Straßenbahn Innenstadt

Abgrenzung Untersuchungsbereiche einer Machbarkeitsstudie

Untersuchungsräume	Klärung Im Workshop geklärt WS ✓ Machbarkeitsuntersuchung extern (hohe/niedrige Dringlichkeit) ■ ■ Untersuchung intern ■	Zeitumfang / Kostenabschätzung Machbarkeitsuntersuchung
Straßenbahn über Domsheide-Schüsselkorb-Am Wall (Lieber II, Linien 2, 3) (DSAW) 1. Haltestellen Domsheide 2. Verkehrssimulation Domsheide – Schüsselkorb – Am Wall – Bgm.-Smidt-Str. – Am Brill 3. Verkehrsmodellierung Altstadt MIV, ÖPNV, Rad 4. Gleisdreieck Herdentor 5. Straßenbahn über Faulenstr. oder westlicher Wall? 6. Verkehrsinfrastrukturplanung über ganze Strecke	✗ ✗ ■ Leistungsfähigkeit an den Kreuzungen/Ampeln Herdentor, AOK-Kreuzung, Am Brill und Haltestelle Bischofsnadel nicht gewährleistet ✗ ✗ ■ fehlende Resilienz im Netz ✗ ✗ ■ Haltestelle Domsheide nicht barrierefrei / in ausreichender Dimensionierung in der Ostertorstraße möglich WS 04.11.2022/11.11.2022 ✓	Wird nicht zur vertieften Prüfung durch Dritte empfohlen

4.5 Martinistraße

4.5.1 Beschreibung der Variante

Um die Aufenthaltsqualität und städtebauliche Qualität der Obernstraße zu erhöhen, soll die Straßenbahn ab Tieferkreuzung/Brückenkopf über die Martinistraße zur Brillkreuzung geführt werden. Der Bereich Balgebrückstraße/Domsheide wird dabei gesondert untersucht (siehe 3.5). Für die Martinistraße gibt es allerdings eigene Pläne und Ziele für Verkehr, Aufenthalts- und städtebauliche Qualität.

Diese Variante wurde bereits im Sommer 2021 von der BSAG untersucht und im Rahmen der Gespräche mit Politik und Behörden sowie in der Deputation MoBS vorgestellt. Es wurden maßstabsgerechte Skizzen der Verkehrsanlagen mit zwei Varianten erstellt und die Auswirkungen dargestellt.

Maßstabsgetreue Skizzen im Maßstab 1:500

Die Skizzen wurden im Folgenden verkleinert, um auf die Seitenbreite zu passen.

Variante 1

- Martinistr. straßenbündig
- Balgebrückstr. 4-gleisige Haltestelle
- Tiefer-Tunnel für Geradeausverkehr geöffnet, Gleise über Rampen



Variante 2

- Martinistr.: Teil-Einbahnstraße (VEP 2.1.2a), bes. Bahnkörper Seitenlage
- Balgebrückstr.: Anschluss an Domsheide Variante 5.1
- Tiefer-Tunnel geschlossen – Geradeausverkehr oben über die Kreuzung



Die Führung der Gleise im Bereich des Tiefertunnels kann dabei mittig oder in Seitenlage auf den Rampen erfolgen und ist nicht von der Gleisführung in der Martinistr. abhängig.

Eine Verkehrsumlegung zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Nachfrage im ÖPNV konnte aufgrund des kleinen Raumes mit dem Programm VENUS nicht durchgeführt werden. Die Erschließung der Innenstadt wird grundsätzlich verschlechtert, da die Haltestelle zwischen den Umsteigepunkten Am Brill und Domsheide nicht mehr mittig zwischen diesen liegt als auch nicht mehr mittig in der Altstadt zwischen Wall und Weser. Dies könnte ggf. durch eine weitere Haltestelle in Höhe Bredenstraße verbessert werden. Die Zugänglichkeit der

Innenstadt ist zudem durch die Höhenunterschiede zwischen Obernstraße und Martinistraße erschwert, insbesondere für in ihrer Mobilität eingeschränkte Menschen. Die Auswirkungen auf die Nachfrage im ÖPNV müssten für eine bessere Aussage genauer untersucht werden.

Betrieblich ist diese Variante *bei behinderungsfreier Fahrt* ähnlich der Obernstraße zu bewerten mit nur geringer Weg- und Zeitverlängerung. Die Resilienz ist nur ähnlich gut, wenn an den Knoten Am Brill und Tieferkreuzung Gleisabzweigungen wie heute möglich sind – dies muss jedoch aufgrund des Brückenwiderlagers Wilhelm-Kaisen-Brücke und der Haltestellenlage Am Brill genauer untersucht werden.

Die Leistungsfähigkeit der beiden Knoten als auch der Martinistraße muss in einer Verkehrssimulation untersucht werden. Es gibt deutliche Zweifel, dass ÖPNV und MIV leistungsfähig abgewickelt werden können, insbesondere wenn die Radverkehrsanlagen wie in der VEP-Teilfortschreibung festgelegt verlagert und verbreitert werden sollen.

Seitens des ASV wird auf die komplexen und mittlerweile 60 Jahre alten Ingenieurbauwerke im Bereich des Tiefertunnels und Brückenkopfes hingewiesen. Diese greifen teilweise ineinander und wurden für andere Belastungen berechnet und gebaut. Auch der Fußgängertunnel Böttcherstraße ist mit seiner geringen Überbauhöhe möglicherweise nicht für Straßenbahnbetrieb geeignet.

4.5.2 Bewertung der Variante

Diese Variante kann verglichen mit den zuvor vorgestellten Varianten aufgrund ihrer räumlichen Nähe zur Obernstraße am ehesten als alternative Führung der Straßenbahn in der Innenstadt genutzt werden, wenn ein störungsfreier und zügiger Betrieb sowie Gleisverbindungen in alle Richtungen umgesetzt werden würden. Allerdings ist die Attraktivität für den ÖPNV und die Erreichbarkeit der Innenstadt mit ÖPNV und MIV dennoch wahrscheinlich nicht als gleichwertig zu bewerten. Die Gewährleistung der Leistungsfähigkeit zwischen Brill und Tiefer ist wahrscheinlich schwierig. Zudem könnte diese Variante der erwünschten Entwicklung der Martinistraße im Wege stehen. Eine besondere Unsicherheit liegt in den Ingenieurbauwerken, die im schlechtesten Fall mit hohen Kosten verbunden neu gebaut werden müssten. Alle Punkte müssten genauer, mit einem größeren Aufwand unter Zuhilfenahme Externer untersucht werden, um eine qualifizierte Bewertung über Umsetzbarkeit, Aufwand und Kosten abgeben zu können.

4.5.3 Ergebnis

Die Variante wird zur vertieften Prüfung im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung empfohlen (Ergebnis Workshop II – 11.11.2022 siehe Folgeseite).

Ergebnis Workshop II – 11.11.2022:

Straßenbahn Innenstadt

Abgrenzung Untersuchungsbereiche einer Machbarkeitsstudie

Untersuchungsräume	Klärung Im Workshop geklärt WS ✓ Machbarkeitsuntersuchung extern (hohe/niedrige Dringlichkeit) ■ ■ Untersuchung intern ■	Zeitungsumfang / Kostenabschätzung Machbarkeitsuntersuchung
<p>Martinistraße (MS)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verkehrlich-/städtebauliche Vorentwurfsplanung mit und ohne Straßenbahn 2. Leistungsfähigkeitsbetrachtung Knoten Brill, Brückenkopf sowie ÖPNV Domsheide 3. Ziele/Abwägung 4. Ingenieurbauwerke Tiefer+Fußgängertunnel Böttcherstraße 5. Kostenschätzung 6. ... 	<p>Externe Untersuchungen ■</p> <p>Untersuchungsschritt 1: Machbarkeitsuntersuchung Martinistraße: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Planungsvarianten ➢ Simulation der Vorzugslösung ➢ Vertiefte Untersuchung der betrieblichen und angebotsseitigen Auswirkungen auf das ÖPNV-Netz </p> <p>Untersuchungsschritt 2: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Statische Prüfung der Ingenieurbauwerke ➢ Kostenschätzung </p> <p>Untersuchungsschritt 3: Prüfung der grundsätzlichen Wirtschaftlichkeit</p>	<p>Untersuchungsschritt 1 Vergabe und Bearbeitung ca. 9-12 Monate ca. 100.000-200.000€</p> <p>Untersuchungsschritt 2 Vergabe und Bearbeitung ca. 18-24 Monate ca. 300.000 €</p> <p>Untersuchungsschritt 3 Vergabe und Bearbeitung ca. 9-12 Monate ca. 70.000-150.000€</p> <p>Abbruch nach Untersuchungen mit negativem Ergebnis möglich</p> <p>Einwand: Entscheidungsfähigkeit im Mai 2023 erforderlich</p>

Straßenbahn Innenstadt

Abgrenzung Untersuchungsbereiche einer Machbarkeitsstudie

Untersuchungsräume	Klärung Im Workshop geklärt WS ✓ Machbarkeitsuntersuchung extern (hohe/niedrige Dringlichkeit) ■ ■ Untersuchung intern ■	Zeitungsumfang / Kostenabschätzung Machbarkeitsuntersuchung
<p>Obernstraße / Martinistraße</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SWOT-Analyse mit und ohne Straßenbahn 	<p>Baustein der Machbarkeitsuntersuchung ■ Ressortübergreifende Abstimmung der Kriterien / Leistungsbausteine zur Integration in die Machbarkeitsstudie</p> <p>Potenziale Martinistraße und Obernstraße mit/ohne Straßenbahn</p>	<p>Innerhalb der Machbarkeitsuntersuchung</p> <p>Einwand Hr. Saxe: Martinistraße autofrei</p> <p>Können die Wünsche und Ziele, die für Obernstraße ohne Straßenbahn ausgesprochen werden, auch anders (Martinistraße) erreicht werden</p>

4.6 Haltestelle Domsheide – viergleisige Anlage in der Balgebrückstraße

4.6.1 Beschreibung der Variante

Für die Beschreibung der Variante einschließlich Skizzen und fachlichen Einschätzungen wird auf den **Punkt 3.5** verwiesen.

4.6.2 Bewertung der Variante

Für die Beschreibung der Variante einschließlich Skizzen und fachlichen Einschätzungen wird auf den **Punkt 3.5** verwiesen.

4.6.3 Ergebnis

Eine vertiefte Untersuchung der 4-gleisigen Haltestellenanlage in der Balgebrückstraße ist beauftragt. Der im Workshop herausgearbeitete Vorschlag einer Trennung der Haltestellen in der Balgebrückstraße und Post wird in die Untersuchung einbezogen.

Ergebnis Workshop II – 11.11.2022:

Straßenbahn Innenstadt

Abgrenzung Untersuchungsbereiche einer Machbarkeitsstudie

Untersuchungsräume	Klärung Im Workshop geklärt WS ✓ Machbarkeitsuntersuchung extern (hohe/niedrige Dringlichkeit) ■ ■ Untersuchung intern ■	Zeitumfang / Kostenabschätzung Machbarkeitsuntersuchung
Haltestelle Domsheide (HD) 1. Welche Variante passt zu Martinstraße? 2. Glocke: Liefern über Violinstraße. 3. Glocke: Platzgestaltung mit Liefern am Haupteingang 4. Vertiefende Untersuchung Variante 2.3 => 4-gleisige Anlage in der Balgebrückstraße	zu 1: Variante 5.1 ✓ zu 2: technische Vorplanung liegt vor ✓ zu 3: fehlende städtebauliche Aufwertung ■ Konzept, Hr. Busch	=> Verhandlung mit Dritten ■ zu 4: ■ ist beauftragt Hr. Wagner: Balgebrückstraße H für Linien 4,6,8,24,25, Vorbeifahrt (Gleise) für Linien 2,3, bis zur Teilhaltestelle Post (Domsheide)

5. Veranlasste Untersuchungen auf Grundlage der Ergebnisse im Workshop II

Im Ergebnis des Workshops II wurde folgender Arbeitsauftrag formuliert:

Straßenbahn Innenstadt
Verlegung Straßenbahn

Fazit

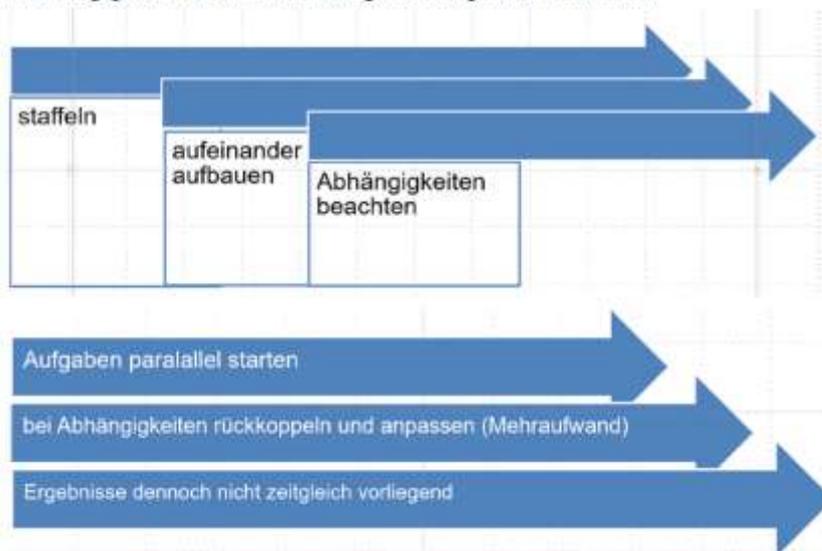
Es ist zu prüfen, ob die Verlegung der Straßenbahn von der Obernstraße in die Martinistraße unter Beachtung der Ziele der Strategie Centrum Bremen 2030+ sowie des Verkehrsentwicklungsplans 2025 und der Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans einen wesentlichen Beitrag zur Attraktivierung der Innenstadt, insbesondere der Obernstraße und der Martinistraße, leisten kann.



Hinsichtlich des Vorgehens ergeben sich insbesondere folgende Aspekte:

Straßenbahn Innenstadt

Abhängigkeiten, Untersuchungsumfang und Zeitbedarf



Konkret wurden folgende Untersuchungen durch die Verwaltung veranlasst:

- Dokumentation der Workshops bezogen auf die unterschiedlichen Umfahrungsvarianten in einem Booklet: hieraus entstand dieser Abschlussbericht, den Sie gerade lesen
- 1. Technische Machbarkeit zur Infrastruktur: verkehrsplanerische Betrachtung der Martinistraße mit einer Straßenbahn unter Berücksichtigung der aktuellen Beschlüsse (Fortschreibung Verkehrsentwicklungsplan und Centrum Bremen 2030+) und Bewertung der Auswirkungen auf den ÖPNV
- 2. Leistungsfähigkeitsbetrachtung der Martinistraße mit Straßenbahn einschließlich Abwicklung an den Knotenpunkten
- 3. Potentialanalyse der Obernstraße sowie der Martinistraße mit und ohne Straßenbahn (SWOT) mit Fokus auf städtebauliche Aspekte



5.1 Verkehrsplanerische Untersuchung

Entsprechend der Ergebnisse der Workshops I und insbesondere II wurde die Leistungsbeschreibung zur Machbarkeitsuntersuchung konkretisiert und das Vergabeverfahren durchgeführt. Die Beauftragung der Machbarkeitsuntersuchung erfolgte Ende Januar 2023.

Inhaltlich ist für den Straßenzug Martinistraße inklusiv Am Brill und Tiefer/Balgebrückstraße eine Straßenraumgestaltung mit Straßenbahn zu untersuchen. Dabei soll davon ausgegangen werden, dass die Straßenbahngleise in der Hutfilterstraße und Obernstraße aufgegeben werden. Die in der Martinistraße verlaufenden Gleise sind in den Knotenpunkten Am Brill und Martinistraße/Wilhelm-Kaisen-Brücke/Balgebrückstraße an den Bestand anzuschließen.

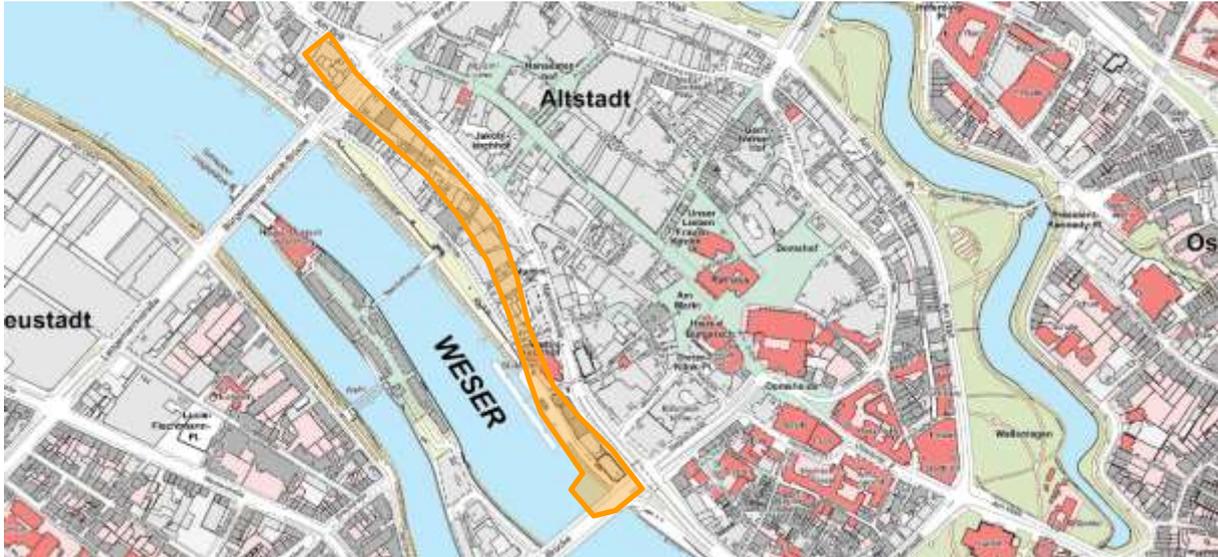
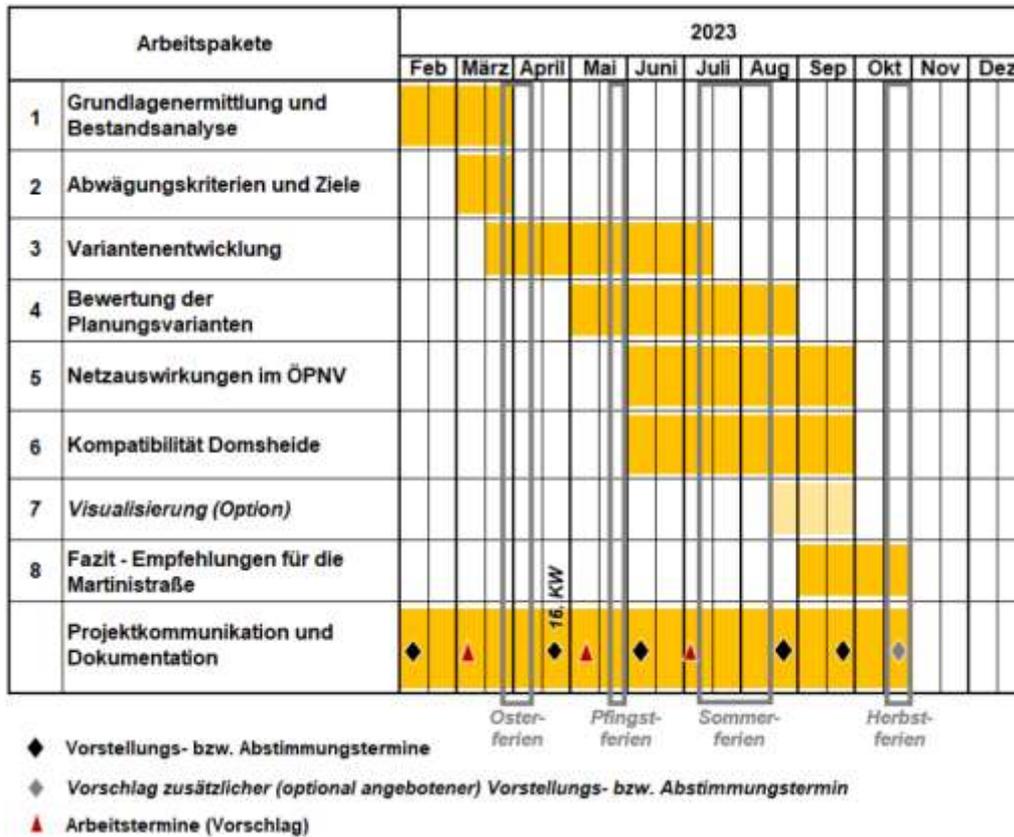


Abbildung: Planungsraum Martinistraße in gelb - inklusiv Am Brill und Tiefer/Balgebrückstraße, gekennzeichnet, Grundlage: Amtliche Basiskarte - farbig © GeoBasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen

Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung werden nachfolgende Leistungen und Arbeitspakete bearbeitet:

- AP1 Grundlagenermittlung und Bestandsanalyse
- AP2 Mitwirken an den Festlegungen der Abwägungskriterien und Ziele
- AP3 Variantenentwicklung Ausarbeitung und Darstellung städtebaulicher, technischer und betrieblicher Varianten einer Straßenbahntrassierung,
- AP4 Bewertung der Planungsvarianten mittels einer Bewertungsmatrix bzw. Synopse zur Gegenüberstellung der Varianten, Ermittlung und Ausarbeitung einer Vorzugsvariante/ Empfehlung
- AP5 Netzauswirkungen im ÖPNV
- AP6 Kompatibilität der Verlegung der Straßenbahn mit den Umbauvarianten Domsheide
- AP7 Visualisierung
- AP8 Fazit: Empfehlung für die Martinistraße

Die Bearbeitung der Machbarkeitsuntersuchung erfolgte nach folgendem Terminplan:



Zeitplanung VCDB mit Stand Januar 2023

5.2 Leistungsfähigkeitsbetrachtung

Entsprechend der Ergebnisse der Workshops I und insbesondere II wurde die Leistungsbeschreibung zur Leistungsfähigkeitsbetrachtung des Streckenzuges Martinistraße inklusiv der anschließenden Kreuzungen Tiefer einerseits sowie Am Brill andererseits konkretisiert und das Vergabeverfahren durchgeführt. Die Beauftragung der Leistungsfähigkeitsbetrachtung erfolgte im Januar 2023.

Inhaltlich ist für den Straßenzug Martinistraße inklusiv Am Brill und Tiefer/Balgebrückstraße die Leistungsfähigkeit mit Straßenbahn zu untersuchen. Dabei soll davon ausgegangen werden, dass die Straßenbahngleise in der Martinistraße wie bei der heutigen Busnutzung in der Fahrbahn geführt werden. Der Tunnel am Tiefer bleibt für den Autoverkehr erhalten, die Führung der Straßenbahn erfolgt am Tiefer über die Rampen. Es werden Haltestellen Am Brill, dort zum Umsteigen, und Höhe Langenstraße, dort zur Erschließung der Obernstraße und der Schlachte, berücksichtigt.

5.3 SWOT-Analyse

Von Januar bis März 2023 wurde unter Federführung der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS), Abteilung Stadtplanung und Bauordnung, und gemeinsam mit der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa (SWAE), Abteilung Wirtschaft, eine SWOT-Analyse durchgeführt. Hierbei wurden für die Obernstraße und die Martinistraße im Kontext der zentralen Bremer Innenstadt jeweils die Varianten mit und ohne Straßenbahnführung hinsichtlich ihrer stadträumlichen/städtebaulichen und wirtschaftlichen Auswirkungen bewertet. Neben einer (groben) Einschätzung zu wirtschaftlichen Aspekten lag der Schwerpunkt auf „weichen“ Kriterien wie z.B. Aufenthaltsqualität, Nutz- und Erlebbarkeit des Stadtraums, Tourismus, Nutzungsspektrum der anliegenden Gebäude, Erreichbarkeit, Bewegungen etc.

Die SWOT-Analyse wurde unter Einbindung der Abteilung Verkehr, der Wirtschaftsförderung Bremen, dem Projektbüro Innenstadt Bremen unter Moderation der Consult Team Bremen GmbH erarbeitet. Kern der SWOT-Analyse waren drei Workshops, in denen die zu betrachtenden Themenfelder mit jeweils zugehörigen Kriterien sowie die Bewertungsmethodik abgestimmt und die Bewertung sowohl qualitativ als auch quantitativ vorgenommen wurde. Die Auswertung und Aufbereitung der Arbeitsergebnisse erfolgten im Nachgang zu den Workshops.

6. Vorstellung der Untersuchungsergebnisse im Workshop III – 03.11.2023

Im Workshop III am 03.11.2023 wurden die maßgeblichen Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen der Fachplaner / Gutachtern vorgestellt.

6.1 Verkehrsplanerische Untersuchung

Die Verkehrsplanerische Untersuchung der Straßenbahnführung in der Martinistraße erfolgte durch das Büro VerkehrsConsult Dresden-Berlin (VCDB). Im Rahmen des Workshops wurden die Ergebnisse anhand nachfolgender Präsentationsfolien vorgestellt.



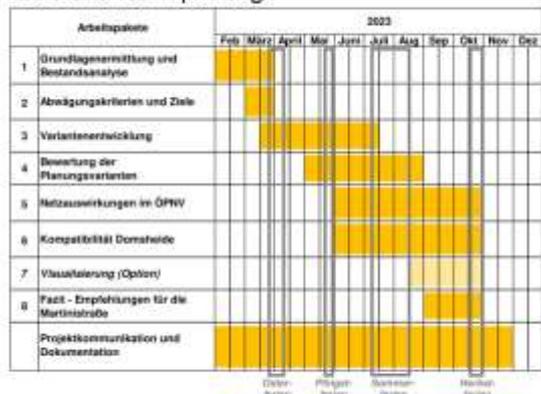
1 Überblick Planungsprozess

Überblick des Planungsprozesses



Projektabschluss

Zeit- und Terminplanung



Untersuchungsgebiet – strukturiert in ...

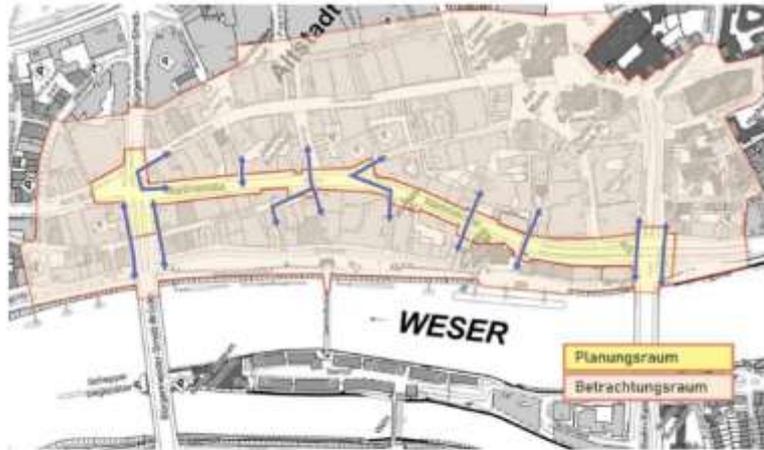
...Planungsraum

umfasst die Martinistraße zwischen Tiefer und Am Brill mit folgenden Vorgaben:

- Die Knotenpunkte Am Brill und Tiefer sind mit allen Fahrbeziehungen/Fahrstreifen und Wegeföhungen sowie Anschluss an die Gleisanlagen der Straßenbahn mit zu betrachten.
- Im Straßenzug Martinistraße sind die Einmündungen aller Nebenstraßen zum Anschluss an den Bestand mit Fahrbeziehungen und Fahrstreifen sowie Relationen im Fußverkehr ebenfalls mit zu berücksichtigen.
- Die Straßenraumgestaltung soll von Hauswand zu Hauswand erfolgen.
- Haltestellen für Straßenbahn- und Buslinien sind zu integrieren.

...Betrachtungsraum

umfasst die Räume, die enge verkehrliche Wechselwirkungen zum Planungsraum aufweisen.



Quelle: SKUMS, Leistungsbeschreibung Straßenzug Martinistraße [2023]

AP 1: Bestandsanalyse Städtebaulicher Charakter



- vormals stark von fließendem Kfz-Verkehr geprägt
- durch aktuelle Einführung von Radfahrstreifen auf Fahrbahn → mehr Fläche für Fußverkehr/ Aufenthaltsfunktionen
- Trennwirkung, vormals wenig Platz für Fußverkehr

AP 1: Bestandsanalyse

Erfassung der Charakteristika von:

- ÖPNV
- Radverkehr
- Fußverkehr
- fließendem Kfz-Verkehr
- ruhendem Kfz-Verkehr
- Nutzungsstruktur
- Bevölkerung
- Beschäftigte am Arbeitsort
- Baumbestand



AP 2: Abwägungskriterien und Ziele

Bildquellen: [1] geportal.bremen.de
[2] SKUMS, Teilfortschreibung VEP
[3] bremen.de

Vorgehensweise



AP 2: Abwägungskriterien und Ziele

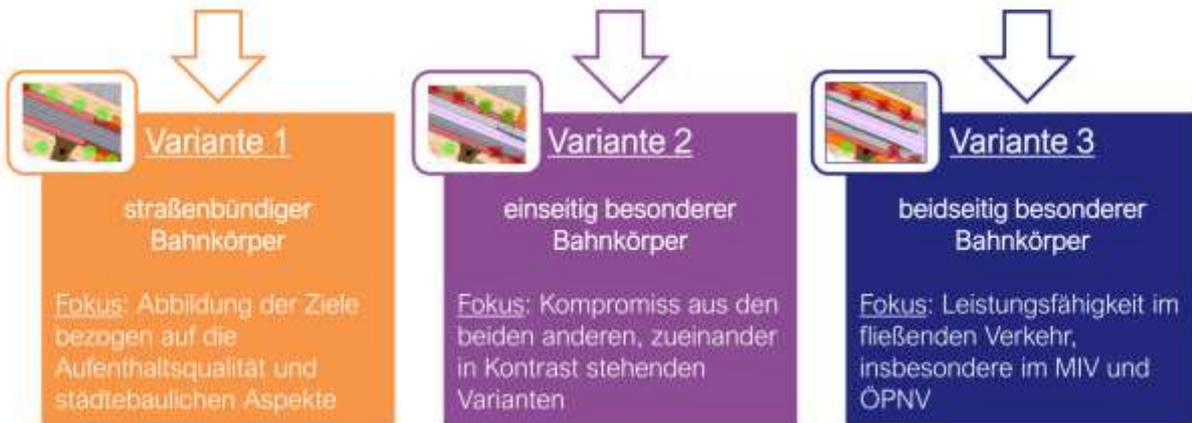
Abgestimmte Themenlandkarte

Städtebau und Umwelt	Verkehrssysteme	ÖPNV	Finanzierung
Erschließung	Qualität des Radverkehrs	Reisezeit	Investitionskosten
Aufenthaltsqualität	Qualität des Fußverkehrs	Umsteigen	Unterhaltungs-/ Betriebskosten
Klimaeffekte und Emissionen	Qualität des MIV	Betriebliche Streckenqualität	Um-/Rückbau vorhandener Infrastrukturen
Vernetzung	Verkehrssicherheit	Flexibilität der Betriebsführung / Resilienz	Förderfähigkeit
	Abwicklung Lieferverkehre		

→ Barrierefreiheit kein separates Thema, wird als Stand der Technik vorausgesetzt und führt bei Nichteinhaltung zu Abzügen bei der Qualität der Verkehrssysteme

AP 3: Variantenentwicklung

Aus Querschnittsbetrachtung Ableitung von **drei Varianten** für die vertiefte Untersuchung



AP 3: Variantenentwicklung

Variante 1 (straßenbündiger Bahnkörper)

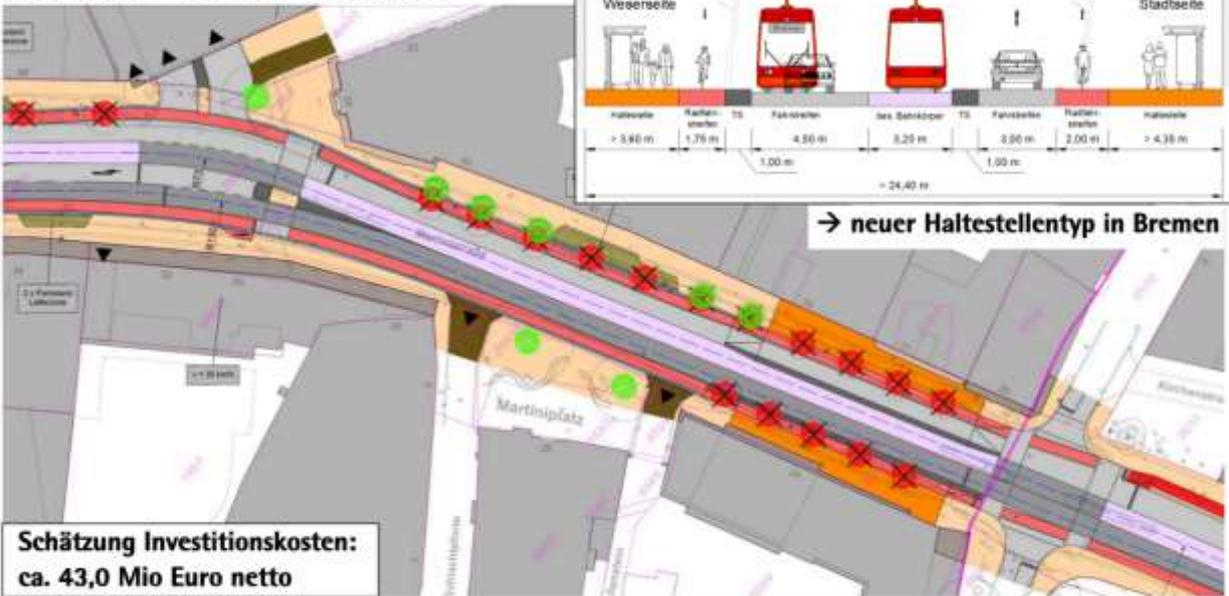
Detailansicht Bereich Martiniplatz



AP 3: Variantenentwicklung

Variante 2 (einseitig bes. Bahnkörper)

Detailansicht Bereich Martiniplatz



VCDB

Machbarkeitsuntersuchung Straßenzug Martinistraße

Nov 2023 | 12

AP 3: Variantenentwicklung

Variante 3 (beidseitig bes. Bahnkörper)

Detailansicht Bereich Martiniplatz



VCDB

Machbarkeitsuntersuchung Straßenzug Martinistraße

Nov 2023 | 13

AP 4: Bewertung der Planungsvarianten

Variantenvergleich

- Gegenüberstellung der Varianten untereinander (Betrachtung des Planungsraums Martinistraße)

FAZIT:

Alle drei Varianten erreichen einen **schlechten Grad der Zielerreichung**. Sie weisen **signifikante Nachteile** auf, welche durch die erzielbaren Vorteile nicht aufgewogen werden können.

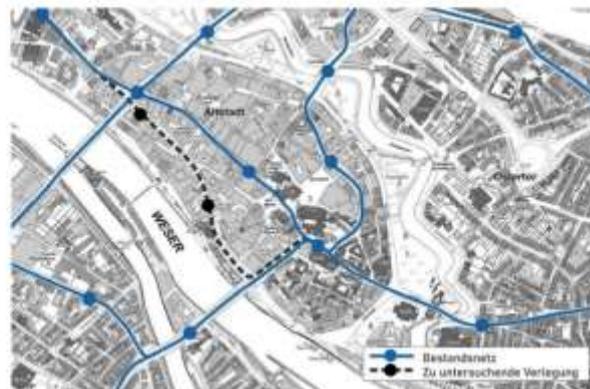
Thema (aus AP 2)	Kriterien (aus AP 2)	Variante 1 straßenbänderiger Bahnkörper	Variante 2 einseitig besonderer Bahnkörper	Variante 3 beidseitig besonderer Bahnkörper
Städtebau und Umwelt	Erschließung	2	2	1
	Aufenthaltsqualität	3	2	1
	Klimaeffekte und Emissionen	3	2	1
	Vermeidung	3	2	1
Verkehrssysteme	Qualität des Radverkehrs	4	3	2
	Qualität des Fußverkehrs	4	3	1
	Qualität des MIV	1	2	2
	Verkehrssicherheit	3	3	3
	Abwicklung Lieferverkehr	2	2	1
Öffentlicher Personennahverkehr	Reiszeit	1	2	3
	Umsteigen	2	2	1
	Bitributäre Streckenqualität	1	2	3
	Flexibilität der Betriebsführung / Flexibilität	1	2	3
Finanzierung	Investitionskosten	2	2	2
	Unterhaltungs- / Betriebskosten	3	3	3
	Um-/Rückbau vorhandener Infrastrukturen	2	2	2
	Fachertüchtigkeit	1	1	1
Summe der Bewertungspunkte von insg. 85 Punkten		39	37	31

Einzelpunktevergabe:	1	2	3	4	5
Gesamtpunktezahl:	17 - 25	26 - 42	43 - 59	60 - 76	77 - 85
Grad der Zielerreichung:	sehr schlecht	schlecht	mittel	gut	sehr gut

AP 5: Netzauswirkungen

Untersuchung der **Netzauswirkungen** mit **Gegenüberstellung des Vergleichsfalls**, um so die generellen Aspekte einer Verlagerung der Straßenbahn aus der Obernstraße in die Martinistraße zu verdeutlichen.

- *weitreichender Betrachtungsraum*
- *Betrachtung der Änderungen aus Kundensicht und für die Betriebsabwicklung*
 - Erschließung
 - Klimaeffekte und Emissionen
 - Reisezeiten
 - Umsteigen
 - Unterhaltungs-/ Betriebskosten



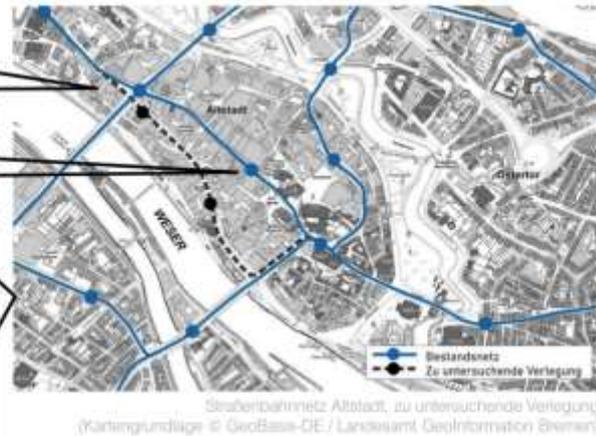
Straßenbahnnetz Altstadt, zu untersuchende Verlegung
(Kartierunggrundlage © GeoBasis-DE / Landesamt GeoInformation Bremen)

AP 5: Netzauswirkungen

Untersuchung der Netzauswirkungen mit Gegenüberstellung des Vergleichsfalls, um so die generellen Aspekte einer Verlagerung der Straßenbahn aus der Obernstraße in die Martinistraße zu verdeutlichen.

ALLGEMEINES

Anzahl Umsteiger „Am Brill“: 6.000 Personen (Stand 2017, VBN)		
Anzahl Durchfahrer „Obernstraße“: ca. 14.000 Personen (Stand 2019, AFZS)		
	Abschnitt Obernstraße	Abschnitt Martinistraße
Streckenlänge	824 m	1.015 m (+23%)
verkehrende Linien	2, 3	2, 3, 25
Anzahl Haltestellen	2	2



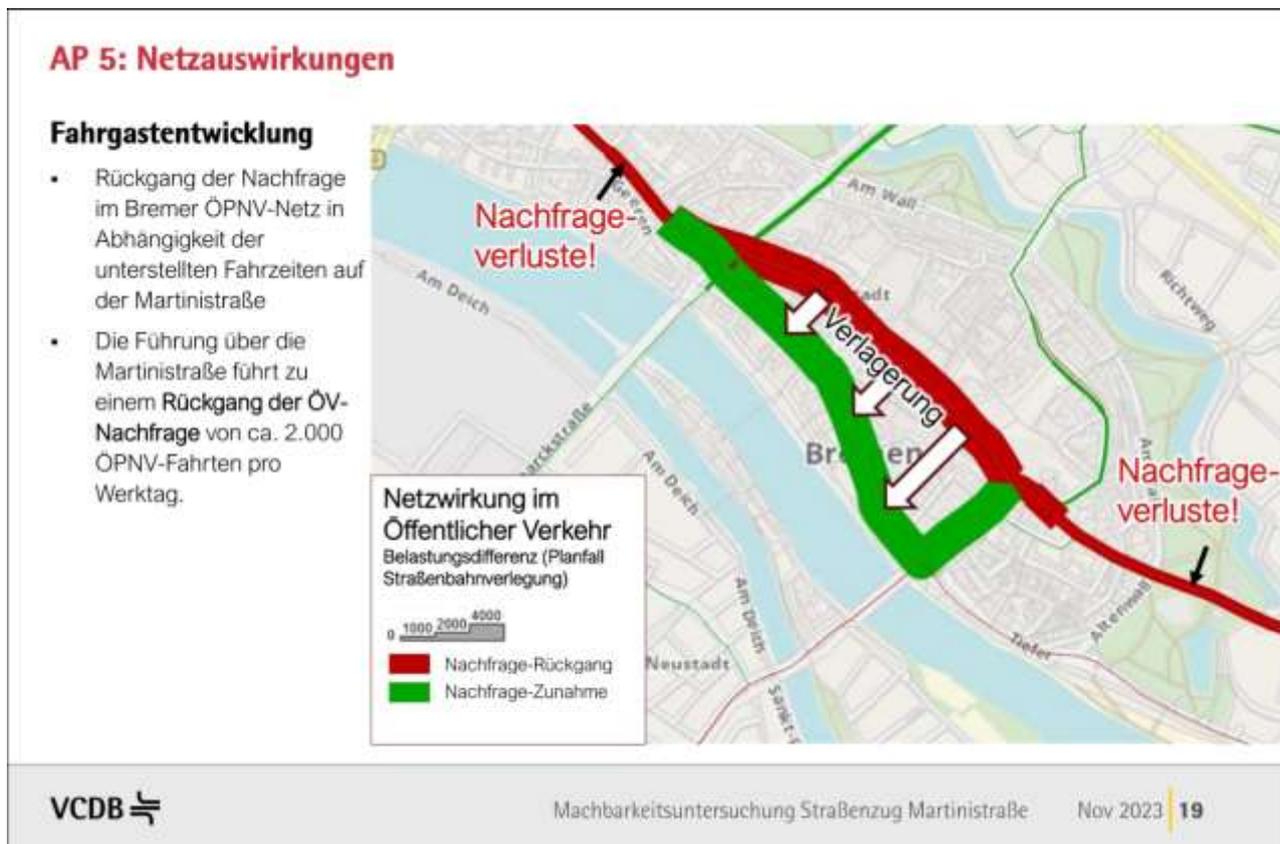
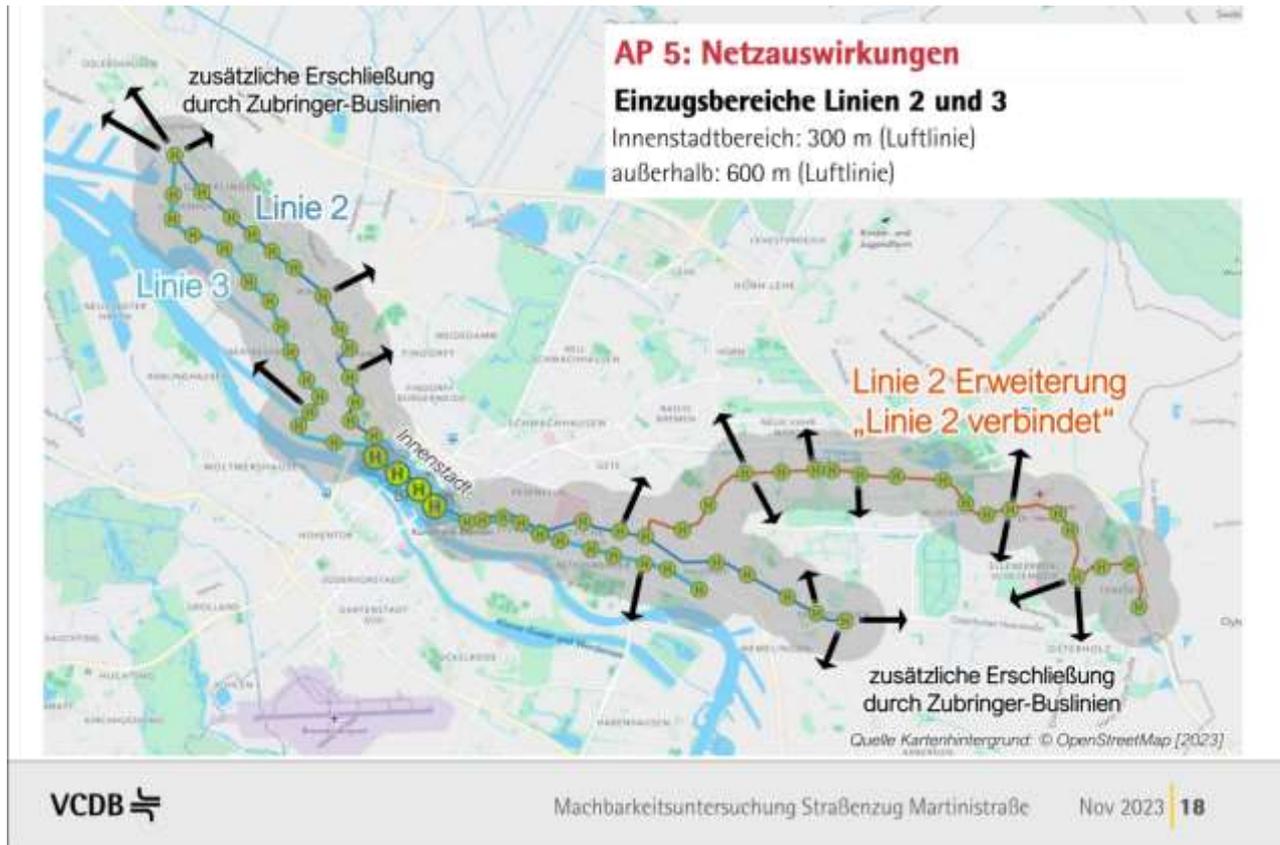
AP 5: Netzauswirkungen

Kartenhintergrund: OpenStreetMap, 2023;
Datengrundlage: Baublöcke Bremen 2021, SBMS

Relevante Haltestellen-Einzugsbereiche der Linien 2 und 3 (300 m Fußwegentfernung)



*Untersuchungsgegenstand Altstadtbereich;
Berechnungsgrundlage: Baublöcke Bremen 2021, ohne Wallanlagen



AP 6: Kompatibilität Domsheide

Prüfung, inwieweit eine Straßenbahnführung über die Martinistraße mit den Planungsansätzen für die Umgestaltung der Domsheide kombiniert werden kann.

Domsheide Planungsansatz		bauliche Kompatibilität	betriebliche Kompatibilität
V 2.3 Bahnsteige auf Domsheide und Balgebrückstraße (ohne Umfahrung)		umsetzbar Umbaumaßnahmen erforderlich	nicht gegeben
V 5.1 Alle Bahnsteige im Bereich Domsheide		umsetzbar Umbaumaßnahmen erforderlich	umsetzbar leistungsfähig bei Verzicht auf eine Abstellmöglichkeit
V 6.3 Bahnsteige auf Domsheide und Balgebrückstraße (mit Umfahrung)		Gleisanschluss möglich (Umbaumaßnahmen erforderlich). Erschließung der Anlieger nicht gegeben*	umsetzbar leistungsfähig bei Verzicht auf eine Abstellmöglichkeit

Hinweis: Prüfung Statik Brückenbauwerk erforderlich

*Verweis auf Untersuchung BPR "Varianten Haltestelle Domsheide/Balgebrückstraße"

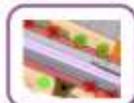
AP 7: Visualisierung

3D-Visualisierung der drei Varianten

- Standort Martinistraße / 1. Schlachtpforte
- Blick westerseitig Richtung Langenstraße/Pressehaus/Weser Kurier
→ Sicht aus Fußgänger:innenperspektive



Variante 1:
straßenbündiger
Bahnkörper



Variante 2:
einseitig besonderer
Bahnkörper



Variante 3:
beidseitig besonderer
Bahnkörper



AP 8: Fazit

- Die Untersuchung zeigt, dass es **baulich grundsätzlich machbar** ist, eine Straßenbahn in den Straßenzug der Martinistraße zu integrieren.
- Im Ergebnis der Variantenentwicklung wurden folgende **drei Planungsvarianten** weiterverfolgt (inkl. Lageplanerstellung und Bewertung):



Variante 1:
straßenbündiger
Bahnkörper

Fokus: Abbildung der Ziele bezogen auf die
Aufenthaltsqualität und städtebaulichen Aspekte



Variante 2:
einseitig besonderer
Bahnkörper

Fokus: Kompromiss aus den beiden anderen, zueinander in
Kontrast stehenden Varianten



Variante 3:
beidseitig besonderer
Bahnkörper

Fokus: Leistungsfähigkeit im fließenden Verkehr,
insbesondere im MIV und ÖPNV

- Die **gesetzten Ziele werden mit keiner der drei Varianten erreicht**:
Alle drei Varianten erreichen einen schlechten Grad der Zielerreichung. Sie weisen signifikante Nachteile auf, welche durch die erzielbaren Vorteile nicht aufgewogen werden können.

Dipl. Ing.
Stefan Schwarzbach

Teamleiter
Verkehrsplanung

0351 48 23 112

s.schwarzbach@vcdb.de

Dipl. Ing.
Michael Otto

Projektingenieur
Infrastrukturplanung

0351 48 23 169

m.otto@vcdb.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Die Abschlussthese der Präsentation lautet:

„Die Untersuchung zeigt, dass es baulich grundsätzlich machbar ist, eine Straßenbahn in den Straßenzug der Martinstraße zu integrieren. Im Ergebnis der Variantenentwicklung wurden drei Planungsvarianten weiterverfolgt (inkl. Lageplanerstellung und Bewertung):

- Variante 1: straßenbündiger Bahnkörper mit dem Fokus Abbildung der Ziele bezogen auf die Aufenthaltsqualität und städtebaulichen Aspekte
- Variante 2: einseitig besonderer Bahnkörper mit dem Fokus Kompromiss aus den beiden anderen, zueinander in Kontrast stehenden Varianten
- Variante 3: beidseitig besonderer Bahnkörper mit dem Fokus Leistungsfähigkeit im fließenden Verkehr, insbesondere im MIV und ÖPNV

Die gesetzten Ziele werden mit keiner der drei Varianten erreicht: Alle drei Varianten erreichen einen schlechten Grad der Zielerreichung. Sie weisen signifikante Nachteile auf, welche durch die erzielbaren Vorteile nicht aufgewogen werden können.“

Der Abschlussbericht des Gutachters VCDB zur verkehrsplanerischen Untersuchung Martinstraße ist als Anlage beigefügt. Dort wird die Untersuchung im Detail erklärt und erläutert.

6.2 Leistungsfähigkeitsbetrachtung

Die Leistungsfähigkeitsbetrachtung erfolgte durch das Büro BERNARD. Der Gutachter hat im Workshop III eine Simulation des Streckenzuges als Film der Verkehrsabläufe aller Verkehrsteilnehmer:innen und der Verkehrsarten MIV, ÖPNV, Fuß- und Radverkehr für die Varianten 1 und 2 des Gutachters VCDB gezeigt und erläutert. Maßgebliche Ergebnisse auf Grundlage der Simulation sind auf den folgenden Folien dargestellt.



bernard-gruppe.com

BERNARD
GRUPPE

■ Verlegung der Straßenbahn in die Martinistraße Machbarkeitsstudie

Nick Krmek | 3. November 2023

Ingenieure mit Verantwortung

■ Ergebnisse aus Variante 1

BERNARD
GRUPPE

- Der MIV in der Martinistraße in Fahrtrichtung Am Brill / Radio Bremen erreicht eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 14 km/h.
- Der MIV in der Martinistraße in Ri. Tiefer erreicht eine durchschnittliche Geschwindigkeit von knapp 14 km/h.
- Am Brill wird der Linksabbieger in die Martinistraße durch die haltenden Busse und Bahnen in der Martinistraße behindert (QSV „E“ nach HBS).
- Die mittlere Geschwindigkeit für Busse und Bahnen in Ri. Brill beträgt 12,3 km/h.
- Die mittlere Geschwindigkeit für Busse und Bahnen in Richtung Domsheide beträgt 14,4 km/h.

■ Ergebnisse aus Variante 2

BERNARD
GRUPPE

- Der MIV in der Martinistraße in Fahrtrichtung Am Brill / Radio Bremen erreicht eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 15 km/h.
- Der MIV in der Martinistraße in Ri. Tiefer erreicht eine durchschnittliche Geschwindigkeit von knapp 14 km/h.
- Am Brill wird der Linksabbieger in die Martinistraße durch die haltenden Busse und Bahnen in der Martinistraße behindert (QSV „E“ nach HBS).
- Die mittlere Geschwindigkeit für Busse und Bahnen in Richtung Brill beträgt 14,2 km/h.
- Die mittlere Geschwindigkeit für Busse und Bahnen in Richtung Domsheide beträgt 14,1 km/h.

P:\HB\PS02776.ppt

2023-11-02 | 3

■ Verkehrstechnische Einschätzung der Ergebnisse

BERNARD
GRUPPE

- Die vorgegebenen Verkehre können unter den definierten Randbedingungen mit schlechter Qualität, aber noch leistungsfähig abgewickelt werden.
- Es bestehen in der Achse keinerlei Kapazitätsreserven.
- Minimale Abweichungen bzgl. zulässiger Geschwindigkeit, Verkehrsmenge, ÖV-Taktung oder Fahrgastwechselzeiten in den Haltestellen führen umgehend zu einer Überlastung der Martinistraße.
- Rückstauerscheinungen in der Martinistraße wirken unmittelbar auf das umliegende Hauptstraßennetz (Am Brill, Tiefer, Neustadt).
- Umleitungsverkehre in der Martinistraße (MIV, ÖV) sind nicht darstellbar.
- Stausituationen begünstigen verbotswidriges Fahrverhalten des MIV und gefährden somit auch Fußgänger und Radfahrer.

P:\HB\PS02776.ppt

2023-11-02 | 4

DANKE FÜR DIE
AUFMERKSAMKEIT

BERNARD
GRUPPE

Bremen

Violenstraße 12
28195 Bremen

nick.krmek@bernard-gruppe.com
M +49 151 12551507

bernard-gruppe.com

Ingenieure mit Verantwortung 5

Maßgebliches Fazit des Gutachters BERNARD:

„Die vorgegebenen Verkehre können unter den definierten Randbedingungen mit schlechter Qualität, aber noch leistungsfähig abgewickelt werden. Es bestehen in der Achse keinerlei Kapazitätsreserven. Minimale Abweichungen bzgl. zulässiger Geschwindigkeit, Verkehrsmenge, ÖVTaktung oder Fahrgastwechselzeiten in den Haltestellen führen umgehend zu einer Überlastung der Martinistraße. Rückstauerscheinungen in der Martinistraße wirken unmittelbar auf das umliegende Hauptstraßennetz (Am Brill, Tiefer, Neustadt). Umleitungsverkehre in der Martinistraße (MIV, ÖV) sind nicht darstellbar. Stausituationen begünstigen verbotswidriges Fahrverhalten des MIV und gefährden somit auch Fußgänger und Radfahrer.“

6.3 SWOT-Analyse

Die SWOT-Analyse wurde im Zeitraum März bis Mai 2023 unter Federführung der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS), Abteilung Stadtplanung und Bauordnung, und gemeinsam mit der Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa (SWAE), Abteilung Wirtschaft, eine SWOT-Analyse durchgeführt. Die Ergebnisse der SWOT-Analyse wurde im Workshop III vorgestellt. Die Folien der Präsentation sind nachfolgend dargestellt.

**Workshop III
Straßenbahnführung
Innenstadt
SWOT – Analyse
Oberstraße / Martinistraße**

03.11.2023
Marion Skerra, SBMS
Petra Staats, SWHT



SWOT-Analyse Oberstraße / Martinistraße

**Stadtraum
Morphologie**

Martinistraße



Hutfilterstraße
Oberstraße

Ansgarikirchhof

Hanseatenhof

Papenstraße
Pieperstraße
Heimlichenstraße

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Berücksichtigung Strategische Ziele - Auftrag

Die Senatorin für Wirtschaft,
Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung
und Wohnen
Freie
Hansestadt
Bremen



Es ist zu prüfen, ob die Verlegung der Straßenbahn von der Obernstraße in die Martinistraße ...

...unter Beachtung der Ziele des Konzeptes **Bremen Innenstadt 2025**, der **Strategie Centrum Bremen 2030+** sowie des **Verkehrsentwicklungsplans 2025** und der **Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans...**

... einen **wesentlichen Beitrag zur Attraktivierung der Innenstadt, insbesondere der Obernstraße und der Martinistraße**, leisten kann.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Zeitlicher Betrachtungshorizont und Annahmen

Die Senatorin für Wirtschaft,
Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung
und Wohnen
Freie
Hansestadt
Bremen



2023

Als Vergleichsbasis wird nicht der Status Quo, sondern der jeweils im Sinne der strategischen Ziele profilierte Straßenraum herangezogen.



2023



2030 +

Für die Martinistraße wird von einem umgebauten öffentlichen Raum ausgegangen, dessen Aufteilung sich an dem aktuellen Provisorium orientiert



2030 +

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Auftrag und Ziel

Auftrag an SKUMS 63 und SWAE 11 im Rahmen der Workshops mit Vertreter:innen der Koalition zu dem Thema „Straßenbahnführung durch die Innenstadt“ am 4. und am 11.11.2022

- Bewertung der Varianten mit und ohne Straßenbahnführung hinsichtlich ihrer **stadträumlichen/städtebaulichen und wirtschaftlichen Auswirkungen** auf die Stadträume der Obernstraße und die Martinistraße.
- Neben einer (groben) Einschätzung zu wirtschaftlichen Aspekten soll der Schwerpunkt auf den „weichen“ Kriterien wie z.B. Aufenthaltsqualität, Nutz- und Erlebbarekeit Stadtraum, Tourismus, Nutzungsspektrum der anliegenden Gebäude etc. liegen.
- Im Rahmen dieser Analyse erfolgt keine Bewertung der Kriterien „Kosten und Finanzierbarkeit“ und „Klimaschutz/graue Energie“.
- Die Analyse soll auch durch Visualisierungen, Sketches, etc. untersetzt werden, um die Ergebnisse am Ende gut und in die Breite kommunizieren zu können.

Ziel ist ein möglichst objektives, gut aufbereitetes und visualisiertes Ergebnis mit nachvollziehbarer Darstellung der differenzierten Einschätzungen. Die Einbeziehung von unterschiedlichen Innenstadtakteuren mit ihren jeweiligen Sichtweisen eröffnet die Chance, eine allgemein akzeptierte Analyse zu erarbeiten.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Einordnung in Gesamtprüfprozess

- Die SWOT-Analyse ist ein Bestandteil der Prüfung der Verlegung der Straßenbahn aus der Obernstraße in die Martinistraße, ist im Zusammenhang mit den beiden ingenieurtechnischen Prüfungen zu bewerten und steht unter Vorbehalt der Ergebnisse der ingenieurtechnischen Überprüfungen.
- Erwartung der Vorlage von Ergebnissen oder zumindest wesentlichen Erkenntnissen im Frühjahr 2023
- Start der drei Prüfprozesse Anfang des Jahres 2023.
- Aufgrund unterschiedlicher Komplexität und Schwierigkeitsgrad der Prüfaufgaben liegen die Fertigstellungstermine auseinander.



SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Teilnehmende und Ablauf

Teilnehmer:innen

Herr Zillich	Projektbüro Innenstadt
Herr Casper-Dammberg	Projektbüro Innenstadt
Frau Dr. Lübben	SWAE
Herr Tendahl	WIB
Frau Gerling	SKUMS
Herr Blobel	SKUMS
Frau Wilms	SKUMS

Leitung

Frau Skerra	SKUMS
Frau Staats	SWAE

Moderation

Herr Schneider	CTB
Frau Kleybold	CTB

Vorbereitung: Schärfung und qualitative Bewertung der Themenfelder / Kriterien

Workshop I – 26.01.2023

Diskussion von zu betrachtenden Themenfeldern und Kriterien, Abstimmung zur Bewertungsmethodik

Aufbereitung der Ergebnisse und Überarbeitung der Bewertungsunterlagen

Workshop II – 08.02.2023

Schärfung und qualitative Bewertung der Themenfelder / Kriterien

Aufbereitung und Schärfung der qualitativen Bewertung in den jeweiligen Häusern

Workshop III – XX.03.2023

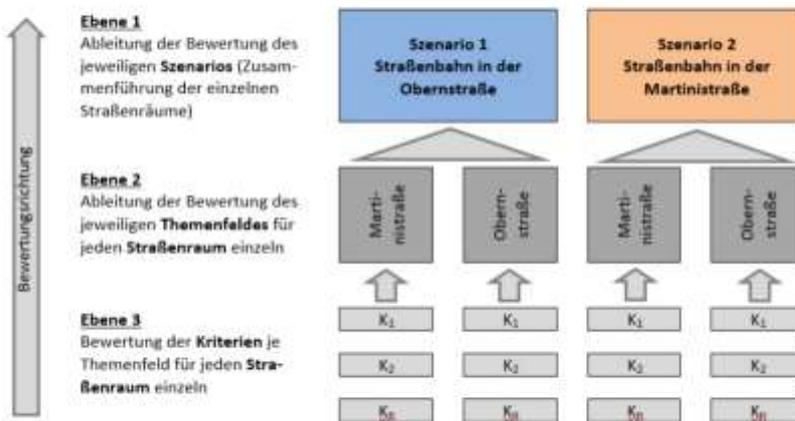
Quantitative Bewertung der Themenfelder / Kriterien



Aufbereitung und Dokumentation

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Methodik – Qualitative Bewertung



Im Rahmen der qualitativen Bewertung wurden fachliche Argumente diskutiert und geschärft. Aus der qualitativen Bewertung lassen sich **Stärken, Schwächen, Chancen / Potenziale und Risiken / Hemmnisse** ableiten.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

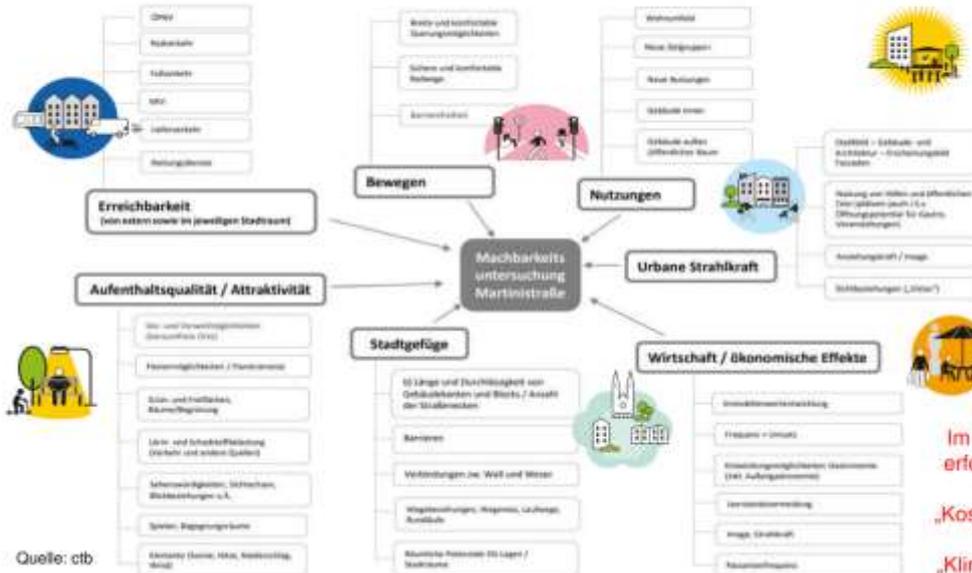
Methodik – Quantitative Bewertung

Themenfeld	Szenario 1 Straßenbahn in der Obernstraße		Szenario 2 Straßenbahn in der Martinistraße	
	Bewertung Martinistraße	Bewertung Obernstraße	Bewertung Martinistraße	Bewertung Obernstraße
Ebene 1				
Kriterium 1	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
Kriterium 2	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
Kriterium „n“	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
	Summe a	Summe b	Summe c	Summe d
Ebene 2	Summe a x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Krite- rien x 10)	Summe b x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Krite- rien x 10)	Summe c x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Krite- rien x 10)	Summe d x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Kriterien x 10)
	Summe a+b		Summe c+d	
Ebene 3	Summe (a+b) x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Kriterien x 10)		Summe (c+d) x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Kriterien x 10)	
	Bewertung des Themenfeldes im Szenario {0 – 10 Punkte}		Bewertung des Themenfeldes im Szenario {0 – 10 Punkte}	

Es erfolgte
keine
Gewichtung
von Kriterien
oder
Themenfeldern.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

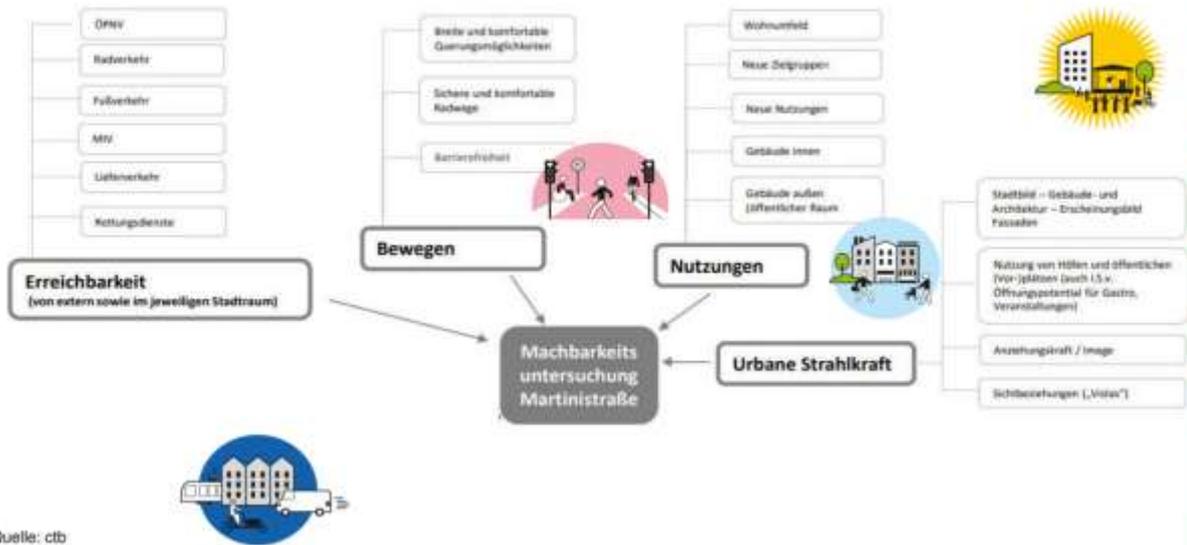
Themen-Landkarte



Im Rahmen dieser Analyse
erfolgt keine Bewertung der
Kriterien
„Kosten und Finanzierbarkeit“
und
„Klimaschutz/graue Energie“.

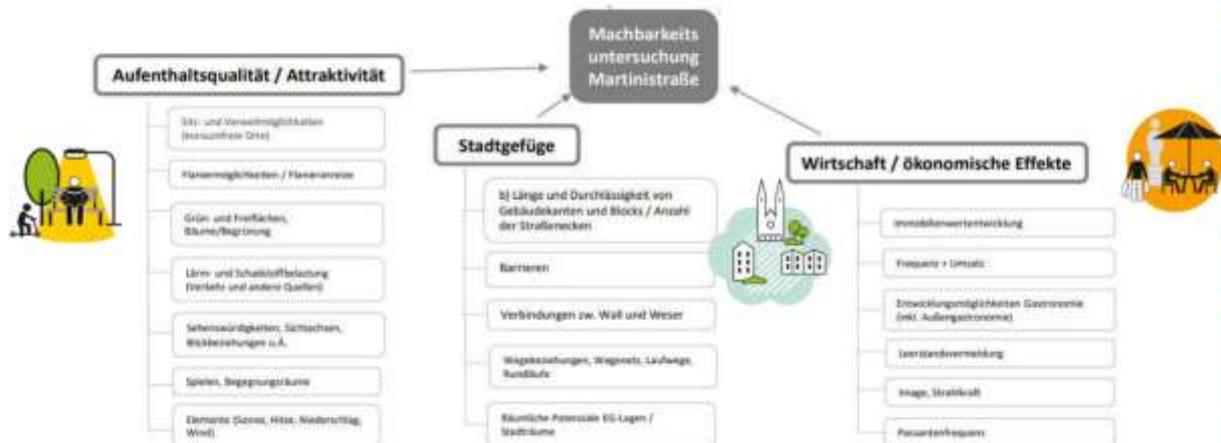
SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Themen-Landkarte



SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Themen-Landkarte



SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Themenfeld 5 – Aufenthaltsqualität

Szenario 1 – Straßenbahn in der Obernstraße

Obernstraße



SWAE, WIB: Wenig Raum, neue Verweilmöglichkeiten und auch konsumfreie Orte entlang der Obernstraße zu schaffen; Lärm, Enge, eingeschränktes Sicherheitsgefühl; wenig attraktive Randeffekte, Warte- und Verweilzonen.

SKUMS, PIB: Der Einkaufsmeile angemessene Aufenthaltsqualität, viel Raum zum Flanieren und Angebote zum konsumfreien Verweilen (Sitzmöglichkeiten)

SKUMS, PIB: Attraktive Verweilmöglichkeiten innerhalb des erweiterten und ertüchtigten Raumgefüges, auf Plätzen (Ansgarkirchhof) und in aufgeweiteten Straßenräumen (Pieperstraße, Papenstraße), auch mit Bezug zu Wall und Weser

SWOT

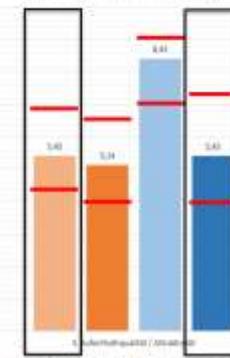
Die Senatorin für Klimaschutz,
Umwelt, Verkehr, Verkehrsmittel
und Energieeffizienz

Freie
Hansestadt
Bremen



Martinistraße

Themenfeld 5 – Aufenthaltsqualität / Attraktivität



In der Martinistraße kann durch breite Gehwege / Seitenräume, mehr Grün und Möblierung die Aufenthaltsqualität erhöht werden.

SWAE, WIB: Höherer Lärmpegel, Schadstoffbelastungen sowie geringeres „Raumangebot“ aufgrund verkehrlicher Nutzung schränkt die Aufenthaltsqualität in der Martinistraße ein; jedoch Optionsräume in aufgeweiteten Nebenlagen.

SWAE, WIB: Lange, nach innen gerichtete Gebäudefronten mit weniger Potential / Grund z.B. zum Sitzen, Verweilen oder Flanieren.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Themenfeld 5 – Aufenthaltsqualität

Szenario 2 – Straßenbahn in der Martinistraße

Obernstraße

In der Obernstraße können neue, kreative und einladende Räume insb. auch zum (konsumfreien) Verweilen und Flanieren geschaffen werden.

Die Verweilqualität in der Obernstraße ist im Zusammenhang mit Verschattung zu betrachten; dieses bedingt kreative, zukunftsweisende Ansätze, die nicht nur einen Schwerpunkt auf Außengastronomie setzen.

SWOT

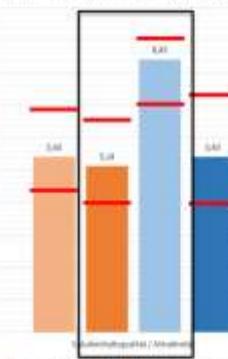
Die Senatorin für Klimaschutz,
Umwelt, Verkehr, Verkehrsmittel
und Energieeffizienz

Freie
Hansestadt
Bremen



Martinistraße

Themenfeld 5 – Aufenthaltsqualität / Attraktivität



Platzbedarf für Haltestellen und Querungen i.V.m. Verkehrsaufkommen wird teils kritisch gesehen.

SWAE, WIB: Die Martinistraße kann sich als neue Anknüpfmeile entwickeln; mehr Fußgänger / Passanten die hier ankommen beleben den Stadt- und Straßenraum; positive Auswirkungen auf Aufenthaltsqualität und Sicherheitsgefühl auch in den Abendstunden.

SKUMS, PIB: Straßenbahn schränkt Nutzungspotential aus folgenden Gründen ein:
- Raumbedarf u.a. für Haltestelle(n) steht in Konkurrenz zu Außengastronomie
- Weniger Raum in den Seitenräumen, da Radwegführung teilweise dorthin ausweichen muss

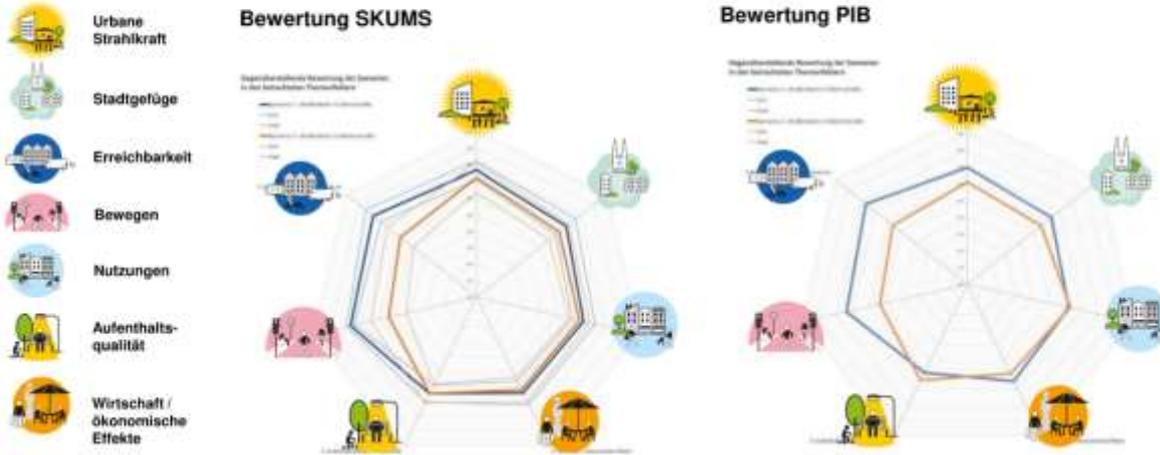
SWAE, WIB: Sollte es perspektivisch nicht zu Verkehrsverlagerungen zu Gunsten von ÖPNV, Rad- und Fußverkehr kommen, wird die Martinistraße nur eingeschränkt profiliert werden können und sich somit weniger attraktiv für Ansiedlungen neuer Nutzungen entwickeln können.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Gegenüberstellende Bewertung der Szenarien in den betrachteten Themenfeldern
Einzelbewertungen: SKUMS und PIB

Blau: Szenario 1 – Straßenbahn in der Obernstraße

Rot: Szenario 2 – Straßenbahn in der Martinistraße



SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Gegenüberstellende Bewertung der Szenarien in den betrachteten Themenfeldern
Einzelbewertung SWAE und WfB

Blau: Szenario 1 – Straßenbahn in der Obernstraße

Rot: Szenario 2 – Straßenbahn in der Martinistraße



SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Gegenüberstellende Bewertung der Szenarien in den betrachteten Themenfeldern
Gebündelte Bewertung (SKUMS, PIB, SWAE/WfB)

Blau: Szenario 1 – Straßenbahn in der Obernstraße

Rot: Szenario 2 – Straßenbahn in der Martinistraße



Fazit:

Laut dem hier abgebildetem Diagramm könnte eine Verlegung der Straßenbahn aus der Obernstraße in die Martinistraße in einzelnen Themenfeldern leichte Vorteile bringen. Diese würden in erster Linie den Stadtraum der Obernstraße betreffen. Für den Stadtraum der Martinistraße würden die Nachteile überwiegen und auch eine Umsetzung der mit der Strategie Centrum 2030 + beschlossenen Schwerpunkte "Freizeit, grüner Boulevard und Gastronomie" wäre beeinträchtigt.

In der Gesamtbetrachtung würde, insbesondere aufgrund der Nachteile für den Stadtraum der Martinistraße und die schlechtere Erreichbarkeit auch in der Obernstraße, **kein wesentlicher Beitrag zur Attraktivierung der Innenstadt, insbesondere der Obernstraße und der Martinistraße,** geleistet werden.

6.4 Weitere flankierende Untersuchungen

6.4.1 Plausibilitätscheck der Innenstadtumfahrungsvarianten aus den Workshops I und II

Der Gutachter INROS-LACKNER hat im Auftrag von SBMS die Ergebnisse der Workshops I+II auf Plausibilität geprüft. Hier ging es insbesondere um die Plausibilitätsprüfung der Alternativen zur Straßenbahnführung in der Innenstadt. Hier dargestellt ist die Präsentation des Gutachters aus dem Workshop am 03.11.2023.



AUSSORTIERTE VARIANTEN

Plausibilitätsprüfung der bisherigen Untersuchungen

Tiefer – Am Wall	Oster-/ Westerstr.	Am Wall („Lieber I“)	Domshede – Schlüsselkorb – Am Wall

Aus Gutachterlicher Sicht stellen die oben dargestellten Varianten eine verkehrliche Verschlechterung für die Fahrgäste, eine schlechtere Erreichbarkeit der Innenstadt und führen zu einer betrieblichen Verschlechterung (Resilienz, Mehrkosten etc.)

2

Prof. Dr.-Ing. Volker Stöting und Laura Koch, M.Sc. | Stellungnahme zur Führung der Straßenbahn in der Bremer Innenstadt | 03.11.2023

VERLEGUNG IN DIE MARTINISTRASSE

Einschätzung der Varianten



3

Prof. Dr.-Ing. Volker Stöting und Laura Koch, M.Sc. | Stellungnahme zur Führung der Straßenbahn in der Bremer Innenstadt | 03.11.2023

UMGESTALTUNG HALTESTELLE DOMSHEIDE

Einschätzung der Varianten



4 Prof. Dr.-Ing. Volker Stötting und Laura Koch, M.Sc. | Stellungnahme zur Führung der Straßenbahn in der Bremer Innenstadt | 03.11.2023



FAZIT

- ▶ Aus gutachterlicher Sicht zu favorisieren:
 - › Durchfahrt durch die Innenstadt sollte erhalten bleiben → Obernstraße inkl. barrierefreier Ausbau Haltestelle Obernstraße
 - › Barrierefreier Ausbau Domsheide → Variante 5.1
- ▶ Begründung
 - › Erreichbarkeit der Innenstadt bleibt erhalten
 - › Keine betrieblichen Einschränkungen
 - › Alle Verkehrsarten bleiben in der Balgebrückstraße erhalten inklusive Erreichbarkeit des Parkhauses
 - › Keine erforderlichen Umbaumaßnahmen in der Martinistraße sowie am Knotenpunkt Tiefer/ Balgebrückstraße/ Brücke

5 Prof. Dr.-Ing. Volker Stötting und Laura Koch, M.Sc. | Stellungnahme zur Führung der Straßenbahn in der Bremer Innenstadt | 03.11.2023





Das Fazit des Gutachters:

„Aus gutachterlicher Sicht zu favorisieren:

- Durchfahrt durch die Innenstadt sollte erhalten bleiben
- Obernstraße inkl. barrierefreier Ausbau Haltestelle Obernstraße
- Barrierefreier Ausbau Domsheide mit Variante 5.1

Begründung:

- Erreichbarkeit der Innenstadt bleibt erhalten
- Keine betrieblichen Einschränkungen
- Alle Verkehrsarten bleiben in der Balgebrückstraße erhalten inklusive Erreichbarkeit des Parkhauses
- Keine erforderlichen Umbaumaßnahmen in der Martinstraße sowie am Knotenpunkt Tiefer/ Balgebrückstraße/ Brücke“

In der Anlage befindet sich der vollständige Prüfbericht des Gutachters.

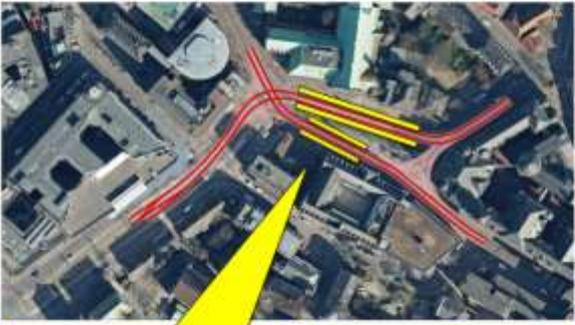
6.4.2 Verkehrsplanerische Untersuchung Haltestelle Balgebrückstraße

Der Gutachter BPR hat Haltestellenvarianten mit 4-gleisiger Anlage in der Balgebrückstraße untersucht. Keine der Varianten kann mit den erforderlichen Breiten für die Warteflächen für Fahrgäste, Fuß- und Radverkehr sowie Erschließung in den vorhandenen Straßenraum integriert werden.

Verkehrsplanerische Untersuchung Haltestelle Balgebrückstraße

Warum Betrachtung einer neuen Variante einer Haltestelle in der Balgebrückstraße?

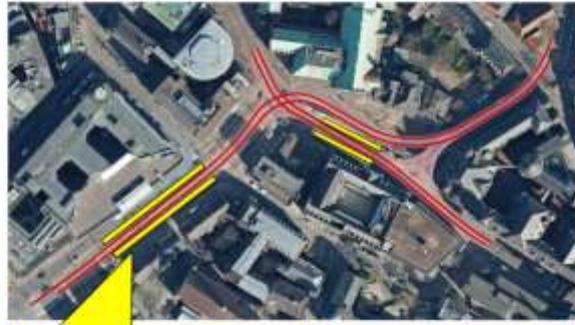
5.1 Kompakte Haltestelle auf der Domsheide



Eigene Bahnsteige sowohl für Nord-Süd- als auch Ost-West-Strecke

unabhängige Abwicklung möglich

2.3 Aufgeteilte Haltestelle Domsheide und Balgebrückstraße



Bahnsteige liegen an Gleisen für Nord-Süd- und Ost-West-Strecke

Kein Vorbeifahren der Ost-West-Fahrzeuge möglich, Anlage läuft sofort in die Überlastung

Verkehrsplanerische Untersuchung Haltestelle Balgebrückstraße

Warum Betrachtung einer neuen Variante einer Haltestelle in der Balgebrückstraße?

5.1 Kompakte Haltestelle auf der Domsheide



Grundsätzlich kompatibel mit einer Verlegung - Anpassung Gleisanschluss am Tiefer und Wegfall des Abstellgleises

2.3 Aufgeteilte Haltestelle Domsheide und Balgebrückstraße



Verlegung in die Martinistraße nicht möglich mit dieser Variante

6.1
6.2
6.3 Haltestelle in der Balgebrückstraße

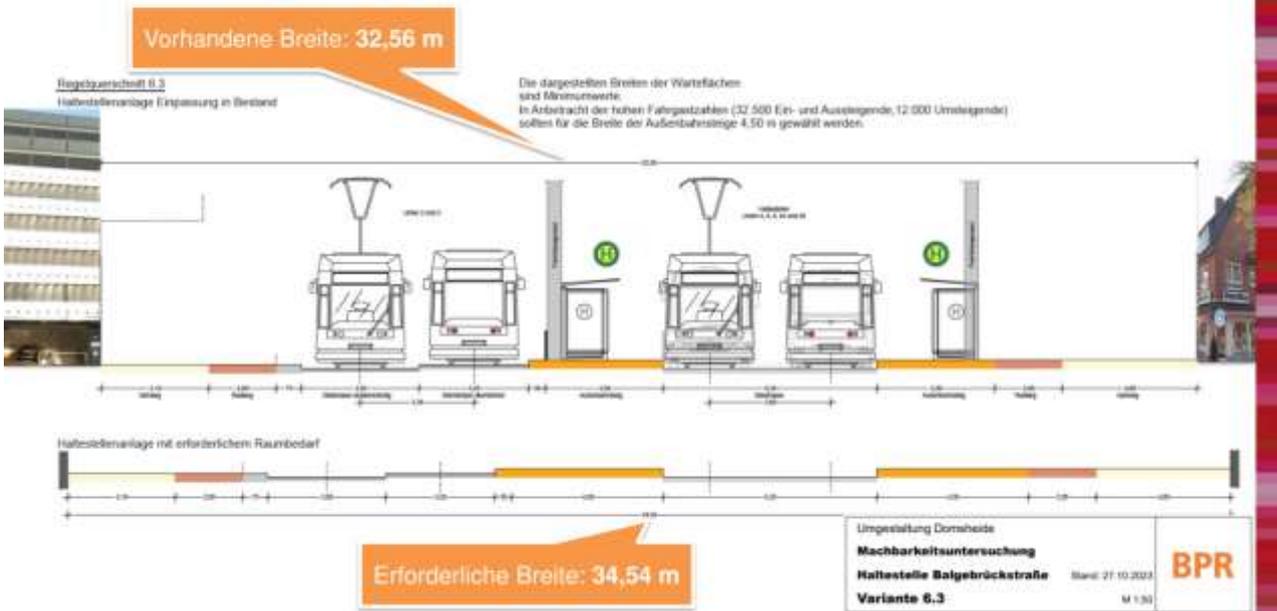


Prüfung Machbarkeit durch BPR

Verkehrsplanerische Untersuchung Haltestelle Balgebrückstraße



Verkehrsplanerische Untersuchung Haltestelle Balgebrückstraße Querschnitt 6.3



Erläuterung der Varianten und Darstellung der Auswirkungen sind als Anlage diesem Bericht beigelegt.

6.4.3 Bewertung der Förderfähigkeit durch Bund und Land

Die Stabstelle Verkehr in der Abteilung Verkehr bei SBMS hat eine Einschätzung der Förderfähigkeit einer Verlegung der Straßenbahn in die Martinistraße vorgenommen. Die Folien aus dem Workshop III vom 03.11.2023 sind hier dargestellt.

Bewertung der Förderfähigkeit durch Bund und Land

Förderfähigkeit nach Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG)

- Bau oder Ausbau von Verkehrswegen der Straßenbahnen sind nach § 2 Abs. 1 GVFG mittels Finanzhilfen des Bundes förderfähig.
- Für derartige Vorhaben sieht § 4 Abs. 1 GVFG eine Förderung von bis zu 75 % vor.
- **Voraussetzung** der Förderung ist nach § 3 Abs. 1b GVFG, dass das Vorhaben „... bau- und verkehrstechnisch einwandfrei und unter Beachtung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit geplant ist; ...“.
- Die Wirtschaftlichkeit ist mit dem Verfahren der „**Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im öffentlichen Personenverkehr, Version 2016+**“ durchzuführen (Schreiben des BMDV vom 01.07.2022).
- Im Rahmen der Standardisierte Bewertung werden verschiedene Nutzen- und Kostenkomponenten monetarisiert und bewertend gegenübergestellt. Dabei gilt für die Förderung grundsätzlich:
 - **Nutzen-Kosten-Quotient > 1,0**
 - Nutzen-Kosten-Differenz > 0,0
- Wesentliche Nutzenkomponente:
 - Fahr-/Reisezeit im ÖV → Zusätzliche Personenfahrten im ÖV
- Wesentliche Kostenkomponente:
 - Investitionskosten und Betriebskosten

Bewertung der Förderfähigkeit durch Bund und Land

Fazit zu Bundesmitteln

- Erstes Ergebnis der laufenden verkehrsplanerischen Untersuchung ist, dass mit der Verlegung der Straßenbahn in die Martinistraße hohe Investitionskosten und im Vergleich zur Führung über die Obernstraße höhere Betriebskosten durch eine Verlängerung der Fahrstrecken verbunden sind.
- Hingegen ist der Nutzen einer Verlegung der Straßenbahn aus der Obernstraße in die Martinistraße als gering bzw. sogar negativ einzuschätzen.
- **Angesichts der überwiegend negativ zu beurteilenden Nutzenkomponenten sowie der notwendigen Infrastruktur- und höheren Betriebskosten ist eine Wirtschaftlichkeit des Vorhabens – auch ohne Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsberechnung – als nicht gegeben zu betrachten. Es ist weder ein Nutzen-Kosten-Quotient von größer 1,0 noch eine positive Kosten-Nutzen-Differenz abzusehen.**

Bewertung der Förderfähigkeit durch Bund und Land

Prüfung nach Bremischen Haushaltsrecht

- Laut § 7 der Bremer Landeshaushaltsordnung sind die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu beachten. Für alle finanzwirksamen Maßnahmen sind angemessene Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen durchzuführen.
- VV zu § 7 LHO unter Ziffer 2.3.3: „Die Kosten-Nutzen-Analyse ist das umfassendste Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsuntersuchung. Sie ist vorzunehmen, wenn alle positiven wie negativen Wirkungen von Maßnahmen mit erheblicher finanzieller Bedeutung (z.B. bei großen Verkehrsinfrastruktur- oder Wirtschaftsförderungsmaßnahmen) in Ansatz zu bringen sind, unabhängig davon, wo und bei wem sie anfallen (gesamtwirtschaftliche/ volkswirtschaftliche Betrachtung).“
- Ebenfalls ist die Wirtschaftlichkeit von Vorhaben entsprechend der Standardisierten Bewertung nachzuweisen, wenn Mittel nach BremÖPNVG als Kofinanzierung zu GVFG-Bundesmitteln verwendet werden sollen.

Gesamtfazit

Da die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens der Verlegung der Straßenbahn in die Martinstraße unter Betrachtung der Kosten- und Nutzenkomponenten als nicht gegeben eingeschätzt werden muss, ist die Voraussetzung für die Beantragung von Bundesmitteln nach GVFG nicht erfüllt. Die Voraussetzung für eine Komplementärfinanzierung mit Landesmitteln nach BremÖPNVG ist bei fehlender Wirtschaftlichkeit ebenfalls nicht gegeben. Ebenfalls wäre eine Finanzierung mit Haushaltsmitteln von unwirtschaftlichen Maßnahmen unter Berücksichtigung der LHO äußerst kritisch zu sehen.

Fazit:

Die Wirtschaftlichkeit ist entsprechend der Standardisierten Bewertung von Verkehrsweginvestitionen im ÖPNV nicht nachweisbar. Dem zur Folge ist eine Förderung nach GVFG und BremÖPNVG nicht möglich. Eine Finanzierung mit Haushaltsmitteln ist für unwirtschaftliche Maßnahmen unter Berücksichtigung der LHO als äußerst kritisch zu sehen.

6.4.4 Brücken und Ingenieurbauwerke

Im Planungsraum Martinstraße sind diverse Brücken und Ingenieurbauwerke betroffen. Eine weitergehende Betrachtung der Brücken und Bauwerke ist hinsichtlich statischer Prüfungen und weiterer Betrachtungen sehr ressourcen-intensiv; dies in finanzieller, sondern in personeller und zeitlicher Hinsicht.

Betroffen sind die Bürgermeister-Smidt-Brücke, der Tunnel Am Brill, der Tunnel Böttcherstraße, Tunnel, Rampen, Abdeckung, Hochwasserschutz Tiefer und Wilhelm-Kaisen-Brücke. Es ist von wesentlichen erforderlichen Anpassungen an den Bauwerken durch höhere Lasten infolge neuer Belastungen durch Straßenbahnen auszugehen, bspw. Ertüchtigungs- oder Ersatzneubaumaßnahmen.

Bevor hier weitere Prüfaufträge angegangen werden, war das Ergebnis der verkehrsplanerischen Betrachtungen abzuwarten, um ressourcenverantwortlich voranzugehen. Infolge der verkehrsplanerischen Ergebnisse der Gutachter wird empfohlen, diesen zu folgen und auf weitere ingenieurtechnische Betrachtungen der Brücken und Ingenieurbauwerke zu verzichten. Die Konzentration muss darauf liegen, die aktuell bekannten Aufgaben zur Erhaltung der Brücken für das Straßenbahnnetz und die Angebotsoffensive im ÖPNV voranzutreiben.

7. Zusammenfassung

Vorliegend sind die Ergebnisse der durchgeführten Workshops und der Untersuchungen aus dem Jahr 2023 dargestellt und zusammengefasst.

Alle Gutachter kamen in den Ihnen beauftragten Disziplinen der Verkehrsplanung unabhängig voneinander zu dem Ergebnis, dass eine Verlegung der Straßenbahn in die Martinstraße die Ziele aus den Konzepten „Strategie Bremen 2030+“ und dem Verkehrsentwicklungsplan Bremen 2025 in Verbindung mit der Teilfortschreibung aus 2022 konterkariert. Von einer Umsetzung raten die Gutachter dringend ab. Damit wird die Fachexpertise des Fachressorts bestätigt. Der Prüfauftrag an das Ressort ist damit abgeschlossen.

8. Mitwirkende

Verkehr, SBMS

Maximilian Blobel, Grit Gerber, Gunnar Polzin, Anke Wilms

Stadtplanung und Bauordnung, SBMS

Iris Reuther, Marion Skerra

Amt für Straßen und Verkehr

Rick Graue, Petra Megger, Thomas Sauer

Bremer Straßenbahn AG, BSAG

Andreas Busch, Wiebke Stolz

Consult Team Bremen, Gesellschaft für Verkehrsplanung und Bau mbH, CTB

Melanie Kleyboldt, Dirk Schneider

Wirtschaft, SWHT

Dr. Christel Lübben, Petra Staats

Wirtschaftsförderung Bremen, WFB

Thorsten Tendahl

VerkehrsConsult Dresden-Berlin, VCDB

Michael Otto, Stefan Schwarzbach, Anne Wanski

Dipl.-Ing. Bernd F. Künne & Partner, BPR

Jens Wittrock

Projektbüro Innenstadt, PBI

Jan-Casper Damberg, Carl Zillich

INROS LACKNER

Laura Koch, Prof. Dr.-Ing. Volker Stölting

9. Anlagen

Anlage 1 (dieses Dokument)

Abschlussbericht (Dokumentation) der Workshops November 2022 und 2023

Anlage 2

Gutachterliche Stellungnahme zum Zwischenbericht: Führung Straßenbahn in der Bremer
Innenstadt, INROS-LACKNER, Stand 24.11.2023

Anlage 3

Verkehrsplanerische Untersuchung Martinistraße, VCDB

Anlage 4

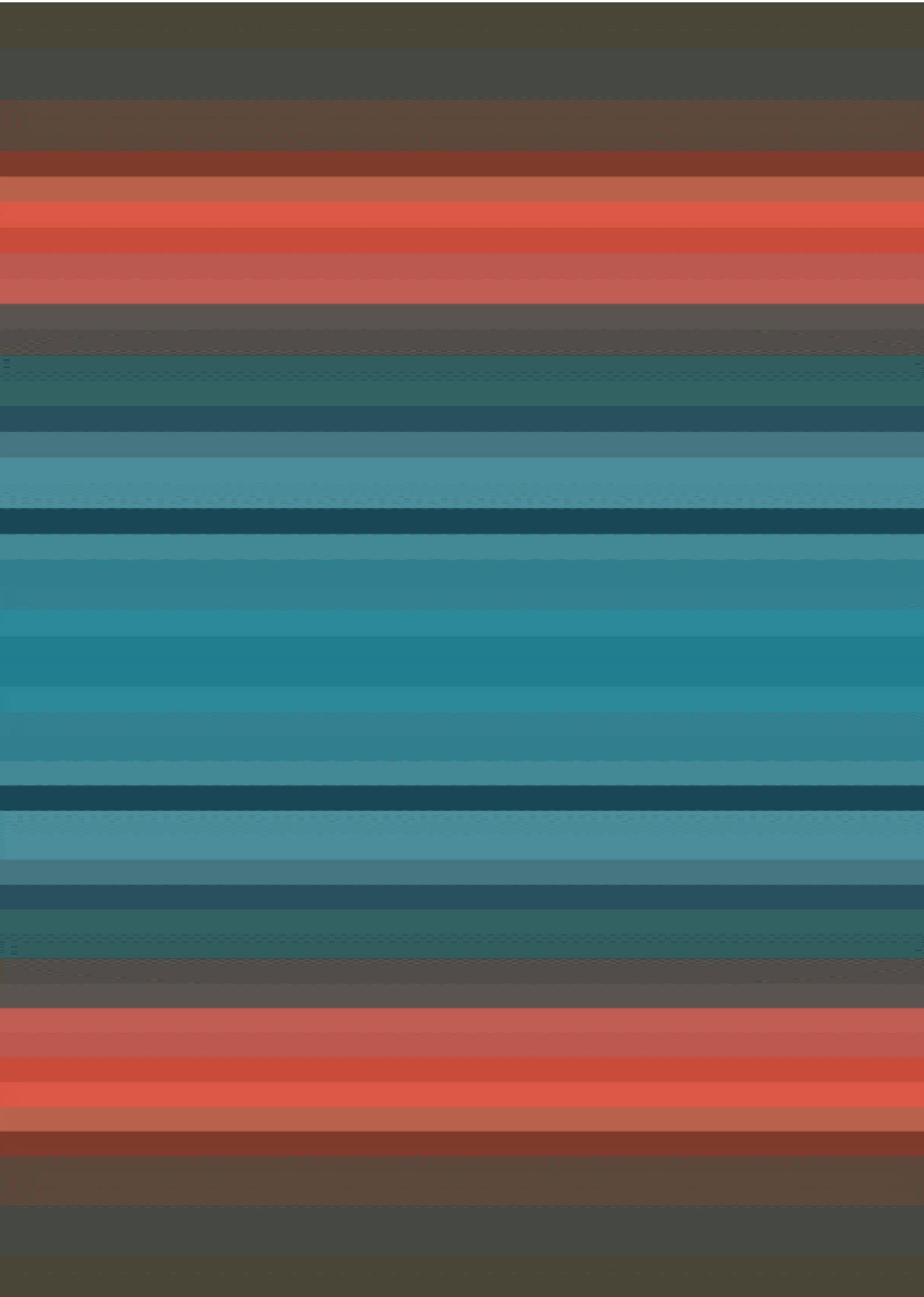
Leistungsfähigkeitsbetrachtung Martinistraße mit Straßenbahn, BERNARD

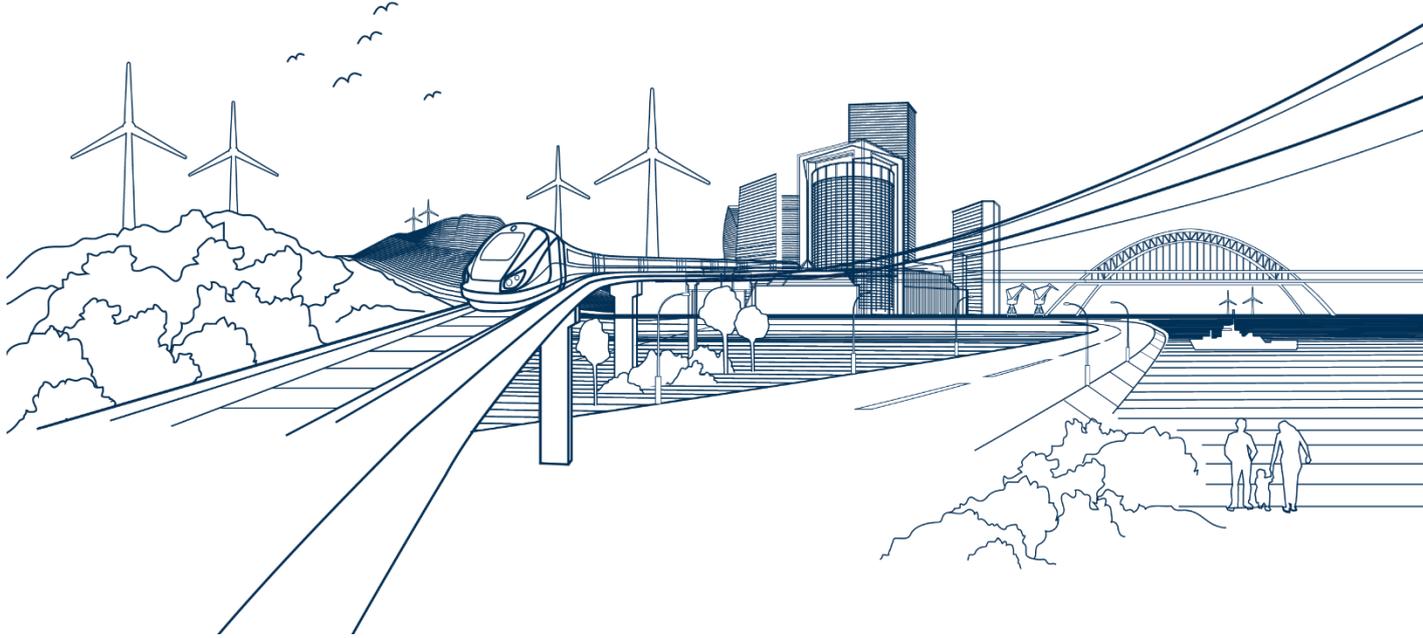
Anlage 5

SWOT-Analyse, Präsentation SBMS und SWHT

Anlage 6

Varianten Haltestelle Balgebrückstraße 4-gleisig, BPR BERATEN. PLANEN. REALISIEREN.
Kühne & Partner, Beratende Ingenieure mbB





Gutachterliche Stellungnahme zum Zwischenbericht

Führung der Straßenbahn in der Bremer Innenstadt

Im Auftrag
Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung
Referat 51 – Verkehrsprojekte
Contrescarpe 73
28195 Bremen
Deutschland

Auftragnehmer
Inros Lackner SE
Theaterstr. 15
30159 Hannover

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Volker Stölting
Bearbeitung: Laura Koch, M. Sc.

Projektnummer: 2023-0436
Datum: 24.11.2023



1 Aufgabenstellung

Mit dem Ziel die Attraktivität der Bremer Innenstadt zu steigern, wird die Verlegung der Straßenbahn heraus aus der Obernstraße diskutiert. Dabei wurde Inros Lackner mit der Plausibilitätsprüfung des Zwischenberichtes (Version 1.0, Stand 02.06.2023) beauftragt, welcher die Ergebnisse der ersten beiden Workshops zusammenfasst.

2 Varianten der Straßenbahnverlegung

Für die Verlegung der Straßenbahn heraus aus der Obernstraße wurden fünf Varianten betrachtet, welche im Folgenden erläutert und bewertet werden.

2.1 Variante über Tiefer/Am Wall

Die Variante der Straßenbahnführung über Tiefer/Am Wall ist im Bereich Altenwall/Ostertorstraße aufgrund der Geländeneigungen und angrenzenden Ingenieurbauwerke nur mit erheblichem baulichem Aufwand realisierbar. Weiterhin lässt der derzeitige Straßenquerschnitt Am Wall keine Straßenbahnführung zu, sodass die Straße unter Eingriff in die denkmalgeschützte Wallanlage verbreitert werden müsste. Dies wäre baulich aufwändig und wird obendrein von der Denkmalschutzbehörde abgelehnt. Zusätzlich würde die Variante die Wirtschaftlichkeit des ÖPNV verringern da neben der sinkenden Nachfrage in Folge der Angebotsverschlechterung die Betriebskosten steigen würden.

Für die notwendige neue Haltestelle am östlichen Arm des Knotenpunktes Tiefer/Wilhelm-Kaisen-Brücke wurden drei verschiedene Varianten entwickelt. Die erste Variante sieht eine 2-gleisige Haltestelle vor, welche nur bedingt leistungsfähig und nicht zukunftsfähig ist und die noch möglichen Spuren für den MIV so weit reduziert, dass der Knotenpunkt nicht mehr leistungsfähig ist. Dabei ist zur Einhaltung der Mindestbreiten in der Straße Tiefer der Nebau der „Kaimauer“ auf einer Länge von 250 m erforderlich.

Auch eine 3-gleisige Haltestelle ist nur eingeschränkt leistungsfähig und nicht zukunftsfähig und erfordert die Einschränkung des MIV zwischen den Knotenpunkten Tiefer/Wilhelm-Kaisen-Brücke und Tiefer/Altenwall auf eine Richtung. Aufgrund der Einschränkungen des MIV sind Schleichverkehre durch das Schnoor-Viertel zu befürchten. Zudem liegt in dieser Variante die Weiche der Straßenbahn im Bereich der Dehnungsfugen der Brücke wofür die Machbarkeit einer Sonderkonstruktion zu prüfen ist.

Die dritte Variante bietet durch eine 4-gleisige Haltestelle die leistungsfähige Abwicklung des ÖPNV, bedeutet aber auch, dass die vollständige Fläche des östlichen Knotenpunktarmes Tiefer/Wilhelm-Kaisen-Brücke für die Haltestelle benötigt wird, wodurch der MIV nur noch zwischen Schnoor und Altenwall verkehren kann. Auch hier besteht die Problematik der Weiche auf der Dehnungsfuge (s.o.).

Alle drei Varianten beinhalten zudem einen erheblichen baulichen Aufwand durch die notwendige Verfüllung des Tunnels oder Tunnelmundes und die Anpassung des Geländes aufgrund der zu steilen Geländeneigung. Zusätzlich ist die Statik des Tunnels, der angrenzenden Bauwerke sowie des Fußgängertunnels zu prüfen.

2.2 Variante über Oster-/Westerstraße (Linien 2 und 3)

Die zweite Variante sieht die Verlegung der Straßenbahnlinien 2 und 3 in die Oster-/Westerstraße vor. In dieser Variante verschlechtert sich die Erschließung der Altstadt deutlich, was zusammen mit den längeren Reisezeiten zu einer Reduktion der Nachfrage und somit einer sinkenden Wirtschaftlichkeit des ÖPNV führt. Weiterhin steigt die Belastung auf den bereits hoch belasteten Streckenabschnitten und Knotenpunkten, welche in einer umfassenden Simulation überprüft werden müssten und voraussichtlich nicht leistungsfähig sind. Diese Streckenführung verschlechtert außerdem die Resilienz des Straßenbahnnetzes - große Umleitungsmaßnahmen im Fall von Bauarbeiten wären die Folge, wobei die zentralen Knotenpunkte Am Brill und Domsheide im Falle von Bauarbeiten an den Brücken nur noch eingeschränkt oder gar nicht mehr erreichbar wären. Kritisch im Zusammenhang mit den Brücken ist auch die Frage der Tragfähigkeit unter der steigenden Belastung. Die Brücken müssen statisch überprüft, voraussichtlich verstärkt oder möglicherweise neu gebaut werden.

2.3 Varianten über Am Wall („Lieber I“ – Linien 4, 6 und 8)

Die dritte Variante („Lieber I“) sieht die Umleitung der Linien 4 und 6 über die Bürgermeister-Smidt-Brücke und den mittleren Wallbereich vor. Die Variante ist nur mit erheblichen baulichen Herausforderungen und Einschränkungen für die anderen Verkehrsteilnehmer, insbesondere an den Knotenpunkten Am Brill und Bürgermeister-Smidt-Str./Am Wall, machbar. Insbesondere im Zuge des Walls ist aufgrund des zur Verfügung stehenden Raumes eine Haltestelle für 2 Straßenbahnzüge kaum umsetzbar. Im Bereich zwischen Brückenrampe (Brücke im Zuge des Walls) und Herdentor entfele eine Baumreihe auf der Seite der Wallanlage.

Weiterhin bedeutet diese Variante eine signifikante Verschlechterung des Straßenbahnnetzes. Der östliche Teil der Altstadt ist deutlich schlechter erschlossen und von vielen Stadtteilen aus nur noch mit Umstiegen erreichbar, wodurch die Attraktivität reduziert wird und damit die erwartbaren Fahrgastzahlen sinken. Die Resilienz des Netzes sinkt erheblich, da nur noch die Bürgermeister-Smidt-Brücke zur Weserquerung genutzt wird. Bauarbeiten an der Brücke würden den vollständigen Ausfall der Linien 1,4,6 und 8 bedeuten, bzw. das Netz aufgrund fehlender Umleitungsstrecken teilen. Die Tragfähigkeit der Brücke ist auch hier wie oben beschrieben als äußerst kritisch anzusehen.

2.4 Variante über Domsheide-Schüsselkorb-Am Wall („Lieber II“ – Linien 2,3,4,6, und 8 über Am Wall)

Als weitere Variante wurde die Umleitung der Linien 2 und 3 über Schüsselkorb und Am Wall vorgeschlagen. Diese Variante würde durch die sinkende ÖPNV-Erschließung der Innenstadt bei gleichzeitigen Einschränkungen für den MIV die Erreichbarkeit der Innenstadt deutlich reduzieren. An den Knotenpunkten Am Brill und Domsheide sind Umbaumaßnahmen erforderlich - auch mit signifikanten Auswirkungen auf den MIV. Die Leistungsfähigkeit des Innenstadtnetzes für alle Verkehrsteilnehmer müsste in einer umfassenden Simulation überprüft werden und wird als kritisch angesehen. Die Hinweise zur dritten Variante („Lieber I“) gelten entsprechend.

2.5 Bewertung der Varianten 1 bis 4

Die Einschätzung des Zwischenberichtes, dass diese vier Varianten der Straßenbahnführung aus den oben genannten Gründen verworfen und in einer weiteren Machbarkeitsstudie nicht mehr betrachtet werden sollten, wird aus gutachterlicher Sicht unterstützt. Vor dem Hinblick der angestrebten Verkehrswende sollten Veränderungen des Straßenbahnnetzes stets das Ziel der Erhöhung der Leistungsfähigkeit, Attraktivität und dadurch auch der Wirtschaftlichkeit des ÖPNV haben. Auch die Erreichbarkeit der Innenstadt sollte verbessert werden oder mindestens erhalten bleiben, um die Verkehrsmittelwahl für Fahrten in die Innenstadt zum ÖPNV hin zu begünstigen. Auch für die Innenstadt ist eine einfache, schnelle und barrierefreie Erreichbarkeit vorteilhaft, da sie die Attraktivität erhöht und durch Verschiebung des Modal-Splits zum Umweltverbund die MIV-Belastung der Innenstadt verringert und dadurch das Potenzial für mehr Aufenthaltsqualität und weitere Entwicklungen bietet.

2.6 Variante über die Martinistraße

Die einzig verbleibende Variante aus Sicht des Zwischenberichtes ist die Verlegung der Straßenbahn aus der Obernstraße in die Martinistraße. Dies würde die verkehrsfreie Gestaltung der Obernstraße ermöglichen, von der man sich Möglichkeiten für mehr Aufenthaltsqualität sowie die insgesamt Erhöhung der Attraktivität der Innenstadt erhofft. Verglichen zu den zuvor betrachteten Varianten würden sich bei einer Verlegung in die Martinistraße die Reisezeiten nur leicht erhöhen und somit der Betrieb sowie auch die Resilienz nur geringfügig verschlechtern. Betrachtet man nur die 300 m-Einzugsbereiche verschlechtert sich die Erschließung der Innenstadt für Direktfahrten mit den Linien 2 und 3 leicht, unter Betrachtung der Topografie fällt jedoch der Höhenunterschied zwischen Obern- und Martinistraße auf, wodurch die Obernstraße für mobilitätseingeschränkte Personen nur noch auf Umwegen zu erreichen ist. Die Verlegung der Straßenbahn in die Martinistraße verschlechtert also die barrierefreie Erreichbarkeit der Innenstadt.

Weiterhin sind bei Betrachtung der Verlegung in die Martinistraße noch mehrere Punkte ungeklärt. Es gibt es offene Fragen bei der technischen Umsetzung, beispielsweise im Hinblick auf die Weichenlage auf dem Brückenwiderlager der Wilhelm-Kaisen-Brücke. Die Brücke über die Straßenverbindung Tiefer/Martinistraße muss ebenfalls unter der neuen Belastung statisch überprüft werden, inklusive der Führung der Straßenbahn über die Rampen. Auch die Leistungsfähigkeit der Martinistraße inklusive der Knotenpunkte Am Brill und Tiefer muss für alle Verkehrsteilnehmer überprüft werden. Angesichts der bereits heute hohen Belastung der Martinistraße und insbesondere der beiden Knotenpunkte ist diese als äußerst fragwürdig einzustufen.

3 Umbau der Haltestelle Domsheide

Neben der Verlegung der Straßenbahn beschäftigt sich der Zwischenbericht auch mit dem Umbau der Haltestelle Domsheide. Dafür wurde aus mehreren Varianten mit zahlreichen Untervarianten bereits zwei Favoriten ausgewählt. Die Variante 2.3 sieht die Aufteilung der Haltestelle in eine Teilhaltestelle vor dem alten Postgebäude für die Linien 2 und 3 sowie eine Teilhaltestelle für die Linien 4, 6 und 8 in der Balgebrückstraße vor. Der Umsteigeweg würde sich dadurch im Vergleich zu heute verlängern und wäre aufgrund der Höhenunterschiede nur bedingt barrierefrei. Die Gleisverbindungen können überwiegend erhalten bleiben, das Betriebsgleis in der Balgebrückstraße entfällt.

Die Alternative ist die Variante 5.1. Hier werden alle Teilhaltestellen auf der Domsheide zusammengelegt. Auf der entstehenden dreieckigen Platzfläche zwischen den Ost-West- und Nord-Süd-Linien kann die Haltestelle integriert werden. Zur Gestaltung und städtebaulichen Einbindung ist ein Architekturwettbewerb angedacht. In dieser Variante liegen alle Teilhaltestellen unmittelbar nebeneinander, die Umsteigebeziehungen sind kurz, offensichtlich und barrierefrei. Die Gleislage der Nord-Süd-Linien muss angepasst werden, wobei das Betriebsgleis in der Balgebrückstraße erhalten bleiben kann.

Aus verkehrlicher Sicht ist von diesen beiden Varianten die Variante 5.1 zu präferieren. Die kurzen und offensichtlichen Umsteigebeziehungen sind nicht nur aus Gründen der Barrierefreiheit besser, auch für die Fahrgäste insgesamt werden dadurch Reisezeiten verkürzt und die ÖPNV-Nutzung bequemer gemacht und vereinfacht. Die städtebauliche Integration der Haltestelle in die Platzgestaltung der Domsheide wird empfohlen.

Zusätzlich wurde die Kompatibilität dieser beiden Varianten mit einer Verlegung der Straßenbahn in die Martinistraße überprüft. In einer Verkehrssimulation wurde festgestellt, dass die Variante 2.3 bei Führung der Straßenbahn in der Martinistraße die zusätzlichen Fahrten der Linien 2 und 3 in der Balgebrückstraße nicht leistungsfähig abwickeln kann. Es ist daher ein viergleisiger Ausbau der Haltestelle in der Balgebrückstraße notwendig. Aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse würde dies den Entfall der MIV-Fahrspur in der Balgebrückstraße bedeuten, wodurch die Anbindung des Parkhauses sowie die Erschließung der Gebäude/Anlieger-Grundstücke mit dem Kfz-Verkehr über die Balgebrückstraße nicht mehr gegeben sind. Auch für Radverkehrsanlagen fehlt dann der Platz, eine Einengung des Gehweges kann zusätzlich erforderlich werden und auch das Betriebsgleis entfällt. Bei gegebener Leistungsfähigkeit des ÖPNV ist die Leistungsfähigkeit der anderen Verkehrsarten merklich eingeschränkt, weshalb diese Variante aus gutachterlicher Sicht nicht empfohlen werden kann.

Unabhängig von der Haltestellenvariante bleibt bei einer Verlegung der Straßenbahn in die Martinistraße die Situation im Umfeld der Domsheide kritisch. Alle Fahrten der Linien 2, 3, 4, 6 und 8 müssen den Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt am Tiefer und der Domsheide passieren. Bei der geplanten Angebotsoffensive bedeutet dies bis zu 140 Fahrten je Stunde, also eine Straßenbahn alle 25 Sekunden. Hierbei ist insbesondere die Leistung des Knotenpunktes Tiefer sehr fraglich aber auch für die Anbindung der Marktstraße/Dechanatstraße bedeutet dies geringe Grünzeiten und daraus folgend kritische Leistungsfähigkeit und Verkehrssicherheit.

Daher ist, aufgrund der oben beschriebenen Gründe, wie z. B. der Leistungsfähigkeit, der Fahrgastfreundlichkeit und der Barrierefreiheit, die Verlegung der Straßenbahn in die Martinstraße als äußerst kritisch einzustufen.

4 Fazit

Zusammenfassend können mit dem Kenntnisstand der ersten beiden Workshops die Ergebnisse des Zwischenberichtes als plausibel und fachlich nachvollziehbar eingestuft werden. Die Entscheidung alle Varianten der Straßenbahnverlegung mit Ausnahme der Martinstraße aufgrund erheblicher baulicher, betrieblicher, verkehrlicher und/oder wirtschaftlicher Gründe zu verwerfen wird unterstützt. Auch die Verlegung in die Martinstraße wird als äußerst kritisch angesehen und sollte im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit des Straßenabschnittes und besonders der Knotenpunkte, der Brückenstatik sowie der barrierefreien Erschließung der Innenstadt eingehend geprüft werden. Vor dem Hintergrund der angestrebten Verkehrswende wird der Fokus auf ein leistungsfähiges, barrierefreies und nutzerfreundliches ÖPNV-Angebot sowie eine möglichst direkte und komfortable Erreichbarkeit der Innenstadt empfohlen. Dies ist mit der Führung in der Obernstraße in Verbindung mit einem barrierefreien Ausbau der Haltestellen Obernstraße und Domsheide am besten zu realisieren

Straßenzug Martinstraße Am Brill bis Tiefer/Balgebrückstraße

Machbarkeitsuntersuchung - Straßenentwurf und
Verkehrsplanung

Abschlussbericht, November 2023



Auftraggeber:
**Die Senatorin für Bau, Mobilität
und Stadtentwicklung**

Contrescarpe 73
28195 Bremen

www.bau.bremen.de

Auftragnehmer:
**VCDB VerkehrsConsult
Dresden-Berlin GmbH**

Standort Dresden

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

**Sie finden uns auch in Berlin,
Magdeburg und Leipzig.**

Internet: www.vcdb.de

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	9
1.1	Ausgangslage	9
1.2	Aufgabenstellung	10
1.3	Untersuchungsgebiet	11
2	Methodisches Vorgehen.....	12
3	Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)	14
3.1	Einordnung des Straßenzugs Martinstraße.....	14
3.2	Fließender motorisierter Individualverkehr.....	19
3.3	Ruhender Verkehr	21
3.4	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	23
3.5	Nahmobilität.....	26
3.6	Umweltauswirkungen	33
3.7	Ingenieurbauwerke.....	36
3.8	Zusammenfassung der Bestandsanalyse.....	36
4	Abwägungskriterien und Ziele (AP 2)	38
4.1	Vorgehensweise zur Herleitung von Zielen	38
4.2	Themenlandkarte	39
5	Variantenentwicklung (AP 3)	41
5.1	Vorgehensweise für Variantenentwicklung.....	41
5.2	Abschnittsbildung und Haltestellenlage	42
5.3	Entwicklung der Querschnitte	45
5.4	Lageplanerstellung	51
6	Bewertung der Planungsvarianten (AP 4).....	56

Inhaltsverzeichnis

6.1	Bewertungsverfahren.....	56
6.2	Bewertungsergebnis.....	60
7	Netzauswirkungen (AP 5).....	62
7.1	Vorgehensweise zur Ableitung der Netzauswirkungen.....	62
7.2	Allgemeine Randbedingungen.....	63
7.3	Reisezeit	64
7.4	Umsteigen.....	64
7.5	Erschließungswirkung	66
7.6	Klimaeffekte und Emissionen.....	71
7.7	Unterhaltungs-/ Betriebskosten	71
8	Kompatibilität Domsheide (AP 6)	73
9	Visualisierung (AP 7).....	75
10	Fazit- Empfehlungen für die Martinstraße (AP 8).....	78
	Anhangverzeichnis.....	83

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Untersuchungsgebiet.....	11
Abbildung 2.1:	Allgemeine Vorgehensweise.....	12
Abbildung 3.1:	Lage des Straßenzugs Martinistraße.....	14
Abbildung 3.2:	Nutzungsansprüche an Straßenräume.....	15
Abbildung 3.3:	Beschäftigte am Arbeitsort der Ortsteile (Stand: 2020).....	16
Abbildung 3.4:	Bevölkerungsdichte der Ortsteile (Stand 31.12.2021).....	17
Abbildung 3.5:	Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Bremen.....	17
Abbildung 3.6:	Kulturelles Erbe und Denkmalschutz.....	18
Abbildung 3.7:	Verkehrliche Situation des Betrachtungsraums.....	19
Abbildung 3.8:	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke.....	21
Abbildung 3.9:	Ruhender Verkehr im Betrachtungsraum.....	22
Abbildung 3.10:	Auszug ÖPNV-Angebot (Tagesnetz).....	23
Abbildung 3.11:	ÖPNV-Erschließungsachsen.....	24
Abbildung 3.12:	Haltestelleneinzugsbereiche.....	25
Abbildung 3.13:	Haltestellensituation Martinistraße.....	25
Abbildung 3.14:	Übersicht Querungsstellen Martinistraße.....	27
Abbildung 3.15:	barrierefreie Zugänglichkeit Martinistraße - Obernstraße.....	29
Abbildung 3.16:	Protected Bike Lane.....	30
Abbildung 3.17:	Radverkehrsführung im Seitenraum.....	30
Abbildung 3.18:	Verkehrsmengen von Fußgängern bzw. Radfahrern (Zählraten 15.03.2022).....	32
Abbildung 3.19:	Straßenlärm 2022 (Straßen DTV > 1.000 Kfz/24h).....	33
Abbildung 3.20:	Straßenbahnlärm 2022 (Straßen DTV > 1.000 Kfz/24h).....	34
Abbildung 3.21:	Straßenbaumbestand.....	35
Abbildung 3.22:	Umgestaltungsprovisorien.....	37
Abbildung 4.1:	Vorgehensweise zur Herleitung von Zielen.....	38
Abbildung 4.2:	Abgestimmte Themenlandkarte mit maßgebenden Kriterien.....	39
Abbildung 5.1:	Vorgehensweise Variantenentwicklung.....	41
Abbildung 5.2:	Geometrie Mittelachse Martinistraße im Bestand.....	42
Abbildung 5.3:	Abschnitte und Lage Referenzquerschnitte.....	44
Abbildung 5.4:	Praxisbeispiele Haltestelle mit angehobener Fahrbahn.....	45

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 5.5:	Praxisbeispiele Haltestelle mit angehobener Radverkehrsanlage	46
Abbildung 5.6:	RQ 2 Bestandssituation	47
Abbildung 5.7:	RQ 2 Planfall straßenbündiger Bahnkörper	47
Abbildung 5.8:	RQ 2 Planfall straßenbündiger Bahnkörper mit linienhafter Mittelinsel	48
Abbildung 5.9:	RQ 2 Planfall einseitiger besonderer Bahnkörper	49
Abbildung 5.10:	RQ 2 Planfall beidseitiger besonderer Bahnkörper	49
Abbildung 5.11:	Planungsvarianten mit jeweiligem Fokus	50
Abbildung 5.12:	Lageplanausschnitt Variante 1	51
Abbildung 5.13:	Lageplanausschnitt Hast. Am Brill in Bgm.-Smidt-Str.	52
Abbildung 5.14:	Lageplanausschnitt Variante 2	53
Abbildung 5.15:	Lageplanausschnitt Brückenrampen Variante 2	54
Abbildung 5.16:	Lageplanausschnitt Variante 3	55
Abbildung 6.1:	Bewertungsskala des Variantenvergleichs	57
Abbildung 6.2:	Kurzfassung Variantenvergleich	60
Abbildung 7.1:	Auszug Straßenbahnnetz Altstadt inkl. zu untersuchender Verlegung	64
Abbildung 7.2:	veränderte Umsteigesituation an der Haltestelle Am Brill	66
Abbildung 7.3:	Gegenüberstellung der Erschließungswirkung Li. 2 und 3 im Altstadtbereich	67
Abbildung 7.4:	Erschließungswirkung Linien 2 und 3 in der Gesamtstadt	68
Abbildung 7.5:	Auswirkungen auf Erreichbarkeit der Einkaufszone	69
Abbildung 7.6:	ÖPNV-Fahrgastentwicklung bei Straßenbahnverlegung	71
Abbildung 8.1:	Übersicht Kompatibilität zum Planungsvorhaben Domsheide	74
Abbildung 9.1:	3D-Visualisierung der Variante 1 – straßenbündiger Bahnkörper	75
Abbildung 9.2:	3D-Visualisierung der Variante 2 – einseitig besonderer Bahnkörper	76
Abbildung 9.3:	3D-Visualisierung der Variante 3 – beidseitig besonderer Bahnkörper	77

Abkürzungsverzeichnis

AFZS	...	Automatisches Fahrgastzählsystem
AP	...	Arbeitspaket
ASV	...	Amt für Straßen und Verkehr Bremen
B/ha	...	Beschäftigte je Hektar
BSAG	...	Bremer Straßenbahn AG
dB	...	Dezibel
DTV	...	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EW/ha	...	Einwohner je Hektar
FGSV	...	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
GVFG	...	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
HVZ	...	Hauptverkehrszeit
Kfz	...	Kraftfahrzeug
Kfz/24 h	...	Kraftfahrzeuge pro 24 Stunden
KP	...	Knotenpunkt
LSA	...	Lichtsignalanlage
MIV	...	motorisierter Individualverkehr
NMIV	...	nichtmotorisierter Individualverkehr
ÖPNV	...	Öffentlicher Personennahverkehr
Pers.	...	Personen
RQ	...	Referenzquerschnitt
SBMS	...	Die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung
SWHT	...	Die Senatorin für Wirtschaft, Häfen und Transformation
VBN	...	Verkehrsverbund Bremen & Niedersachsen
VCDB	...	VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH
VEP	...	Verkehrsentwicklungsplan
VISUM	...	Software zur Erstellung von makroskopischen Verkehrsmodellen

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der im Kernbereich der Bremer Innenstadt gelegene Straßenzug der Martinstraße sorgte durch seine ursprüngliche Gestalt und der davon ausgehenden Barrierewirkung zwischen Altstadt und Weser seit vielen Jahren für Diskussionen in der Bevölkerung und Politik. Die verkehrliche Wirkung der Martinstraße galt dabei als ein Hemmnis für die Innenstadtentwicklung.

Zahlreiche Problemfelder wurden analysiert und der Handlungsbedarf in mehreren Konzepten der Hansestadt Bremen (u. a. Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes 2025, Vertiefung des Innenstadtkonzeptes Strategie Centrum Bremen 2030+) mit entsprechenden Handlungszielen verankert.

Im Jahr 2021/2022 wurde im Rahmen des Aktionsprogramms Innenstadt (API) „Martinstraße als Erlebnisraum gestalten“ ein Verkehrsversuch in drei Phasen durchgeführt. Vom 24. Juli 2021 bis 18. April 2022 entstand auf der Martinstraße in Bremen ein Reallabor für eine autoärmere Stadt, in der die Menschen wieder Platz zum Leben haben. Die bis dahin vierstreifig befahrene Straße wurde in diesem Zeitraum auf zwei Fahrstreifen mit temporären Phasen der Einbahnstraße und des Zweirichtungsverkehrs reduziert. Der daraus entstandene Evaluationsbericht (Stand 30.06.2022) empfahl die Beibehaltung der zuletzt eingerichteten Phase aus dem Verkehrsversuch „Einspuriger Zweirichtungsverkehr mit Protected Bike Lane“ und diese insbesondere hinsichtlich der Radwegführung weiter zu optimieren.

Parallel dazu besteht seit längerem eine Diskussion über die mögliche Verlegung der Straßenbahntrasse aus der Obernstraße in die Martinstraße. Hintergrund ist die Gestaltung der Obernstraße als Fußgängerzone unter Mitbenutzung durch die Straßenbahn und die Überlegung, inwieweit eine konsequent von Fahrzeugverkehr freigehaltene Fußgängerzone ohne Straßenbahn die Attraktivität als Einkaufsstraße und die wirtschaftliche Situation der anliegenden Einzelhandelseinrichtungen verbessern würde. Eine baustellenbedingte Betriebsruhe auf der Straßenbahnstrecke diente im Sommer 2022 für die testweise Umsetzung entsprechender Nutzungsideen.

Einleitung

Überlagert werden diese beiden Themenfelder von den Planungen zur Umgestaltung des unmittelbar an die Obernstraße angrenzenden zentralen ÖPNV-Verknüpfungspunktes Domsheide. Ziel ist dort neben einem Ersatz baulich verschlissener Altanlagen vor allem der barrierefreie Ausbau und die Neuordnung der Haltestellen zur Verbesserung der verkehrlichen Bedingungen unter Beachtung eines anspruchsvollen städtebaulichen Umfelds.

Die drei planerischen Handlungsstränge (Attraktivierung Martinstraße, Straßenbahnverlegung aus der Obernstraße, Umgestaltung Domsheide) stehen in Wechselwirkung zueinander. Um eine Grundlage für die Entscheidung über die Verlegung der Straßenbahn aus der Obern- in die Martinstraße zu erarbeiten, wurden in Kooperation zwischen der Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung (SBMS), der Senatorin für Wirtschaft, Häfen und Transformation (SWHT) sowie der Bremer Straßenbahn AG (BSAG) mehrere Untersuchungen in die Wege geleitet. Neben der hier vorgestellten Studie handelt es sich dabei u.a. um eine SWOT-Analyse zu den Potenzialen in der Obernstraße bei Verlegung der Straßenbahnstrecke sowie um eine Mikroskopische Verkehrsflusssimulation zur Untersuchung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Martinstraße.

1.2 Aufgabenstellung

Im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie sind für den Straßenzug Martinstraße inklusive der Knotenpunktbereiche Am Brill und Tiefer/Balgebrückstraße die Möglichkeiten zur Gestaltung des Straßenraums mit Integration einer neuen Straßenbahntrasse als Ersatz für die bisherige Streckenführung in der Obernstraße zu untersuchen. Dabei sind die Ergebnisse des Evaluationsberichts zu dem Verkehrsversuch zu berücksichtigen. Die in der Martinstraße verlaufenden Gleise sind in den Knotenpunkten (KP) Am Brill und Martinstraße/Wilhelm-Kaisen-Brücke/Balgebrückstraße an den Bestand anzuschließen.

Untersuchungsgegenstand ist die Erarbeitung der technischen Machbarkeit einer Straßenbahntrassierung mit Darlegung von verkehrlichen und stadtgestalterischen Auswirkungen in Abstimmung mit betrieblichen Erfordernissen der BSAG. Die darauf aufbauenden Untersuchungsschritte zur Bewertung der betroffenen Ingenieurbauwerke sowie die dezidierte Prüfung der Wirtschaftlichkeit sind keine Bestandteile dieser Machbarkeitsuntersuchung.

1.3 Untersuchungsgebiet

Die Festlegung des Untersuchungsgebietes erfolgte in Absprache mit der Auftraggeberin und ist in folgender Abbildung dargestellt.

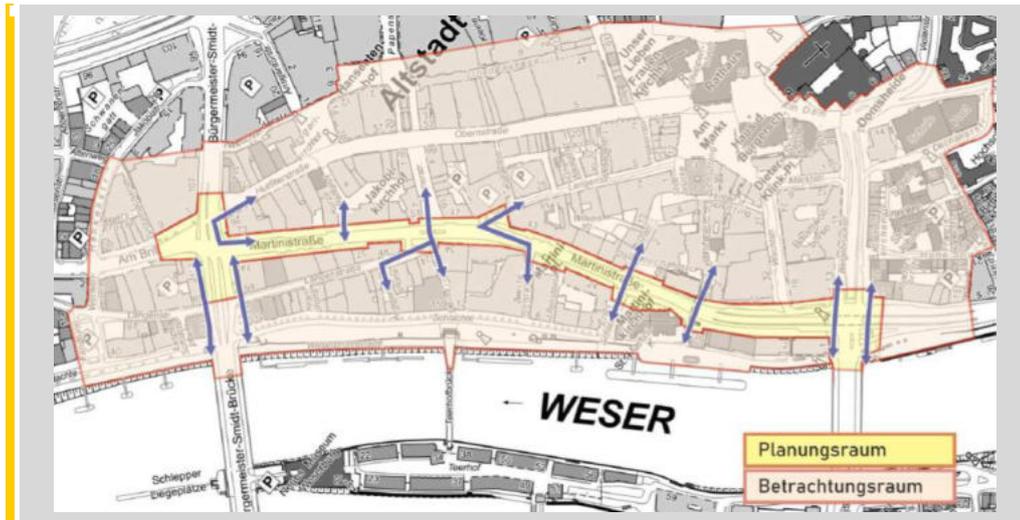


Abbildung 1.1: Untersuchungsgebiet¹

Das Untersuchungsgebiet gliedert sich in folgende zwei Bereiche:

- ▶ **Der Planungsraum** umfasst die Martinistraße zwischen Tiefer und Am Brill mit folgenden Vorgaben:
 - ▶▶ Die KP Am Brill und Tiefer sind mit allen Fahrbeziehungen/Fahrstreifen und Wegführungen sowie den Anschlüssen an die Bestandsgleisanlagen der Straßenbahn mit zu betrachten.
 - ▶▶ Im Straßenzug Martinistraße sind die Einmündungen aller Nebenstraßen zum Anschluss an den Bestand mit Fahrbeziehungen und Fahrstreifen sowie Relationen im Fußverkehr ebenfalls mit zu berücksichtigen.
 - ▶▶ Die Straßenraumgestaltung soll von Hauswand zu Hauswand erfolgen.
 - ▶▶ Haltestellen für Straßenbahn und Buslinien sind zu integrieren.
- ▶ **Der Betrachtungsraum** umfasst diejenigen Räume, die enge verkehrliche Wechselwirkungen zum Planungsraum aufweisen.

¹ [Kartengrundlage](#) | © Geobasis-DE / Landesamt GeoInformation Bremen, 2023;
[Darstellungsquelle](#) | SBMS: Leistungsbeschreibung Straßenzug Martinistraße Straßenentwurf und Verkehrsplanung, 2023.

2 Methodisches Vorgehen

Die Erarbeitung der Machbarkeitsuntersuchung basiert auf einer engen Zusammenarbeit von Verwaltung, Fachplanenden, der BSAG und der Politik. Bei der Erstellung wurde eine Vorgehensweise gewählt, welche sich in einen mehrstufigen Prozess gliedert. Die einzelnen, in Abbildung 2.1 dargestellten Arbeitspakete (AP) bauen dabei aufeinander auf. Deren Ergebnisse sind in den folgenden Kapiteln dargelegt.



Abbildung 2.1: Allgemeine Vorgehensweise

Basis der Untersuchung bilden die Erkenntnisse der **Grundlagenermittlung** sowie der umfassenden **Analyse der verkehrlichen Bestandssituation**. Darauf aufbauend sowie auf Grundlage von Ergebnissen parallel laufender Untersuchungen und übergeordneter Planungsdokumente erfolgt in enger Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin und weiteren Planungsbeteiligten die Festlegung der maßgebenden **Abwägungskriterien und Ziele**, welche sowohl für die nachfolgende **Variantenentwicklung** als auch in der anschließenden **Variantenbewertung** den inhaltlichen

Methodisches Vorgehen

Rahmen vorgeben. Die Betrachtung innerhalb des Variantenvergleichs wird bewusst auf den Planungsraum der Martinstraße begrenzt. Ziel ist die Identifikation einer Vorzugsvariante für die potenzielle Straßenbahnführung in der Martinstraße. Dazu werden die Planungsvarianten in der Martinstraße untereinander gegenübergestellt. In einem weiteren Schritt parallel zum Variantenvergleich erfolgt die Untersuchung der **Netzauswirkungen** einer Straßenbahnführung in der Martinstraße durch die Gegenüberstellung mit der Straßenbahnführung in der Obernstraße als Vergleichsfall, um so die generellen Auswirkungen einer Verlagerung der Straßenbahn zu verdeutlichen (weitreichender Betrachtungsraum). Beide Betrachtungsweisen sind entscheidend für die abschließenden Empfehlungen für die Martinstraße.

Die zentrale Umsteigehaltestelle Domsheide schließt an das östliche Ende des Betrachtungsraums der Martinstraße an. Im Rahmen einer **Kompatibilitätsprüfung** wird untersucht, welche Wechselwirkungen sich zwischen der Verlegung der Straßenbahn und den zur Diskussion stehenden Umbauvarianten der Domsheide ergeben. Für eine optimale Kommunikation und zur besseren Veranschaulichung der Planungsvarianten auch für einen fachfremden Empfängerkreis werden aufbauend auf den Ergebnissen der Variantenentwicklung (insbesondere der Lagepläne) **3D-Visualisierungen** erarbeitet. Aus den Betrachtungsweisen einerseits des Variantenvergleichs und andererseits der Netzauswirkungen sowie den Ergebnissen aus der Kompatibilitätsprüfung werden innerhalb des **Fazits** die abschließenden Empfehlungen für die Martinstraße abgeleitet.

Die vorliegende Studie versteht sich dabei als ein Baustein für die Beurteilung der diskutierten Straßenbahnverlegung von der Obern- in die Martinstraße. Er wird ergänzt durch weitere Bausteine wie die parallellaufenden Untersuchungen über die Potenziale in der Obernstraße bzw. zur verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Martinstraße. Die vorliegende Studie gibt eine Einschätzung aus verkehrsplanerischer Sicht, eine abschließende Gesamtbeurteilung über alle Vor- und Nachteile einer Straßenbahnverlegung nimmt die vorliegende Machbarkeitsstudie nicht vor.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

3 Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

Die Ergebnisse der Bestandsanalyse basieren, wenn nicht anders ausgewiesen, auf dem Zustand im Mai 2023.

3.1 Einordnung des Straßenzugs Martinstraße

Der zu untersuchende Straßenzug Martinstraße stellt zwischen Weser und historischer Altstadt gelegen eine wichtige Ost-West-Verbindung im Stadtbezirk Bremen Mitte dar (Stadtteil: Mitte | Ortsteil: Altstadt). Über eine Länge von ca. 670 m verbindet die Martinstraße den KP Am Brill/ Bürgermeister-Smidt-Straße (Nordwest) mit dem KP Balgebrückstraße/ Tiefer/ Wilhelm-Kaisen-Brücke (Südost) und verläuft somit nahezu parallel sowohl zur Weser als auch zur Einkaufsstraße Hutfilterstraße/ Obernstraße/ Am Dom.

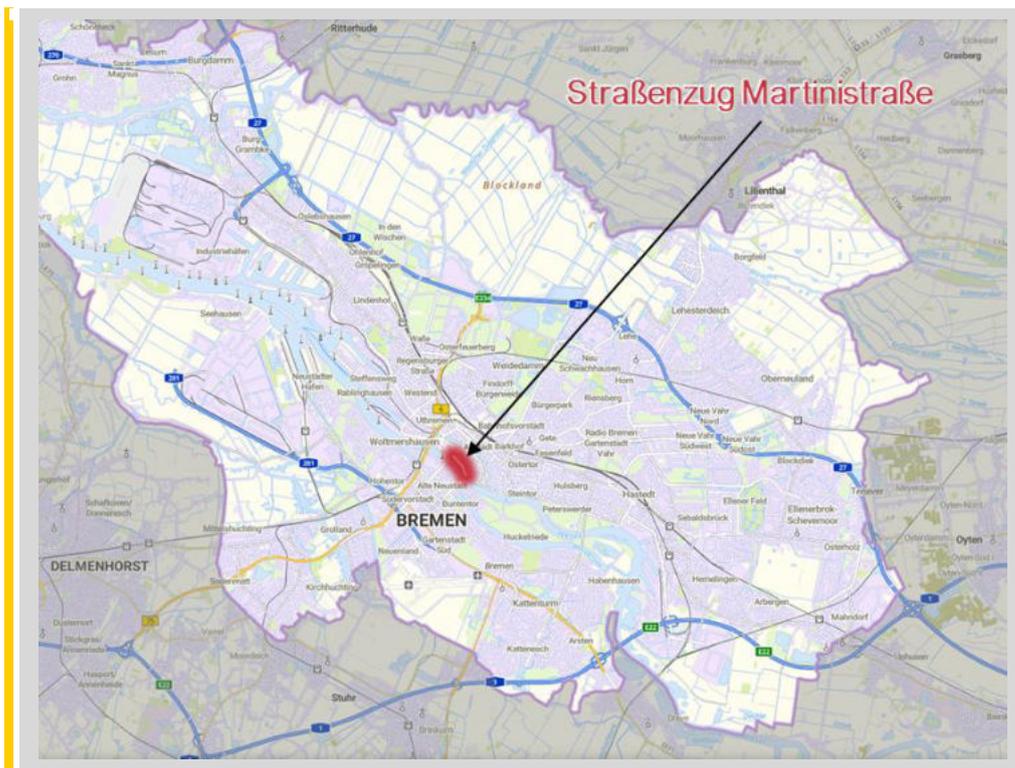


Abbildung 3.1: Lage des Straßenzugs Martinstraße²

² Kartengrundlage | © Geobasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen, 2023.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

Der **städtebauliche Charakter** der Martinstraße war in der Vergangenheit stark geprägt vom fließenden Kfz-Verkehr. Die davon ausgehende Trennwirkung zwischen Innenstadt und Schlachte gilt es abzubauen. Übergeordnetes Ziel ist die Erhöhung der Aufenthaltsqualität auf der Martinstraße mit mehr Flächen für den Fuß- und Radverkehr. Durch die Umsetzung des neuen Betriebsplans (Herbst 2023) mit der Einrichtung von Radfahrstreifen auf der Fahrbahn wurde ein wichtiger Schritt gemacht, um mehr Raum für den Fußverkehr und weitere Aufenthaltsfunktionen bereitzustellen.

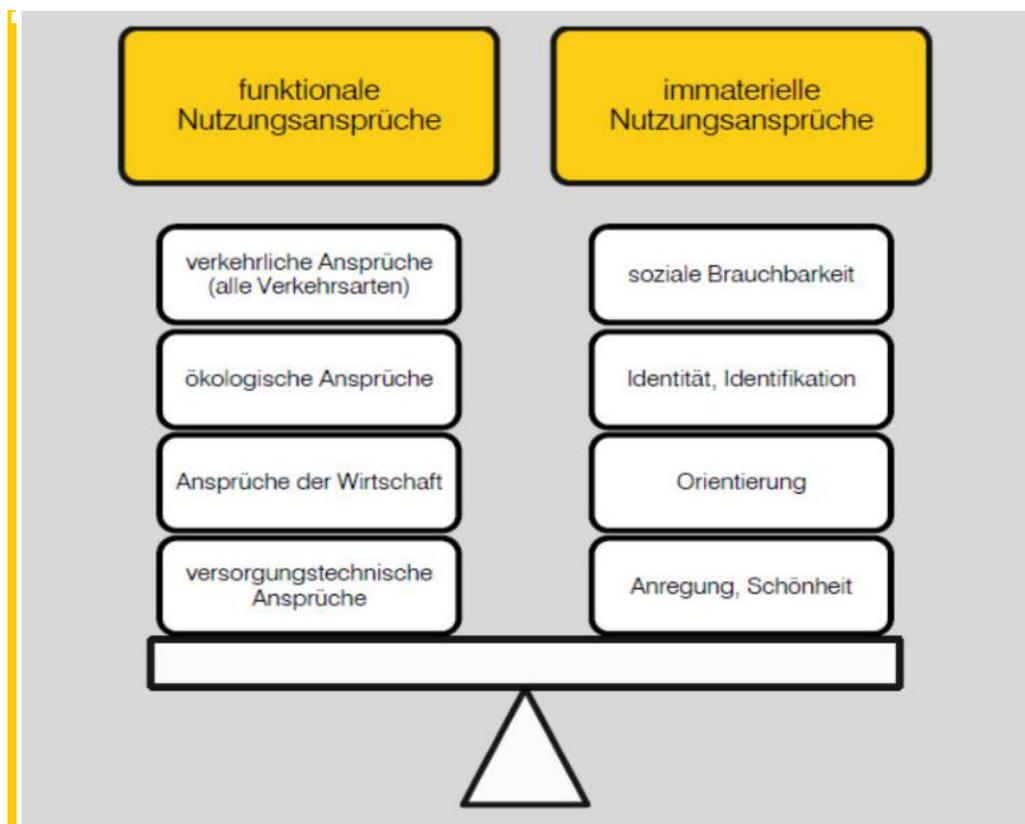


Abbildung 3.2: Nutzungsansprüche an Straßenräume³

Entlang der Martinstraße sind zahlreiche kulturelle, gastronomische und Freizeitangebote sowie weitere soziale und touristische Einrichtungen vorzufinden. Die **zentrale Innenstadtlage** stellt besondere Ansprüche an den Planungsraum und weist hohe Anforderungen an die Ausgestaltung des Straßenraums auf. Neben den funktionalen Nutzungsansprüchen und somit der Herstellung eines Straßenraums, den alle Verkehrsteilnehmende gleichberechtigt nutzen können, prägen

³ Quelle | Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete (ESG), Ausgabe 2011.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

solche Straßen in hohem Maß den Charakter eines Stadtraums. Die soziale Brauchbarkeit wird durch Faktoren wie der Gestaltung von Verweilmöglichkeiten, der Durchgrünung des Straßenraums und einer optisch ansprechenden sowie charakteristischen Gestaltung bestimmt. Als Orte von Geschäftslokalen und Dienstleistungen besitzen sie darüber hinaus auch eine wirtschaftliche Bedeutung (vgl. Abbildung 3.2).

Die zentrale Bedeutung der Innenstadtlage wird ebenso in der Auswertung der **Beschäftigten am Arbeitsort** der Ortsteile Bremens ersichtlich. Als Hot Spot weist die Altstadt die (deutlich) höchste Beschäftigendichte im Umfeld auf (vgl. Abbildung 3.3). Auch im Bremen weiten Vergleich bildet der Stadtbezirk Mitte/ Stadtteil Mitte einen Beschäftigten-Schwerpunkt. Zurückzuführen ist dies auf den zentralen Versorgungsbereich, welchem die Martinstraße angehört (siehe Abbildung 3.5).

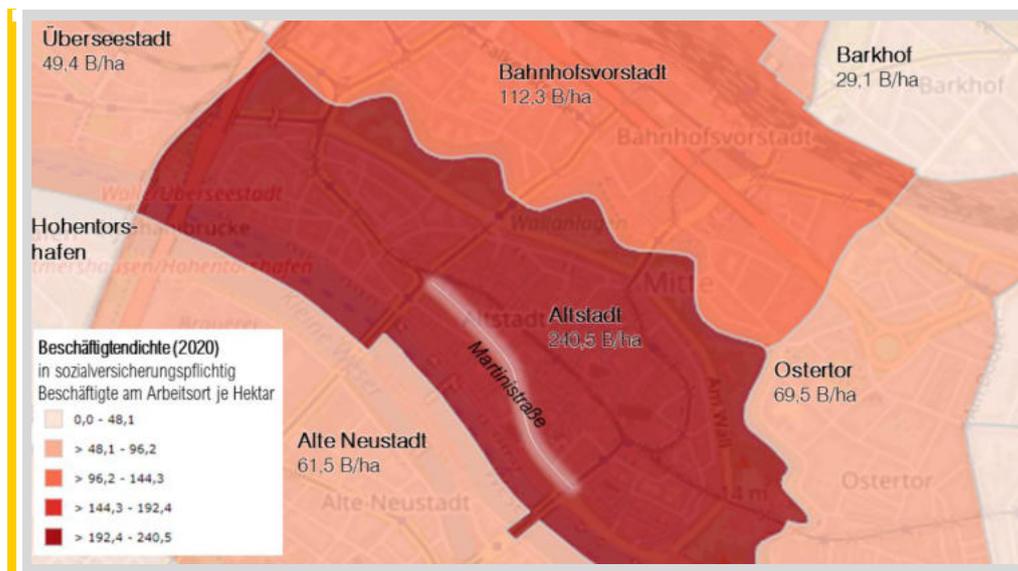


Abbildung 3.3: Beschäftigte am Arbeitsort der Ortsteile (Stand: 2020)⁴

Die Betrachtung der **Bevölkerungsdichte** der Ortsteile zeigt, dass die Altstadt als Wohnstandort eine untergeordnete Bedeutung einnimmt, wie es für Zentrallagen (Einkaufsinnenstädte) üblich ist. In Abbildung 3.4 wird ein Ost-West-Gefälle deutlich. Ortsteile westlich der Altstadt weisen eine eher geringe Einwohnerdichte auf (Überseestadt und Hohentorshafen). Nah gelegene Einwohnerschwerpunkte befinden sich östlich der Altstadt in den Ortsteilen Ostertor, Fesenfeld und Steintor.

⁴ [Kartengrundlage](#) | © Statistisches Landesamt Bremen, Stand 2020;
[Hintergrundkarte](#) | © OpenStreetMap-Mitwirkende, 2023.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

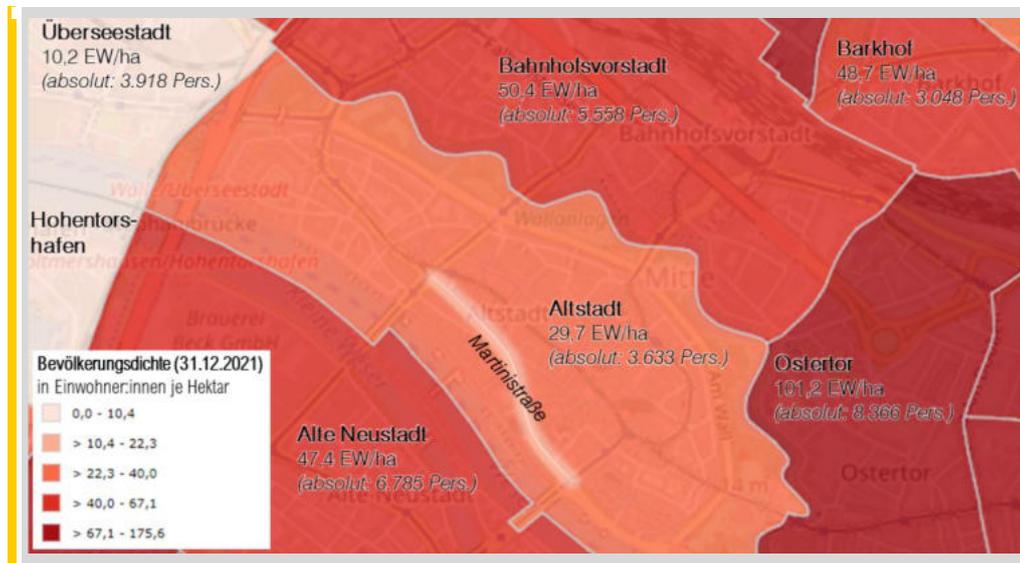


Abbildung 3.4: Bevölkerungsdichte der Ortsteile (Stand 31.12.2021)⁵

Gemäß dem aktuellen **Flächennutzungsplan** der Hansestadt Bremen ist der Planungsraum der Martinstraße als gemischte Baufläche ausgewiesen und von historischen Ortskernen umgeben (vgl. Abbildung 3.5). Zudem ist er Bestandteil eines zentralen Versorgungsbereichs (Innenstadtzentrum). Die Straßenbahn ist in ihrer Bestandsituation in der parallel verlaufenden Obernstraße verankert.



Abbildung 3.5: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan Bremen⁶

⁵ Kartengrundlage | © Statistisches Landesamt Bremen, Stand 2021;

Hintergrundkarte | © OpenStreetMap-Mitwirkende, 2023.

⁶ Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt GeoInformation Bremen, 2023.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

In unmittelbarer Nähe zum Planungsraum befindet sich das Rathaus und der Roland auf dem Marktplatz, welche gemeinsam im Juli 2004 in die UNESCO-Welterbeliste aufgenommen worden. Die UNESCO würdigt damit dieses Ensemble als ein *einzigartiges Zeugnis* für die Entwicklung von bürgerlicher Autonomie und Marktrechten, wie diese sich im Laufe von Jahrhunderten in Europa herausformten. Abbildung 3.6 enthält zwei Kartenauszüge mit Einblick über **das kulturelle Erbe und den Denkmalschutz** im Betrachtungsraum. Links dargestellt sind neben dem Welterbe auch die dazugehörigen Pufferzonen, innerhalb welcher kein Vorhaben realisiert werden darf, dass die Wirkung des Welterbes in irgendeiner Art und Weise beeinträchtigt. Im rechten Kartenausschnitt sind die Denkmalensembles des Landes Bremen ausgewiesen. Sie definieren sich als Mehrheiten unbeweglicher Sachen wie Orts-, und Platzgefüge, Siedlungen oder Straßenzüge, die aufgrund eines übergeordneten Bezugs Kulturdenkmäler sind, ohne dass jeder einzelne Bestandteil die Voraussetzungen eines Einzeldenkmals erfüllen muss (§ 2 Absatz 2 Nr. 2 DSchG). Der Straßenzug der Martinistraße grenzt lediglich an einzelne Denkmalensembles an (Ensemble Schlachte und Böttcherstraße), befindet sich jedoch innerhalb der äußeren Pufferzone des Welterbes, welche es zu beachten gilt.

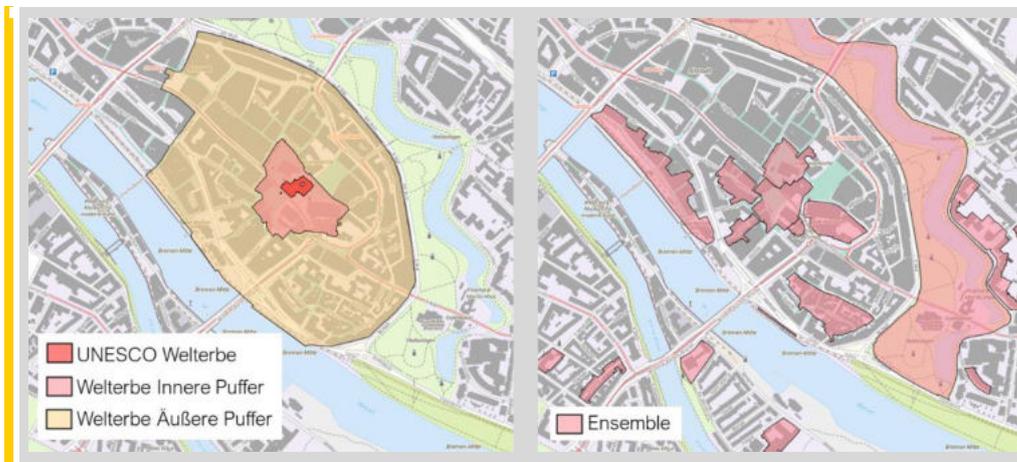


Abbildung 3.6: Kulturelles Erbe und Denkmalschutz⁷

Die Martinistraße stellt eine wichtige Verbindung für die **Feuerwehr bzw. den Rettungsdienst** dar. Der Verlauf der Martinistraße ist u. a. die Verbindung von der Feuer- und Rettungswache 1 (Am Wandrahm 24) in den gesamten Bereich beidseits der Martinistraße wie z. B. Schlachte und Langenstraße. Weiterhin ist für die Feuer- und Rettungswache 4 (Woltmershauser Allee 1) die Martinistraße ein

⁷ Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen, 2023.

wichtiger Anmarschweg direkt in die Innenstadt. Die Belange der Feuerwehr Bremen gilt es bei der weiteren Planung zu beachten.

3.2 Fließender motorisierter Individualverkehr

Allgemeine Charakteristik

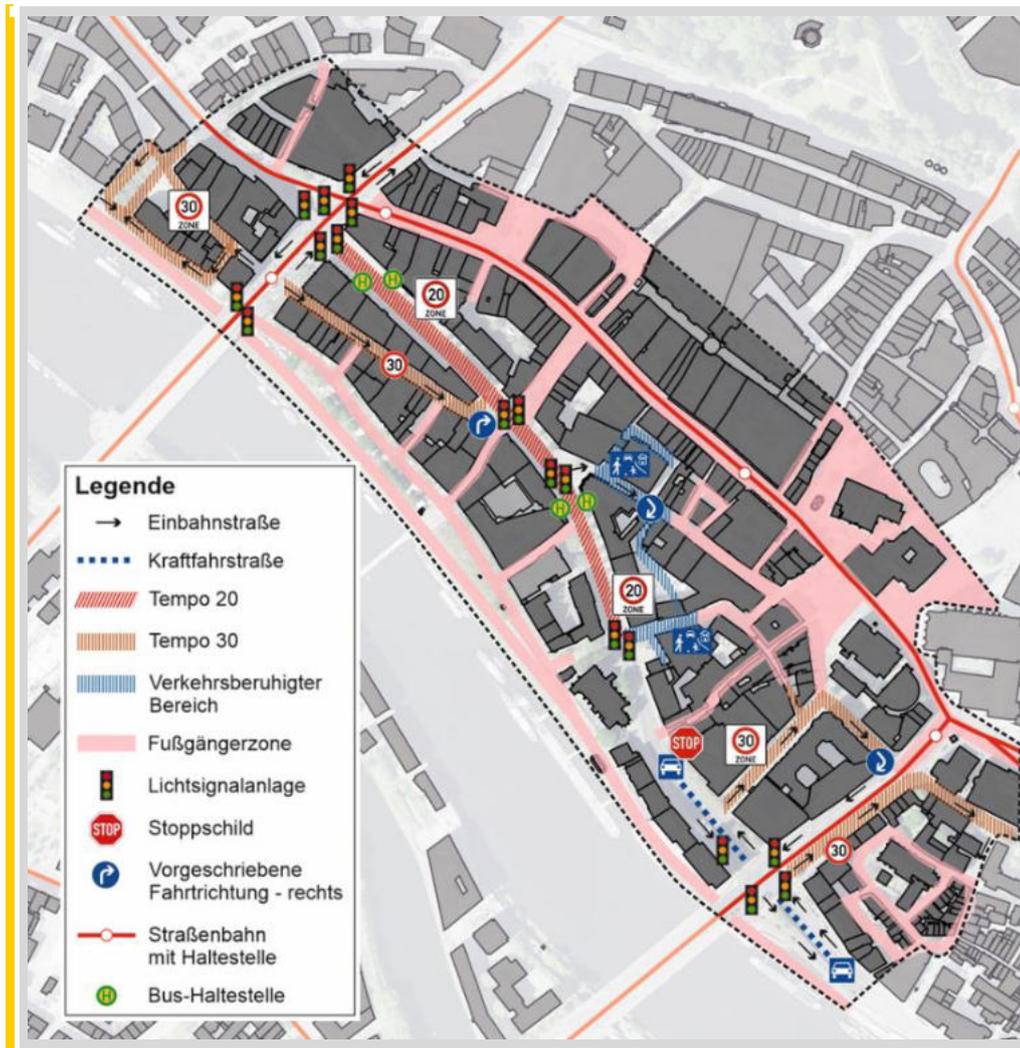


Abbildung 3.7: Verkehrliche Situation des Betrachtungsraums⁸

Der Betrachtungsraum ist geprägt von der innerstädtischen Lage mit ausgeprägten Fußgängerbereichen nördlich und südlich der Martinistraße (z. B. Böttcher-

⁸ Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt GeoInformation Bremen, 2023.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

straße, Pieperstraße, Heimlichenstraße, Zweite Schlachtpforte etc.) und zahlreichen Einbahnstraßen (z. B. westliche Langenstraße, Wachtstraße). Die Martinstraße und Am Wall (im östlichen Bereich Einbahnstraße) bilden die einzigen Ost-West-Verbindungen im Ortsteil Altstadt für den fließenden motorisierter Individualverkehr (MIV). Die Wilhelm-Kaisen-Brücke/ Balgebrückstraße und Bürgermeister-Smidt-Brücke/-Straße als wesentliche Nord-Süd-Verbindungen begrenzen den Planungsraum der Martinstraße. Abbildung 3.7 bietet einen Überblick über die verkehrliche Situation im Betrachtungsraum.

Die Martinstraße selbst wird im Zweirichtungsverkehr mit je einem Fahrstreifen pro Richtung betrieben. Im westlichen Abschnitt (Am Brill bis Bredenstraße) bestand zum Zeitpunkt der Analyse eine Tempo-20-Zone. Diese wurde mit dem neuen Betriebsplan der Martinstraße (Umsetzung im Herbst 2023) durch eine streckenbezogene Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h ersetzt. Der Knoten mit Tiefer/ Balgebrückstraße/ W.-Kaisen-Brücke ist teilplanfrei ausgebildet. Dabei ist die Unterführung im Zuge der Martinstraße bzw. Tiefer als Kraftfahrstraße ausgewiesen und damit nur für Kfz freigegeben, deren bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit 60 km/h überschreitet. Bestandteil der Knotenkonstruktion sind zwei außenliegende Rampenfahrbahnen zur Bewältigung des Höhenunterschiedes, die sich etwa bis zur Böttcherstraße erstrecken.

Der Verkehrsfluss wird insgesamt durch fünf Lichtsignalanlagen (LSA) auf 670 m zwischen KP Am Brill und dem KP Tiefer/ Balgebrückstraße beeinflusst. An den Knotenpunkten des Planungsraums bestehen kaum Abbiegeverbote, nahezu alle Abbiegerelationen sind für den Kfz-Verkehr zugelassen. Ausnahme bilden das Rechts-Abbiegegebot von der westlichen Langenstraße (Einbahnstraße) auf die Martinstraße sowie das Linksabbiegeverbot von der Martinstraße zur Bürgermeister-Smidt-Brücke. Im Bereich von Grundstückszufahrten bestehen überwiegend "rechts rein/rechts raus"-Regelungen durch Fahrbahnmarkierungen.

Verkehrsbelastung

Die Martinstraße verursacht mit ca. 9.300 Kfz am Tag eine deutliche Trennwirkung im sensiblen Innenstadtbereich zwischen Schlachte und der Altstadt. Die höchste Kfz-Belegung im Betrachtungsraum ist auf der **Wilhelm-Kaisen-Brücke** mit ca. 15.700 Kfz am Tag vorzufinden, wobei ein erheblicher Teil dieses Verkehrsaufkommens seine Fortsetzung über die Tiefer von/nach Richtung Südosten nimmt. Der höchste Schwerverkehrsanteil befindet sich auf der **Balgebrückstraße** mit ca. 17 Prozent. Grund hierfür ist vor allem der Busverkehr an der hochfrequentierten Haltestelle Domsheide. In Abbildung 3.8 ist die durchschnittliche tägliche

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

Verkehrsstärke (DTV) gemäß vorhandener Erhebungsdaten im Betrachtungsraum dargestellt.

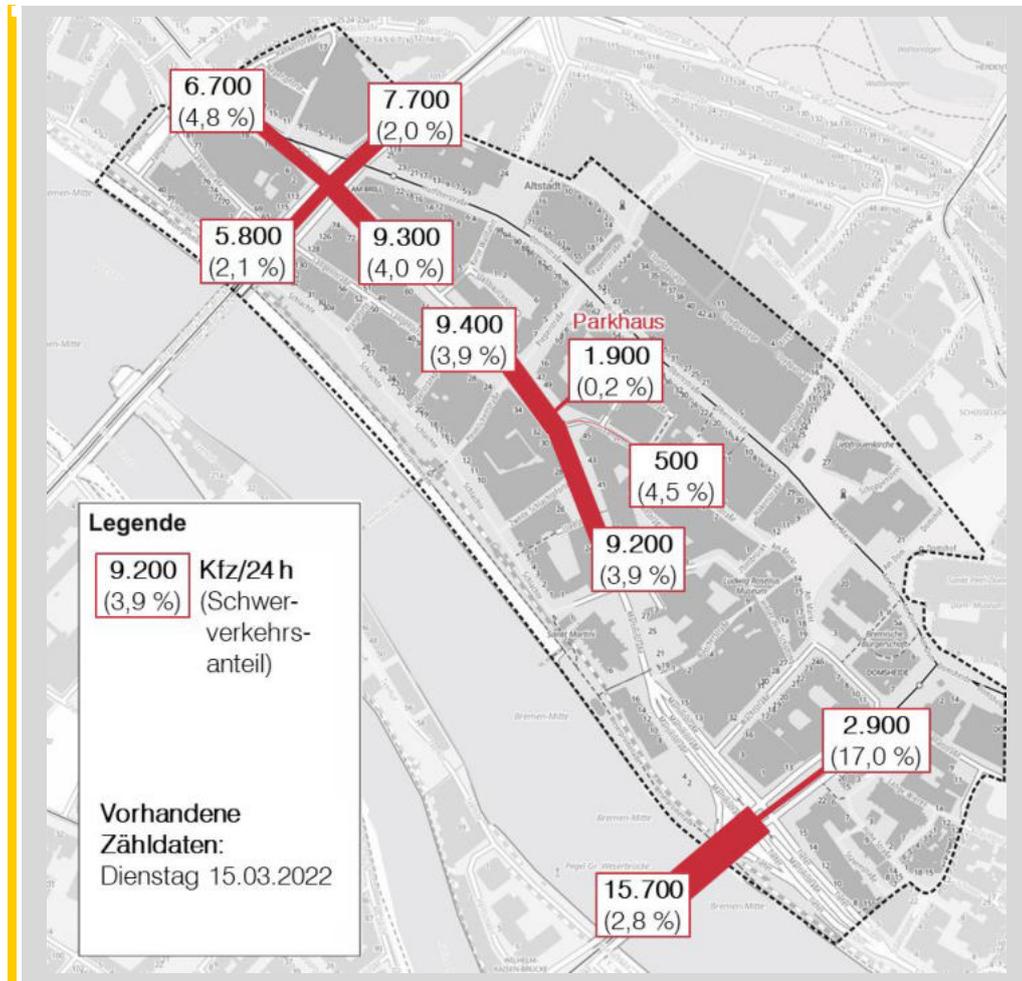


Abbildung 3.8: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke⁹

3.3 Ruhender Verkehr

Straßenbegleitendes Parken von Kfz ist auf der Martinistraße durch die Ausweisung von absoluten und eingeschränkten Halteverboten nicht erlaubt. Eine Ausnahme bilden folgende Angebote:

- ▶ Bus-Parkplätze (im Bereich Bredenstraße bis Wachtstraße)
- ▶ Taxisstände (im Bereich Pieperstraße)

⁹ Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen, 2023;
Datenquelle | SBMS, Referat 51.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

- ▶ Behinderten-Parkplätze (im Bereich Bredenstraße bis östliche Langenstraße) und
- ▶ Lieferzonen (z. B. vor Kühne + Nagel).

Schwerpunkte des ruhenden Verkehrs befinden sich im Bereich der östlichen Langenstraße. Hier stehen kostenpflichtige Parkmöglichkeiten (z. B. im BRE-PARKhaus Pressehaus) zur Verfügung. Weitere Park- und Liefermöglichkeiten sind in ausgewählten Hinterhöfen vorhanden. Einen detaillierten Einblick in die Parksituation des Betrachtungsraums bietet Abbildung 3.9.



Abbildung 3.9: Ruhender Verkehr im Betrachtungsraum¹⁰

¹⁰ Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen, 2023.

3.4 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Einen Gesamtüberblick über das ÖPNV-Angebot im Betrachtungsraum und darüber hinaus bietet Abbildung 3.10.

Die Buslinie 25 (Weidedamm-Süd – Osterholz) verkehrt direkt über die Martinistraße und bedient die dort befindlichen Haltestellen *Am Brill* und *Martinistraße* in der Hauptverkehrszeit (HVZ) im 10-Minuten-Takt. Die Straßenbahnlinien 2 (Gröpelingen – Sebaldsbrück) und 3 (Gröpelingen – Weserwehr) fahren auf der parallel verlaufenden Hutfilterstraße/ Obernstraße/ Am Dom ebenso im 10-Minuten-Takt (HVZ) und bedienen dabei die dortigen Haltestellen *Am Brill* und *Obernstraße*.

Weitere Linien, welche weder im Bestand noch im Planfall über die Martinistraße verkehren aber im Zusammenhang mit der Machbarkeitsuntersuchung hinsichtlich von Umsteigebeziehungen relevant sind, führen über die Haltestelle *Domsheide* (Buslinien 24, 25 und Straßenbahnlinien 4, 6 und 8) und die Haltestelle *Am Brill* in der Bürgermeister-Smidt-Str. (Buslinien 26, 27, 63, Straßenbahnlinie 1 sowie Regionalverkehr).

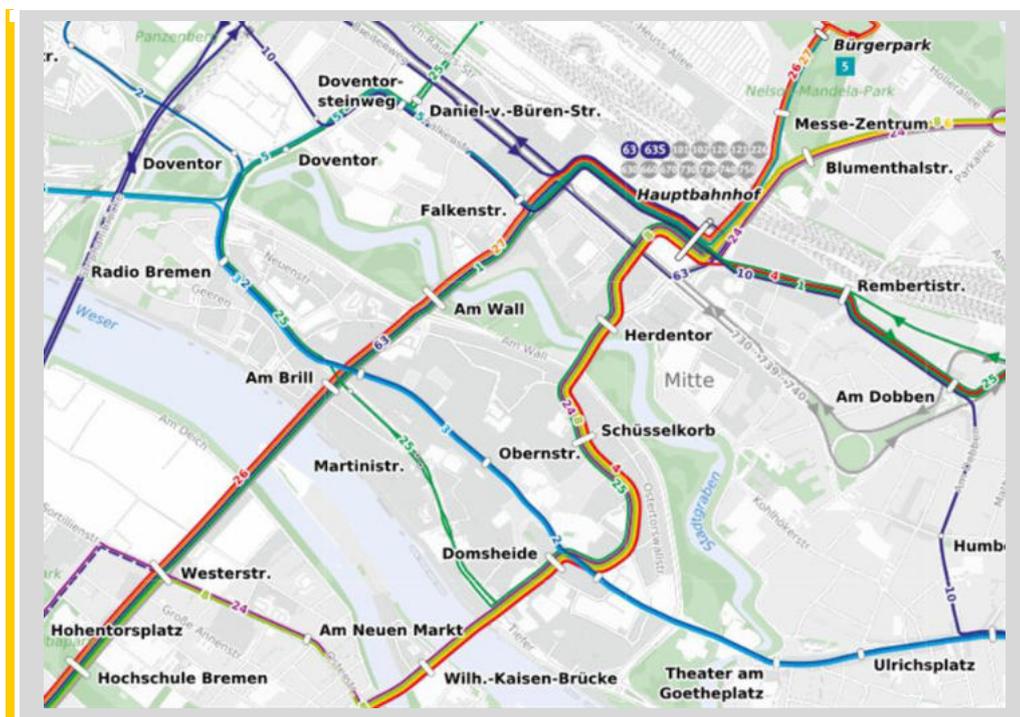


Abbildung 3.10: Auszug ÖPNV-Angebot (Tagesnetz)¹¹

¹¹ Quelle | © BSAG, Mai 2023 (Auszug Tagesnetz).

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

Bei genauer Betrachtung des Straßenbahn-Liniennetzes wird ersichtlich, dass der Betrachtungsraum von **unterschiedlichen Erschließungsachsen** bedient wird – einerseits *Nord-Süd-Verbindungen* über Bürgermeister-Smidt-Straße und Wilhelm-Kaisen-Brücke/ Balgebrückstraße sowie andererseits die *Ost-West-Verbindung* über die Obernstraße (vgl. Abbildung 3.11). Dabei ist ebenso zu berücksichtigen, dass die Straßenbahnlinien 2 und 3 große Wohnbereiche in den Außenbezirken Bremens mit der Innenstadt verbinden, was in Kapitel 7.2 näher betrachtet wird.

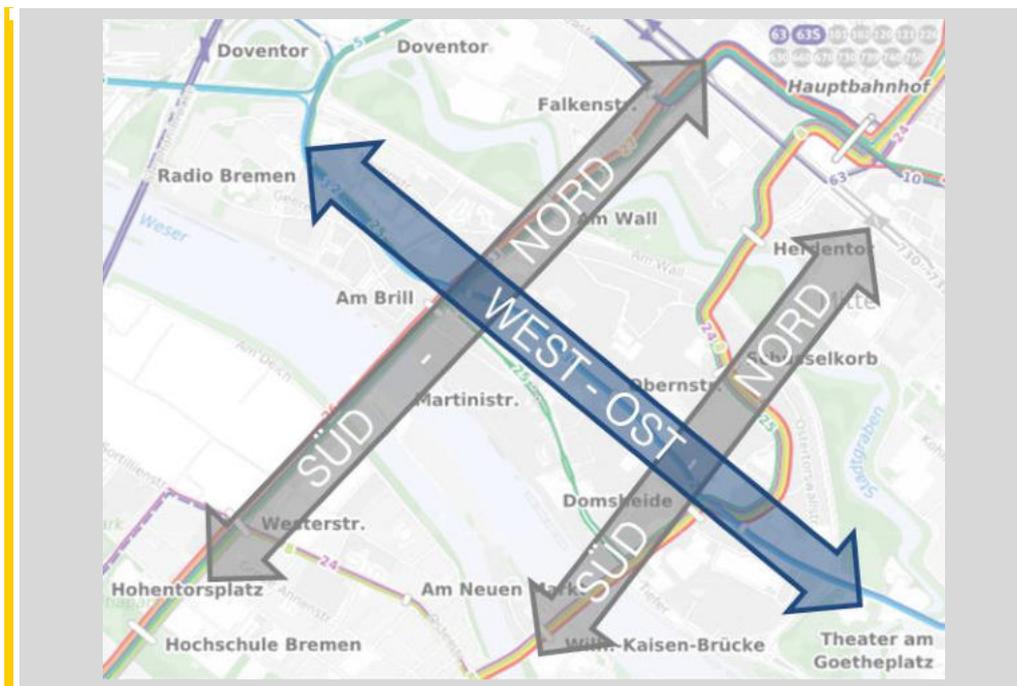


Abbildung 3.11: ÖPNV-Erschließungsachsen¹²

Abbildung 3.12 zeigt die **Haltestellen-Einzugsbereiche** der potenziell zu verlagerten Straßenbahnlinien 2 und 3 sowie der übrigen Linien. Es wurde diesbezüglich gemäß Haltestellenkonzept des ZVBN/VBN¹³ ein Radius¹⁴ von 300 Meter angenommen. Durch den zentralen Verlauf über die Obernstraße fast mittig zwischen Weser und Wallanlagen werden die bebauten Flächen der Altstadt im Bestand sehr gut erschlossen.

¹² Kartengrundlage | © BSAG, Mai 2023 (Auszug Tagesnetz).

¹³ Quelle | ZVBN Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen / VBN Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen: Haltestellen im Verkehrsverbund Bremen/ Niedersachsen – Qualitätsanforderungen, Teil 1: Straßengebundener ÖPNV, 6. Überarbeitete Auflage, Dezember 2021.

¹⁴ Die Fußwegentfernung zur Haltestelle (Luftlinienentfernung) sollte gemäß Haltestellenkonzept des ZVBN/VBN im innerstädtischen Bereich nicht mehr als 300 Meter betragen.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)



Abbildung 3.12: Haltestelleneinzugsbereiche¹⁵

Die **räumliche Gestaltung und Ausstattung der Haltestellen** auf der Martinistraße entsprechen nicht den aktuellen Standards. Ein barrierefreier Fahrgastwechsel an den Bushaltestellen ist nicht möglich, da zwischen Wartefläche und Bus auf das ursprüngliche Fahrbahnniveau heruntergetreten werden muss. Trotz der im Herbst 2023 realisierten Markierungs- und Beschilderungsmaßnahmen verbleibt ein provisorischer Charakter der Haltestellen, welcher speziell für Ortsfremde Defizite in der Übersichtlichkeit und Begreifbarkeit beinhaltet.



Abbildung 3.13: Haltestellensituation Martinistraße

¹⁵ Kartengrundlage | © BSAG, Mai 2023 (Auszug Tagesnetz).

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

Die hohe MIV-Belastung auf der Martinstraße führt zu Behinderungen des Busverkehrs. Insbesondere in der Spitzenstunde spätnachmittags führen die Rückstausituationen auf der Martinstraße in Richtung Am Brill zu **Verspätungen** der hier verkehrenden Buslinie 25.

3.5 Nahmobilität

Überblick Fußverkehr

So gut wie jede Mobilitätskette startet und endet zu Fuß. Der Fußverkehr bildet entsprechend das Fundament bzw. die Basismobilität der Fortbewegung in einer Stadt. Gute Bedingungen für den Fußverkehr stellen daher ein zentrales Merkmal von Städten mit einer hohen Lebens- und Aufenthaltsqualität dar. Wichtige Voraussetzungen sind attraktive Fußwege zur Verbindung der Quell- und Zielstrukturen, die Schaffung ausreichender Räume in den Seitenbereichen sowie die Sicherung attraktiver Querungsmöglichkeiten und möglichst barrierefreier Verkehrsanlagen.

Geschäftsstraßen wie die Martinstraße mit intensiver Nutzung im Seitenraum erfordern neben den Flächen für den Längsverkehr, für Geschäftsauslagen und für eine mögliche Bepflanzung auch, dass Fahrräder abgestellt werden, Werbetafeln, Ruhebänke oder Vitrinen gelegentlich anzutreffen sind und auch Warteflächen an Bushaltestellen vorkommen. Dazu kommt eine verstärkte Nutzung durch den Längsverkehr, da regelmäßig Umwege zu gesicherten Querungsstellen auftreten.

Die Situation im Seitenraum der Martinstraße ist – insbesondere in den Haltestellenbereichen – geprägt von Nutzungsüberlagerungen. Mangels Umgestaltung der Oberflächen nach Verlegung des Radverkehrs vom Seitenraum auf die Radfahrstreifen (Pflasterung lässt weiterhin getrennten Geh- und Radweg vermuten) kommt es häufig zu Fehlnutzungen im Radverkehr. Die nicht hinreichend klare Kennzeichnung für den Radverkehr führt in der Folge zu Nutzungskonflikten zwischen zu Fuß Gehenden/ wartenden Fahrgästen und Radfahrenden.

Im Bereich zwischen Bredenstraße und KP Tiefer/Balgebrückstraße ist die Situation für den Fußverkehr teilweise beengt, da hier weiterhin der Radverkehr im Seitenraum auf Radwegen geführt wird.

Durch das hohe Verkehrsaufkommen auf der Martinstraße ergeben sich deutliche Trennwirkungen sowie Einschränkungen für die fußläufigen Verknüpfungen innerhalb der Innenstadt, insbesondere zwischen Altstadt und Weser. Zudem sind die Aufenthaltsfunktionen nicht in dem Maße vertreten, wie es für die Innenstadtlage angemessen wäre.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

Querungsmöglichkeiten

Je höher die Kfz-Verkehrsstärke und die zugelassene Höchstgeschwindigkeit sowie das Fußgängerverkehrsaufkommen, desto größer wird der Bedarf an Querungsanlagen zur Erleichterung der Fahrbahnquerung. Wichtig ist, dass in regelmäßigen Abständen sowie an wichtigen Verflechtungspunkten bzw. Gehwegachsen sichere Querungsmöglichkeiten angeboten werden. Ein Überblick über die im Planungsraum vorhandenen Querungsanlagen befindet sich in Abbildung 3.14.

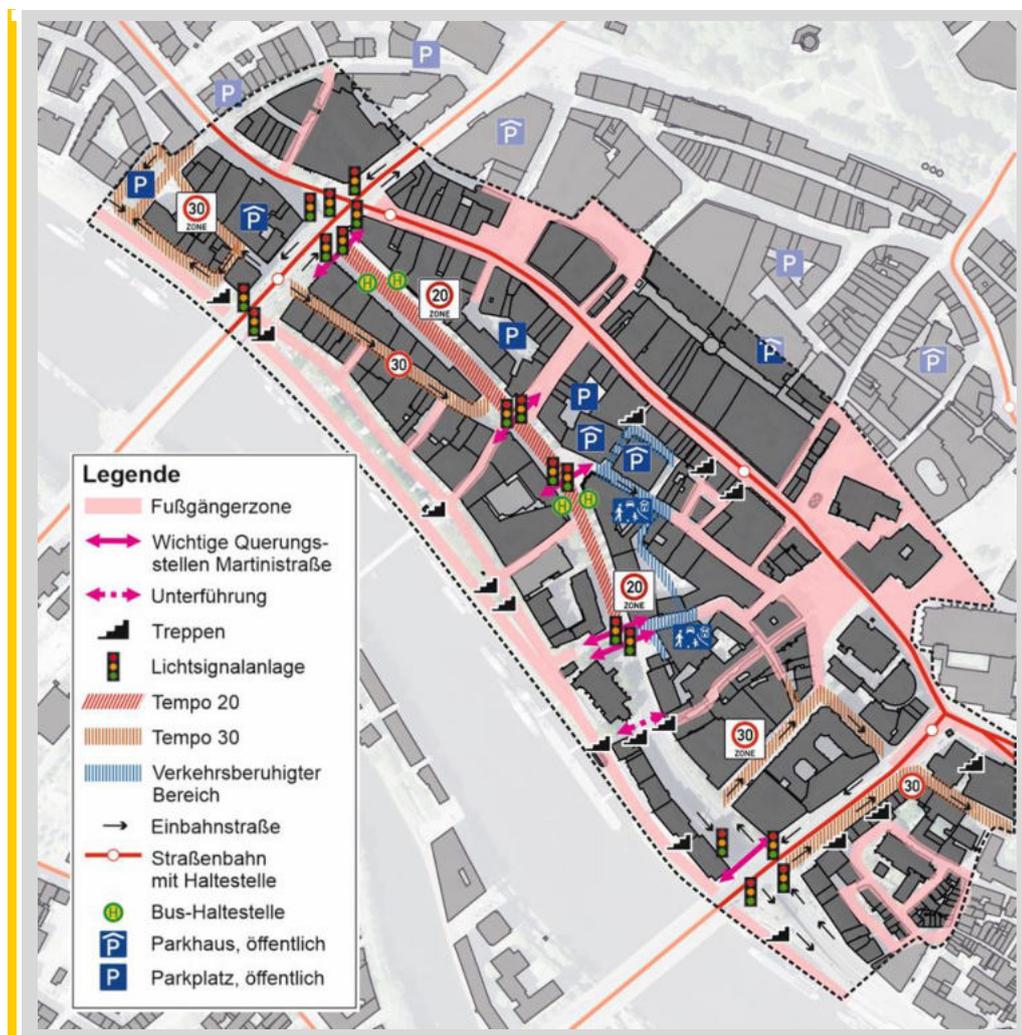


Abbildung 3.14: Übersicht Querungsstellen Martinstraße¹⁶

¹⁶ Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen, 2023.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

Für den Fußverkehr stehen auf der Martinstraße insgesamt sechs Querungsstellen zwischen KP Am Brill und KP Tiefer/ Balgebrückstraße zur Verfügung:

- ▶ Am Brill: signalisierte Querung
- ▶ Pieperstraße – Heimlichenstraße: (bedarfs-)signalisierte Querung mit Mittelinsel
- ▶ Langenstraße Ost: signalisierte Querung mit Mittelinsel
- ▶ Bredenstraße – Erste Schlachtpforte: zwei signalisierte Querungen mit Mittelinseln
- ▶ Böttcherstraße – Weserpromenade: Unterführung, nicht barrierefrei durch Stufen
- ▶ Balgebrückstraße: signalisierte Querung mit Mittelinsel

Erreichbarkeiten/ Barrierefreiheit

Von besonderer Bedeutung im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sind die Wegebeziehungen zur Verbindung zwischen den Haltestellen auf der Martinstraße und der Einkaufszone auf der Obernstraße, da bei einer potenziellen Verlegung der Straßenbahnstrecke die Fahrgäste zum Erreichen der Einkaufszone diese Wegstrecken bewältigen müssen.

Es besteht ein Unterschied im Höhenniveau zwischen der Martinstraße (etwa 6,8...8,7 m über Normalhöhennull) und der Obernstraße (max. 10,8 m über Normalhöhennull), was zu Auswirkungen auf die barrierefreie Zugänglichkeit führt, wie in Abbildung 3.15 dargestellt. Zur Überwindung des Höhenniveaus werden an einigen Stellen Treppen eingesetzt (bspw. Kahlenstraße, Kleine und Große Waagestraße), welche ein Hindernis für mobilitätseingeschränkte Personen und den Radverkehr darstellen. Zur Sicherung einer eigenständigen Mobilität von gehbehinderten Menschen sollten Verkehrsräume des Fußgängerverkehrs darüber hinaus gemäß den *Hinweisen für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA¹⁷)* mit einer Längsneigung von höchstens 3 Prozent hergestellt werden. Bei den relevanten Wegebeziehungen ergeben sich maximale Steigungen von 4 Prozent (bspw. Hakenstraße). Beträgt die Längsneigung zwischen 3 und 6 Prozent gilt es zum Ausruhen und Abbremsen möglichst alle 6,00 m ebene Bereiche mit Längsneigungen unter 3 Prozent vorzusehen (Zwischenpodeste). Um die permanente Abdrift von Rollstühlen und Rollatoren (Gehwagen) zu vermeiden, sollte die Querneigung des Verkehrsraumes lotrecht zur Gehrichtung nicht mehr als 2 % betragen.

¹⁷ Quelle | FGSV: Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, Ausgabe 2011.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

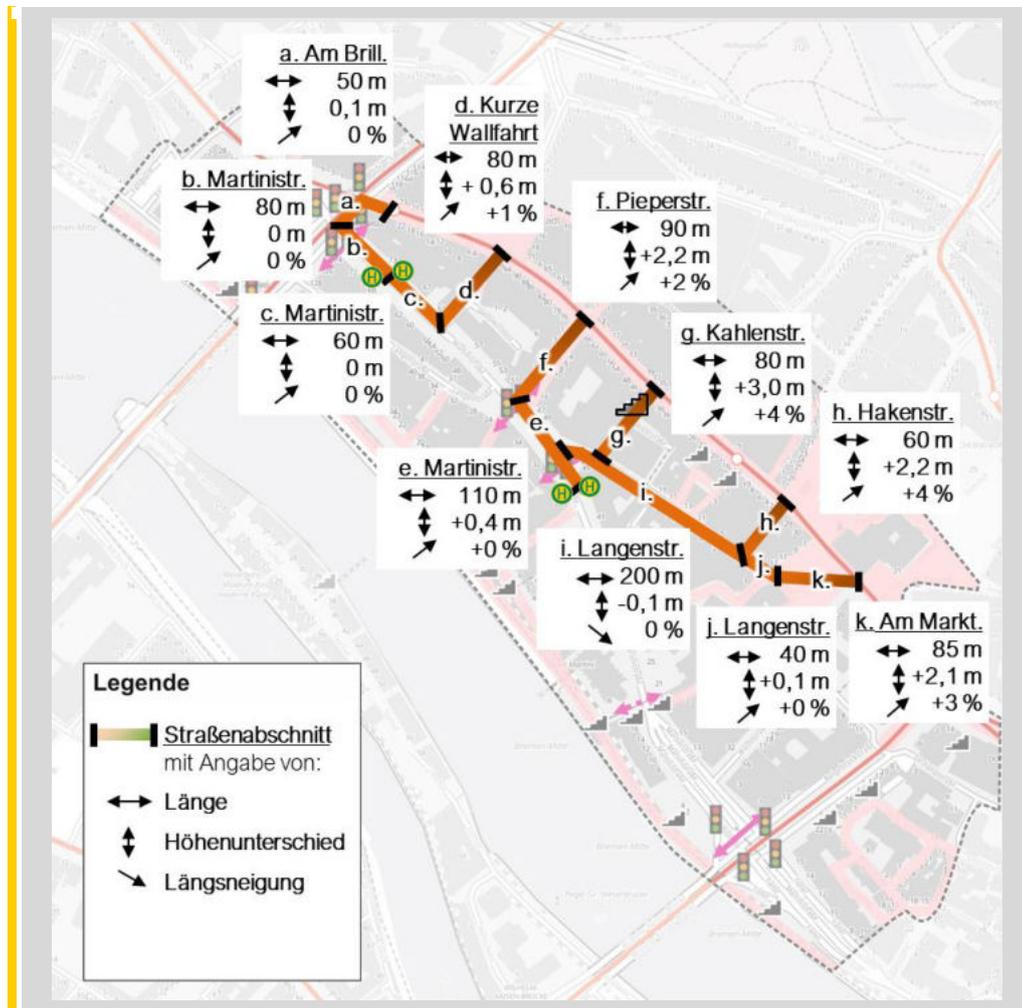


Abbildung 3.15: barrierefreie Zugänglichkeit Martinistraße - Obernstraße¹⁸

Situation im Radverkehr

Die Martinistraße ist als eine Hauptroute im Radverkehr ausgewiesen. Im Abschnitt Am Brill bis Bredenstraße wurde im Rahmen der letzten Phase des Verkehrsversuchs in beide Richtungen eine Protected Bike Lane eingerichtet (siehe Abbildung 3.16), die durch Poller gegen ein Befahren oder Parken von Kfz gesichert wurde. Aufgrund zahlreicher Ein-/Ausfahrten bestanden jedoch viele Unterbrechungen in

¹⁸ [Kartengrundlage](#) | © GeoBasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen, 2023;
[Datenquelle Höhenangaben](#) | © GeoBasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen, 2023,
 Grundlage der Höheninformation ist das *Digitale Höhenmodell Bremen DGM 1* mit Höhenangaben im Koordinatenreferenzsystem für Höhenangaben DE_DHHN2016_NH in Metern über Normalhöhen (NHN). Die gezeigten Werte unterliegen Ungenauigkeiten, die u.a. durch folgende Faktoren beeinflusst werden, z.B. Maßstab, Auflösung der Karte und des Bildschirms.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

der Protektion. Die Protected Bike Lanes wurden mit dem neuen Betriebsplan der Martinstraße (Umsetzung im Herbst 2023) durch großzügig dimensionierte Radfahrstreifen mit einer Breite von 2,35 m (ohne Pendelrinne) ersetzt. Durch die nicht erfolgte Umgestaltung der Oberflächen im Seitenraum kommt es häufig zu Fehlnutzungen (irrtümliche Nutzung des Fußwegs) durch Radfahrende. In den Haltestellenbereichen verlaufen die Radfahrstreifen derzeit zwischen den Aufstellbereichen der Busse und den Warteflächen für die Fahrgäste provisorisch hindurch und sollen mittelfristig in regelwerkskonforme Kaphaltestellen mit angehobener Radfahrbahn umgebaut werden.



Abbildung 3.16: Protected Bike Lane

Im Abschnitt Bredenstraße bis Balgebrückstraße wird der Radverkehr beidseitig im Seitenraum geführt (siehe Abbildung 3.17).



Abbildung 3.17: Radverkehrsführung im Seitenraum

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

Verkehrsmengen im Fuß- und Radverkehr

Abbildung 3.18 zeigt die Verkehrsmengen des Fuß- und Radverkehrs an den Knotenpunkten Am Brill und Tiefer/ Balgebrückstraße, welche den Planungsraum begrenzen.

Die zu Fuß Gehenden (blaue Zahl oben) und Radfahrenden (grüne Zahl unten) wurden in einem Zeitraum von vier Stunden (15 – 19 Uhr) an einem Werktag im März 2022 erhoben. Auffällig sind vor allem die starken Fußgängerströme über die Martinistraße (3.590 Fußgänger:innen in 4 Stunden) und südwestliche Bürgermeister-Smidt-Straße (2.850 Fußgänger:innen in 4 Stunden) am KP Am Brill, welche den Fahrgastwechsel zwischen den einzelnen Haltestellenbereichen der wichtigen ÖV-Verknüpfungsstelle Am Brill verdeutlichen. Im Radverkehr sind an beiden Knotenpunkten die Nord-Süd-Achsen stärker frequentiert als die Ost-West-Verbindungen. Wichtigste Wegebeziehung im Planungsraum mit über 2.000 Radfahrenden in 4 Stunden bildet die Relation zwischen Wilhelm-Kaisen-Brücke und Tiefer.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

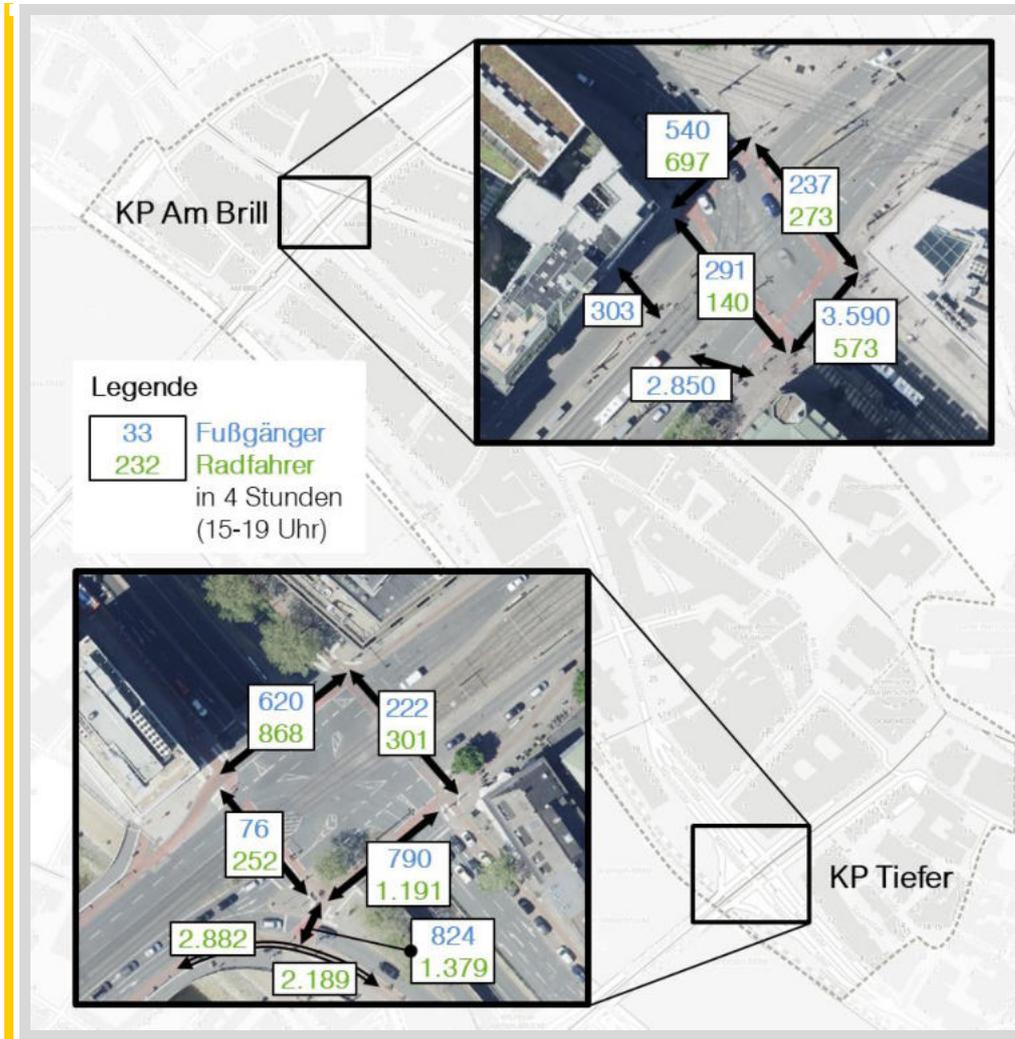


Abbildung 3.18: Verkehrsmengen von Fußgängern bzw. Radfahrern (Zähldaten 15.03.2022)¹⁹

¹⁹ Quelle | SBMS, Referat 51; Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt GeoInformation Bremen, 2023.

3.6 Umweltauswirkungen

Lärmkartierung Stadt Bremen

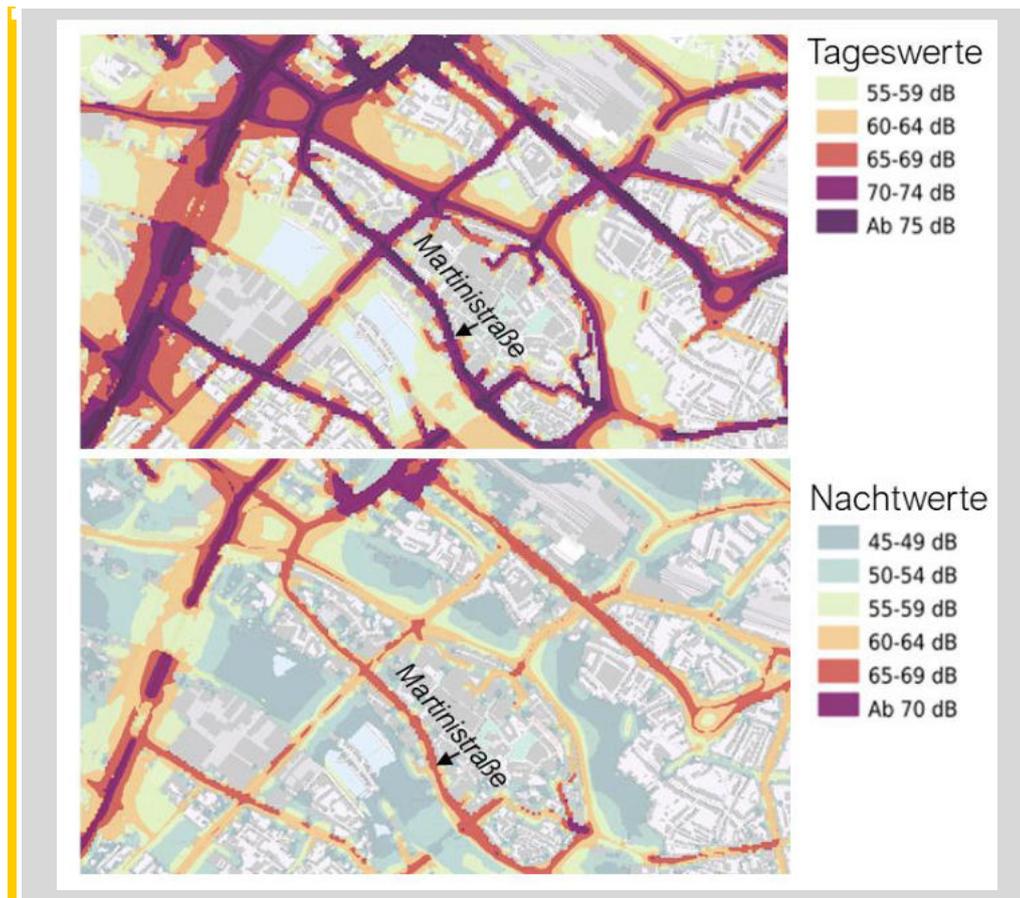


Abbildung 3.19: Straßenlärm 2022 (Straßen DTV > 1.000 Kfz/24h)²⁰

Die Lärmkartierung wird nach den Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes im Rahmen der Lärminderungsplanung alle fünf Jahre erstellt und veröffentlicht. Bei der Lärmkartierung handelt es sich um berechnete Werte. Die in Hinblick auf den Kfz-Verkehr in Abbildung 3.19 und ausgehend von der Straßenbahn in Abbildung 3.20 dargestellten Werte beziehen sich jeweils auf den ermittelten Straßenlärm am Tag (jeweils oben) und in der Nacht (jeweils unten) für alle Straßen ab einem DTV von 1.000 Kfz/24h. Ersichtlich ist, dass der Kfz-Verkehr (inklusive Busverkehr) deutlich höhere Lärmauswirkungen verursacht als die Straßenbahn. Höchstwerte im Betrachtungsraum werden sowohl im Kfz- als auch

²⁰ Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen, 2023.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

Straßenbahn-Verkehr im Bereich der Domsheide und am KP Tiefer/ Balgebrückstraße erreicht. Hier erfolgt zudem eine Überlagerung der Verkehrsarten.

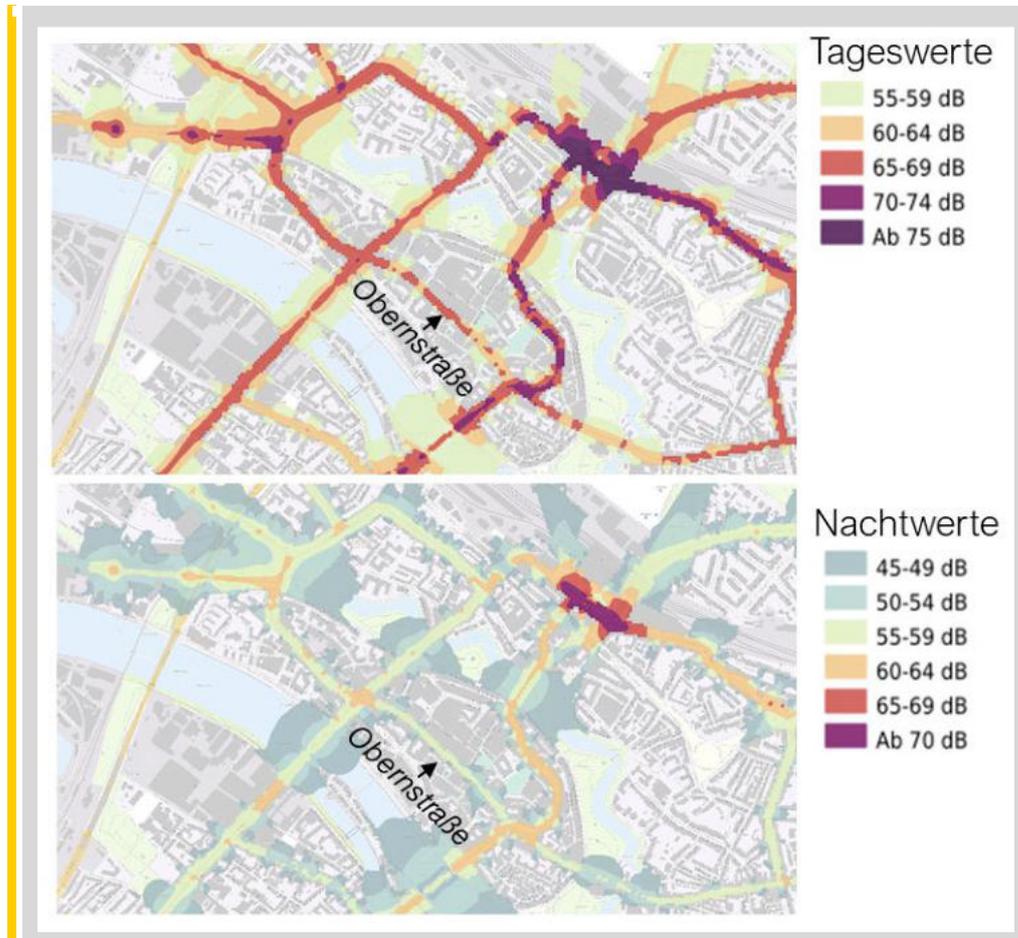


Abbildung 3.20: Straßenbahnlärm 2022 (Straßen DTV > 1.000 Kfz/24h)²¹

Bestand an Straßenbäumen

Straßenbäume spielen eine herausragende Rolle für ein angenehmes Stadtklima, da sie sowohl durch Staubfilterung, Verdunstung und Sauerstoffproduktion die Stadtluft verbessern, als auch durch Verschattung einer Aufheizung des Straßenraums entgegenwirken. Die Gründe für Straßenbegleitgrün sind vielfältig, nicht nur das Stadtklima profitiert. Für zu Fuß Gehende und Radfahrende verbessert sich die Aufenthaltsqualität; Insekten, Vögel und andere Lebewesen finden einen

²¹ Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen, 2023.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

Lebensraum und sie können einen markanten Einfluss auf das Stadtbild haben. Gerade in den Innenstädten besitzen diese Aspekte eine besondere Bedeutung.

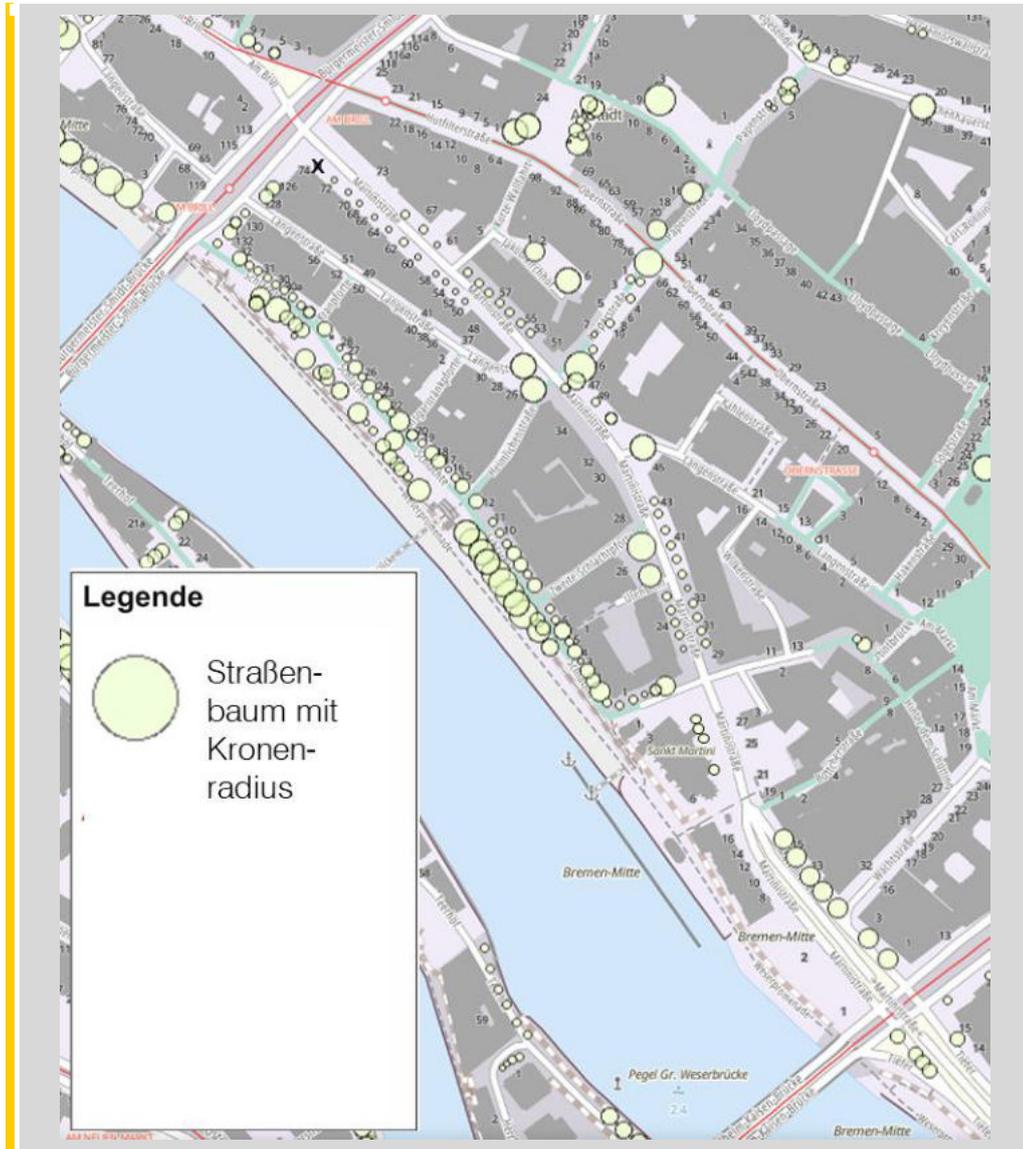


Abbildung 3.21: Straßenbaumbestand²²

Insgesamt 60 Bäume befinden sich entlang des untersuchten Straßenzugs Martinstraße (KP Am Brill bis KP Tiefer), davon 35 Bäume stadtseitig, 24 Bäume weseiseitig und ein Baum auf der Mittelinsel im Bereich der Pieperstraße.

²² Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt GeoInformation Bremen, 2023.

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

3.7 Ingenieurbauwerke

Im Planungsraum sind mehrere Ingenieurbauwerke vorhanden, die bei der Entwicklung möglicher Planfälle Zwangspunkte darstellen bzw. im Falle von erforderlichen baulichen Änderungen zu hohen zusätzlichen Investitionskosten führen können. Von besonderer Bedeutung ist dabei das Kreuzungsbauwerk am KP Tiefer/Balgebrückstraße. Als teilplanfreier Knoten besteht dieses Bauwerk neben den eigentlichen Wiederlagern und dem ca. 49 m breiten Überbau mit einer Stützweite von ca. 9 m zur Überführung der Relation W.-Kaisen-Brücke – Balgebrückstraße über die Relation Martinstraße – Tiefer auch aus jeweils rund 100 m langen Stützmauern zwischen den vier Rampenfahrbahnen und der abgesenkten Hauptfahrbahn. Daneben besteht in der Relation Böttcherstraße – Weserpromenade eine Unterführung für den Fußverkehr mit Treppenaufgängen zu beiden Seiten der Martinstraße. Zu beachten sind weiterhin die Bürgermeister-Smidt-Brücke und die Wilhelm-Kaisen-Brücke als wichtige Weserquerungen in der Bremer Innenstadt, auf die sich im Zuge der erforderlichen Anpassungsmaßnahmen an den Anschlussknoten der Martinstraße ebenfalls Auswirkungen ergeben können. Unter dem Knotenbereich Am Brill sind die Tunnelanlagen der ehemaligen Unterführung für den Fußverkehr im Untergrund noch immer baulich vorhanden und es bestehen Überlegungen, diese für die Einrichtung eines Fahrradparkhauses mit zu nutzen.

3.8 Zusammenfassung der Bestandsanalyse

Die hohen Kfz-Verkehrsbelastungen im sensiblen Innenstadtbereich mit seinen diversen Nutzungsansprüchen führen zu einer Zerschneidung des Zentrums. Die Martinstraße verursacht in der Folge eine deutliche Trennwirkung und schafft eine Barriere zwischen Altstadt und Weser. Dies führt zu Einschränkungen für die fußläufigen Verknüpfungen. Zudem sind die Aufenthaltsfunktionen auf der Martinstraße nicht in dem Maße vertreten, wie es eine solche Innenstadtlage angemessen wäre. Durch die kürzlich erfolgte Verlegung des Radverkehrs auf die Fahrbahn hat sich zumindest die Flächenverfügbarkeit für den Fußverkehr deutlich entspannt. Allerdings kommt es mangels Umgestaltung des Seitenraums nach der Neuordnung des Radverkehrs (Pflasterung lässt getrennten Geh- und Radweg vermuten) häufig zu Fehlnutzungen im Radverkehr, was zu Konflikten zwischen zu Fuß Gehenden/ wartenden Fahrgästen und Radfahrenden führt. Fehlnutzungen sind auch durch haltende Lieferverkehre im Gehwegbereich zu vermerken.

Auch im ÖPNV ist Handlungsbedarf vorhanden. Die Bushaltestellen auf der Martinstraße sind nicht barrierefrei angelegt. Aufgrund der provisorischen Gestaltung

Grundlagenermittlung & Bestandsanalyse (AP 1)

der Haltestellen mittels Markierung und Beschilderung auf der baulich ansonsten unveränderten alten Fahrbahn kommt es zu Defiziten in der Übersichtlichkeit und Begreifbarkeit. Rückstausituationen im MIV auf der Martinstraße in Richtung Am Brill in der nachmittäglichen Spitzenstunde führen zu Verspätungen der hier verkehrenden Buslinie 25.

Zu beachten ist, dass die Martinstraße eine wichtige Verbindung für die Feuerwehr und den Rettungsdienst darstellt.

Einige der zu Beginn der vorliegenden Untersuchung noch vorhandenen Problemstellen, insbesondere die in Abbildung 3.22 wiedergegebenen Umgestaltungsprovisorien sowie die Änderung der Protected Bike Lane aus dem Verkehrsversuch in einen Radfahrstreifen, wurden während der Bearbeitungszeit mit Umsetzung des neuen Betriebsplans ab Herbst 2023 behoben.

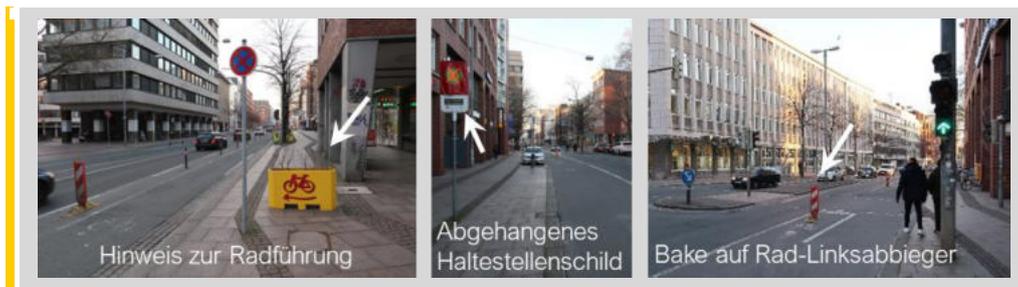


Abbildung 3.22: Umgestaltungsprovisorien

Abwägungskriterien und Ziele (AP 2)

4 Abwägungskriterien und Ziele (AP 2)

4.1 Vorgehensweise zur Herleitung von Zielen

Als Grundlage für die Entwicklung von Planungsvarianten für eine Straßenbahnführung in der Martinstraße (Kapitel 5) müssen zunächst planerische Ziele definiert werden, welche den Rahmen für die infrage kommenden baulich-technischen Lösungen der Straßenraumgestaltung abstecken. In der späteren Variantenbewertung (Kapitel 6) wird anhand derselben Ziele überprüft, in welchem Maße die angestrebten Entwicklungen mit den jeweiligen Planungsvarianten tatsächlich auch erreicht werden können.

Die Zielstellungen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung entstammen vier unterschiedlichen Pfaden und wurden in enger Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin und weiteren Planungsbeteiligten (z. B. BSAG, ASV) erörtert.



Abbildung 4.1: Vorgehensweise zur Herleitung von Zielen²³

In das Zielsystem flossen zum einen die Erkenntnisse aus der Bestandsanalyse in Kapitel 3 ein. Zum anderen wurden die bereits vorhandenen übergeordneten Rahmendokumente mit Relevanz für das Untersuchungsgebiet wie beispielsweise der Verkehrsentwicklungsplan und die Strategie Centrum Bremen 2030+

²³ Bildquellen | [1] geoportal.bremen.de; [2] SKUMS, Teilfortschreibung VEP; [3] bremen.de

Abwägungskriterien und Ziele (AP 2)

ausgewertet. Der Planungsauftrag einer Straßenbahnstrecke erfordert darüber hinaus die Berücksichtigung spezifischer ÖPNV-bezogener Ziele zur Abbildung der Anforderungen der Fahrgäste und eines effizienten Betriebes. Als vierter Pfad dienen die Ergebnisse der parallel zur vorliegenden Studie von SBMS und SWHT erarbeiteten SWOT-Analyse²⁴ zur Attraktivierung der Obern- und Martinistraße im Kontext der Straßenbahnführung.

Mit Hilfe der nachfolgend vorgestellten Themenlandkarte (siehe Kapitel 4.2) wurden die identifizierten Anforderungen und Ziele gesammelt und wiederum in enger Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin und weiteren Planungsbeteiligten verdichtet nach markanten Themenfeldern strukturiert.

4.2 Themenlandkarte

Im Ergebnis der Zieldiskussion entstand die in Abbildung 4.2 wiedergegebene Themenlandkarte. Sie besteht aus vier übergeordneten Themen, zu welchen jeweils vier bzw. für das Thema Verkehrssysteme fünf zu bewertende Kriterien gehören.

Städtebau und Umwelt	Verkehrssysteme	ÖPNV	Finanzierung
Erschließung	Qualität des Radverkehrs	Reisezeit	Investitionskosten
Aufenthaltsqualität	Qualität des Fußverkehrs	Umsteigen	Unterhaltungs-/ Betriebskosten
Klimaeffekte und Emissionen	Qualität des MIV	Betriebliche Streckenqualität	Um-/Rückbau vorhandener Infrastrukturen
Vernetzung	Verkehrssicherheit	Flexibilität der Betriebsführung / Resilienz	Förderfähigkeit
	Abwicklung Lieferverkehre		

Abbildung 4.2: Abgestimmte Themenlandkarte mit maßgebenden Kriterien

²⁴ Innerhalb einer von SBMS und SWHT parallel erarbeiteten SWOT-Analyse (Akronym für Strengths/ Stärken, Weaknesses/ Schwächen, Opportunities/ Chancen und Threats/ Risiken) wurden für die Obernstraße und die Martinistraße im Kontext der zentralen Bremer Innenstadt jeweils die Varianten mit und ohne Straßenbahnführung hinsichtlich ihrer stadträumlichen/ städtebaulichen und wirtschaftlichen Auswirkungen bewertet. Im Rahmen dieser SWOT-Analyse fanden bis dahin drei Workshops mit Vertreter:innen aus den Bereichen Verkehr, Stadtplanung, Innenstadtentwicklung und der Wirtschaftsförderung statt.

Abwägungskriterien und Ziele (AP 2)

Die Barrierefreiheit stellt kein gesondertes Kriterium dar, sondern wird als Stand der Technik vorausgesetzt und führt bei Nichteinhaltung zu Abzügen im Bereich Qualität der Verkehrssysteme.

Die Kriterien wurden des Weiteren in Abstimmung mit der Auftraggeberin mit geeigneten Indikatoren untersetzt. Die Zuordnung der entsprechenden Indikatoren ist Bestandteil des Bewertungsverfahrens und wird im Kapitel 6 dargelegt.

5 Variantenentwicklung (AP 3)

5.1 Vorgehensweise für Variantenentwicklung

Die Entwicklung der Varianten basiert auf den im Rahmen der Zieldiskussion (vgl. Kapitel 4) ausgearbeiteten Ziele und Kriterien. Sie ist vierstufig aufgebaut und in *Abbildung 5.1* dargestellt. In einem ersten Schritt wird der Planungsraum in Abschnitte mit hinreichend homogenen Eigenschaften unterteilt. Anschließend erfolgt in jedem Abschnitt die Entwicklung von bis zu fünf verschiedenen Planungsansätzen für die Querschnittaufteilung. Diese Ansätze spiegeln das Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten im Spannungsfeld zwischen verkehrlicher Leistungsfähigkeit und städtebaulicher Gestaltungsansprüche wider. Im nächsten Schritt wird die Variantenschaar auf drei Querschnittsvarianten verdichtet, welche die Bandbreite möglicher Lösungen repräsentativ abdecken und im vierten Schritt zu konsistenten und vollständigen Lageplänen über den gesamten Planungsraum ausgeformt werden. Alle Arbeitsschritte waren dabei von einer engen Abstimmung mit Projektgruppe und der Auftraggeberin geprägt.

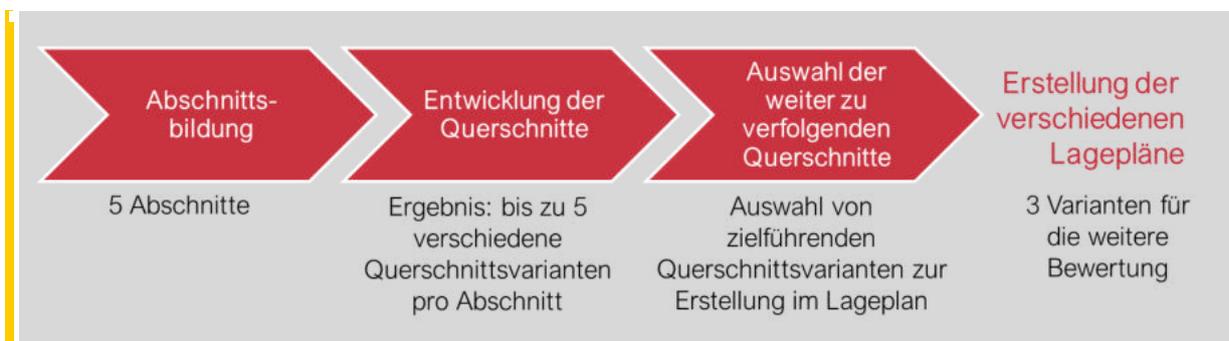


Abbildung 5.1: Vorgehensweise Variantenentwicklung

Die Planung der Verkehrsanlage erfolgte unter Zugrundelegung folgender Richtlinien, Regelwerke und ortsspezifischer Vorgaben der Freien Hansestadt Bremen:

- ▶ Straßenverkehrsordnung (StVO)
- ▶ Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab)
- ▶ Trassierungsrichtlinie TRStrab Trassierung
- ▶ Trassierungsrichtlinien der BSAG inkl. Arbeitsstand des neuen Planungshandbuchs der BSAG

Variantenentwicklung (AP 3)

- ▶ Richtlinien zur Gestaltung der Infrastruktur bzw. zur Verkehrsorganisation (RASt06²⁵, EFA²⁶, ERA²⁷, H BVA²⁸, EAÖ²⁹ etc.)
- ▶ Richtlinie der Freien Hansestadt Bremen und der Stadt Bremerhaven zur barrierefreien Gestaltung baulicher Anlagen des öffentlichen Verkehrsraums, öffentlicher Grünanlagen und öffentlicher Spiel- und Sportstätten (2016)

5.2 Abschnittsbildung und Haltestellenlage

Der Straßenraum der Martinstraße ist im Bestand im Detail sehr inhomogen. Die Fahrbahn weist zahlreiche Verzierungen für Abbiegefahrstreifen, Mittelinseln und die beiden seitlichen Rampen am Knoten Tiefer/Balgebrückstraße auf. Darüber hinaus ist eine Abfolge von Bögen im Straßenverlauf vorhanden (vgl. Abbildung 5.2) und die angrenzende Bebauung ist von mehreren Sprüngen in der Fassadenflucht gekennzeichnet. Im Ergebnis existieren keine längeren homogenen Abschnitte.



Abbildung 5.2: Geometrie Mittelachse Martinstraße im Bestand

²⁵ Quelle | FGSV: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006.

²⁶ Quelle | FGSV: Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, Ausgabe 2002.

²⁷ Quelle | FGSV: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, Ausgabe 2010.

²⁸ Quelle | FGSV: Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen, Ausgabe 2011.

²⁹ Quelle | FGSV: Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs, Ausgabe 2013.

Variantenentwicklung (AP 3)

Die Festlegung der Planungsabschnitte steht in einem engen Zusammenhang mit der zukünftigen Lage der Haltestellen, da an diese starke geometrische Restriktionen gebunden sind. Die erforderliche Nutzlänge für eine einfache Straßenbahnhaltestelle in Bremen beträgt 40 m. Diese sind vollständig barrierefrei auszubilden, was eine Lage in der Geraden erfordert. Hintergrund ist einerseits das angestrebte Spaltmaß von lediglich 3 cm zwischen Fahrzeugtür und Bahnsteig. Andererseits erweitert sich der Lichtraumbedarf der Fahrzeuge in Gleisbögen aufgrund ihrer geometrischen Ausragung, weshalb sich in Bögen der erforderliche Abstand zur Bahnsteigkante zwingend vergrößert. Die Notwendigkeit zur Lage in einer Geraden ist dabei nicht auf die reine Bahnsteignutzlänge beschränkt, sondern es sind davor und danach jeweils eine Anfahrgerade mit einer Länge von 12 m (bogenaußen) bzw. 15 m (bogeninnen) zu berücksichtigen, da der erweiterte Lichtraumbedarf aus einem Bogen heraus auch in die benachbarte Gerade hineinwirkt. Insgesamt ist demnach eine 70 m lange Gleisgerade erforderlich, um eine vollständig barrierefreie Straßenbahnhaltestelle einordnen zu können.

Bei einer Verlegung der Straßenbahnstrecke von der Obern- in die Martinstraße werden zwei Haltestellenstandorte im Planungsraum erforderlich. Dabei handelt es sich einerseits um die Haltestelle Am Brill auf der West-Ost-Achse des ÖPNV. Damit der Bereich Am Brill weiterhin seiner Funktion als wichtiger Umsteigepunkt im Bremer ÖPNV gerecht werden kann, muss in der Martinstraße möglichst nah am Knotenpunkt mit der Bürgermeister-Smidt-Straße eine Haltestelle eingerichtet werden. Die Martinstraße weist in diesem Bereich bereits eine Gerade und damit günstige Voraussetzungen auf, allerdings sind der Rechtsabbiegefahrstreifen und die beiden Grundstückszufahrten auf der Stadtseite zur Kurzen Wallfahrt und Höhe Hausnummer 71 zu beachten, welche die Lage der Haltestelle bzw. deren mögliche Bauform einschränken. Eine Verlegung der Haltestelle Am Brill der West-Ost-Achse auf die nordwestliche Seite des Knotens wird verworfen, da sie dort nur sehr schwer in den Straßenraum eingeordnet werden kann aufgrund der vorhandenen Bogenlage.

In Korrespondenz zu den vorgegebenen Haltestelleneinzugsbereichen von 300 m gemäß Haltestellenkonzept des ZVBN/VBN³⁰ ist im weiteren Verlauf der Martinstraße bis zum Knoten Tiefer/Balgebrückstraße eine zweite Haltestelle vorzusehen. Die bestehende Haltestelle befindet sich am Knoten mit der östlichen Langenstraße in einer ausgeprägten Bogenlage und kann in Hinblick auf die Barrierefreiheit an dieser Stelle nicht verbleiben. Eine Verschiebung Richtung Am Brill ist nicht zielführend aufgrund des damit verbundenen zu geringen

³⁰ Quelle | ZVBN Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen / VBN Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen: Haltestellen im Verkehrsverbund Bremen/ Niedersachsen – Qualitätsanforderungen, Teil 1: Straßengebundener ÖPNV, 6. Überarbeitete Auflage, Dezember 2021.

Variantenentwicklung (AP 3)

Haltestellenabstandes. Stattdessen muss die Haltestellenlage Richtung Süden verlagert werden wobei erst bei der nachfolgenden Lageplanerstellung in Abhängigkeit der jeweiligen Planungsvariante festgelegt wird, ob sich die Haltestelle in ihrer Lage eher am Martiniplatz oder eher am Knoten mit der Bredenstraße befinden wird. Dabei sind einerseits die beiden Zufahrten auf der Weserseite am Martiniplatz zu berücksichtigen, welche die mögliche Bauform der Haltestelle einschränken. Andererseits muss die Straßenachsen der Martinstraße in diesem Bereich begradigt werden, da sonst die im Bestand vorhandene Bogenlage der Barrierefreiheit der Haltestelle entgegenstehen würde.

Im Ergebnis sind Anzahl und Lage der Haltestellen in der Martinstraße weitgehend ähnlich zu den im Bestand vorhandenen Bushaltestellen. Eine grundsätzlich andere Lage oder andere Anzahl der Haltestellen lässt keinen Nutzen erkennen, sondern wäre mit zusätzlichen Problemen wie z.B. einer schlechteren Erschließung, höheren Betriebskosten für den ÖPNV oder einer geometrisch schwierigen Einordnung in den Straßenraum verbunden.

Als Konsequenz aus der Inhomogenität des Straßenraums und der Haltestellenlagen im Planfall werden die in Abbildung 5.3 dargestellten Planungsabschnitte gebildet und jeweils ein Referenzquerschnitt festgelegt, der die maßgebende Engstelle des jeweiligen Abschnittes widerspiegelt und als Basis für die nachfolgende Querschnittsentwicklung dient.

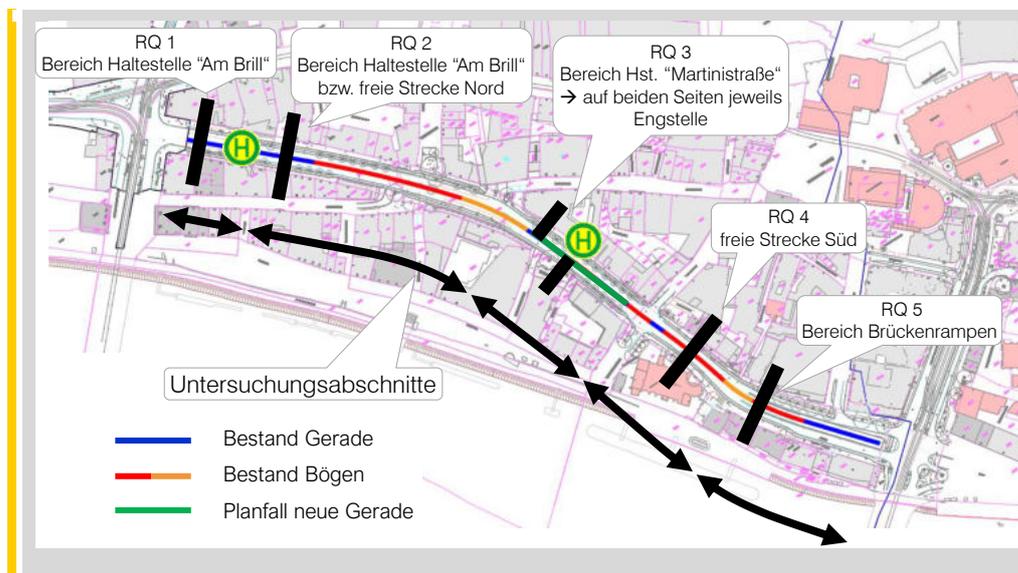


Abbildung 5.3: Abschnitte und Lage Referenzquerschnitte

5.3 Entwicklung der Querschnitte

Bei der Gestaltung der Querschnittsaufteilung im Planfall werden unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Verkehrsversuchs die folgenden Grundsätze angewandt:

- ▶ 1 Kfz-Fahrstreifen je Richtung
- ▶ Beibehaltung vorhandener Abbiegefahrstreifen (Ausnahme Abzweig in Wachtstraße)
- ▶ durchgehende separate Radverkehrsanlage (Radfahrstreifen, ggf. auch Radweg)
- ▶ ggf. erforderliche Pendelrinne wird entsprechend dem Regelwerk nicht der Fahrbahn zugerechnet
- ▶ Querschnittsbetrachtungen beziehen sich jeweils auf die maßgebenden Engstellen

Bei der Gestaltung der Haltestellen wird neben den in Bremen bereits etablierten Fahrbahnrand- und Inselhaltestellen auch die Bauweise mit angehobener Fahrbahn bzw. angehobener Radverkehrsanlage vorgesehen. Diese bieten Vorteile bei beengten Platzverhältnissen bzw. bei der Vermeidung von Konflikten zwischen Fuß- und Radverkehr. Beide Bauweisen sind in Bremen bisher noch nicht im Einsatz, aber Bestandteil des Regelwerkes und werden in zahlreichen anderen deutschen Städten bereits erfolgreich angewendet. Vor einem Einsatz in Bremen ist ein Abstimmungsprozess mit dem ASV, der BSAG und den Vertretern der Behindertenverbände über die konkrete Ausgestaltung erforderlich. Die nachfolgende *Abbildung 5.4* zeigt Praxisbeispiele für die Haltestellenbauform mit angehobener Fahrbahn, *Abbildung 5.5* entsprechende Beispiele für die Bauform mit angehobener Radverkehrsanlage.



Abbildung 5.4: Praxisbeispiele Haltestelle mit angehobener Fahrbahn

Variantenentwicklung (AP 3)



Abbildung 5.5: Praxisbeispiele Haltestelle mit angehobener Radverkehrsanlage

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden für alle Referenzquerschnitte in den Planungsabschnitten (mit Ausnahme RQ 5 an den Brückenrampen) Querschnittslösungen erarbeitet, die sich an den folgenden Grundstrukturen orientieren:

- ▶ Straßenbündige Führung der Straßenbahn
- ▶ Straßenbündige Führung der Straßenbahn mit Einordnung einer linienhaften Mittelinsel zwischen den Gleisen
- ▶ Einordnung eines einseitigen besonderen Bahnkörpers und in der Gegenrichtung straßenbündige Führung der Straßenbahn
- ▶ Einordnung eines beidseitig besonderen Bahnkörpers

Dieses Vorgehen wird nachfolgend beispielhaft anhand des Referenzquerschnitts 2 für die freie Strecke im Bereich zwischen den Knoten mit der Langenstraße und Am Brill erläutert.

Die bestehende Querschnittsgestaltung am Referenzquerschnitt 2 zeigt Abbildung 5.6. Nach der Neuorganisation des Radverkehrs im Ergebnis des Verkehrsversuches sind in beiden Richtungen je ein 3,25 m breiter Kfz-Fahrbahnstreifen mit einem flankierenden und mit 2,35 m Breite auch für mehrspurige Fahrräder (z.B. Fahrradanhänger, Lastenräder) angemessen dimensionierten Radfahrbahnstreifen vorhanden. Aufgrund der geringen Längsneigung in diesem Bereich sind Pendelrinnen zur Sicherstellung der Straßenentwässerung erforderlich, welche entsprechend dem Regelwerk nicht als Bestandteil der Fahrbahn gelten. Die Seitenräume sind von einer Baumallee und seit dem Entfall der Radwege von einer für die Innenstadtlage abgemessenen Gehwegbreite geprägt.

Variantenentwicklung (AP 3)

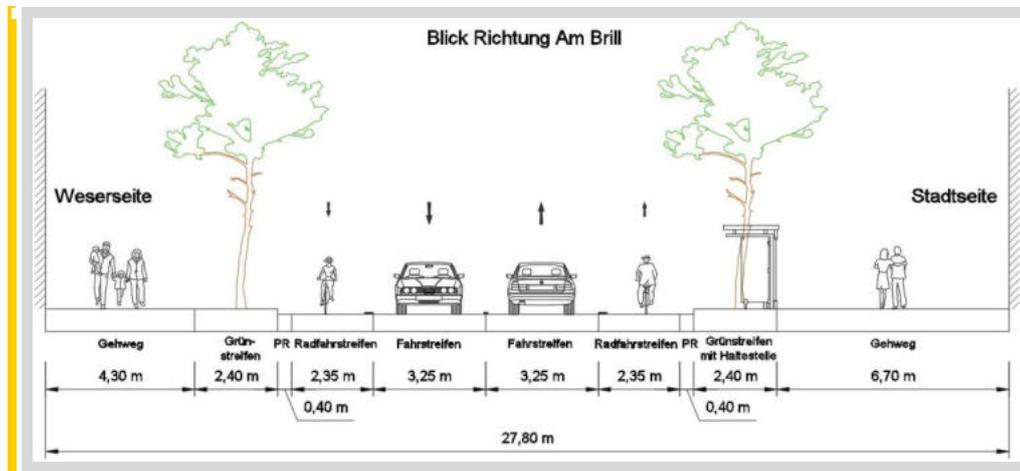


Abbildung 5.6: RQ 2 Bestandssituation

Im Planfall mit dem straßenbündigen Bahnkörper können die bestehenden Bordlinien in etwa beibehalten und damit auch der vorhandene Baumbestand und die Seitenraumbreiten erhalten werden (vgl. Abbildung 5.7). Die Straßenbahn verkehrt im Mischverkehr mit dem MIV, sodass gegenseitige Behinderungen durch Kfz-Rückstau an Knotenpunkten und während des Fahrgastwechsels an den Haltestellen auftreten können. Die Intensität dieser Behinderungen und die erzielbare Verkehrsqualität wird im Rahmen einer separat erstellten Studie zur Leistungsfähigkeit untersucht. Im Bereich des Linksabbiegefahrstreifens zum BREPARKhaus Pressehaus bzw. der dortigen Mittelinseln müssen die Gleise entsprechend verschwenkt werden. Der Radverkehr kann wie im Bestand auf 2,35 m breiten Radfahrstreifen verkehren.

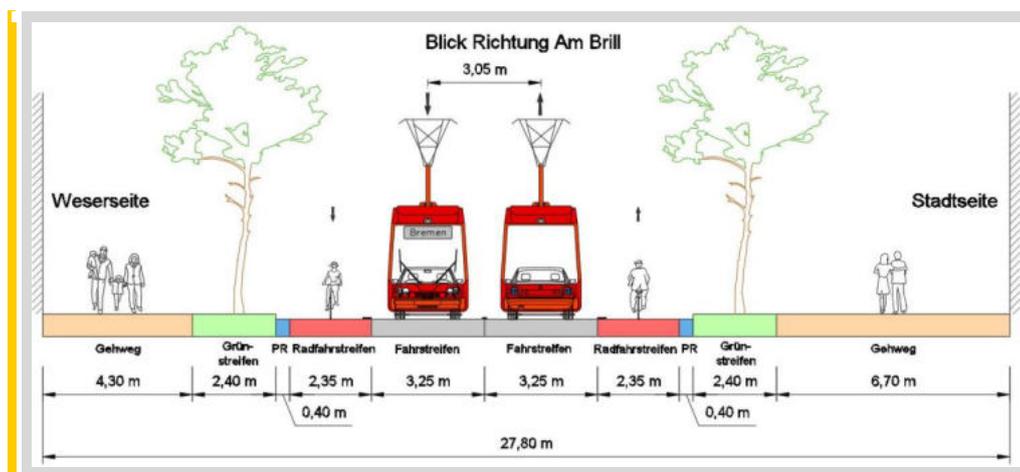


Abbildung 5.7: RQ 2 Planfall straßenbündiger Bahnkörper

Variantenentwicklung (AP 3)

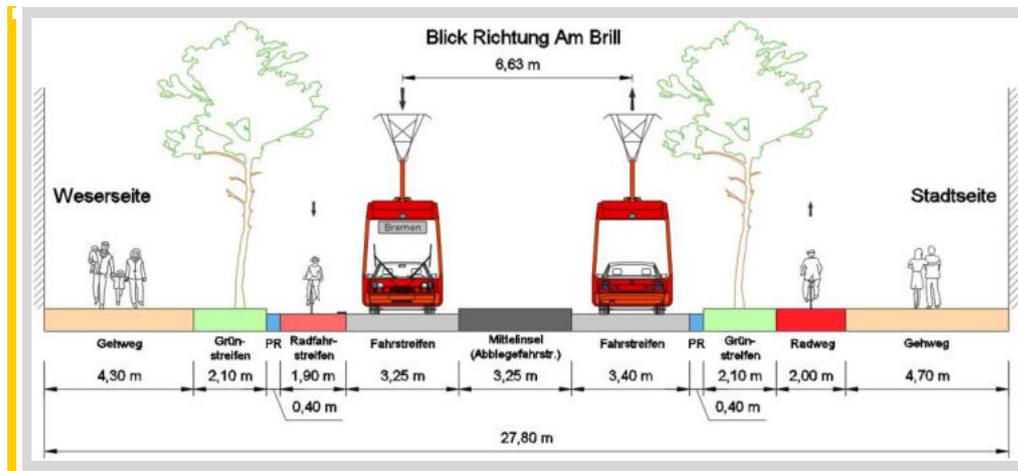


Abbildung 5.8: RQ 2 Planfall straßenbündiger Bahnkörper mit linienhafter Mittelinsel

Aus der Grundstruktur mit dem straßenbündigen Bahnkörper heraus wird der zweite Planfall entwickelt, welcher ebenfalls von einer straßenbündigen Führung der Straßenbahn ausgeht, allerdings um eine linienhafte Mittelinsel zwischen den Gleisen ergänzt wird (vgl. *Abbildung 5.8*). Die Mittelinsel dient als Querungshilfe für den Fußverkehr entlang des gesamten Abschnittes und in ihrem Schatten kann der Linksabbiegefahrstreifen zum Parkhaus eingeordnet werden, ohne dass eine Verschwenkung der Straßenbahngleise erforderlich wird. Die Mittelinsel wird baulich so gestaltet, dass sie als Notumfahrungsmöglichkeit für Einsatzfahrzeuge und für den regulären MIV im Fall liegengebliebener Kfz dienen kann. Die vorhandenen Baumreihen können in dieser Variante erhalten bleiben, allerdings kann der Radverkehr auf der Stadtseite nicht mehr vor den Bäumen auf der Fahrbahn geführt werden, sondern muss als Radweg hinter der Baumreihe verlaufen. Die Straßenbahn weist nur einen vergleichsweise geringen Abstand zur stadtsseitigen Baumreihe auf, weshalb hier entsprechende Kronenrückschnittmaßnahmen erforderlich werden zur Freihaltung des Fahrleitungsbereiches.

Der dritte Planfall basiert auf der Einordnung eines einseitigen besonderen Bahnkörpers und ist in *Abbildung 5.9* wiedergegeben. Damit kann zumindest in einer Richtung der Straßenbahnverkehr vom Kfz-Verkehr entkoppelt werden, was gegenseitige Behinderungen auf ein Minimum reduziert und dadurch die durchschnittliche Geschwindigkeit für den ÖPNV erhöht. Der besondere Bahnkörper verläuft in Fahrtrichtung Am Brill, da entsprechend den Erkenntnissen aus der parallelen Untersuchung zur Leistungsfähigkeit in dieser Relation die größten Rückstauprobleme bestehen. Die Fahrtrichtung Tiefer und der gesamte weserseitige Seitenraum ist identisch zum ersten Planfall mit dem straßenbündigen Bahnkörper. Auf der Stadtseite hingegen muss aufgrund des zusätzlichen

Variantenentwicklung (AP 3)

Flächenbedarfs für den einseitigen besonderen Bahnkörper die vorhandene Baumreihe gefällt werden, wobei der übrige Gehwegbereich lediglich in geringem Maße verschmälert wird. In beiden Richtungen sind der Kfz-Fahrstreifen und der Radfahrstreifen unter Einbeziehung der Pendelrinne 5,65 m breit, sodass im Ausnahmefall liegende Kfz ohne Nutzung des besonderen Bahnkörpers umfahren werden können.

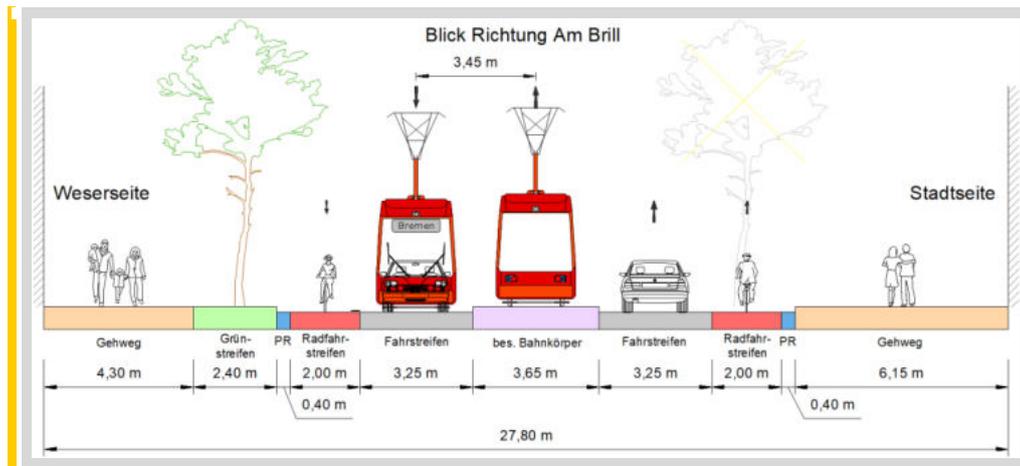


Abbildung 5.9: RQ 2 Planfall einseitiger besonderer Bahnkörper

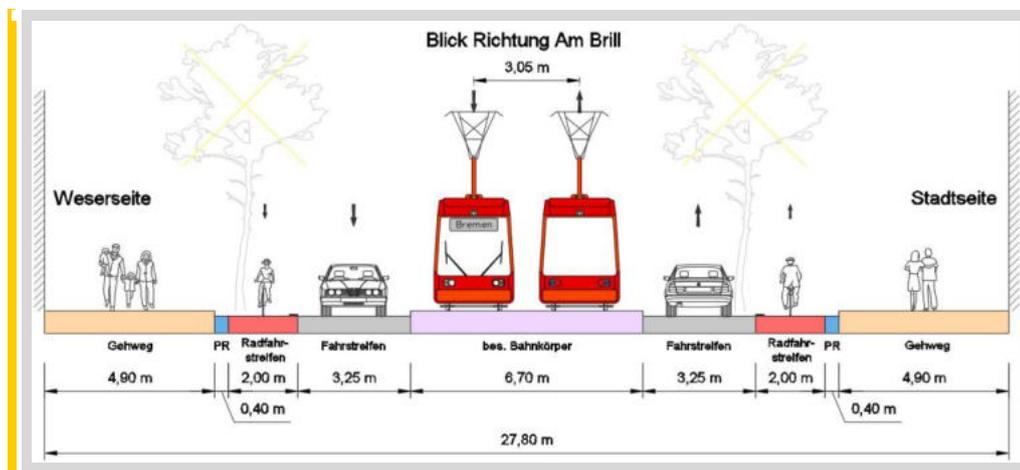


Abbildung 5.10: RQ 2 Planfall beidseitiger besonderer Bahnkörper

Den Abschluss der Querschnittsentwicklung bildet der Planfall mit einem beidseitigen besonderen Bahnkörper. Damit kann der ÖPNV in beiden Richtungen weitgehend vom MIV entkoppelt und die höchste Betriebsqualität für die Straßenbahn erzielt werden. Allerdings ist in dieser Variante gleichzeitig auch die größte Flächeninanspruchnahme für den fließenden Verkehr zu verzeichnen, weshalb auf

Variantenentwicklung (AP 3)

beiden Straßenseiten die vorhandenen Bäume gefällt werden müssen (vgl. Abbildung 5.10).

In den anderen Planungsabschnitten werden die Ansätze für die Querschnittsgestaltung nach demselben Grundschemata wie beim Referenzquerschnitt 2 entwickelt mit leichten Anpassungen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten. Für die anschließende vertiefte Untersuchung der Planungsansätze im Lageplan und deren detaillierte Bewertung werden drei der vier vorgestellten Varianten ausgewählt. Dabei besteht das Ziel darin, das Spektrum an technisch umsetzbaren Lösungen aufzuzeigen. Im Planungsraum der Martinstraße stehen sich die Interessen des fließenden Verkehrs und die städtebaulichen Aspekte als Konkurrenten gegenüber. Als Vertreter der städtebaulichen Perspektive wird der Planfall mit dem straßenbündigen Bahnkörper in die weitere Betrachtung übernommen, da mit ihm der größten Spielräume für Fußverkehr und Freiraumgestaltung verbunden sind, während die Aspekte des fließenden Verkehrs in den Hintergrund treten. Als entgegengesetzter Pol dient der Planfall mit dem beidseitigen besonderen Bahnkörper, welcher der Leistungsfähigkeit für den ÖPNV und dem fließenden Kfz-Verkehr die höchste Priorität einräumt, dafür aber die städtebaulichen Nutzungsansprüche auf ein Minimum reduziert werden müssen. Zwischen diesen beiden stark entgegengesetzten Polen steht der Planfall mit dem einseitigen besonderen Bahnkörper als Kompromiss, der beiden Perspektiven sowohl entgegenkommt als auch Einschränkungen abverlangt. Der vierte vorgestellte Planfall mit straßenbündigem Bahnkörper und linienhafter Mittelinsel wird demgegenüber nicht weiterverfolgt, da er in seinen Eigenschaften recht ähnlich zum ersten Planfall ist und bei einer vertieften Betrachtung keinen grundsätzlich anderen Erkenntnisgewinn erwarten lässt. Im Ergebnis der Querschnittsentwicklung werden demnach zusammengefasst die folgenden drei Planungsvarianten weiterverfolgt.



Abbildung 5.11: Planungsvarianten mit jeweiligem Fokus

5.4 Lageplanerstellung

Bei der Ausformung der Lagepläne kommt die im Kapitel 5.2 beschriebene Inhomogenität des Straßenraums dahingehend zum Tragen, dass die Grundstruktur der entwickelten Querschnitte zwar vollständig umgesetzt werden kann, jedoch durch Berücksichtigung von Mittelinseln, Abbiegefahrstreifen und der räumlichen Ausdehnung von Gleisverschwenkungen und Bogenlagen an vielen Stellen der Musterquerschnitt zu einer den Örtlichkeiten angepassten individuellen Lösung fortentwickelt werden muss.

Variante 1

Die vollständige Umsetzung des Planungsansatzes mit einem straßenbündigen Bahnkörper ist in Anhang 1 enthalten. Dabei wird die Haltestelle Am Brill mit angehobener Radverkehrsanlage ausgeführt und muss in der Folge mit einem Abstand von über 70 m zum Kreuzungsbereich platziert werden, damit einerseits der Rechtsabbiegefahrstreifen beibehalten werden kann und andererseits die beiden stadseitigen Grundstückszufahrten nicht beeinträchtigt werden. Außerdem wird auf diese Weise ein gewisser Stauraum in der Knotenausfahrt sichergestellt, damit bei einem Fahrgastwechsel die hinter der Straßenbahn wartenden Kfz nicht bis in den Knotenbereich zurückstauen.

Im Bereich des Doppelknotens mit der Langenstraße werden beide Gleisachsen auseinandergezogen um dazwischen den Linksabbiegefahrstreifen zum Parkhaus und zwei Mittelinseln als Querungshilfe einordnen zu können (vgl. Abbildung 5.12).



Abbildung 5.12: Lageplanausschnitt Variante 1

Variantenentwicklung (AP 3)

Die Haltestelle Martinstraße wird ebenfalls mit angehobener Radverkehrsanlage hergestellt und mit Orientierung zur Bredenstraße platziert. Vor dem Knoten Tiefer/Balgebrückstraße verschwenken beide Gleise nach außen und werden gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr über die seitlichen Rampen nach oben zum Knotenpunkt geführt. Die im Bestand vorhandenen Busparkplätze entfallen zugunsten des Radfahrstreifens bzw. eines größeren Seitenraums und werden im Rahmen des veränderten Busabstellkonzeptes an Alternativstandorte außerhalb der Martinstraße verlagert. Seitens der Trassierung ist die zulässige Geschwindigkeit für die Straßenbahn in einzelnen Bogenbereichen auf 30 km/h bzw. 40 km/h abgesenkt, darüber hinaus sind jedoch 50 km/h möglich.

Der Knoten Tiefer/Balgebrückstraße wird mit einem vollständigen Gleisdreieck ausgestattet zur Wahrung der betrieblichen Flexibilität im Straßenbahnverkehr bei Umleitungsbetrieb und Störfällen. Dazu muss die Trassierung der Streckengleise auf der Nord-Süd-Achse zur Domsheide angepasst werden und das bisherige Aufstellgleis in Mittellage entfällt zugunsten eines Vorsortiergleises für abbiegende Straßenbahnen Richtung Martinstraße, um die Behinderungen der Straßenbahnen untereinander zu reduzieren. Darüber hinaus bleibt die Grundstruktur des Knotens erhalten und erfährt nur leichte Anpassungen.

Inwieweit die vorhandenen Ingenieurbauwerke (vgl. Kap 3.7) die veränderten Lastfälle durch die neuen Straßenbahnführungen aufnehmen können muss in einer gesonderten statischen Untersuchung geprüft werden.

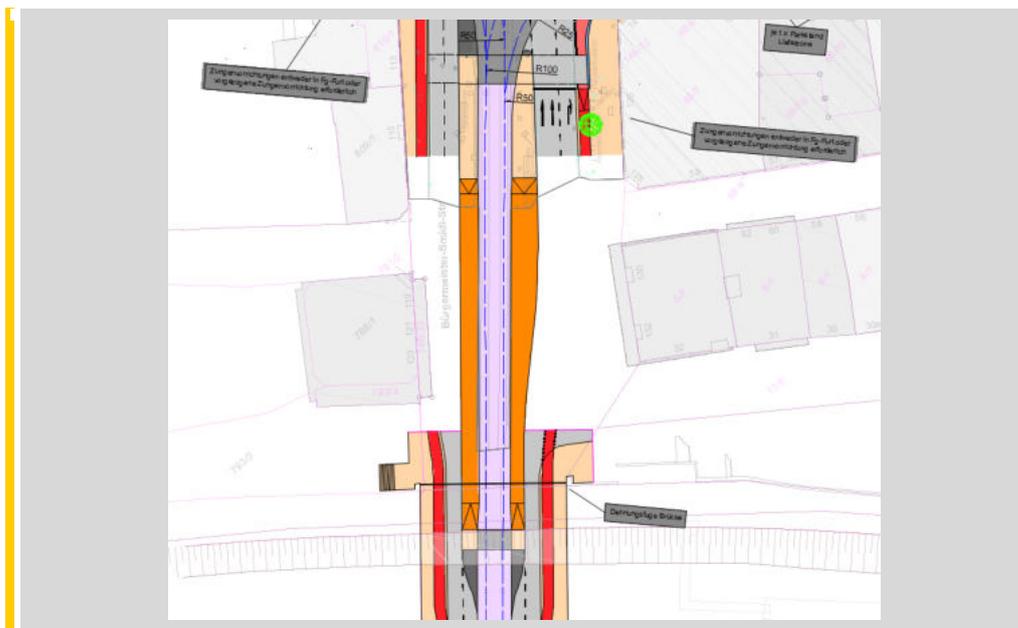


Abbildung 5.13: Lageplanausschnitt Hast. Am Brill in Bgm.-Smidt-Str.

Ähnlich wird mit der Gestaltung des Knotens Am Brill verfahren. Die Gleistrassierung wird an die neue Führung der Straßenbahn in die Martinistraße angepasst unter Beibehaltung der beiden Verbindungskurven von der Bürgermeister-Smidt-Brücke Richtung Westen und Osten sowie die bisherigen Gleisbereiche Richtung Hutfilter-/Oberstraße dem Fußverkehr zugeschlagen. Die übrige Knotenstruktur bleibt vom Grundsatz her unverändert und wird lediglich an die Gegebenheiten durch die veränderte Gleistrassierung angepasst.

Aufgrund des neuen Gleisbogens aus der Bürgermeister-Smidt-Straße in die Martinistraße muss die Haltestelle in der Bürgermeister-Smidt-Straße um ca. 22 m nach Süden Richtung Brücke verschoben werden, da andernfalls aufgrund des erweiterten Lichtraumbedarfs im Bogen die vollständige Barrierefreiheit nicht gewährleistet werden kann. In der Folge ragt die Haltestelle über die Dehnungsfuge der Brücke hinaus und die Querungsstelle für den Fußverkehr im Zuge der Schlachte muss ebenfalls nach Süden auf die Brücke verschoben werden, da eine reguläre Querungsstelle im Bahnsteigbereich nicht eingerichtet werden kann (vgl. Abbildung 5.13). Für den querenden Fußverkehr im Zuge der Schlachte ergibt sich somit ein unattraktiver Umweg und es besteht die Gefahr einer hohen regelwidrigen Querungsaktivität im Haltestellenbereich mit entsprechendem Unfallrisiko.

Variante 2

Anhang 2 enthält den vollständigen Lageplan für den Planungsansatz mit einem einseitigen besonderen Bahnkörper. Im Bereich des Doppelknotens mit der Langstraße werden wiederum die Gleisachsen auseinandergezogen zur Einordnung der Mittelinseln und des Linksabbiegefahrstreifens. Gleichzeitig ist der besondere



Abbildung 5.14: Lageplanausschnitt Variante 2

Variantenentwicklung (AP 3)

Bahnkörper an dieser Stelle ebenso wie am Knoten mit der Bredenstraße unterbrochen zur Gewährleistung der Abbiegebeziehungen im MIV (vgl. Abbildung 5.14).

Die Haltestellen Am Brill und Martinstraße werden jeweils in der Fahrtrichtung Am Brill mit einer angehobenen Fahrbahn und in der Fahrtrichtung Tiefer analog zu Variante 1 mit einer angehobenen Radverkehrsanlage ausgestattet.

Ein erheblicher Teil der vorhandenen Bäume muss in dieser Variante gefällt werden und lässt sich nur in geringem Maße durch Ersatzpflanzungen substituieren. Die Situation an den beiden Anschlussknoten Am Brill und Tiefer/Balgebrückstraße ist fast identisch zur Variante 1 und vor allem an den Übergangsbereichen zur freien Strecke der Martinstraße an die veränderte Querschnittsaufteilung angepasst (vgl. Abbildung 5.15).



Abbildung 5.15: Lageplanausschnitt Brückenrampen Variante 2

Variante 3

Die Realisierung eines beidseitig besonderen Bahnkörpers über den gesamten Planungsraum hinweg ist in Anhang 3 wiedergegeben. Die Haltestelle Am Brill wird dabei als klassische Inselhaltestelle ausgeführt um auch beim Fahrgastwechsel eine Entkopplung vom Kfz-Verkehr zu erreichen. Zur Einordnung des Rechtsabbiegefahrstreifens müssen die beiden Richtungsbahnsteige in Längsrichtung versetzt angeordnet werden. Die Seitenräume sind in diesem Planungsansatz bis auf den Mindestwert von 2,50 m Breite reduziert. Der Linksabbiegefahrstreifen

Variantenentwicklung (AP 3)

zum Parkhaus an der Langenstraße muss aufgrund der eingeschränkten Flächenverfügbarkeit im Gleisbereich eingeordnet werden. Mit Hilfe einer LSA-Steuerung, welche bei Annäherung einer Bahn den Linksabbieger räumen lässt, kann die Häufigkeit von Behinderungen für den Straßenbahnbetrieb an dieser Stelle reduziert werden. Die Haltestelle Martinistraße wird in beiden Richtungen mit einer angehobenen Fahrbahn ausgeführt und kann dadurch etwas weiter nordwestlich auf Höhe des Martiniplatzes eingerichtet werden, da mit dieser Haltestellenform die beiden Zufahrten zum Martiniplatz im Sinne einer "rechts-rein/rechts-raus"-Regelung betrieben werden können (vgl. Abbildung 5.16).

Bei dieser Variante müssen fast alle Bestandsbäume im Planungsgebiet gefällt werden. Möglichkeiten für ausgleichende Neupflanzungen bestehen fast keine. Die Situation an den beiden Anschlussknoten Am Brill und Tiefer/Balgebrückstraße ist wiederum fast identisch zur Variante 1.

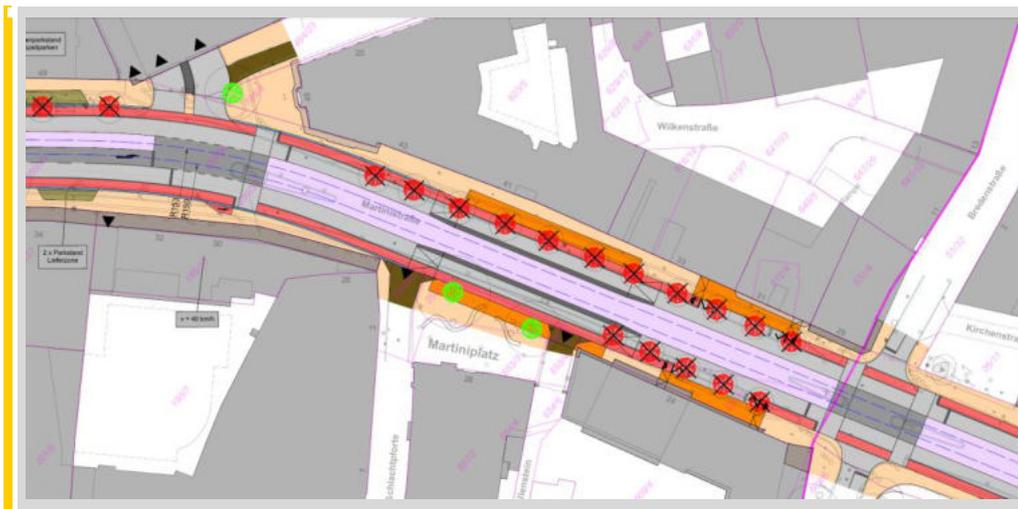


Abbildung 5.16: Lageplanausschnitt Variante 3

Trotz Ansatz von Mindestmaßen wird die verfügbare Straßenraumbreite in Variante 3 bereits vollständig ausgereizt. Bei Mitbenutzung des besonderen Bahnkörpers durch den Busverkehr müsste der Bahnkörper zusätzlich verbreitert werden um den Begegnungsfall Straßenbahn-Bus zu ermöglichen, was in der Folge zu einer Unterschreitung der Mindestbreite für die Gehwege führen würde. Da dies für die Martinistraße nicht akzeptabel ist, werden die Busse stattdessen auf den MIV-Fahrbahnen geführt und benötigen hierzu separate Fahrbahnrandhaltestellen.

Bewertung der Planungsvarianten (AP 4)

6 Bewertung der Planungsvarianten (AP 4)

Der Variantenvergleich liefert ein zusammenfassendes Bild über die Vor- und Nachteile sowie weiteren Auswirkungen der verschiedenen Planungsvarianten. Er umfasst eine Bewertung der Planungsvarianten auf Grundlage der erstellten Lagepläne (Kapitel 5.4) sowie der festgelegten Abwägungskriterien und Ziele (Kapitel 4).

Ziel ist es, eine Vorzugsvariante für die potenzielle Straßenbahnführung in der Martinstraße zu identifizieren. Hierfür erfolgte eine Gegenüberstellung der Varianten untereinander.

In einem weiteren Schritt parallel zu dieser Betrachtung erfolgt die Untersuchung der Netzauswirkungen (Kapitel 7) einer Straßenbahnführung in der Martinstraße durch die Gegenüberstellung mit der Straßenbahnführung in der Obernstraße als Vergleichsfall, um so die generellen Aspekte einer Verlagerung der Straßenbahn zu verdeutlichen (weitreichender Betrachtungsraum).

Beide Betrachtungsweisen fließen in das Fazit (Kapitel 10) ein und führen zu den abschließenden Empfehlungen für die Martinstraße.

6.1 Bewertungsverfahren

Ziel ist die Entwicklung eines Bewertungsverfahrens, welches eine möglichst objektive und transparente Einordnung der Planungsvarianten ermöglicht.

Für die Bewertung der erarbeiteten Planungsvarianten werden insgesamt 17 Kriterien, welche vier unterschiedlichen Themen zugeordnet sind, herangezogen. Ihre Auswahl erfolgte in der Zieldiskussion (siehe Kapitel 4) in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten und der Auftraggeberin sowie auf Grundlage allgemeiner verkehrsplanerischer Prämissen.

In einem nächsten Schritt werden passende Indikatoren für eine Bewertung der jeweiligen Kriterien gewählt. Die 17 herausgearbeiteten Bewertungskriterien spiegeln ein sehr breites und vielseitiges Spektrum an Zielen und Perspektiven wider. Sie weisen eine inhomogene Charakteristik auf. Für die Bewertung der Kriterien wird sowohl auf quantifizierbare als auch auf rein qualitative Indikatoren zurückgegriffen.

Auch innerhalb der quantifizierbaren Indikatoren besteht eine große Inhomogenität, da sie auf sehr unterschiedlichen Messgrößen und Einheiten basieren (z. B.

Bewertung der Planungsvarianten (AP 4)

km, Euro, gon/km, Anzahl Bäume, usw.). Der Variantenvergleich wird daher in Form einer Nutzwertanalyse durchgeführt. Dabei handelt es sich um ein etabliertes und nicht nur in der Verkehrsplanung sehr gut bewährtes Verfahren, mit dem auf nachvollziehbare Weise sehr unterschiedliche Kriterienarten zusammengeführt werden können. Für das Verfahren der Nutzwertanalyse muss eine Bewertungsskala festgelegt werden, auf welcher der Nutzwert der einzelnen Varianten eingeordnet werden kann. Die Wahl einer numerischen Skala gewährleistet einen aussagekräftigen Vergleich der Punktesummen der einzelnen Varianten, wodurch eine Vorzugsvariante transparent identifiziert werden kann.

Im Rahmen der vorliegenden Machbarkeitsuntersuchung wird eine numerische Skala mit fünf Stufen von "1" (sehr schlechter Grad der Zielerreichung) bis "5" (sehr guter Grad der Zielerreichung) verwendet. Bei insgesamt 17 zu bewertenden Kriterien und einer möglichen Einzelpunktevergabe von jeweils 1 bis 5 Punkten pro Kriterium ergibt sich eine maximale Gesamtpunktzahl von 85 Punkten. Im schlechtesten Fall könnte eine Variante mit Vergabe von 1 Punkt in allen Kriterien demnach minimal 17 Punkte erhalten. Die Grenzen der Bewertungsskala mit Zuordnung des jeweiligen Grads der Zielerreichung ist in Abbildung 6.1 dargestellt.

Einzelpunktevergabe:	1	2	3	4	5
Gesamtpunktzahl:	17 - 25	26 - 42	43 - 59	60 - 76	77 - 85
Grad der Zielerreichung:	sehr schlecht	schlecht	mittel	gut	sehr gut

Abbildung 6.1: Bewertungsskala des Variantenvergleichs

In den nachfolgenden Abschnitten wird aufgeschlüsselt, welche Indikatoren für die Bewertung der verschiedenen Kriterien und letztendlich der übergeordneten Themen herangezogen werden.

Thema Städtebau und Umwelt

Für das Thema *Städtebau und Umwelt* gilt es vier Kriterien mit Hilfe folgender zugehöriger Indikatoren zu bewerten:

- ▶ **Erschließung:** Wegelängen von Aufkommensschwerpunkten zur nächstgelegenen Haltestelle, Gehwegbreiten → *quantitativ*
- ▶ **Aufenthaltsqualität:** Einordnung von Grünanlagen und nutzbaren Freiflächen, Beeinträchtigung bereits bestehender Aufenthaltsflächen → *qualitativ & quantitativ*

Bewertung der Planungsvarianten (AP 4)

- ▶ **Klimaeffekte und Emissionen:** Lärmemissionen (Abstand Lärmquelle bis Bebauung), Baumbilanz → *qualitativ & quantitativ*
- ▶ **Vernetzung:** Bewertung der Trennwirkung/ Barrierewirkung – Querungsaufwand mittels Breite des Straßenquerschnitts und Anzahl/ Qualität der Querungsmöglichkeiten → *qualitativ*

Thema Verkehrssysteme

Für die Beurteilung des Themas *Verkehrssysteme* werden folgende Indikatoren zur Bewertung der maßgebenden Kriterien herangezogen:

- ▶ **Qualität des Radverkehrs:** Bewertung der Führungsformen des Radverkehrs (u. a. Kontinuität, Haltestellen, Engstellen, Abbiegen) → *qualitativ*
- ▶ **Qualität des Fußverkehrs:** Bewertung der Gehwegbreiten (u. a. Kontinuität, Haltestellen, Engstellen) → *qualitativ*
- ▶ **Qualität des motorisierten Individualverkehrs:** Bewertung des Verkehrsflusses im MIV (Haltestellen mit Einfluss auf MIV, Knotenpunktgestaltung, Fußgänger-LSA) und Bilanzierung von Parkständen → *qualitativ*
- ▶ **Verkehrssicherheit:** Einschätzung konfliktträchtiger Situationen (z. B. Mischverkehre, Haltestellen) → *qualitativ*
- ▶ **Abwicklung Lieferverkehre:** Einordnung von und Beeinträchtigung bereits bestehender Lieferzonen → *qualitativ*

Die Barrierefreiheit stellt kein gesondertes Kriterium dar, sondern wird als Stand der Technik vorausgesetzt und führt bei Nichteinhaltung zu entsprechenden Abzügen.

Thema Öffentlicher Personennahverkehr

Das Thema *ÖPNV* umfasst eine Bewertung aus der Perspektive der Fahrgäste und des Verkehrsunternehmens mit folgenden zugehörigen Indikatoren:

- ▶ **Reisezeit:** Reisezeiten der Straßenbahn- und Buslinien (Martinstraße) in Abhängigkeit ihrer Führungsform → *qualitativ*
- ▶ **Umsteigen:** Umsteigewege/-qualitäten (Länge, Querung von Kfz-Strömen, Gehwegbreiten) → *qualitativ*

Bewertung der Planungsvarianten (AP 4)

- ▶ **Betriebliche Streckenqualität:** zulässige Geschwindigkeiten und Sicherung von Querungsstellen des nichtmotorisierten Individualverkehrs
→ *qualitativ*
- ▶ **Flexibilität der Betriebsführung / Resilienz:** Unabhängigkeit der Verkehrssysteme voneinander, Ausweichmöglichkeiten, Rettungsfahrzeuge
→ *qualitativ*

Thema Finanzierung

Für das Thema *Finanzierung* gilt es vier Kriterien mit Hilfe folgender zugehöriger Indikatoren zu bewerten:

- ▶ **Investitionskosten:** Kostenschätzung des Straßenumbaus der Martinistraße auf Basis pauschalisierter Kostensätze ohne Sonderbauwerke
→ *quantitativ*
- ▶ **Unterhaltungs-/ Betriebskosten:** aus den Infrastrukturkosten abgeleitete Unterhaltungskosten → *qualitativ*
- ▶ **Um-/Rückbau vorhandener Infrastrukturen:** Auswirkungen auf vorhandene Ingenieurbauwerke → *qualitativ*
- ▶ **Förderfähigkeit:** Prüfung der aktuellen baulichen/ verkehrsorganisatorischen Voraussetzungen für die Förderfähigkeit der Straßenbahnführung
→ *qualitativ*

Zur Nachvollziehbarkeit der angegebenen Investitionskosten des Straßenumbaus der Martinistraße ist im Anhang 4 die detaillierte Mengenermittlung und Kostenschätzung für alle drei Planungsvarianten hinterlegt.

Hinweis:

Für folgende Kriterien erfolgt zudem eine weitere (großräumige) Betrachtung im Kontext der Netzauswirkungen (Kapitel 7) mit Gegenüberstellung einer Straßenbahnführung in der Obernstraße als Vergleichsfall:

- ▶ *Reisezeit*
- ▶ *Umsteigen*
- ▶ *Erschließung*
- ▶ *Klimaeffekte und Emissionen*
- ▶ *Unterhaltungs-/ Betriebskosten*

Bewertung der Planungsvarianten (AP 4)

6.2 Bewertungsergebnis

Der vollständige Variantenvergleich inklusive der detaillierten Erläuterung zu den einzelnen Bewertungen aller Kriterien ist im Anhang 5 wiedergegeben. Die Kurzfassung mit den erzielten Bewertungspunkten zeigt die folgende Abbildung.

Thema (aus AP 2)	Kriterium (aus AP 2)	Variante 1 straßenbündiger Bahnkörper	Variante 2 einseitig besonderer Bahnkörper	Variante 3 beidseitig besonderer Bahnkörper		
Städtebau und Umwelt	Erschließung	2	2	1		
	Aufenthaltsqualität	3	2	1		
	Klimaeffekte und Emissionen	3	2	1		
	Vernetzung	3	2	1		
Verkehrssysteme	Qualität des Radverkehrs	4	3	2		
	Qualität des Fußverkehrs	4	3	1		
	Qualität des MIV	1	2	2		
	Verkehrssicherheit	3	3	3		
	Abwicklung Lieferverkehre	3	2	1		
Öffentlicher Personen- nahverkehr	Reisezeit	1	2	3		
	Umsteigen	2	2	1		
	Betriebliche Streckenqualität	1	2	3		
	Flexibilität der Betriebsführung / Resilienz	1	2	3		
Finanzierung	Investitionskosten	2	2	2		
	Unterhaltungs-/ Betriebskosten	3	3	3		
	Um-/Rückbau vorhandener Infrastrukturen	2	2	2		
	Förderfähigkeit	1	1	1		
Summe der Bewertungspunkte von insg. 85 Punkten		39	37	31		
Einzelpunktevergabe:		1	2	3	4	5
Gesamtpunktezahl:		17 - 25	26 - 42	43 - 59	60 - 76	77 - 85
Grad der Zielerreichung:		sehr schlecht	schlecht	mittel	gut	sehr gut

Abbildung 6.2: Kurzfassung Variantenvergleich

Von maximal 85 zu erreichenden Gesamtpunkten konnten die drei Varianten insgesamt jeweils folgende Punkte erreichen:

- ▶ **Variante 1** (straßenbündiger Bahnkörper): 39 Punkte
- ▶ **Variante 2** (einseitig besonderer Bahnkörper): 37 Punkte

Bewertung der Planungsvarianten (AP 4)

► **Variante 3** (beidseitig besonderer Bahnkörper): 31 Punkte

Damit unterliegen alle drei Planungsvarianten einem schlechten Grad der Zielerreichung. Sie weisen signifikante Nachteile auf, welche durch die erzielbaren Vorteile nicht aufgewogen werden können.

Als beste der drei Planungsvarianten stellt sich die Variante 1 mit 39 von insgesamt 85 Punkten heraus. Mit ihrem Fokus zur Abbildung der Ziele bezogen auf die Aufenthaltsqualität und städtebaulicher Aspekte schneidet sie naturgemäß vor allem bei den Kriterien des Themas „Städtebau und Umwelt“ mit der höchsten Punktzahl ab. Gleichwohl entspricht das Ergebnis auch in diesem Themenfeld lediglich einem mittleren Grad der Zielerreichung.

Genau umgekehrt verhält es sich bei der Bewertung der Kriterien des Themas „ÖPNV“. Hier zeigt Variante 3, deren Fokus auf der Leistungsfähigkeit des fließenden Verkehrs liegt, im Vergleich mit den anderen beiden Varianten das beste Ergebnis, wenngleich dieses insgesamt ebenfalls überwiegend nur einem mittleren Grad der Zielerreichung entspricht.

Die Variante 2 als Kompromisslösung aus den beiden anderen, zueinander in Kontrast stehenden Varianten, erreicht in den Bewertungen erwartungsgemäß weitgehend Ergebnisse im Bereich zwischen diesen beiden Polen. Im gesamten Thema „Finanzierung“ sowie bei der Einschätzung der Verkehrssicherheit (Bestandteil des Themas „Verkehrssysteme“) ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den drei Varianten.

Netzauswirkungen (AP 5)

7 Netzauswirkungen (AP 5)

7.1 Vorgehensweise zur Ableitung der Netzauswirkungen

Parallel zur Variantenentwicklung sowie -bewertung (Kapitel 5 und 6) erfolgte die Untersuchung, welche netzweiten Auswirkungen eine Verlegung der Straßenbahn aus der nahezu parallelverlaufenden Obernstraße in die Martinstraße für das Gesamtsystem des Bremer ÖPNV mit sich bringt. Dazu gehören sowohl die Änderungen aus Sicht der ÖPNV-Kunden als auch die Änderungen aus Sicht der Betriebsabwicklung.

Nachdem mit der Bewertung der Planungsvarianten im engeren Planungsraum der Martinstraße die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Straßenraumaufteilungen herausgestellt wurden, kommt innerhalb der Untersuchung der Netzauswirkungen eine weitreichendere Betrachtung zur Anwendung. Die Gegenüberstellung mit dem Vergleichsfall³¹, der Beibehaltung der Straßenbahnführung in der Obernstraße, hat das Ziel die generellen Aspekte einer Verlagerung der Straßenbahn in die Martinstraße zu analysieren und darzustellen. In dieser Betrachtungsebene sind die Auswirkungen weitgehend unabhängig von der konkreten Querschnittsaufteilung in der Martinstraße, eine Differenzierung nach den einzelnen Planungsansätzen aus Kapitel 5 ist daher nicht erforderlich. Lediglich in Bezug auf die erforderliche Fahrzeit ergeben sich Unterschiede aufgrund der unterschiedlich hohen Behinderungsintensität durch den MIV, worauf an entsprechender Stelle gesondert eingegangen wird.

Vorgelagert zu den Untersuchungen werden in Abstimmung mit der BSAG und der Auftraggeberin folgende methodischen Festlegungen getroffen:

- ▶ **Ausgangssituation/ Datenbasis für den Vergleichsfall:** Festlegung auf Datenlage des VISUM-Analysemodells (Datenbasis 2018/2019, vor Corona), da sich das Prognosemodell bis auf Weiteres noch in Bearbeitung befindet
- ▶ **Definition des anzunehmenden Planfalls (bspw. Betriebskonzept):** Führung der Straßenbahnlinien 2 und 3 sowie der Buslinie 25 über die Martinstraße gemäß des im Analysemodell hinterlegten Betriebskonzepts

³¹ Der Vergleichsfall stellt den Zustand im abgestimmten Prognosejahr dar, der eintritt, wenn gesicherte Maßnahmen und Entwicklungen in der Gesamtstadt und in unmittelbarer Umgebung eintreten, die Entwicklung im Planungsraum (Straßenraumgestaltung inkl. geänderte Straßenbahnführung) selbst aber noch nicht erfolgt ist.

(zzgl. Reisezeitanpassungen der Linien 2 und 3 gegenüber Straßenbahnführung in der Obernstraße sowie der Umsteigewege und Anbindungen)

- ▶ **Anzusetzender Planfall Domsheide:** Variante 5.1, da deren Anschluss an die Martinistraße am realistischsten abzubilden ist (Best-Case-Variante, alle anderen Varianten der Domsheide würden zu einer zusätzlichen Verschlechterung der Situation führen)
- ▶ **Abschätzung der Nachfrageeffekte:** Aussagen hierzu werden der VCDB mit Hilfe des makroskopischen Verkehrsmodells von SBMS und BSAG zur Verfügung gestellt.

Folgende Kriterien werden im Rahmen der Untersuchung netzweiter Effekte für das Gesamtsystem des Bremer ÖPNV betrachtet:

- ▶ Reisezeit
- ▶ Umsteigen
- ▶ Erschließungswirkung
- ▶ Klimaeffekte und Emissionen
- ▶ Unterhaltungs-/ Betriebskosten

Die Ergebnisse werden im folgenden Kapitel dargelegt.

7.2 Allgemeine Randbedingungen

Zur grundsätzlichen Einordnung der Situation sind in Abbildung 7.1 neben den zu vergleichenden Straßenbahnführungen (von KP Am Brill bis Gleiszusammenkunft Domsheide) auch allgemeine netzrelevante Informationen enthalten. Die Streckenlänge bei Führung über die Martinistraße ist ca. 190 m länger als bei Führung über die Obernstraße, was einer Steigerung von 23 % bezogen auf diesen Abschnitt entspricht. Als Referenzpunkte für die Länge werden diejenigen Stellen herangezogen, ab denen die Gleisachsen aus beiden Varianten Richtung Gröpelingen bzw. Richtung Steintor jeweils wieder identisch verlaufen.

Die Haltestelle Am Brill stellt mit ca. 6.000 Umsteigenden am Tag einen wichtigen Verknüpfungspunkt im ÖPNV-Netz in Bremen dar. Es ist davon auszugehen, dass der überwiegende Teil dieser Umsteiger zwischen Linien auf der Ost-West- und der Nord-Süd-Achse wechselt und damit von einer geänderten Haltestellenlage auf der Ost-West-Achse betroffen ist. An der Haltestelle Obernstraße werden momentan ca. 14.000 durchfahrende Fahrgäste je Tag gemessen, welche ebenfalls von der potenziellen Verlegung der Strecke betroffen wären.

Netzauswirkungen (AP 5)

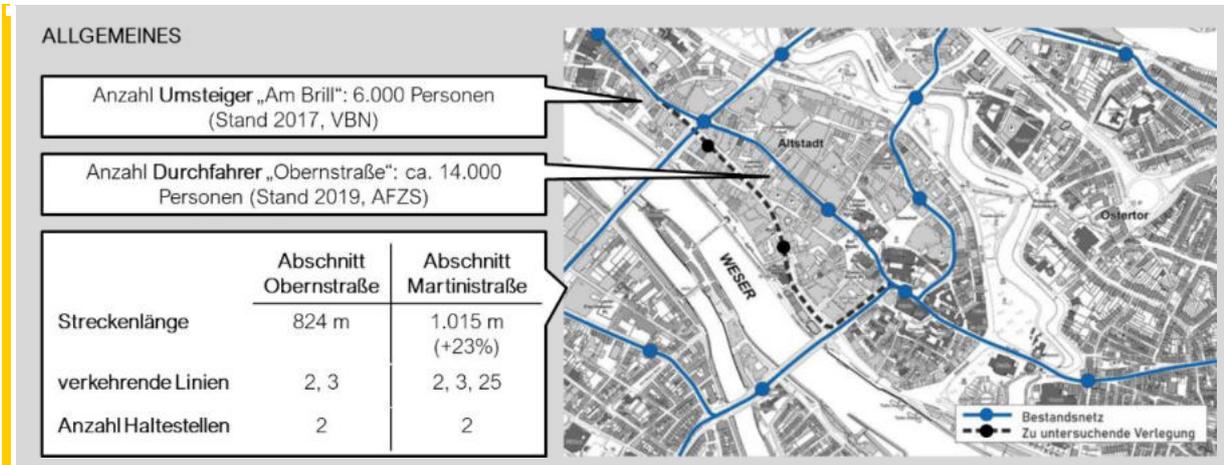


Abbildung 7.1: Auszug Straßenbahnnetz Altstadt inkl. zu untersuchender Verlegung³²

7.3 Reisezeit

Entsprechend der längeren Strecke wird sich mit einer Verlegung der Straßenbahn von der Ober- in die Martinstraße auch die Reisezeit für durchfahrende Fahrgäste verlängern. Nach Angaben der BSAG ergibt sich im Fall einer unbehinderten Fahrt für die Straßenbahn eine Mehrfahrzeit pro Richtung von ca. 25 Sekunden. Zusätzlich ist eine je nach Ausbauvariante in der Martinstraße unterschiedlich hohe Behinderungsintensität durch den Kfz-Verkehr zu berücksichtigen. Zu Tageszeiten mit entsprechend hohem Kfz-Verkehrsaufkommen ergibt sich dadurch ein zusätzlicher Zeitbedarf aufgrund von Stauerscheinungen oder langsamen Verkehrsfluss. Die konkrete Quantifizierung der Behinderungszeiten ist jedoch nicht Gegenstand der vorliegenden Studie, sondern Inhalt einer parallel erarbeiteten Untersuchung zur Leistungsfähigkeit mittels einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation durch das Ingenieurbüro BERNARD. Betroffen von der Verlängerung der Reisezeit sind ca. 14.000 durchfahrenden Fahrgäste je Tag³³, welche an der Haltestelle Oberstraße im Bestand zu verzeichnen sind.

7.4 Umsteigen

Die Umsteigesituation an der Haltestelle Domsheide wird im Rahmen der vorliegenden Studie nicht betrachtet, da sie bereits Gegenstand des parallel

³² Quelle | SBMS: Leistungsbeschreibung Straßenzug Martinstraße Straßenentwurf und Verkehrsplanung, 2023

³³ Quelle | AFZS: Durchfahrende an der Haltestelle Oberstraße, Stand 2019.

stattfindenden separaten Planungsprozesses zur Umgestaltung der Domsheide ist. Die Umsteigeverhältnisse im Bereich Am Brill werden demgegenüber jedoch nachfolgend näher betrachtet.

Bei einer Verlegung der Straßenbahn muss die Haltestelle Am Brill auf der Bürgermeister-Smidt-Straße aufgrund des neuen Verbindungsbogens in die Martinistraße und zur Gewährleistung einer vollständigen Barrierefreiheit um ca. 22 m in Richtung Weser verlagert werden. Dies führt zu einer weiteren Verlängerung der im Bestand ohnehin schon langen Umsteigewege an einem der wichtigsten Verkehrsknoten im Bremer ÖPNV mit etwa 6.000 umsteigenden Personen am Tag.

Zu beachten sind dabei folgende Randbedingungen hinsichtlich des Vergleichsfalls und der verschiedenen Planungsvarianten:

- ▶ Für den **Vergleichsfall** wird bei der Haltestelle Am Brill in der Obernstraße ein barrierefreier Ausbau berücksichtigt. Die Haltestelle verschiebt sich aufgrund des erweiterten Lichtraumbedarfs im Gleisbogen aus der Bürgermeister-Smidt-Straße weiter in die Obernstraße hinein. Dadurch verlängert sich der Umsteigeweg gegenüber dem Bestand um ca. 11 m.
- ▶ In den **Planungsvarianten 1 und 2** muss die weserseitigen Haltestelle Am Brill auf der Martinistraße im Vergleich zur Bestandssituation ein Stück Richtung Tiefer verlagert werden, was den Abstand zur Bürgermeister-Smidt-Straße vergrößert.
- ▶ Bei Betrachtung der **Variante 3** können die bestehenden Lagen der Haltestelle Am Brill auf der Martinistraße in etwa beibehalten werden. Dies führt zu einer um ca. 15 m kürzeren Distanz im Vergleich zu den anderen beiden Planungsvarianten, der Zugang zur Haltestelle erfordert jedoch immer die Querung mindestens eines Kfz-Fahstreifens (signalisiert oder unsignalisiert über Mittelinsel) aufgrund der für die Leistungsfähigkeit erforderliche Ausführung als Inselhaltestelle. Zusätzlich kommt es in Variante 3 zu erschwerten Umsteigebedingungen aufgrund stark eingeschränkter Gehwegbreiten in der Martinistraße in Kombination mit den für die Innenstadtlage typischen hohen Fußverkehrsstärken. Ein weiteres Defizit ergibt sich in der Gestaltung der Inselbahnsteige an der Haltestelle Am Brill auf der Martinistraße. Aufgrund der stark eingeschränkten Flächenverfügbarkeit kann deren Breite nur mit dem Mindestmaß von 2,50 m Nutzbreite realisierbar werden, obwohl aufkommensbedingt größere Bahnsteigbreiten erforderlich wären.

Netzauswirkungen (AP 5)

In Abbildung 7.2 sind die Umsteigewege des Vergleichsfalls sowie der Varianten 2 und 3 gegenübergestellt. Als Bezugspunkt für die Messung dient jeweils der Haltestellenmittelpunkt (jeweils längs und quer zur Gleisachse unter Berücksichtigung von Richtung und Gegenrichtung).

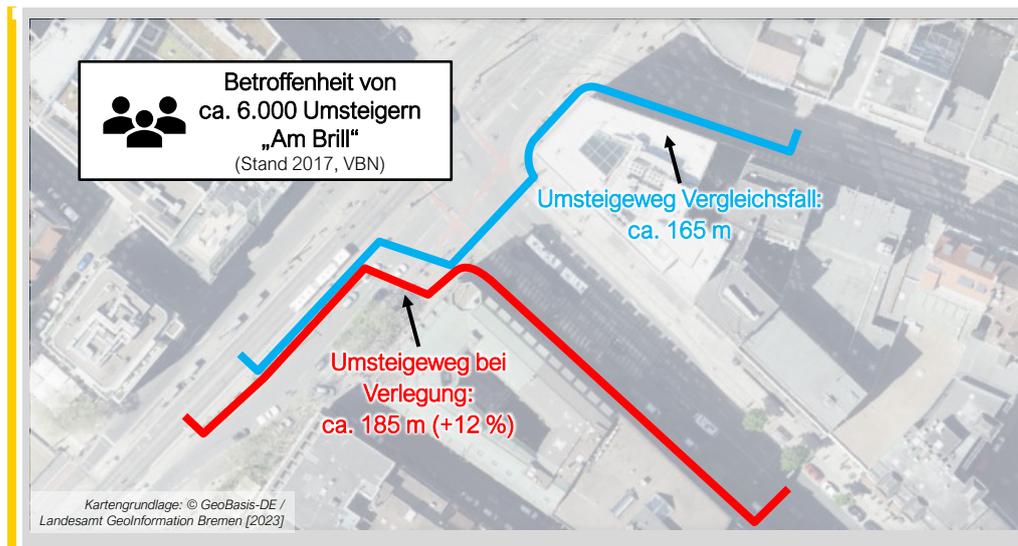


Abbildung 7.2: veränderte Umsteigesituation an der Haltestelle Am Brill³⁴

7.5 Erschließungswirkung

Betrachtet wird zunächst die Erschließungswirkung ausgehend von den Straßenbahnlinien 2 und 3 **im Altstadtbereich**. Beide zusammen bilden im Betrachtungsraum des Projektes die West-Ost-Achse des ÖPNV, ergänzt um die Buslinie 25 (vgl. Abbildung 3.11 auf Seite 24). Zu diesem Zweck erfolgt eine Gegenüberstellung des Planfalls (Straßenbahnverlegung in die Martinstraße) mit dem Vergleichsfall (bestehende Streckenführung). Aus den Erkenntnissen der Bestandsanalyse heraus (vgl. Kapitel 3.1) ist für den Innenstadtbereich vor allem die Erschließung von Arbeitsplätzen und Dienstleistungen von wesentlicher Bedeutung³⁵. Hierzu stehen jedoch keine feingliedrigen Datengrundlagen für die Auswertung zur Verfügung. Aus diesem Grund werden die von den relevanten Haltestellen Am Brill, Obernstraße / Martinstraße und Domsheide direkt erschlossenen bebauten Flächen im Altstadtbereich ermittelt. Grundlage für die

³⁴ Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt Geoinformation Bremen, 2023.

³⁵ Die Kenngröße der erschlossenen Einwohner:innen nimmt für den Innenstadtbereich eine eher untergeordnete Rolle ein (vgl. Kapitel 3.1). Die Änderungen wurden dennoch synchron zum Vorgehen der Erschließung bebauter Flächen ermittelt. Die Straßenbahnverlegung führt demnach zu einem Verlust von ca. 530 direkt mit den Linien 2 und 3 erschlossenen Einwohnenden (-23 %). Datengrundlage: Einwohnermelderegister mit Stand 31.12.2018.

Ermittlung bilden die Haltestellen-Einzugsbereiche mit einer fußläufigen Entfernung von 300 m auf dem realen Wegenetz.

Abbildung 7.3 zeigt im Ergebnis die bei einer Verlegung der Straßenbahn in die Martinistraße entstehenden Erschließungsdefizite der West-Ost-Achse des ÖPNV in der nördlichen Altstadt, insbesondere im Bereich Herdentorwallstraße, Pelzerstraße, Knochenhauerstraße. Die „verlorenen“ Flächen im Norden können nicht durch neu erschlossene Bereiche im Süden kompensiert werden, da dort die Wasserfläche der Weser als natürliche Barriere fungiert (Ausnahme: Teerhofbrücke). Im Ergebnis kommt es bei einer Verlegung der Straßenbahn zu einem Verlust von etwa. 67.000 m² direkt erschlossener bebauter Fläche im Altstadtbereich.

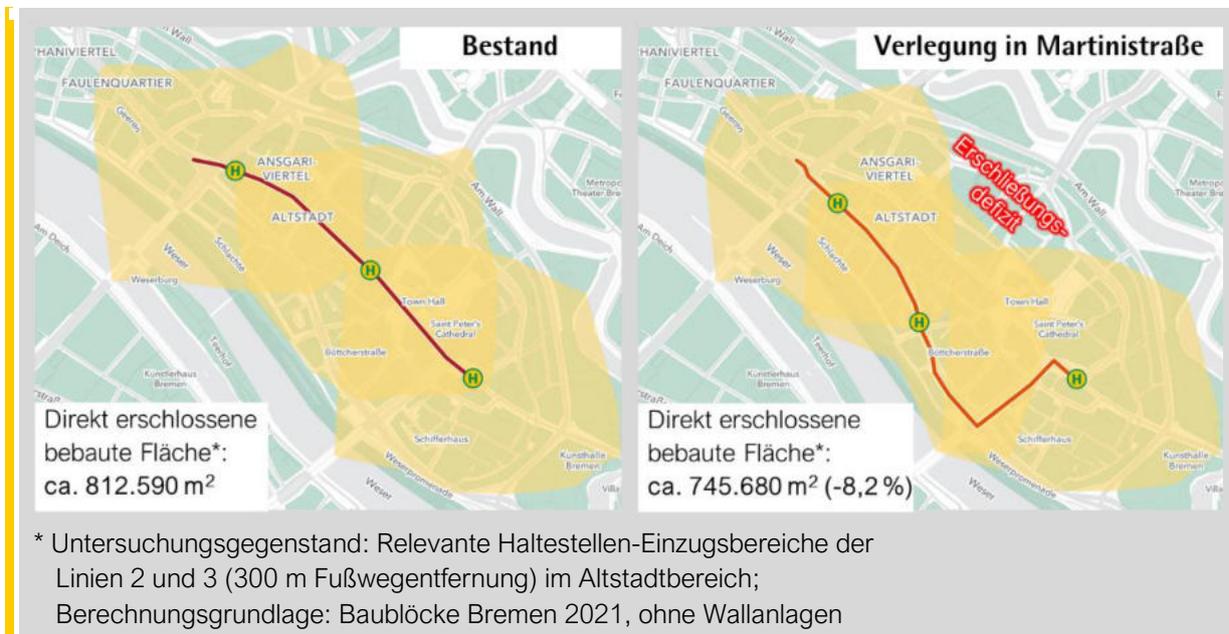


Abbildung 7.3: Gegenüberstellung der Erschließungswirkung Li. 2 und 3 im Altstadtbereich³⁶

Das entstehende Erschließungsdefizit kann rein formal von den Haltestellen entlang der beiden Nord-Süd-Achsen des ÖPNV im Betrachtungsraum des Projektes abgedeckt werden (vgl. Abbildung 3.11 auf Seite 24). Dabei handelt es sich um die Haltestellen Schlüsselkorb, Herdentor und Am Wall. Für die Fahrgäste auf der West-Ost-Achse des ÖPNV ist das Erreichen dieser drei Haltestellen jedoch mit einem zusätzlichen Umstieg und Fortsetzung der Fahrt um eine bzw. zwei Haltestellen verbunden. Für die Fahrgäste bedeutet ein zusätzlicher Umstieg entlang ihrer Reisekette eine starke Attraktivitätseinbuße, insbesondere wenn die

³⁶ Kartengrundlage | © OpenStreetMap Mitwirkende, 2023; Datengrundlage | SBMS: Baublöcke Bremen 2021 (ohne Wallanlagen).

Netzauswirkungen (AP 5)

anschließende Fahrt nach Brechung der Reisekette sehr kurz ist. Die drei genannten Haltestellen auf den Nord-Süd-Achsen sind daher für Fahrgäste auf der West-Ost-Achse keine adäquate Alternative, sondern deren Erreichung wäre mit einem spürbaren Zusatzaufwand verbunden, der zu einem Rückgang der ÖV-Nachfrage auf dieser Relation führen wird.

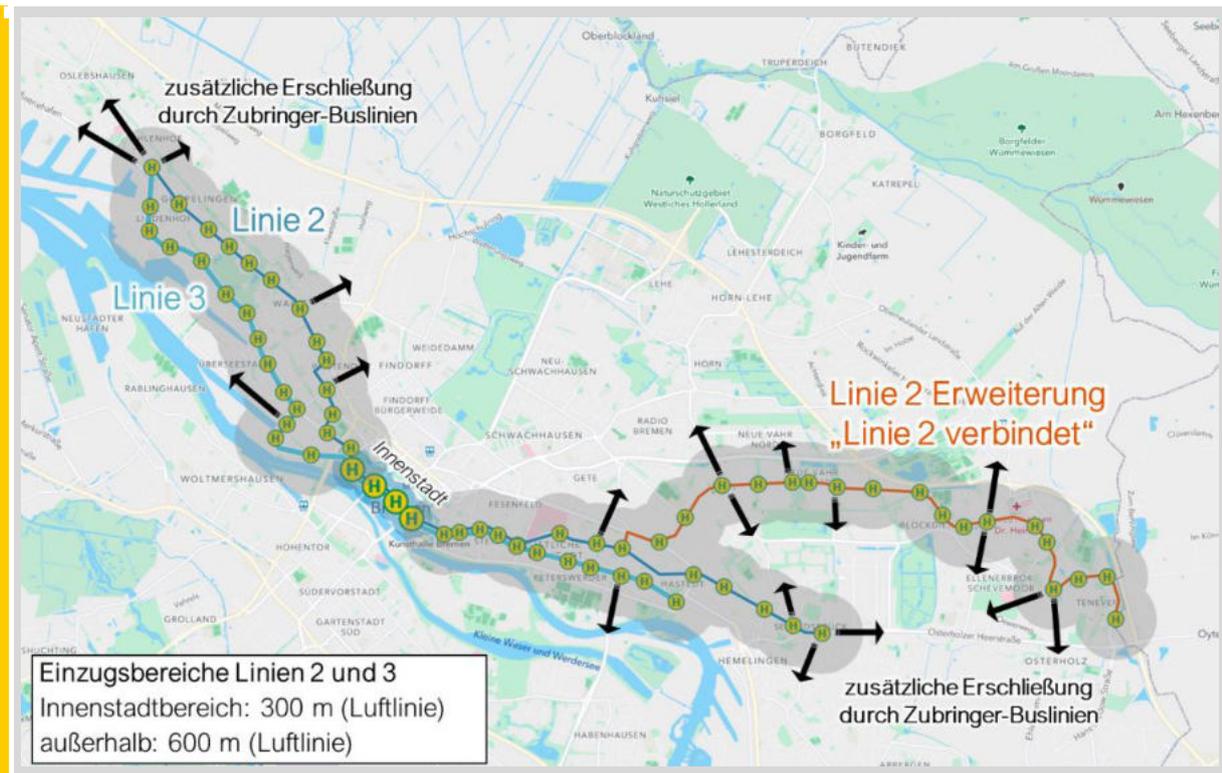


Abbildung 7.4: Erschließungswirkung Linien 2 und 3 in der Gesamtstadt³⁷

Um die **weiträumigen Auswirkungen auf die Erschließung** durch eine Straßenbahnverlegung im Innenstadtbereich zu verdeutlichen, ist in Abbildung 7.4 die Erschließungswirkung im gesamten Verlauf der Linie 2 sowie deren geplante Erweiterung im Osten („Linie 2 verbindet“) und der Linie 3 dargestellt. Wie bereits in der Bestandsanalyse thematisiert wird dabei ersichtlich, dass die Straßenbahnlinien 2 und 3 große Wohnbereiche in den Außenbezirken Bremens mit der Innenstadt verbinden. Neben den Einzugsbereichen (300 m Luftlinie im Innenstadtbereich sowie 600 m Luftlinie außerhalb) sind auch die Verknüpfungen mit Zubringer-Buslinien abgebildet, welche die Erschließung auf zusätzliche Gebiete ausweiten. Alle Fahrgäste im Einzugsbereich entlang der gesamten Linien 2 und 3

³⁷ Kartengrundlage | © OpenStreetMap Mitwirkende, 2023.

wären von der dargestellten Verschlechterung bei der Anbindung an die Innenstadt betroffen.

Auch die bereits innerhalb der Bestandsanalyse thematisierte **Erreichbarkeit wesentlicher Ziele in der Innenstadt** verändert sich grundlegend durch eine Verlegung der Straßenbahn. Besonders für den Zugang zur Einkaufszone stellt sich eine neue Situation dar. Während die bestehende Straßenbahnführung durch die Obernstraße die Einkaufszone zentral erschließt, müssen ausgehend von den Haltestellen auf der Martinistraße Wege von mindestens 80 bis 310 m überwunden werden, um zu den Zielen auf der Obernstraße zu gelangen (siehe Abbildung 7.5).



Abbildung 7.5: Auswirkungen auf Erreichbarkeit der Einkaufszone³⁸

³⁸ Kartengrundlage | © GeoBasis-DE / Landesamt GeoInformation Bremen, 2023.

Netzauswirkungen (AP 5)

Wie bereits im Kapitel 3.5 dargelegt, sollten Verkehrsräume des Fußgängerverkehrs zur Sicherung einer eigenständigen Mobilität von gehbehinderten Menschen mit einer Längsneigung von höchstens 3 Prozent hergestellt werden. Durch den Unterschied im Höhenniveau zwischen der Martinstraße und der Obernstraße ergeben sich in einigen Verbindungen für mobilitätseingeschränkte Personen diesbezüglich Hindernisse, wie Treppen oder zu steile Neigungen. Hier besteht Handlungsbedarf wie beispielsweise die Anlage von Zwischenpodesten aller 6,00 m zum Ausruhen und Abbremsen. Häufig führen die Wegeverbindungen zur Obernstraße durch enge, unattraktive Straßenräume und Hinterhofsituationen (z. B. Kurze Wallfahrt, Kahlenstraße, Große und Kleine Waagestraße). Um nicht zu „Angsträumen“ zu werden, sollte hier gegebenenfalls über flankierende Maßnahmen wie eine gestalterische Aufwertung der Räume nachgedacht werden.

Bei Beibehaltung der Straßenbahnführung in der Obernstraße können die wesentlichen Ziele in der Einkaufszone ohne die genannten Barrieren im Fußwegenetz erreicht werden. Demgegenüber werden die Ziele im Bereich der Schlachte von den Haltestellenlagen in der Martinstraße begünstigt.

Die Verlagerung der Straßenbahn und die damit einhergehende reduzierte Erschließungswirkung in Verbindung mit der Verlängerung der Reisezeit führt zu einer verringerten Attraktivität des ÖPNV-Angebotes, was sich in der Folge in der **Entwicklung der Fahrgastzahlen** niederschlägt. Die Nachfragewirkungen im öffentlichen Verkehr wurden gemeinschaftlich von BSAG und SBMS mit Hilfe eines makroskopischen Verkehrsmodells (Analysemodell) in Abhängigkeit der unterstellten Fahrzeiten auf der Martinstraße untersucht und die Ergebnisse für die vorliegende Studie zur Verfügung gestellt. In Abbildung 7.6 ist die Belastungsdifferenz der Nachfrage im Bremer ÖPNV-Netz bei Verlegung der Straßenbahn in die Martinstraße im Vergleich zur Bestandssituation abgebildet. Rot dargestellte Balken verdeutlichen einen Nachfrage-Rückgang auf einer Strecke, grün dargestellte Balken eine Nachfrage-Zunahme. Deutlich erkennbar ist einerseits der reine Verlagerungseffekt im Bereich der Obernstraße bzw. Martinstraße. Die Nachfrage verschiebt sich aufgrund der Verlegung der Linien räumlich von dem einen in den anderen Straßenzug. Andererseits sind auch außerhalb dieses Bereiches Nachfragerückgänge zu verzeichnen, welche die tatsächlichen Fahrgastverluste erkennen lassen. Die Führung über die Martinstraße erzeugt aufgrund der damit verbundenen Änderungen bei der Erschließungswirkung, bei Fahrzeiten und Umsteigeverhältnissen einem Rückgang der ÖV-Nachfrage von ca. 2.000 ÖPNV-Fahrten pro Werktag.

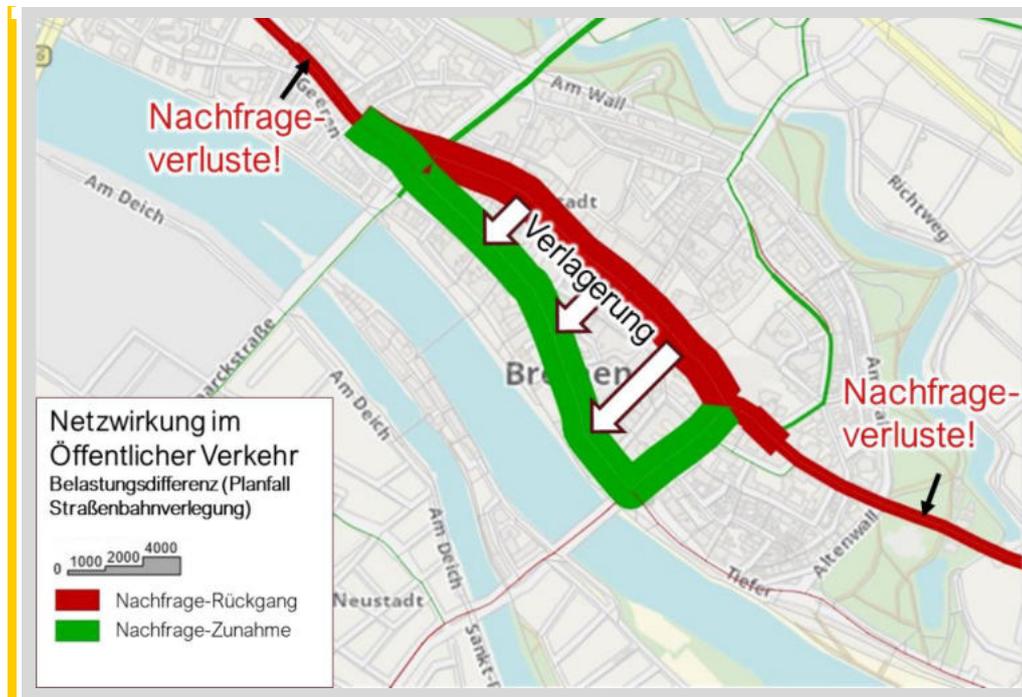


Abbildung 7.6: ÖPNV-Fahrgastentwicklung bei Straßenbahnverlegung³⁹

7.6 Klimaeffekte und Emissionen

Im Kontext der potenziellen Straßenbahnverlegung in die Martinistraße ergeben sich klimarelevante Effekte vor allem aus den veränderten Betriebsleistungen im ÖPNV. Die um ca. 190 m größere Streckenlänge muss bei jeder einzelnen Fahrt zusätzlich bewältigt werden. In Verbindung mit der Anzahl an Straßenbahnfahrten der Linien 2 und 3 über den betreffenden Abschnitt (Basis Analyseverkehrsmodell, Hin- und Rückrichtung) ergibt sich eine zusätzliche Betriebsleistung von ca. 23.000 Betriebskilometern pro Jahr, welche einen dementsprechend höheren Energiebedarf nach sich zieht.

7.7 Unterhaltungs-/ Betriebskosten

Die dargelegten Veränderungen, welche mit der potenziellen Verlegung der Straßenbahnstrecke verbunden wären, führen zu Auswirkungen auf das Betriebsergebnis der BSAG. Von Bedeutung sind insbesondere die verminderten Fahrgeldeinnahmen aufgrund des Fahrgast-Rückgangs und die höheren

³⁹ Kartengrundlage | © OpenStreetMap Mitwirkende, 2023; Quelle | BSAG/SBMS: Verkehrsmodellierung Verlegung Martinistraße, 2023.

Netzauswirkungen (AP 5)

Betriebskosten aufgrund der zusätzlichen Betriebskilometer, welche sich wiederum aus zusätzlichen Verschleiß- und Energiekosten sowie den erforderlichen zusätzlichen Dienstplanstunden zusammensetzen. Nach Angaben der BSAG über die Mehr- und Minderbedarfe (Bewertung nach dem Öffentlichen Dienstleistungsauftrag im straßengebundenen ÖPNV auf dem Gebiet der Stadtgemeinde Bremen) wäre ein Verlustausgleich von etwa 1.000.000 € erforderlich.

8 Kompatibilität Domsheide (AP 6)

Zur Sicherung der planerischen Konsistenz zwischen den verschiedenen Vorhaben in der Bremer Innenstadt wird die Kompatibilität zwischen einer Verlegung der Straßenbahn aus der Obern- in die Martinistraße und den wesentlichen Varianten aus dem parallelen Planungsvorhaben für den Bereich Domsheide geprüft. Dabei handelt es sich um die Varianten V2.3, V5.1 und V6.3, welche sich jeweils durch die Gleistopologie sowie die Anordnung der Bahnsteige voneinander unterscheiden.

Variante V2.3

Dieser Ansatz beinhaltet die Einordnung von Bahnsteigen für die West-Ost-Achse in etwa in der bisherigen Haltestellenlage an der Domsheide sowie von Bahnsteigen für die Nord-Süd-Achse in der Balgebrückstraße. Die bauliche Umsetzung des Gleisanschlusses Richtung Martinistraße ist in Anhang 6 dargestellt und grundsätzlich realisierbar unter Inkaufnahme einer Umgestaltung der Balgebrückstraße zur Einordnung der neuen Haltestellenanlage.

Als großes Problem erweist sich die betriebliche Verknüpfung. Sowohl die West-Ost- als auch die Nord-Süd-Achse verkehren im Bereich Balgebrückstraße gemeinsam auf demselben Gleisabschnitt. Dabei halten die Bahnen der Nord-Süd-Achse an den Bahnsteigen in der Balgebrückstraße und die Bahnen der West-Ost-Achse an der Domsheide. In der Prognose weisen beide ÖPNV-Achsen zusammen in der Spitzenstunde 111 Fahrten/h auf und im Zukunftsszenario 2 der BSAG sogar bis zu 147 Fahrten/h (jeweils Summe aus Richtung und Gegenrichtung). Eine so hohe Fahrtendichte ist mit der Topologie von Gleisen und Bahnsteigen der Variante V2.3 grundsätzlich nicht durchführbar aufgrund der gegenseitigen Behinderung zwischen den Bahnen untereinander.

Variante V5.1

Das Grundkonzept beruht hierbei auf der Anordnung getrennter Bahnsteige für die West-Ost- sowie die Nord-Süd-Achse im Bereich der Domsheide, sodass der von beiden Achsen gemeinsam genutzte Streckenabschnitt in der Balgebrückstraße lediglich für Durchfahrten, aber nicht für Fahrgastwechsel genutzt werden muss. Daher wird die betriebliche Kompatibilität auf Basis des in der aktuellen frühen Planungsphase möglichen Detaillierungsgrades als umsetzbar eingeschätzt bei Verzicht auf das bisher in der Balgebrückstraße vorhandene Aufstellgleis und Einrichtung einer Vorsortieranlage für abbiegende Bahnen Richtung Martinistraße.

Kompatibilität Domsheide (AP 6)

Auch die bauliche Umsetzung ist möglich und in den Anhängen 1 bis 3 jeweils bereits mit dargestellt.

Variante V6.3

Die Planungsansätze V6.x wurden speziell in Hinblick auf eine Straßenbahnführung in der Martinstraße entwickelt. Für die Kompatibilitätsprüfung wird die Variante V6.3 herangezogen, da diese im Vergleich zu den anderen Ansätzen aus der Variantenschaar V6.x geringere Umsetzungshemmnisse erwarten lässt (Best-Case-Ansatz). Ähnlich wie bei V2.3 sind die Haltestellen für die beiden ÖPNV-Achsen auf Balgebrückstraße und Domsheide aufgeteilt, zusätzlich ist jedoch in der Balgebrückstraße eine Umfahrstrecke für die Bahnen Richtung Martinstraße vorgesehen, um deren Fahrten vom Fahrgastwechsel auf der Nord-Süd-Achse entkoppeln zu können.

Aus rein straßenbahnbetrieblicher Sicht kann dieser Ansatz als umsetzbar eingeschätzt werden, wobei das bisher in der Balgebrückstraße vorhandene Aufstellgleis entfallen muss. Der straßenbahnseitige bauliche Anschluss an die Streckenführung in der Martinstraße ist realisierbar und in Anhang 7 dargestellt. Allerdings ist bei dieser Variante entsprechend den Ergebnissen der Untersuchung des Büros BPR die Erschließung der anliegenden Bebauung in der Balgebrückstraße nicht mehr möglich in Überlagerung mit weiteren Problemen bei der Führung der anderen Verkehrsarten in diesem Bereich.

Einen zusammenfassenden Überblick gibt die folgende Abbildung.

Domsheide Planungsansatz	bauliche Kompatibilität	betriebliche Kompatibilität
V 2.3 Bahnsteige auf Domsheide und Balgebrückstraße (ohne Umfahrung) 	umsetzbar Umbaumaßnahmen erforderlich 	nicht gegeben 
V 5.1 Alle Bahnsteige im Bereich Domsheide 	umsetzbar Umbaumaßnahmen erforderlich 	umsetzbar leistungsfähig bei Verzicht auf eine Abstellmöglichkeit 
V 6.3 Bahnsteige auf Domsheide und Balgebrückstraße (mit Umfahrung) 	Gleisanschluss möglich (Umbaumaßnahmen erforderlich), Erschließung der Anlieger nicht gegeben* 	umsetzbar leistungsfähig bei Verzicht auf eine Abstellmöglichkeit 

Abbildung 8.1: Übersicht Kompatibilität zum Planungsvorhaben Domsheide

9 Visualisierung (AP 7)

Für eine optimale Kommunikation und zur besseren Veranschaulichung der Planungsvarianten auch für einen fachfremden Empfängerkreis werden aufbauend auf den Ergebnissen der Variantenentwicklung (insbesondere der Lagepläne des Kapitels 5) 3D-Visualisierungen im Zusammenwirken mit der Firma renderwerke erarbeitet. In Abstimmung mit der Auftraggeberin erfolgt eine Festlegung auf den Standort Martinstraße / Erste Schlachtpforte (weserseitig) mit Blick Richtung Langenstraße bzw. Pressehaus/ Weser Kurier. Die Intention besteht in einer Veranschaulichung der Planungen aus Perspektive der Fußgänger:innen.

Abbildung 9.1 stellt die **Variante 1** mit der straßenbündigen Führung der Straßenbahn im Mischverkehr mit dem MIV dar. Am Standort befindet sich gemäß des abgestimmten Lageplanentwurfs eine Haltestelle mit angehobener Radfahrbahn. In Variante 1 bestehen neben dem 3,0 m breiten Haltestellenbereich angemessene Gehwegbreiten von zusätzlich ca. 3,1 m bis 4,0 m für den Fußverkehr.



Abbildung 9.1: 3D-Visualisierung der Variante 1 – straßenbündiger Bahnkörper⁴⁰

⁴⁰ Quelle | renderwerke, 2023.

Visualisierung (AP 7)

In **Variante 2** (vgl. Abbildung 9.2) führt die Integration eines einseitig besonderen Bahnkörpers in Fahrtrichtung Am Brill zu einer Verschmälerung der Seitenräume und Verschiebung der Fahrgastwarteflächen beidseitig nach außen in Richtung der angrenzenden Häuserfronten. Somit verbleiben außerhalb der 3,0 m Mindestbreite für den Bahnsteigbereich lediglich ca. 1,4 m bis 2,4 m breite zusätzliche Gehwegflächen für den Fußverkehr. Die Haltestelle in Richtung Am Brill (stadtseitig) ist als Haltestellenkap mit angehobener MIV- sowie Radfahrbahn und LSA-Sicherung (dynamische Zeitinsel) für den Fahrgastwechsel angelegt. In der Gegenrichtung ist die Haltestelle wie auch in Variante 1 mit einer angehobenen Radfahrbahn konzipiert.



Abbildung 9.2: 3D-Visualisierung der Variante 2 – einseitig besonderer Bahnkörper⁴¹

In Abbildung 9.3 ist die **Variante 3** mit Führung der Straßenbahn auf einem beidseitig eingerichteten besonderen Bahnkörper visualisiert. Neben dem besonderen Bahnkörper und damit räumlich getrennt vom Straßenbahnverkehr befindet sich jeweils ein MIV-Fahrestreifen. Der Halt der Straßenbahn ist im Vergleich zu den

⁴¹ Quelle | renderwerke, 2023.

beiden anderen Varianten weiter nordwestlich vorgesehen. Im vorderen Bildbereich befindet sich die separate Bushaltestelle⁴² der Linie 25.

Die Bedingungen für den Fußverkehr sind in Variante 3 aufgrund der geringen Gehwegbreiten als sehr kritisch zu bewerten. An der engsten Stelle im Haltestellenbereich beträgt die Seitenraumbreite insgesamt nur noch ca. 3,2 m (inkl. Bahnsteigbereich). Dies entspricht nicht den Anforderungen an einen für den nicht-motorisierten Verkehr hinreichend attraktiven urbanen Straßenraum in Innenstadtlage.



Abbildung 9.3: 3D-Visualisierung der Variante 3 – beidseitig besonderer Bahnkörper⁴³

⁴² Trotz Ansatz von Mindestmaßen wird die verfügbare Straßenraumbreite in Variante 3 bereits vollständig ausgereizt. Bei Mitbenutzung des besonderen Bahnkörpers durch den Busverkehr müsste der Bahnkörper zusätzlich verbreitert werden um den Begegnungsfall Straßenbahn-Bus zu ermöglichen, was in der Folge zu einer Unterschreitung der Mindestbreite für die Gehwege führen würde. Da dies für die Martinstraße nicht akzeptabel ist, werden die Busse stattdessen auf den MIV-Fahrbahnen geführt und benötigen hierzu separate Fahrbahnrandhaltestellen.

⁴³ Quelle | renderwerke, 2023.

Fazit- Empfehlungen für die Martinstraße (AP 8)

10 Fazit- Empfehlungen für die Martinstraße (AP 8)

Das Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Erzeugung einer qualifizierten Entscheidungsgrundlage für die diskutierte Straßenbahnverlegung von der Obern- in die Martinstraße. Die Studie betrachtet die technische Machbarkeit der Integration einer Straßenbahnführung in den Straßenraum der Martinstraße und versteht sich dabei als ein Baustein auf dem Weg zu einer Gesamtbeurteilung der potenziellen Straßenbahnverlegung, der durch weitere Bausteine in Form parallel erarbeiteter Untersuchungen über die Potenziale in der Obernstraße bzw. zur verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Martinstraße ergänzt wird. Neben der Gestaltung der eigentlichen Martinstraße werden auch die Knotenpunktbereiche Am Brill und Tiefer/Balgebrückstraße mit einbezogen. Nachfolgend werden die ermittelten Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung nochmal aggregiert dargestellt.

Aus der **Bestandsanalyse** ergeben sich besondere Anforderungen an den Planungsraum, welche zu beachten sind. Die Wesentlichen sind nachfolgend zusammengefasst:

- ▶ Die zentrale Innenstadtlage zwischen der Einkaufszone um die Obernstraße und dem Weserufer stellt besondere Ansprüche an den Planungsraum und weist hohe Anforderungen an eine attraktive Ausgestaltung des Straßenraums (Aufenthaltsqualität) sowie eine möglichst geringe städtebauliche Trennwirkung auf.
- ▶ Als Geschäftsstraße sowie Bestandteil eines zentralen Versorgungsbereichs mit intensiver Nutzung im Seitenraum sind auf der Martinstraße attraktive Fußwege zur Verbindung der zahlreichen Quell- und Zielstrukturen, die Schaffung ausreichender Räume in den Seitenbereichen, Bereiche für Anlieferungen sowie die Sicherung attraktiver Querungsmöglichkeiten und möglichst barrierefreier Verkehrsanlagen erforderlich.
- ▶ Straßenbäume spielen eine herausragende Rolle für das innerstädtische Klima sowie die Aufenthaltsqualität und sind möglichst zu erhalten.
- ▶ Die Straßenbahnlinien 2 und 3 verbinden große Wohnbereiche in den Außenbezirken Bremens mit der Innenstadt und nehmen dementsprechend eine wichtige und weiträumige Erschließungsfunktion ein.
- ▶ Mehrere Ingenieurbauwerke stellen bei der Entwicklung möglicher Planfälle Zwangspunkte dar und sind von baulichen Eingriffen möglichst auszuschließen (sonst deutliche Erhöhung der Investitionskosten).

Fazit- Empfehlungen für die Martinstraße (AP 8)

- ▶ Die Martinstraße stellt eine wichtige Verbindung für die Feuerwehr bzw. den Rettungsdienst dar.

Die **Variantenentwicklung** beginnt mit der Erarbeitung eines Spektrums an möglichen Querschnittsaufteilungen differenziert nach den geometrischen Abschnitten des Straßenzugs der Martinstraße. Damit werden zunächst die planerischen Grenzen für die Gestaltung der Verkehrsanlagen ausgelotet. Die Untersuchung zeigt, dass es baulich grundsätzlich machbar ist, eine Straßenbahn in den Straßenraum der Martinstraße zu integrieren. Im Rahmen eines Abwägungsprozesses erfolgt die Auswahl der folgenden drei Planungsvarianten für eine vertiefende Untersuchung inklusive Lageplan-Erstellung und 3D-Visualisierung, welche die Machbarkeit zusätzlich untersetzen und die damit verbundenen Auswirkungen auf die unterschiedlichen Nutzungsansprüche erkennbar machen sollen:

- ▶ Variante 1: Straßenbündiger Bahnkörper mit dem Fokus, die Ziele bezogen auf die Aufenthaltsqualität und städtebaulichen Aspekte abzubilden.
- ▶ Variante 3: Beidseitig besonderer Bahnkörper mit Fokus auf die Leistungsfähigkeit im fließenden Verkehr, insbesondere im MIV und ÖPNV sowie
- ▶ Variante 2: Einseitig besonderer Bahnkörper als Kompromiss aus den beiden vorhergehenden, zueinander in Kontrast stehenden Varianten.

Auf Grundlage der erstellten Lagepläne sowie der in Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin und den Planungsbeteiligten festgelegten Abwägungskriterien und Zielen erfolgt die **Bewertung der drei Planungsvarianten**. Im Ergebnis wird deutlich, dass die gesetzten Ziele mit keiner der drei Varianten abgebildet werden können. Alle drei Varianten erreichen einen schlechten Grad der Zielerreichung. Bedeutsam sind auch die hohen, nach dem GVFG absehbar nicht förderfähigen Investitionskosten von etwa 43 Millionen Euro (netto) für die Herstellung einer ca. 800 m langen Straßenbahnneubaustrecke bzw. einem grundhaft erneuerten Straßenraum in der Martinstraße, u.a. aufgrund erforderlicher aufwendiger Maßnahmen in den angrenzenden Knotenpunktbereichen. Der trotz des schlechten Zielerreichungsgrades im Vergleich der drei Varianten mit der höchsten Punktzahl bewertete Planungsansatz ist die Variante 1 mit dem straßenbündigen Bahnkörper (39 von insgesamt 85 Punkten).

Die Variantenbewertung fokussiert auf die Frage, wie eine Straßenbahnstrecke am besten in die Martinstraße integriert werden kann. Ergänzt werden diese Ergebnisse durch eine weitreichendere Untersuchung der **Netzauswirkungen**, die eine Verlegung der Straßenbahn aus der nahezu parallelverlaufenden Obernstraße für

Fazit- Empfehlungen für die Martinstraße (AP 8)

das Gesamtsystem des Bremer ÖPNV mit sich bringt. Die wesentlichen Erkenntnisse sind nachfolgend zusammengefasst:

- ▶ Negative Auswirkungen auf Reisezeiten für durchfahrende Fahrgäste:
Nach Angaben der BSAG entsteht eine Mehrfahrzeit pro Richtung von ca. 25 Sekunden bei unbehinderter Fahrt. Betroffen hierdurch sind insbesondere die täglich 14.000 durchfahrenden Personen, welche an der Haltestelle Obernstraße gemessen werden. Zusätzlich ist eine je nach Ausbauvariante in der Martinstraße unterschiedlich hohe Behinderungsintensität durch den Kfz-Verkehr zu berücksichtigen, welche durch Behinderungen wie z.B. Stau oder langsamer Verkehrsfluss die Reisezeit zu bestimmten Tageszeiten zusätzlich erhöht.
- ▶ Negative Auswirkungen auf die Umsteigesituation an der Hst. Am Brill:
Die Verlegung der Straßenbahn in die Martinstraße verursacht eine weitere Verlängerung der im Bestand ohnehin schon langen Umsteigewege an einem der wichtigsten Verkehrsknoten im öffentlichen Personennahverkehr in Bremen mit etwa 6.000 umsteigenden Personen am Tag.
- ▶ Negative Auswirkungen auf die Erschließung: Bei einer Verlegung der Straßenbahn in die Martinstraße entstehen Erschließungsdefizite im nördlichen Altstadtbereich für die Fahrgäste auf der West-Ost-Achse des ÖPNV. Im Gegenzug werden im südlichen Altstadtbereich kaum Flächen dazu gewonnen, da dort die Wasserfläche der Weser als natürliche Barriere fungiert (Ausnahme: Teerhofbrücke). Dies bringt weiträumige Betroffenheiten mit sich, da die Straßenbahnlinien 2 und 3 als West-Ost-Achse eine wichtige Bedeutung für die Verbindung zu bevölkerungsstarken Außenbezirken Bremens einnehmen. Auch die Erreichbarkeit wesentlicher Ziele in der Innenstadt verändert sich grundlegend durch eine Verlegung der Straßenbahn. Der Zugang zur Einkaufszone sowie zum daran anknüpfenden historischen Ensemble verschlechtert sich für die ÖPNV-Fahrgäste aufgrund längerer Wegebeziehungen sowie des unterschiedlichen Höhenniveaus zwischen Martinstraße und Obernstraße. Von den Haltestellenlagen in der Martinstraße begünstigt werden demgegenüber die Ziele im Bereich der Schlachte.
- ▶ Negative Auswirkungen auf ÖPNV-Nachfrage: Die Verlagerung der Straßenbahn und die damit verbundene Reduzierung der Erschließungswirkung in Kombination mit der Verlängerung der Reisezeit führt zu einer insgesamt verringerten Attraktivität des ÖPNV-Angebotes und damit zu

Fazit- Empfehlungen für die Martinistraße (AP 8)

einem Rückgang der ÖV-Nachfrage von ca. 2.000 ÖPNV-Fahrten pro Werktag.

- ▶ Negative Auswirkungen auf Klima und Emissionen: Die zusätzliche Streckenlänge in Verbindung mit der Anzahl an Straßenbahnfahrten der Linien 2 und 3 über den betreffenden Abschnitt erfordert eine zusätzliche Betriebsleistung von ca. 23.000 Betriebskilometern pro Jahr, welche einen dementsprechend höheren Energiebedarf nach sich zieht.
- ▶ Negative Auswirkungen auf das Betriebsergebnis der BSAG: Nach Angaben der BSAG ist aufgrund verminderter Fahrgeldeinnahmen (Fahrgastrückgang) und erhöhten Betriebskosten (zusätzliche Verschleiß- und Energiekosten sowie Dienstplanstunden) ein Verlustausgleich von etwa 1.000.000 € erforderlich.

Im Rahmen des Kapitels **Kompatibilität Domsheide** wird die Passfähigkeit einer Straßenbahnstrecke durch die Martinistraße mit den Varianten V2.3, V5.1 und V6.3 aus dem Planungsprozess zur Umgestaltung der Domsheide untersucht. Dabei stellt sich die bauliche Verknüpfung aus Sicht der Straßenbahnbelange als grundsätzlich realisierbar heraus, wobei jeweils Umbaumaßnahmen in der Balgebrückstraße und eine zusätzliche Prüfung der Statik des Brückenbauwerks am Knoten Tiefer/Balgebrückstraße erforderlich wären. Die betriebliche Kompatibilität lässt sich mit den Varianten V5.1 und V6.3 in der Domsheide hinreichend leistungsfähig umsetzen, sofern auf die bisher vorhandene Abstellmöglichkeit für Straßenbahnen in der Balgebrückstraße verzichtet wird. Im Gegensatz dazu ist die betriebliche Kompatibilität zwischen der Variante V2.3 in der Domsheide und einer Straßenbahnverlegung in die Martinistraße nicht umsetzbar.

Durch die abschließende Konklusion der innerhalb dieser Machbarkeitsstudie untersuchten Anforderungen, Auswirkungen sowie daraus resultierenden Bewertungen wird eine **Weiterverfolgung der Straßenbahnführung in der Martinistraße von fachgutachterlicher Seite nicht empfohlen**. Die Untersuchung zeigt, dass es baulich grundsätzlich möglich ist, eine Straßenbahn in den Straßenzug der Martinistraße zu integrieren. Im Ergebnis können die gesetzten Ziele, insbesondere aus der Strategie Centrum Bremen 2030+ sowie des Verkehrsentwicklungsplans 2025 und seiner Teilfortschreibung, jedoch mit keiner der drei entwickelten Lösungen abgebildet werden. Alle drei Varianten weisen signifikante Nachteile auf, welche durch die erzielbaren Vorteile nicht aufgewogen werden können. Zudem sind durch die Verlegung der Straßenbahn aus der nahezu parallelverlaufenden Obernstraße in die Martinistraße weitreichende negative Auswirkungen auf das Gesamtsystem des Bremer ÖPNV zu erwarten.

Fazit- Empfehlungen für die Martinstraße (AP 8)

Unabhängig von der Frage nach einer Verlegung der Straßenbahnstrecke bestehen in der Martinstraße aus verkehrsplanerischer Sicht Defizite, deren Behebung aufgrund der Bedeutung dieses Straßenzuges für den Innenstadtbereich aus gutachterlicher Sicht zu empfehlen ist. Sofern die Straßenbahnführung in der Martinstraße nicht realisiert wird, werden für das weitere Vorgehen deshalb folgende kleinteilige Maßnahmen vorgeschlagen:

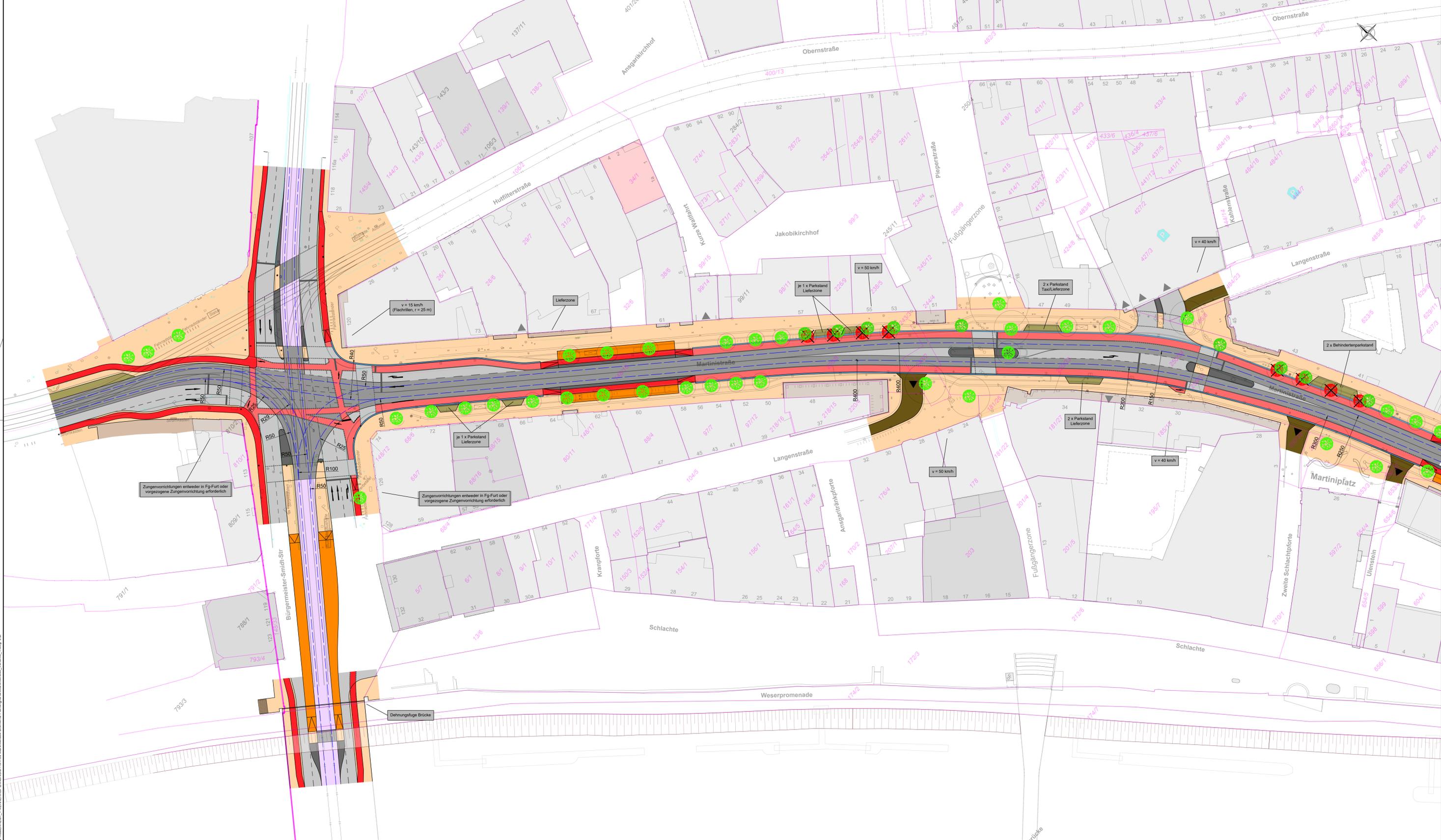
- ▶ Die Seitenräume entsprechen baulich bisher noch weitgehend dem Altzustand aus der Zeit mit vierstreifigem Kfz-Verkehr. Es wird daher empfohlen, **Maßnahmen zur städtebaulichen Aufwertung** der Seitenräume umzusetzen wie beispielsweise die Einordnung von (Sitz-)Möbiliar und Flächen für Außengastronomie. Insbesondere können durch eine Neugestaltung der Oberflächenbefestigung in den Seitenbereichen die bisher noch erkennbaren ehemaligen Radwege aufgelöst und dadurch die fortgesetzte Fehlnutzung durch den Radverkehr vermieden werden.
- ▶ Auch bei einer weiterhin bestehenden Straßenbahnführung in der Oberstraße sollten die wichtigen fußläufigen **Wegebeziehungen zwischen Einkaufsstraße und Martinstraße attraktiver gestaltet** werden. Diesbezüglich besteht vor allem Handlungsbedarf in der barrierefreien Zugänglichkeit. Zur Sicherung einer eigenständigen Mobilität von gehbehinderten Menschen sollten Verkehrsräume des Fußgängerverkehrs gemäß den Hinweisen für barrierefreie Verkehrsanlagen (H BVA) mit einer Längsneigung von höchstens 3 Prozent hergestellt werden. Des Weiteren führen die Wegeverbindungen häufig durch enge, unattraktive Straßenräume und Hinterhofsituationen (z. B. Kurze Wallfahrt, Kahlenstraße, Große und Kleine Waagestraße). Um nicht zu „Angsträumen“ zu werden, ist es empfehlenswert hier eine gestalterische Aufwertung der Räume sowie eine angemessene Beleuchtung vorzusehen.
- ▶ Die bisherige räumliche Gestaltung und Ausstattung der Haltestellen auf der Martinstraße entsprechen nicht den aktuellen Standards. Hier sollten für die Innenstadtlage angemessene **barrierefreie Haltestellen** hergestellt werden.
- ▶ Mit der Einführung des neuen Betriebsplans für den westlichen Bereich der Martinstraße (Abschnitt KP Am Brill bis Bredenstraße) wurde ein erster Schritt zur Aufwertung getan. Es wird empfohlen, mit dem **Abschnitt Bredenstraße – KP Tiefer** fortzufahren und die dort noch gegebenen Umgestaltungsprovisorien mittels einer konsistenten Straßenraumgestaltung der gesamten Martinstraße zu beheben.

Anhangverzeichnis

- Anhang 1: Lageplan Variante 1
- Anhang 2: Lageplan Variante 2
- Anhang 3: Lageplan Variante 3
- Anhang 4: Kostenschätzung der drei Planungsvarianten
- Anhang 5: Variantenbewertung und -vergleich
- Anhang 6: Kompatibilität zu Domsheide-Variante 2.3
- Anhang 7: Kompatibilität zu Domsheide-Variante 6.3

Anhang 1

Lageplan Variante 1 - straßenbündige Führung der Straßenbahn



Legende Planung

Fahrbahn	Radfahrstreifen
straßenbündiger Bahnkörper	Radweg
besonderer Bahnkörper	Grünfläche
Haltestellenwartefläche	Baum Erhalt Bestand
Gehweg	Baum Neupflanzung
Gehweg unter Arkaden	Baum Fällung
ruhender Verkehr	Gleisachse
Fahrbahnteiler/ Verkehrsinsel	

Bei den Fahrbahnmarkierungen und Lichtsignalanlagen handelt es sich um eine funktionale Darstellung, die noch nicht den Detaillierungsgrad im Sinne eines Ausrüstungs- und Markierungsplans aufweist.

Kartengrundlage:

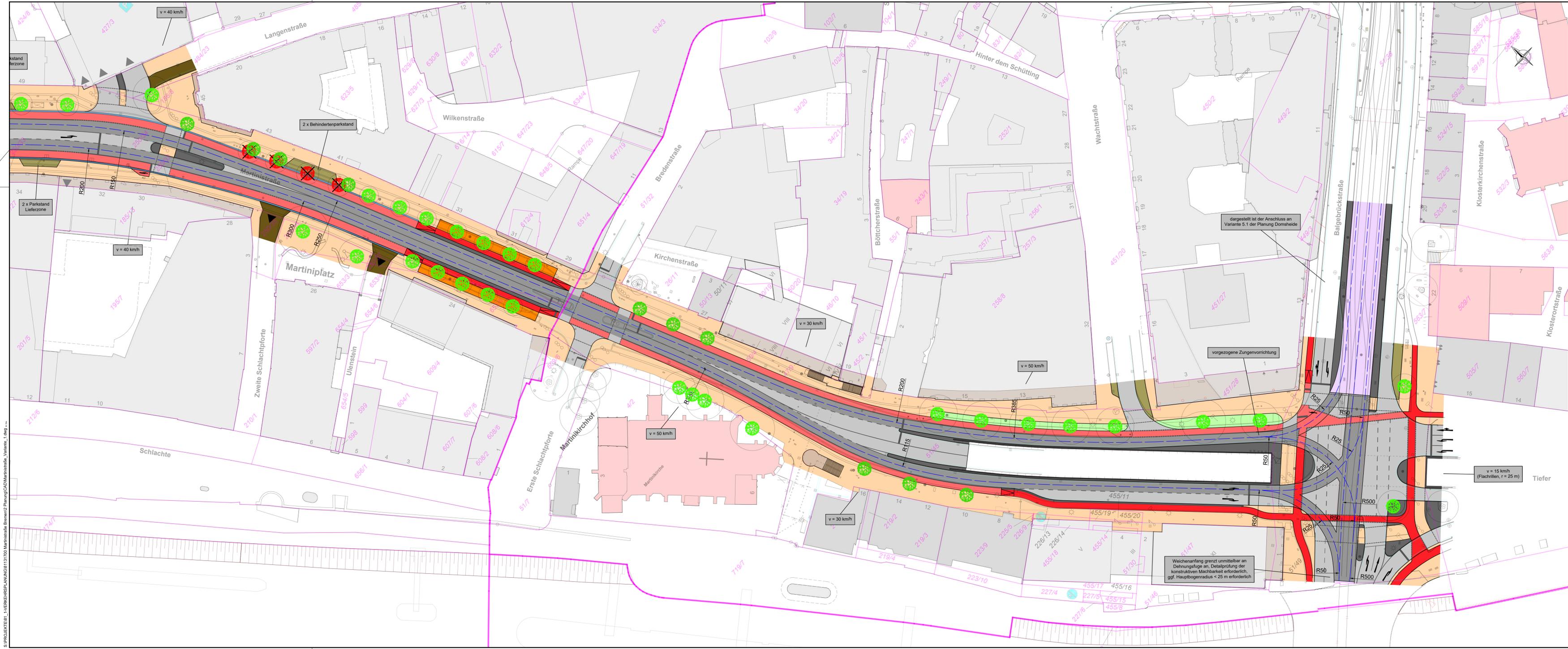
VCDB VerkehrsConsult Dresden · Berlin GmbH Körnerstraße 31 01067 Dresden Tel. (0351) 48 2 31 00 Fax (0351) 48 2 31 09	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	15.09.2023	Kunze/Otto
	gezeichnet	15.09.2023	Kunze/Otto
	geprüft		
Projektnummer: 81131700		Plancode:	

Machbarkeitsuntersuchung

Vorbereitender:	Freie Hansestadt Bremen Die Senatskommission für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung Connescape 73 28195 Bremen	Unterlage / Blatt-Nr.:	Anhang 1 Blatt 1/2
PROJIS-Nr.:		Maßstab:	1:500

Straßenzug Martinistraße Am Brill bis Tiefer/Balgebrückstraße
Straßenentwurf und Verkehrsplanung

SPROJECTE: 1:\PROJEKTE\SP\ANHANG 1\131700\Mainplan\Mainplan\VCDB\Mainplan\Mainplan_Vorname_Lang.dwg



Legende Planung

	Fahrbahn		Radfahrstreifen
	straßenbündiger Bahnkörper		Radweg
	besonderer Bahnkörper		Grünfläche
	Haltestellenwartefläche		Baum Erhalt Bestand
	Gehweg		Baum Neupflanzung
	Gehweg unter Arkaden		Baum Fällung
	ruhender Verkehr		Gleisachse
	Fahrbahnteiler/ Verkehrsinseln		

Bei den Fahrbahnmarkierungen und Lichtsignalanlagen handelt es sich um eine funktionale Darstellung, die noch nicht den Detaillierungsgrad im Sinne eines Ausrüstungs- und Markierungsplans aufweist.

Kartengrundlage:

Entwurfsverfasser:	Datum:	Zeichen:
VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH	15.09.2023	Kunze/Otto
Könneritzstraße 31 01067 Dresden Tel. (0351) 48 2 31 00 Fax (0351) 48 2 31 09	15.09.2023	Kunze/Otto
	geprüft:	
		Projektnummer: 81131700
		Plancode:

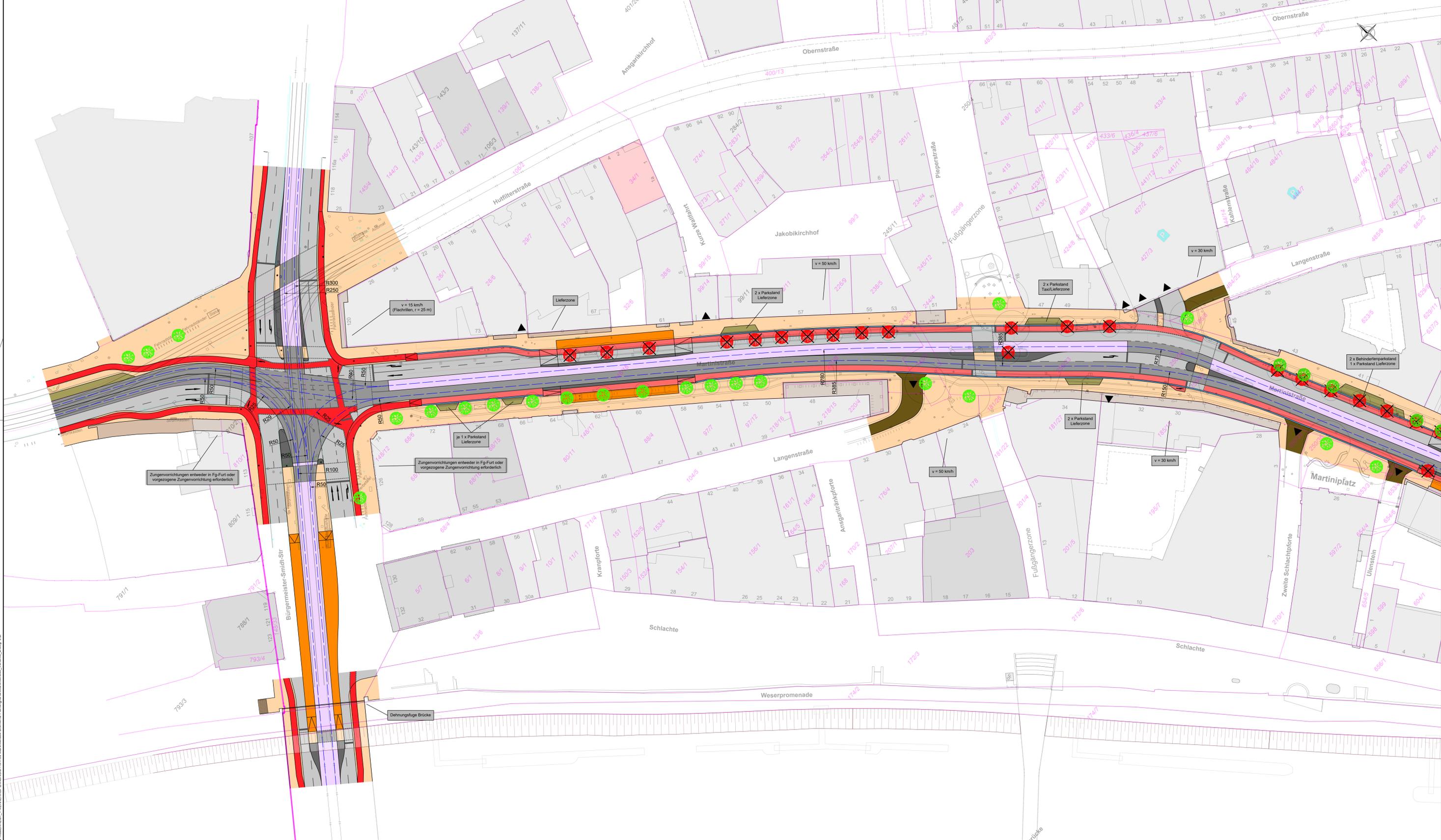
Machbarkeitsuntersuchung

Vorbereitender:	Freie Hansestadt Bremen Die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung Referat Verkehrsprojekte Contrescarpe 73 28195 Bremen	Unterlage / Blatt-Nr.:	Anhang 1 Blatt 2/2
PROJIS-Nr.:		Maßstab:	1 : 500
Straßenzug Martinistraße Am Brill bis Tiefer/Balgebrückstraße Straßenentwurf und Verkehrsplanung			

S:\PROJEKTE\81_1\VERKEHRSPLANUNG\81131700 Martinistraße_Bremen\02 Planung\CAD\Martinistraße_Varianten_1.dwg

Anhang 2

Lageplan Variante 2 - einseitig besonderer Bahnkörper



Legende Planung

Fahrbahn	Radfahrstreifen
straßenbündiger Bahnkörper	Radweg
besonderer Bahnkörper	Grünfläche
Haltestellenwartefläche	Baum Erhalt Bestand
Gehweg	Baum Neupflanzung
Gehweg unter Arkaden	Baum Fällung
ruhender Verkehr	Gleisachse
Fahrbahnteiler/ Verkehrsinsel	

Bei den Fahrbahnmarkierungen und Lichtsignalanlagen handelt es sich um eine funktionale Darstellung, die noch nicht den Detaillierungsgrad im Sinne eines Ausrüstungs- und Markierungsplans aufweist.

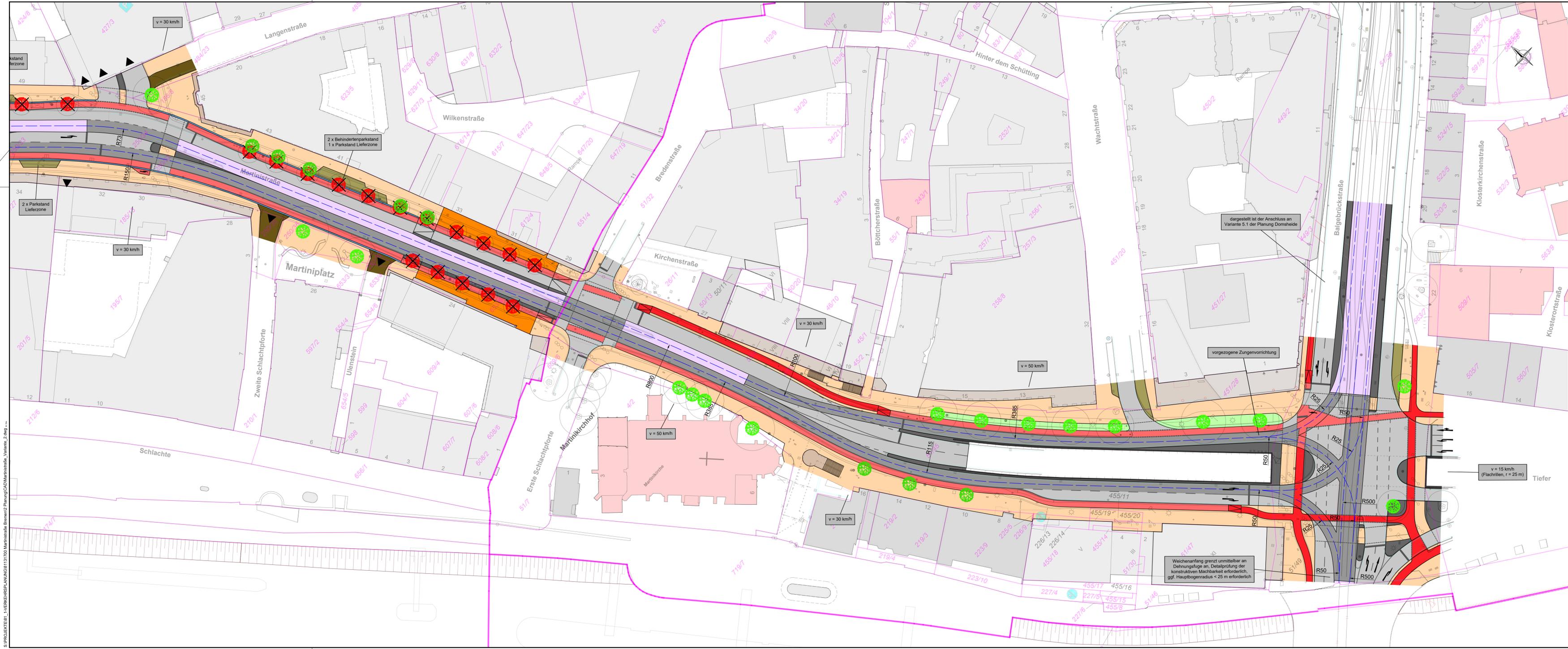
Kartengrundlage:

VCDB VerkehrsConsult Dresden · Berlin GmbH Körnerstraße 31 01067 Dresden Tel. (0351) 48 2 31 00 Fax (0351) 48 2 31 09	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	15.09.2023	Otto
	gezeichnet	15.09.2023	Otto
	geprüft		
Projektnummer: 81131700		Plancode:	

Machbarkeitsuntersuchung

Vorbereitender: Freie Hansestadt Bremen Die Senatsrat für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung Referat Verkehrsprojekte Conescape 73 28195 Bremen	Unterlage / Blatt-Nr.: Anhang 2 Blatt 1/2
PROJIS-Nr.:	Maßstab: 1:500
Straßenzug Martinstraße Am Brill bis Tiefer/Balgebrückstraße Straßenentwurf und Verkehrsplanung Variante 2	

S:\PROJEKTE\1_VERKEHRSPLANUNG\131700_Machbarkeitsuntersuchung\Planung\VCDB\Mainplan\Mainplan_Variant_2.dwg



Legende Planung

	Fahrbahn		Radfahrstreifen
	straßenbündiger Bahnkörper		Radweg
	besonderer Bahnkörper		Grünfläche
	Haltestellenwartefläche		Baum Erhalt Bestand
	Gehweg		Baum Neupflanzung
	Gehweg unter Arkaden		Baum Fällung
	ruhender Verkehr		Gleisachse
	Fahrbahnteiler/ Verkehrsinsel		

Bei den Fahrbahnmarkierungen und Lichtsignalanlagen handelt es sich um eine funktionale Darstellung, die noch nicht den Detaillierungsgrad im Sinne eines Ausrüstungs- und Markierungsplans aufweist.

Kartengrundlage:

Entwurfsverfasser:	Datum	Zeichen	
VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH Körnerstraße 31 01067 Dresden Tel. (0351) 48 2 31 00 Fax (0351) 48 2 31 09	bearbeitet	15.09.2023	Otto
	gezeichnet	15.09.2023	Otto
	geprüft		
	Projektnummer:	81131700	
Plancode:			

Machbarkeitsuntersuchung

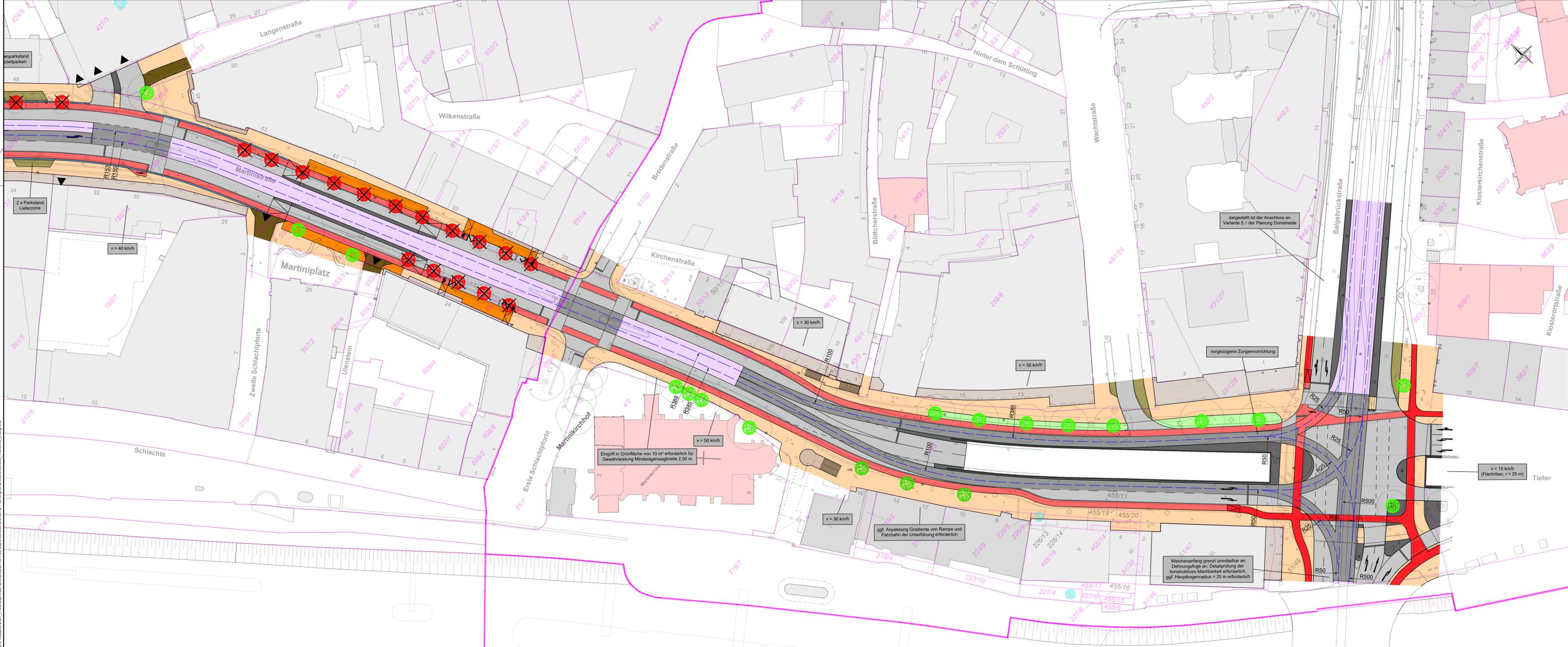
Vorbereitender:	Freie Hansestadt Bremen Die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung Referat Verkehrsprojekte Contrescarpe 73 28195 Bremen	Unterlage / Blatt-Nr.:	Anhang 2 Blatt 2/2
PROJIS-Nr.:		Maßstab:	1 : 500

**Straßenzug Martinistraße Am Brill bis Tiefer/Balgebrückstraße
Straßenentwurf und Verkehrsplanung
Variante 2**

S:\PROJEKTE\81_1\VERKEHRSPLANUNG\81131700 Martinistraße_Bremen\02 Planung\CAD\Martinistraße_Variante_2.dwg

Anhang 3

Lageplan Variante 3 - beidseitig besonderer Bahnkörper



Legende Planung

	Fahrbahn		Radfahrstreifen
	straßenbündiger Bahnkörper		Radweg
	besonderer Bahnkörper		Grünfläche
	Haltestellenwartefläche		Baum Erhalt Bestand
	Gehweg		Baum Neupflanzung
	Gehweg unter Arkaden		Baum Fällung
	ruhender Verkehr		Gleisachse
	Fahrbahnteiler/ Verkehrsinseil		

Bei den Fahrbahnmarkierungen und Lichtsignalanlagen handelt es sich um eine funktionale Darstellung, die noch nicht den Detaillierungsgrad im Sinne eines Ausrüstungs- und Markierungsplans aufweist.

Kartengrundlage:

Entwurfsverfasser:	Datum:	Zeichen:	
VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH Könnertstraße 31 01067 Dresden Tel. (0351) 48 2 31 00 Fax (0351) 48 2 31 09	bearbeitet	15.09.2023	Otto
	gezeichnet	15.09.2023	Otto
	geprüft		
	Projektnummer:	81131700	
Plancode:			

Machbarkeitsuntersuchung

Vorbereitender:	Freie Hansestadt Bremen Die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung Referat Verkehrsprojekte Contrescarpe 73 28195 Bremen	Unterlage / Blatt-Nr.:	Anhang 3 Blatt 2/2
PROJIS-Nr.:		Maßstab:	1 : 500

Straßenzug Martinistraße Am Brill bis Tiefer/Balgebrückstraße Straßenentwurf und Verkehrsplanung Variante 3	

S:\PROJEKTE\81_1\VERKEHRSPLANUNG\81131700 Martinistraße Bremen\02 Planung\CAD\Martinistraße_Variante_3.dwg

Anhang 4

Kostenschätzung der drei Planungsvarianten

Machbarkeitsuntersuchung Straßenzug Martinstraße

Kostenschätzung Variante 1

Arbeitsstand: 21.08.2023
VCDB GmbH

Schätzung Investitionskosten auf Basis Einheitspreise

Kostenposition	Einheit	Einheitspreis	Menge	Gesamtpreis
Baukosten Gleisbau (inkl. Rückbau)				
Einfachgleis (FF), mit Asphaltendeckung einschl. Tiefbau und Entwässerung	m	4.200 €	1.254	5.266.651 €
Doppelgleis (FF) mit Asphaltendeckung einschl. Tiefbau und Entwässerung	m	8.400 €	560	4.705.890 €
Kreuzung (Materialkosten inkl. Einbau)	Stk	60.000 €	7	420.000 €
einfache Weiche (Materialkosten inkl. Einbau)	Stk	132.000 €	9	1.188.000 €
doppelgleisige Abzweigung (Materialkosten inkl. Einbau)	Stk	300.000 €	4	1.200.000 €
Stellvorrichtung normal	Stk	26.400 €	8	211.200 €
Stellvorrichtung elektrisch (spitzbefahrene Weichen) mit Ansteuerung inkl. Kabeltiefbau und Weichenheizung	Stk	144.000 €	9	1.296.000 €
Bord für besonderen Bahnkörper	m	96 €	437	41.937 €
Baukosten Fahrleitung und Bahnstrom				
Fahrleitung (Ketten-FI), eingleisige Strecke, inkl. Maste	m	780 €	1.254	978.092 €
Fahrleitung (Ketten-FI), zweigleisige Strecke, inkl. Seitenmaste	m	960 €	560	537.816 €
Bahnstromkabel	m	192 €	1.814	348.324 €
Baukosten Straßenbau (Herstellung inkl. Rückbau)				
Herstellen Fahrbahn (Asphalt-Deckenschluss)	m ²	186 €	7.937	1.476.264 €
Herstellen Stellflächen (Asphalt)	m ²	180 €	249	44.824 €
Herstellen Radweg (Asphaltbauweise)	m ²	72 €	1.890	136.084 €
Herstellen Geh- und Radweg Betonpflaster	m ²	108 €	15.340	1.656.688 €
Herstellen Grünfläche (Rasen + Mutterboden)	m ²	72 €	571	41.126 €
Herstellen Bord Beton	m	180 €	2.832	509.808 €
Herst. Straßenentwässerung einseitig (einschl. Betongerinne)	m	288 €	592	170.496 €
Herst. Straßenentwässerung beidseitig (einschl. Betongerinne)	m	384 €	640	245.760 €
Baukosten Haltestellen				
Herstellen Bahnbord (inkl. Blindenleitsystem)	m	480 €	344	165.120 €
Herstellen restliche Haltestellenfläche	m ²	144 €	1.273	183.261 €
Haltestellenausstattung Straßenbahn + elektrotechn. Ausstattung einschl. Tiefbau, inkl. DFI	Stk	76.800 €	6	460.800 €
Weitere Ausrüstungskosten				
Umbau große Knoten-LSA inkl. KP-Markierung	Stk	240.000 €	2	480.000 €
Neubau kleine Knoten-LSA inkl. KP-Markierung	Stk	300.000 €	1	300.000 €
Neubau Haltlichtanlage (Haltestellen, abbiegende Straßenbahn) und Fußgängerquerung	Stk	180.000 €	3	540.000 €
Markierung und Beschilderung	m	23 €	936	21.341 €
Kosten Bäume				
Baumfällung einschließlich Rodung der Stubben	Stk	720 €	8	5.760 €
Neupflanzung Straßenbaum	Stk	2.400 €	15	36.000 €
Stammschutz während der Bauphase (Anzahl Bäume bis 3,0 m neben Baufeld)	Stk	96 €	54	5.184 €
Zwischensumme				22.672.425 €
Weitere Baukosten				
Kosten Umbau Beleuchtung (Ansatz: 5 % des Straßenbaus)				214.052 €
Tiefbau Umverlegung Medien (Ansatz: 10 % der Baukosten)				2.267.242 €
Zwischensumme Bauhauptleistungen				25.153.720 €
zuzüglich 10 % Kleinleistungen				
zuzüglich 15 % Verkehrsführung während der Bauzeit				
zuzüglich 6 % Baustelleneinrichtung				
Zwischensumme Bauleistungen				32.951.373 €
zuzüglich 5 % Bauüberwachung, Abrechnung, Vermessung				
zuzüglich 10 % Planungskosten				
zuzüglich 20 % Unvorhergesehenes				
Gesamtsumme (netto)				44.484.353 €
zuzüglich 19 % Mehrwertsteuer				
Gesamtsumme (brutto)				52.936.381 €

Annahmen:

- betrachtet werden ausschließlich die Verkehrsanlagen, darüber hinausgehende städtebauliche Maßnahmen sind in der vorliegenden Studie nicht enthalten

Nicht enthalten, da im aktuellen Planungsstand nicht einschätzbar:

- Gebühren, Entschädigungen, Grunderwerbskosten
- Besonderheiten aus Baugrundverhältnissen
- Entsorgungskosten bei Schadstoffbelastung der Ausbaumaterialien
- Kosten für ggf. erforderliche Schallschutzmaßnahmen

Machbarkeitsuntersuchung Straßenzug Martinstraße

Kostenschätzung Variante 2

Arbeitsstand: 21.08.2023
VCDB GmbH

Schätzung Investitionskosten auf Basis Einheitspreise

Kostenposition	Einheit	Einheitspreis	Menge	Gesamtpreis
Baukosten Gleisbau (inkl. Rückbau)				
Einfachgleis (FF), mit Asphaltendeckung einschl. Tiefbau und Entwässerung	m	4.200 €	983	4.129.461 €
Doppelgleis (FF) mit Asphaltendeckung einschl. Tiefbau und Entwässerung	m	8.400 €	699	5.870.491 €
Kreuzung (Materialkosten inkl. Einbau)	Stk	60.000 €	7	420.000 €
einfache Weiche (Materialkosten inkl. Einbau)	Stk	132.000 €	9	1.188.000 €
doppelgleisige Abzweigung (Materialkosten inkl. Einbau)	Stk	300.000 €	4	1.200.000 €
Stellvorrichtung normal	Stk	26.400 €	8	211.200 €
Stellvorrichtung elektrisch (spitzbefahrene Weichen) mit Ansteuerung inkl. Kabeltiefbau und Weichenheizung	Stk	144.000 €	9	1.296.000 €
Bord für besonderen Bahnkörper	m	96 €	1.033	99.211 €
Baukosten Fahrleitung und Bahnstrom				
Fahrleitung (Ketten-FI), eingleisige Strecke, inkl. Maste	m	780 €	983	766.900 €
Fahrleitung (Ketten-FI), zweigleisige Strecke, inkl. Seitenmaste	m	960 €	699	670.913 €
Bahnstromkabel	m	192 €	1.682	322.958 €
Baukosten Straßenbau (Herstellung inkl. Rückbau)				
Herstellen Fahrbahn (Asphalt-Deckenschluss)	m ²	186 €	9.107	1.693.964 €
Herstellen Stellflächen (Asphalt)	m ²	180 €	241	43.374 €
Herstellen Radweg (Asphaltbauweise)	m ²	72 €	1.550	111.572 €
Herstellen Geh- und Radweg Betonpflaster	m ²	108 €	13.340	1.440.736 €
Herstellen Grünfläche (Rasen + Mutterboden)	m ²	72 €	273	19.631 €
Herstellen Bord Beton	m	180 €	2.813	506.252 €
Herst. Straßenentwässerung einseitig (einschl. Betongerinne)	m	288 €	1.726	497.088 €
Herst. Straßenentwässerung beidseitig (einschl. Betongerinne)	m	384 €	73	28.032 €
Baukosten Haltestellen				
Herstellen Bahnbord (inkl. Blindenleitsystem)	m	480 €	344	165.120 €
Herstellen restliche Haltestellenfläche	m ²	144 €	1.376	198.074 €
Haltestellenausstattung Straßenbahn + elektrotechn. Ausstattung einschl. Tiefbau, inkl. DFI	Stk	76.800 €	6	460.800 €
Weitere Ausrüstungskosten				
Umbau große Knoten-LSA inkl. KP-Markierung	Stk	240.000 €	2	480.000 €
Neubau kleine Knoten-LSA inkl. KP-Markierung	Stk	300.000 €	1	300.000 €
Neubau Halttichtenanlage (Haltestellen, abbiegende Straßenbahn) und Fußgängerquerung	Stk	180.000 €	3	540.000 €
Markierung und Beschilderung	m	23 €	936	21.341 €
Kosten Bäume				
Baumfällung einschließlich Rodung der Stubben	Stk	720 €	30	21.600 €
Neupflanzung Straßenbaum	Stk	2.400 €	8	19.200 €
Stammschutz während der Bauphase (Anzahl Bäume bis 3,0 m neben Baufeld)	Stk	96 €	32	3.072 €
Zwischensumme				22.724.991 €
Weitere Baukosten				
Kosten Umbau Beleuchtung (Ansatz: 5 % des Straßenbaus)				217.032 €
Tiefbau Umverlegung Medien (Ansatz: 10 % der Baukosten)				2.272.499 €
Zwischensumme Bauhauptleistungen				25.214.522 €
zuzüglich 10 % Kleinleistungen				2.521.452 €
zuzüglich 15 % Verkehrsführung während der Bauzeit				3.782.178 €
zuzüglich 6 % Baustelleneinrichtung				1.512.871 €
Zwischensumme Bauleistungen				33.031.024 €
zuzüglich 5 % Bauüberwachung, Abrechnung, Vermessung				1.651.551 €
zuzüglich 10 % Planungskosten				3.303.102 €
zuzüglich 20 % Unvorhergesehenes				6.606.205 €
Gesamtsumme (netto)				44.591.883 €
zuzüglich 19 % Mehrwertsteuer				8.472.458 €
Gesamtsumme (brutto)				53.064.341 €

Annahmen:

- betrachtet werden ausschließlich die Verkehrsanlagen, darüber hinausgehende städtebauliche Maßnahmen sind in der vorliegenden Studie nicht enthalten

Nicht enthalten, da im aktuellen Planungsstand nicht einschätzbar:

- Gebühren, Entschädigungen, Grunderwerbskosten
- Besonderheiten aus Baugrundverhältnissen
- Entsorgungskosten bei Schadstoffbelastung der Ausbaumaterialien
- Kosten für ggf. erforderliche Schallschutzmaßnahmen

Machbarkeitsuntersuchung Straßenzug Martinstraße

Kostenschätzung Variante 3

Arbeitsstand: 21.08.2023
VCDB GmbH

Schätzung Investitionskosten auf Basis Einheitspreise

Kostenposition	Einheit	Einheitspreis	Menge	Gesamtpreis
Baukosten Gleisbau (inkl. Rückbau)				
Einfachgleis (FF), mit Asphalteindeckung einschl. Tiefbau und Entwässerung	m	4.200 €	784	3.292.249 €
Doppelgleis (FF) mit Asphalteindeckung einschl. Tiefbau und Entwässerung	m	8.400 €	798	6.699.725 €
Kreuzung (Materialkosten inkl. Einbau)	Stk	108.000 €	7	756.000 €
einfache Weiche (Materialkosten inkl. Einbau)	Stk	132.000 €	9	1.188.000 €
doppelgleisige Abzweigung (Materialkosten inkl. Einbau)	Stk	300.000 €	4	1.200.000 €
Stellvorrichtung normal	Stk	26.400 €	8	211.200 €
Stellvorrichtung elektrisch (spitzbefahrene Weichen) mit Ansteuerung inkl. Kabeltiefbau und Weichenheizung	Stk	144.000 €	9	1.296.000 €
Bord für besonderen Bahnkörper	m	96 €	897	86.143 €
Baukosten Fahrleitung und Bahnstrom				
Fahrleitung (Ketten-FI), eingleisige Strecke, inkl. Maste	m	780 €	784	611.418 €
Fahrleitung (Ketten-FI), zweigleisige Strecke, inkl. Seitenmaste	m	960 €	798	765.683 €
Bahnstromkabel	m	192 €	1.581	303.639 €
Baukosten Straßenbau (Herstellung inkl. Rückbau)				
Herstellen Fahrbahn (Asphalt-Deckenschluss)	m ²	186 €	11.191	2.081.521 €
Herstellen Stellflächen (Asphalt)	m ²	180 €	229	41.213 €
Herstellen Radweg (Asphaltbauweise)	m ²	72 €	1.219	87.784 €
Herstellen Geh- und Radweg Betonpflaster	m ²	108 €	12.533	1.353.568 €
Herstellen Grünfläche (Rasen + Mutterboden)	m ²	72 €	273	19.631 €
Herstellen Bord Beton	m	180 €	2.828	509.012 €
Herst. Straßenentwässerung einseitig (einschl. Betongerinne)	m	288 €	1.732	498.816 €
Herst. Straßenentwässerung beidseitig (einschl. Betongerinne)	m	384 €	73	28.032 €
Baukosten Haltestellen				
Herstellen Bahnbord (inkl. Blindenleitsystem)	m	480 €	344	165.120 €
Herstellen restliche Haltestellenfläche	m ²	144 €	1.015	146.181 €
Haltestellenausstattung Straßenbahn + elektrotechn. Ausstattung einschl. Tiefbau, inkl. DFI	Stk	76.800 €	6	460.800 €
Weitere Ausrüstungskosten				
Umbau große Knoten-LSA inkl. KP-Markierung	Stk	240.000 €	2	480.000 €
Neubau kleine Knoten-LSA inkl. KP-Markierung	Stk	300.000 €	1	300.000 €
Neubau Haltlichtanlage (Haltestellen, abbiegende Straßenbahn) und Fußgängerquerung	Stk	180.000 €	3	540.000 €
Markierung und Beschilderung	m	23 €	936	21.341 €
Kosten Bäume				
Baumfällung einschließlich Rodung der Stubben	Stk	720 €	41	29.520 €
Neupflanzung Straßenbaum	Stk	2.400 €	3	7.200 €
Stammschutz während der Bauphase (Anzahl Bäume bis 3,0 m neben Baufeld)	Stk	96 €	21	2.016 €
Zwischensumme				23.181.814 €
Weitere Baukosten				
Kosten Umbau Beleuchtung (Ansatz: 5 % des Straßenbaus)				230.979 €
Tiefbau Umverlegung Medien (Ansatz: 10 % der Baukosten)				2.318.181 €
Zwischensumme Bauhauptleistungen				25.730.974 €
zuzüglich 10 % Kleinleistungen				2.573.097 €
zuzüglich 15 % Verkehrsführung während der Bauzeit				3.859.646 €
zuzüglich 6 % Baustelleneinrichtung				1.543.858 €
Zwischensumme Bauleistungen				33.707.576 €
zuzüglich 5 % Bauüberwachung, Abrechnung, Vermessung				1.685.379 €
zuzüglich 10 % Planungskosten				3.370.758 €
zuzüglich 20 % Unvorhergesehenes				6.741.515 €
Gesamtsumme (netto)				45.505.227 €
zuzüglich 19 % Mehrwertsteuer				8.645.993 €
Gesamtsumme (brutto)				54.151.221 €

Annahmen:

- betrachtet werden ausschließlich die Verkehrsanlagen, darüber hinausgehende städtebauliche Maßnahmen sind in der vorliegenden Studie nicht enthalten

Nicht enthalten, da im aktuellen Planungsstand nicht einschätzbar:

- Gebühren, Entschädigungen, Grunderwerbskosten
- Besonderheiten aus Baugrundverhältnissen
- Entsorgungskosten bei Schadstoffbelastung der Ausbaumaterialien
- Kosten für ggf. erforderliche Schallschutzmaßnahmen

Anhang 5

Variantenbewertung und -Vergleich

Variantenbewertung und -vergleich

Es erfolgt eine Gegenüberstellung der Varianten untereinander, um so eine Vorzugsvariante für die Straßenbahnführung in der Martinistraße herausstellen zu können (Abgrenzung der Betrachtung auf den Planungsraum - Bereich der Martinistraße).

Thema	Kriterium / Varianten	Variante 1 straßenbündige Führung der Straßenbahn	Variante 2 einseitig besonderer Bahnkörper	Variante 3 beidseitig besonderer Bahnkörper			
Ausschnitt Lageplan							
Städtebau und Umwelt	Erschließung	<ul style="list-style-type: none"> durchschnittliche Wegelänge zwischen nächstgelegener (neuer) Haltestellenlage und 9 markanten Aufkommensschwerpunkten im Umfeld des Untersuchungsgebietes beträgt ca. 260 m 	2	<ul style="list-style-type: none"> durchschnittliche Wegelänge zwischen nächstgelegener (neuer) Haltestellenlage und 9 markanten Aufkommensschwerpunkten im Umfeld des Untersuchungsgebietes beträgt ca. 260 m 	2	<ul style="list-style-type: none"> durchschnittliche Wegelänge zwischen nächstgelegener (neuer) Haltestellenlage und 9 markanten Aufkommensschwerpunkten im Umfeld des Untersuchungsgebietes beträgt ca. 250 m reduzierte Erschließungsqualität aufgrund stark eingeschränkter Gehwegbreiten in Kombination mit den für die Innenstadtlage sehr hohen Fußverkehrsstärken 	1
	Aufenthaltsqualität	<ul style="list-style-type: none"> Gesamtfläche der Seitenräume (inkl. Arkaden und Grünanlagen) beträgt ca. 12.880 m² entspricht geringfügige Steigerung um ca. 2 % gegenüber dem Bestand bestehende Platzflächen werden nicht eingeschränkt (Martiniplatz, KP Langenstraße) vor Sparkassengebäude Am Brill entfällt Mitbenutzung der Platzfläche durch Straßenbahn 	3	<ul style="list-style-type: none"> Gesamtfläche der Seitenräume (inkl. Arkaden und Grünanlagen) beträgt ca. 11.590 m² entspricht Reduzierung auf ca. 92 % gegenüber dem Bestand bestehende Platzfläche KP Langenstraße wird eingeschränkt, Martiniplatz nur leicht vor Sparkassengebäude Am Brill entfällt Mitbenutzung der Platzfläche durch Straßenbahn 	2	<ul style="list-style-type: none"> Gesamtfläche der Seitenräume (inkl. Arkaden und Grünanlagen) beträgt ca. 10.450 m² entspricht Reduzierung auf ca. 82 % gegenüber dem Bestand bestehende Platzflächen werden eingeschränkt (Martiniplatz, KP Langenstraße) vor Sparkassengebäude Am Brill entfällt Mitbenutzung der Platzfläche durch Straßenbahn 	1
	Klimaeffekte und Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt Grünstreifen im nördlichen Seitenraum der Unterführung 8 erforderliche Fällungen von Bestandsbäumen (stadtseitig) 15 mögliche Baum-Neupflanzungen (12 stadtseitig + 3 westerseitig) zusätzliche Lärmemission durch Straßenbahn Entfernung Lärmemissionen des fließenden Verkehrs zur Bebauung weitgehend wie im Bestand 	3	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt Grünstreifen im nördlichen Seitenraum der Unterführung 30 erforderliche Fällungen von Bestandsbäumen (24 stadtseitig + 5 westerseitig + 1 Mittelinsel) 8 mögliche Baum-Neupflanzungen (5 stadtseitig + 3 westerseitig) zusätzliche Lärmemission durch Straßenbahn Lärmemissionen des fließenden Verkehrs etwas näher zur Bebauung als im Bestand 	2	<ul style="list-style-type: none"> Erhalt Grünstreifen im nördlichen Seitenraum der Unterführung 41 erforderliche Fällungen von Bestandsbäumen (24 stadtseitig + 16 westerseitig + 1 Mittelinsel) 3 mögliche Baum-Neupflanzungen (westerseitig) zusätzliche Lärmemission durch Straßenbahn Lärmemissionen des fließenden Verkehrs deutlich näher zur Bebauung als im Bestand 	1
	Vernetzung	<ul style="list-style-type: none"> 12,0 m Basisbreite für fließenden Verkehr (ohne Verziehungen, Inseln) - geringer Querungsaufwand Aufgabe von 2 Mittelinseln (Querungen Höhe Bredenstraße) Querungen linienhaft entlang gesamter Strecke bis Beginn Unterführung möglich erhöhte Wartezeiten an LSA-Querungsstellen durch ÖPNV-Ansteuerung und Bevorrechtigung zur Stabilität der Fahrzeit im ÖPNV 	3	<ul style="list-style-type: none"> 15,25 m Basisbreite für fließenden Verkehr (ohne Verziehungen, Inseln) - erhöhter Querungsaufwand Aufgabe von 2 Mittelinseln (Querungen Höhe Bredenstraße) Querungen entlang gesamter Strecke durch einseitigen besonderen Bahnkörper erschwert (in Praxis Nutzung des besonderen Bahnkörpers als inoffizielle Querungshilfe dennoch möglich) erhöhtes Risiko durch einen zusätzlichen Verkehrsstrom definierte Querungsstellen müssen mit LSA gesichert werden erhöhte Wartezeiten an LSA-Querungsstellen durch ÖPNV-Ansteuerung und Bevorrechtigung zur Stabilität der Fahrzeit im ÖPNV 	2	<ul style="list-style-type: none"> 18,00 m Basisbreite für fließenden Verkehr (ohne Verziehungen, Inseln) - hoher Querungsaufwand Aufgabe von 4 bestehenden Mittelinseln, dafür eine neue bei Hst. Am Brill (Martinistraße) Querungen entlang gesamter Strecke formal durch besonderen Bahnkörper für beide Fahrrichtungen erschwert (in Praxis Nutzung des besonderen Bahnkörpers als inoffizielle Querungshilfe dennoch möglich) erhöhtes Risiko durch zwei zusätzlichen Verkehrsströme definierte Querungsstellen müssen mit LSA gesichert werden erhöhte Wartezeiten an LSA-Querungsstellen durch ÖPNV-Ansteuerung und Bevorrechtigung zur Stabilität der Fahrzeit im ÖPNV 	1

Variantenbewertung und -vergleich

Es erfolgt eine Gegenüberstellung der Varianten untereinander, um so eine Vorzugsvariante für die Straßenbahnführung in der Martinistraße herausstellen zu können (Abgrenzung der Betrachtung auf den Planungsraum - Bereich der Martinistraße).

Thema	Kriterium / Varianten	Variante 1 straßenbündige Führung der Straßenbahn	Variante 2 einseitig besonderer Bahnkörper	Variante 3 beidseitig besonderer Bahnkörper			
Verkehrssysteme	Qualität des Radverkehrs	<ul style="list-style-type: none"> kontinuierliche separate Führung (weitgehend als Radfahrstreifen, Ausnahme Radwege in den Anschlussknoten) in nordwestlicher Hälfte 2,35 m Breite, sonst 2,0 m Breite, keine Engstellen gute Erreichbarkeit gegenüberliegender Ziele durch Führung auf Fahrbahnniveau Einsatz eines neuen Haltestellentyps in Bremen: Haltestellen mit angehobener Radverkehrsanlage an Hst. Am Brill (Martinistraße) und Hst. Martinistraße 	4	<ul style="list-style-type: none"> kontinuierliche separate Führung (weitgehend als Radfahrstreifen, Ausnahme Radwege im Bereich Martinikirche in Fahrtrichtung Am Brill sowie in den Anschlussknoten) durchgehend 2,0 m Breite, keine Engstellen gute Erreichbarkeit gegenüberliegender Ziele durch Führung auf Fahrbahnniveau Einsatz neuer Haltestellentypen in Bremen: Haltestellen mit angehobener Fahrbahn (Richtung Am Brill) und angehobener Radverkehrsanlage (Richtung Tiefer) Querbarkeit und Abbiegen für Radverkehr durch besonderen Bahnkörper erschwert bzw. nur an definierten Querungsstellen möglich 	3	<ul style="list-style-type: none"> kontinuierliche separate Führung (weitgehend als Radfahrstreifen, Ausnahme Radwege in den Anschlussknoten) weitgehend 2,0 m Breite, im Haltestellenbereich Am Brill lediglich 1,85 m, im Bogen Richtung Bgm.-Smidt-Str. Süd lediglich 1,75 m gute Erreichbarkeit gegenüberliegender Ziele durch Führung auf Fahrbahnniveau Einsatz eines neuen Haltestellentyps in Bremen: Haltestelle mit angehobener Fahrbahn (Hst. Martinistraße) Querbarkeit und Abbiegen für Radverkehr durch besonderen Bahnkörper erschwert bzw. nur an definierten Querungsstellen möglich 	2
	Qualität des Fußverkehrs	<ul style="list-style-type: none"> Entfall Konflikte mit Radverkehr im Seitenraum im Kernbereich (ohne Rampen Richtung Balgebrückstraße) großzügige Gehwegbreiten zwischen 4,25 m und 9,75 m Erhalt der Bestandsquerungsstellen (Entfall von 2 Mittelinseln Höhe Bredenstraße bei geringerem Querungsaufwand/ geringerer Straßenbreite) Querung im Zuge der Schlachte/ südlich der Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) muss versetzt werden und erzeugt Umweg 	4	<ul style="list-style-type: none"> Entfall Konflikte mit Radverkehr im Seitenraum im Kernbereich (ohne Rampen Richtung Balgebrückstraße) Gehwegbreiten zwischen 3,35 m und 8,30 m, einzelne Engstelle mit 2,65 m Breite Erhalt der Bestandsquerungsstellen (jedoch Entfall von 2 Mittelinseln Höhe Bredenstraße bei höherem Querungsaufwand/ größerer Straßenbreite) Querung im Zuge der Schlachte/ südlich der Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) muss versetzt werden und erzeugt Umweg 	3	<ul style="list-style-type: none"> Entfall Konflikte mit Radverkehr im Seitenraum im Kernbereich (ohne Rampen Richtung Balgebrückstraße) schmale Gehwegbreiten zwischen 2,50 m und 7,00 m, einzelne Engstellen mit 2,15 m und 2,30 m Zusätzliche Querungsstelle im Vergleich zur Bestandssituation (Aufgabe von 4 bestehenden Mittelinseln, dafür eine neue bei Hst. Am Brill (Martinistraße)) Querung im Zuge der Schachte/ südlich der Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) muss versetzt werden und erzeugt Umweg 	1
	Qualität des motorisierten Individualverkehrs (MIV)	<ul style="list-style-type: none"> Einstreifiger Zweirichtungsverkehr MIV im Mischverkehr mit Straßenbahn und Bus (deutliche Verschlechterung der Leistungsfähigkeit vor allem in Richtung Am Brill) Änderung der Kfz-Verkehrsführung am Ende der Unterführung (Richtung Am Brill) durch Bevorrechtigung der Straßenbahn (lichtsignalisierte Einbindung in den Straßenzug Martinistraße) Beeinflussung des MIV an Haltestellen der Martinistraße durch haltende Straßenbahnen/ Busse (zum Fahrgastwechsel) - kein Überholen möglich generelle Aufrechthaltung aller Grundstückzufahrten und Abbiegerelationen an Knotenpunkten möglich; aufgrund der Ergebnisse der parallelen Leistungsfähigkeitsbetrachtung Aufgabe aller Linksabbiegerelationen jedoch empfehlenswert projektunabhängig Aufgabe der Parkstände für Reisebusse 	1	<ul style="list-style-type: none"> Einstreifiger Zweirichtungsverkehr größtenteils getrennte Führung des MIV von Straßenbahn und Bus in Richtung Am Brill (Ausnahme: straßenbündige Führung der Straßenbahn im Bereich der Unterführung), in Gegenrichtung MIV im Mischverkehr mit Straßenbahn und Bus (deutliche Verschlechterung der Leistungsfähigkeit) Zusätzliche LSA-Beeinflussung des MIV am Ende der Unterführung (Richtung Am Brill) durch lichtsignalisierte Querung der Straßenbahn zur Einbindung in den Straßenzug Martinistraße (Mittellage) In Richtung Am Brill Haltestellen als Haltestellenkaps mit angehobener Fahrbahn und signalisiertem Fahrgastwechsel (Beeinflussung des MIV durch ÖPNV) In Richtung Tiefer Haltestellen mit Beeinflussung des MIV durch haltende Straßenbahnen/ Busse (zum Fahrgastwechsel) - kein Überholen möglich generelle Aufrechthaltung aller Grundstückzufahrten und Abbiegerelationen an Knotenpunkten möglich; aufgrund der Ergebnisse der parallelen Leistungsfähigkeitsbetrachtung Aufgabe aller Linksabbiegerelationen jedoch empfehlenswert projektunabhängig Aufgabe der Parkstände für Reisebusse 	2	<ul style="list-style-type: none"> Einstreifiger Zweirichtungsverkehr größtenteils getrennte Führung des MIV von der Straßenbahn in beide Richtungen (Ausnahme: straßenbündige Führung der Straßenbahn im Bereich der Unterführung) Zusätzliche LSA-Beeinflussung des MIV am Ende der Unterführung (Richtung Am Brill) durch lichtsignalisierte Querung der Straßenbahn zur Einbindung in den Straßenzug Martinistraße (Mittellage) Einrichtung der Hst. Am Brill (Martinistraße) in Mittellage, MIV in beiden Richtungen getrennt von der Straßenbahn, aufgrund begrenzter Flächenverfügbarkeit jedoch nicht getrennt vom Busverkehr Hst. Martinistraße als Haltestellenkap mit angehobener Fahrbahn und signalisiertem Fahrgastwechsel in beiden Richtungen (Beeinflussung des MIV durch ÖPNV) generelle Aufrechthaltung aller Grundstückzufahrten und Abbiegerelationen an Knotenpunkten möglich; aufgrund der Ergebnisse der parallelen Leistungsfähigkeitsbetrachtung Aufgabe aller Linksabbiegerelationen jedoch empfehlenswert Entfall einer Parkbucht auf Gegenseite des Martiniplatzes mit Verlagerung der 2 Behindertenparkstände in Parkbucht Höhe Pieperstraße (Aufgabe 1x Taxi/ Kurzzeitparken) projektunabhängig Aufgabe der Parkstände für Reisebusse 	2

Variantenbewertung und -vergleich

Es erfolgt eine Gegenüberstellung der Varianten untereinander, um so eine Vorzugsvariante für die Straßenbahnführung in der Martinstraße herausstellen zu können (Abgrenzung der Betrachtung auf den Planungsraum - Bereich der Martinstraße).

Thema	Kriterium / Varianten	Variante 1 straßenbündige Führung der Straßenbahn	Variante 2 einseitig besonderer Bahnkörper	Variante 3 beidseitig besonderer Bahnkörper	
	Verkehrssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> ● grundlegende Ausstattung mit beidseitig regelkonformen, kontinuierlichen und sicheren Verkehrsanlagen ● durch Radfahrstreifen grundlegend keine Konflikte zwischen Fuß- und Radverkehr (vor allem an Querungsstellen) und zw. Kfz- und Radverkehr ● Ausnahme Anschlussknoten: Führung Radverkehr durch Aufstellbereich der Fußgänger (Radweg) ● nur geringes Konfliktpotenzial zwischen Radverkehr und MIV-Parkvorgängen (straßenbegleitend Behindertenparkstände/ Taxi/ Kurzzeitparken) ● neuer Haltestellentyp verlangt (wie auch im Bestandsfall) Rücksichtnahme von Radfahrenden und MIV (Fahrgastwechsel Bus/ Straßenbahn) ● Versatz der Querung südlich der Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) verursacht Risiko einer geringen Akzeptanz und daraus resultierend Konflikt mit verkehrenden Straßenbahnen/Kfz 	3	<ul style="list-style-type: none"> ● grundlegende Ausstattung mit beidseitig regelkonformen, kontinuierlichen und sicheren Verkehrsanlagen ● durch Radfahrstreifen grundlegend keine Konflikte zwischen Fuß- und Radverkehr (vor allem an Querungsstellen) und zw. Kfz- und Radverkehr ● Ausnahme Anschlussknoten: Führung Radverkehr durch Aufstellbereich der Fußgänger (Radweg) ● nur geringes Konfliktpotenzial zwischen Radverkehr und MIV-Parkvorgängen (straßenbegleitend Behindertenparkstände/ Taxi/ Lieferzonen) ● neuer Haltestellentyp verlangt (wie auch im Bestandsfall) Rücksichtnahme von Radfahrenden und MIV (Fahrgastwechsel Bus/ Straßenbahn) ● Versatz der Querung südlich der Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) verursacht Risiko einer geringen Akzeptanz und daraus resultierend Konflikt mit verkehrenden Straßenbahnen/Kfz 	3
	Abwicklung Lieferverkehre	<ul style="list-style-type: none"> ● generelle Aufrechthaltung aller Grundstückzufahrten ● Möglichkeit zur Umsetzung uneingeschränkter Fahrbeziehungen von/zu Grundstückzufahrten ● Möglichkeit der Aufrechterhaltung bestehender Lieferzonen (durch Abwägung gegenüber Flächenverfügbarkeit im Seitenraum sowie Konflikt mit Rad-/ Fußverkehr) 	3	<ul style="list-style-type: none"> ● generelle Aufrechthaltung aller Grundstückzufahrten ● Möglichkeit der Aufrechterhaltung bestehender Lieferzonen (durch Abwägung gegenüber Flächenverfügbarkeit im Seitenraum sowie Konflikt mit Rad-/ Fußverkehr) 	2
				<ul style="list-style-type: none"> ● grundlegende Ausstattung mit beidseitig regelkonformen, kontinuierlichen und sicheren Verkehrsanlagen ● durch Radfahrstreifen grundlegend keine Konflikte zwischen Fuß- und Radverkehr (vor allem an Querungsstellen) und zw. Kfz- und Radverkehr ● Ausnahme Anschlussknoten: Führung Radverkehr durch Aufstellbereich der Fußgänger (Radweg) ● nur geringes Konfliktpotenzial zwischen Radverkehr und MIV-Parkvorgängen (straßenbegleitend Behindertenparkstände/ Taxi/ Kurzzeitparken) ● neuer Haltestellentyp verlangt (wie auch im Bestandsfall) Rücksichtnahme von Radfahrenden und MIV (Fahrgastwechsel Bus/ Straßenbahn) ● Versatz der Querung südlich der Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) verursacht Risiko einer geringen Akzeptanz und daraus resultierend Konflikt mit verkehrenden Straßenbahnen/Kfz 	3
				<ul style="list-style-type: none"> ● generelle Aufrechthaltung aller Grundstückzufahrten ● nur teilweise Möglichkeit der Aufrechterhaltung bestehender Lieferzonen (durch Abwägung gegenüber Flächenverfügbarkeit im Seitenraum sowie Konflikt mit Rad-/ Fußverkehr) 	1

Variantenbewertung und -vergleich

Es erfolgt eine Gegenüberstellung der Varianten untereinander, um so eine Vorzugsvariante für die Straßenbahnführung in der Martinstraße herausstellen zu können (Abgrenzung der Betrachtung auf den Planungsraum - Bereich der Martinstraße).

Thema	Kriterium / Varianten	Variante 1 straßenbündige Führung der Straßenbahn	Variante 2 einseitig besonderer Bahnkörper	Variante 3 beidseitig besonderer Bahnkörper			
Öffentlicher Personen-nahverkehr	Reisezeit	<ul style="list-style-type: none"> Führung der Straßenbahnen und Busse im Mischverkehr mit MIV (trotz Pulkführerschaft starke Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit mit Reisezeitverlusten) 	1	<ul style="list-style-type: none"> In Richtung Am Brill größtenteils getrennte Führung der Straßenbahnen und Busse vom übrigen Verkehr (Ausnahme: straßenbündige Führung im Bereich der Unterführung) In Richtung Tiefer Führung der Straßenbahnen und Busse im Mischverkehr mit MIV (trotz Pulkführerschaft Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit mit Reisezeitverlusten) 	2	<ul style="list-style-type: none"> größtenteils getrennte Führung der Straßenbahn vom übrigen Verkehr in beide Richtungen (Ausnahme: straßenbündige Führung im Bereich der Unterführung) Busse aufgrund begrenzter Flächenverfügbarkeit jedoch im Mischverkehr mit MIV (trotz Pulkführerschaft Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit mit Reisezeitverlusten) 	3
	Umsteigen	<ul style="list-style-type: none"> Herstellung einer vollständigen Barrierefreiheit an der Hst. Am Brill (Martinistr.) und Hst. Martinstraße für die Straßenbahn Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) muss aufgrund des neuen Gleisbogens in die Martinstraße um ca. 22 Meter (Richtung Weser) verlagert werden (Verlängerung der Umsteigewege) Verlagerung der weserseitigen Hst. Am Brill (Martinistr.) Richtung Tiefer verursacht ebenso längere Umsteigewege 	2	<ul style="list-style-type: none"> Herstellung einer vollständigen Barrierefreiheit an der Hst. Am Brill (Martinistr.) und Hst. Martinstraße für die Straßenbahn Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) muss aufgrund des neuen Gleisbogens in die Martinstraße um ca. 22 Meter (Richtung Weser) verlagert werden (Verlängerung der Umsteigewege) Verlagerung der weserseitigen Hst. Am Brill (Martinistr.) Richtung Tiefer verursacht ebenso längere Umsteigewege 	2	<ul style="list-style-type: none"> Herstellung einer vollständigen Barrierefreiheit an der Hst. Am Brill (Martinistraße) und Hst. Martinstraße für die Straßenbahn Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) muss aufgrund des neuen Gleisbogens in die Martinstraße um ca. 22 Meter (Richtung Weser) verlagert werden (Verlängerung der Umsteigewege) Erhalt der Bestandslagen an der Hst. Am Brill (Martinistr.), Zugang zur Hst. erfordert jedoch immer die Querung mindestens eines Kfz-Fahrestreifens (lichtsignalisiert oder unsignalisiert über Mittelinsel) aufgrund der Haltestellenmittellage erschwerte Umsteigebedingungen aufgrund stark eingeschränkter Gehwegbreiten in Kombination mit den für die Innenstadtlage sehr hohen Fußverkehrsstärken Inselbahnsteige an der Hst. Am Brill (Martinistraße) aufgrund eingeschränkter Flächenverfügbarkeiten nur mit Mindestmaßen realisierbar, obwohl aufkommensbedingt größere Bahnsteigbreiten erforderlich wären 	1
	Betriebliche Streckenqualität	<ul style="list-style-type: none"> Straßenbahn: je ein Bogenbereich aufgrund enger Radien nur mit 30 km/h bzw. 40 km/h befahrbar, Anschlussknoten nur mit 15 km/h (Radien + Flachrillenbereiche) befahrbar Führung der Straßenbahnen und Busse im Mischverkehr mit MIV mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit im Abschnitt Bredenstraße - KP Am Brill von 20 km/h (+trotz Pulkführerschaft starke Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit mit Reisezeitverlusten) Querungsstellen NMIV LSA-gesichert, Querungen auf freier Strecke häufig zu erwarten 	1	<ul style="list-style-type: none"> Straßenbahn: zwei Bogenbereiche aufgrund enger Radien nur mit 30 km/h befahrbar, Anschlussknoten nur mit 15 km/h (Radien + Flachrillenbereiche) befahrbar, weniger staubedingte Verlustzeiten in Richtung Am Brill aufgrund des besonderen Bahnkörpers Führung der Straßenbahnen und Busse in Richtung Tiefer im Mischverkehr mit MIV mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit im Abschnitt Bredenstraße - KP Am Brill von 20 km/h (trotz Pulkführerschaft starke Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit mit Reisezeitverlusten) Querungsstellen NMIV LSA-gesichert, Querungen auf freier Strecke aufgrund besonderem Bahnkörper weniger häufig zu erwarten 	2	<ul style="list-style-type: none"> Straßenbahn: je ein Bogenbereich aufgrund enger Radien nur mit 30 km/h bzw. 40 km/h befahrbar, Anschlussknoten nur mit 15 km/h (Radien + Flachrillenbereiche) befahrbar, weniger staubedingte Verlustzeiten aufgrund der besonderen Bahnkörper Führung der Busse (beidseitig) im Mischverkehr mit MIV mit zulässiger Höchstgeschwindigkeit im Abschnitt Bredenstraße - KP Am Brill von 20 km/h (+trotz Pulkführerschaft starke Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit mit Reisezeitverlusten) Querungsstellen NMIV LSA-gesichert, Querungen auf freier Strecke aufgrund besonderem Bahnkörper weniger häufig zu erwarten 	3
	Flexibilität der Betriebsführung / Resilienz	<ul style="list-style-type: none"> keine Unabhängigkeit der Verkehrssysteme voneinander Ausweichmöglichkeit zur Umfahrung liegen gebliebener Fahrzeuge (für Kfz-Verkehr und Rettungsfahrzeuge) über Gegenfahrbahn 	1	<ul style="list-style-type: none"> überwiegende Unabhängigkeit der Straßenbahn und Busse vom MIV in Richtung Am Brill (Ausnahmen: straßenbündige Führung im Bereich der Unterführung, KP Bredenstraße, KP Langenstraße) Ausweichmöglichkeit zur Umfahrung liegen gebliebener Kfz (für MIV und Rettungsfahrzeuge) jeweils mit Inanspruchnahme des Radfahrstreifens 	2	<ul style="list-style-type: none"> überwiegende Unabhängigkeit der Straßenbahn vom MIV und Busverkehr (Ausnahmen: straßenbündige Führung im Bereich der Unterführung, KP Bredenstraße, KP Langenstraße) Ausweichmöglichkeit zur Umfahrung liegen gebliebener Kfz (für MIV und Rettungsfahrzeuge) jeweils mit Inanspruchnahme des Radfahrstreifens 	3

Variantenbewertung und -vergleich

Es erfolgt eine Gegenüberstellung der Varianten untereinander, um so eine Vorzugsvariante für die Straßenbahnführung in der Martinistraße herausstellen zu können (Abgrenzung der Betrachtung auf den Planungsraum - Bereich der Martinistraße).

Thema	Kriterium / Varianten	Variante 1 straßenbündige Führung der Straßenbahn	Variante 2 einseitig besonderer Bahnkörper	Variante 3 beidseitig besonderer Bahnkörper			
Finanzierung	Investitionskosten	<ul style="list-style-type: none"> ca. 42,9 Mio Euro netto vergleichsweise hohe Investition für ca. 800 m Straßenbahnneubaustrecke/ grundhaft erneuerter Straßenraum in der Martinistraße aufgrund erforderlicher aufwendiger Maßnahmen in den angrenzenden Knotenpunktbereichen evtl. Maßnahmen an Ingenieurbauwerken sind nicht enthalten je nach gewählter Vorzugsvariante für die Hst. Domsheide können sich ggf. abweichende Aufwände ergeben 	2	<ul style="list-style-type: none"> ca. 43,0 Mio Euro netto vergleichsweise hohe Investition für ca. 800 m Straßenbahnneubaustrecke/grundhaft erneuerter Straßenraum in der Martinistraße aufgrund erforderlicher aufwendiger Maßnahmen in den angrenzenden Knotenpunktbereichen evtl. Maßnahmen an Ingenieurbauwerken sind nicht enthalten je nach gewählter Vorzugsvariante für die Hst. Domsheide können sich ggf. abweichende Aufwände ergeben 	2	<ul style="list-style-type: none"> ca. 43,9 Mio Euro netto vergleichsweise hohe Investition für ca. 800 m Straßenbahnneubaustrecke/grundhaft erneuerter Straßenraum in der Martinistraße aufgrund erforderlicher aufwendiger Maßnahmen in den angrenzenden Knotenpunktbereichen evtl. Maßnahmen an Ingenieurbauwerken sind nicht enthalten je nach gewählter Vorzugsvariante für die Hst. Domsheide können sich ggf. abweichende Aufwände ergeben 	2
	Unterhaltungs-/ Betriebskosten	<ul style="list-style-type: none"> gegenüber beiden Alternativvarianten kein signifikanter Unterschied bei den Unterhaltungskosten für die Infrastruktur zu erwarten 	3	<ul style="list-style-type: none"> gegenüber beiden Alternativvarianten kein signifikanter Unterschied bei den Unterhaltungskosten für die Infrastruktur zu erwarten 	3	<ul style="list-style-type: none"> gegenüber beiden Alternativvarianten kein signifikanter Unterschied bei den Unterhaltungskosten für die Infrastruktur zu erwarten 	3
	Um-/Rückbau vorhandener Infrastrukturen	<ul style="list-style-type: none"> Auswirkungen der veränderten Lasten auf Brücken und Stützmauern durch Straßenbahn sind zu prüfen; sofern sich hieraus das Erfordernis einer baulichen Verstärkung ergibt, führt dies zu deutlich höherem Zeit- und Kostenaufwand im Gesamtprojekt; darüber hinaus aufgrund Trassierung keine Änderungen an Ingenieurbauwerken erforderlich Verschiebung der Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) Richtung Brücke erforderlich Teile der vorhandenen Seitenräume können ggf. von Umbau ausgenommen werden 	2	<ul style="list-style-type: none"> Auswirkungen der veränderten Lasten auf Brücken und Stützmauern durch Straßenbahn sind zu prüfen; sofern sich hieraus das Erfordernis einer baulichen Verstärkung ergibt, führt dies zu deutlich höherem Zeit- und Kostenaufwand im Gesamtprojekt; darüber hinaus aufgrund Trassierung keine Änderungen an Ingenieurbauwerken erforderlich Verschiebung der Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) Richtung Brücke erforderlich vollständiger Umbau/Erneuerung des gesamten Straßenraumes erforderlich 	2	<ul style="list-style-type: none"> Auswirkungen der veränderten Lasten auf Brücken und Stützmauern durch Straßenbahn sind zu prüfen; sofern sich hieraus das Erfordernis einer baulichen Verstärkung ergibt, führt dies zu deutlich höherem Zeit- und Kostenaufwand im Gesamtprojekt; darüber hinaus aufgrund Trassierung keine Änderungen an Ingenieurbauwerken erforderlich Verschiebung der Hst. Am Brill (Bgm.-Smidt-Str.) Richtung Brücke erforderlich ggf. Anpassung Gradienten am Beginn der Unterführung Richtung Balgebrückstraße vollständiger Umbau/Erneuerung des gesamten Straßenraumes erforderlich 	2
	Förderfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Förderung nach GVFG sehr unwahrscheinlich, da kein Vorteil für ÖPNV (zum Beispiel Zeitgewinne für Nutzer) gegenüber Führung in Obernstraße, ÖPNV-Vorrang nicht gegeben durch Führung im Mischverkehr mit Kfz bei schlechter Leistungsfähigkeit Fördermöglichkeit nach anderen Programmen (z. B. Städtebau) fraglich 	1	<ul style="list-style-type: none"> Förderung nach GVFG sehr unwahrscheinlich, da kein Vorteil für ÖPNV (zum Beispiel Zeitgewinne für Nutzer) gegenüber Führung in Obernstraße, ÖPNV-Vorrang ist in Hinblick auf Funktionsfähigkeit der Pulkführerschaft in Fahrtrichtung Balgebrückstraße zu prüfen Fördermöglichkeit nach anderen Programmen (z. B. Städtebau) fraglich 	1	<ul style="list-style-type: none"> Förderung nach GVFG sehr unwahrscheinlich, da kein Vorteil für ÖPNV (zum Beispiel Zeitgewinne für Nutzer) gegenüber Führung in Obernstraße, ÖPNV-Vorrang innerhalb der Martinistraße aber gegeben Fördermöglichkeit nach anderen Programmen (z. B. Städtebau) fraglich 	1
Summe der Bewertungspunkte (von min. 17 bis max. 85 Punkten)		39	37	31			

Bewertungsmaßstab:



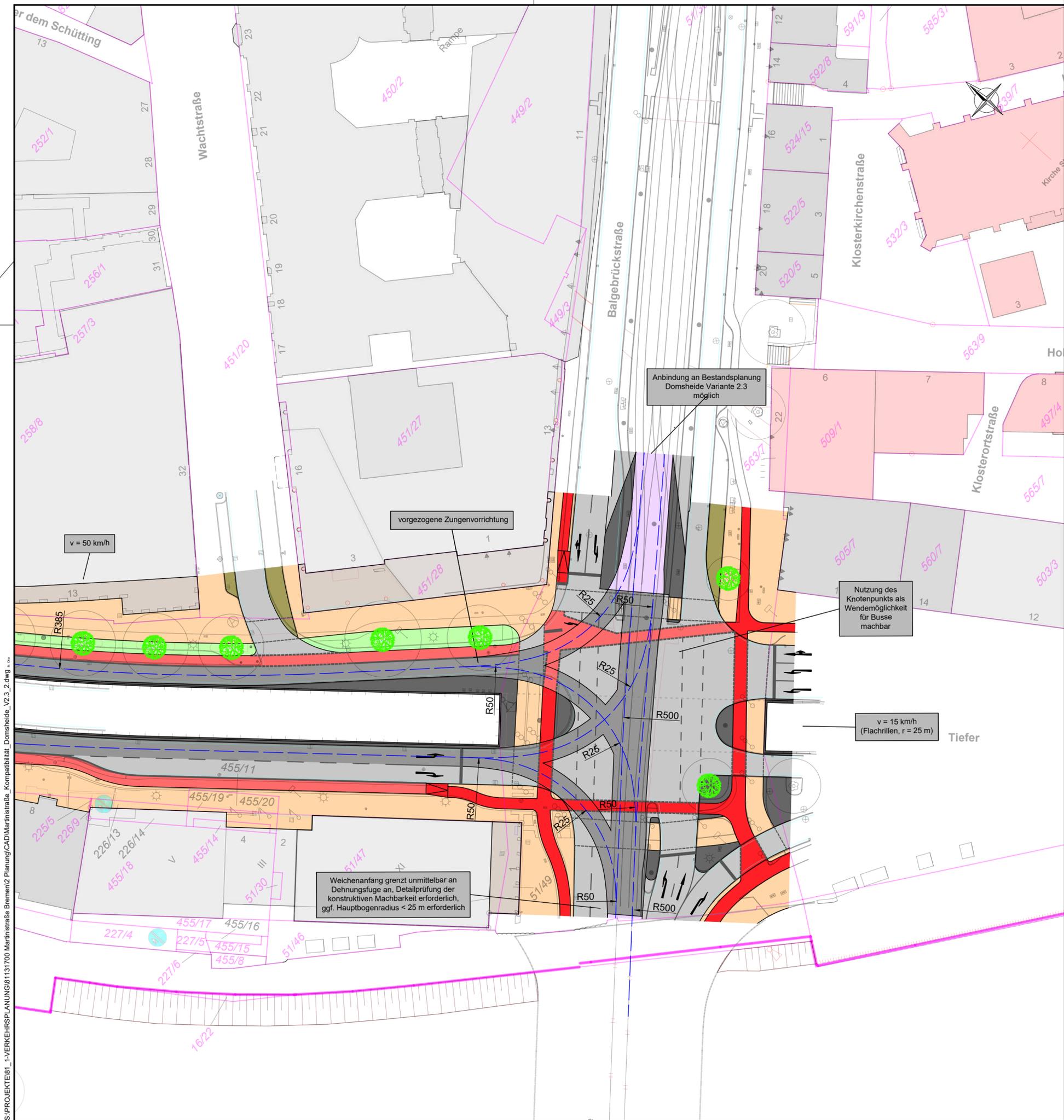
Einschätzung der Gesamtpunktzahl:

Punkte:	Grad der Zielerreichung:
17 - 25	sehr schlecht
26 - 42	schlecht
43 - 59	mittel
60 - 76	gut
77 - 85	sehr gut

Fazit: Alle drei Varianten erreichen lediglich einen schlechten Grad der Zielerreichung. Sie weisen jeweils erhebliche Nachteile auf, welche durch die jeweils erzielbaren Vorteile nicht hinreichend aufgewogen werden können.

Anhang 6

Kompatibilität zu Domsheide-Variante 2.3



Legende Planung

Fahrbahn	Radfahrstreifen
straßenbündiger Bahnkörper	Radweg
besonderer Bahnkörper	Grünfläche
Haltestellenwartefläche	Baum Erhalt Bestand
Gehweg	Baum Neupflanzung
Gehweg unter Arkaden	Baum Fällung
ruhender Verkehr	Gleisachse
Fahrbahnteiler/ Verkehrsinseln	

Bei den Fahrbahnmarkierungen und Lichtsignalanlagen handelt es sich um eine funktionale Darstellung, die noch nicht den Detaillierungsgrad im Sinne eines Ausrüstungs- und Markierungsplans aufweist.

Kartengrundlage:

Entwurfsverfasser: 	Datum	Zeichen	
	bearbeitet	27.10.2023	Otto
	gezeichnet	27.10.2023	Otto
	geprüft		
Projektnummer: 81131700 Plancode:			

Machbarkeitsuntersuchung

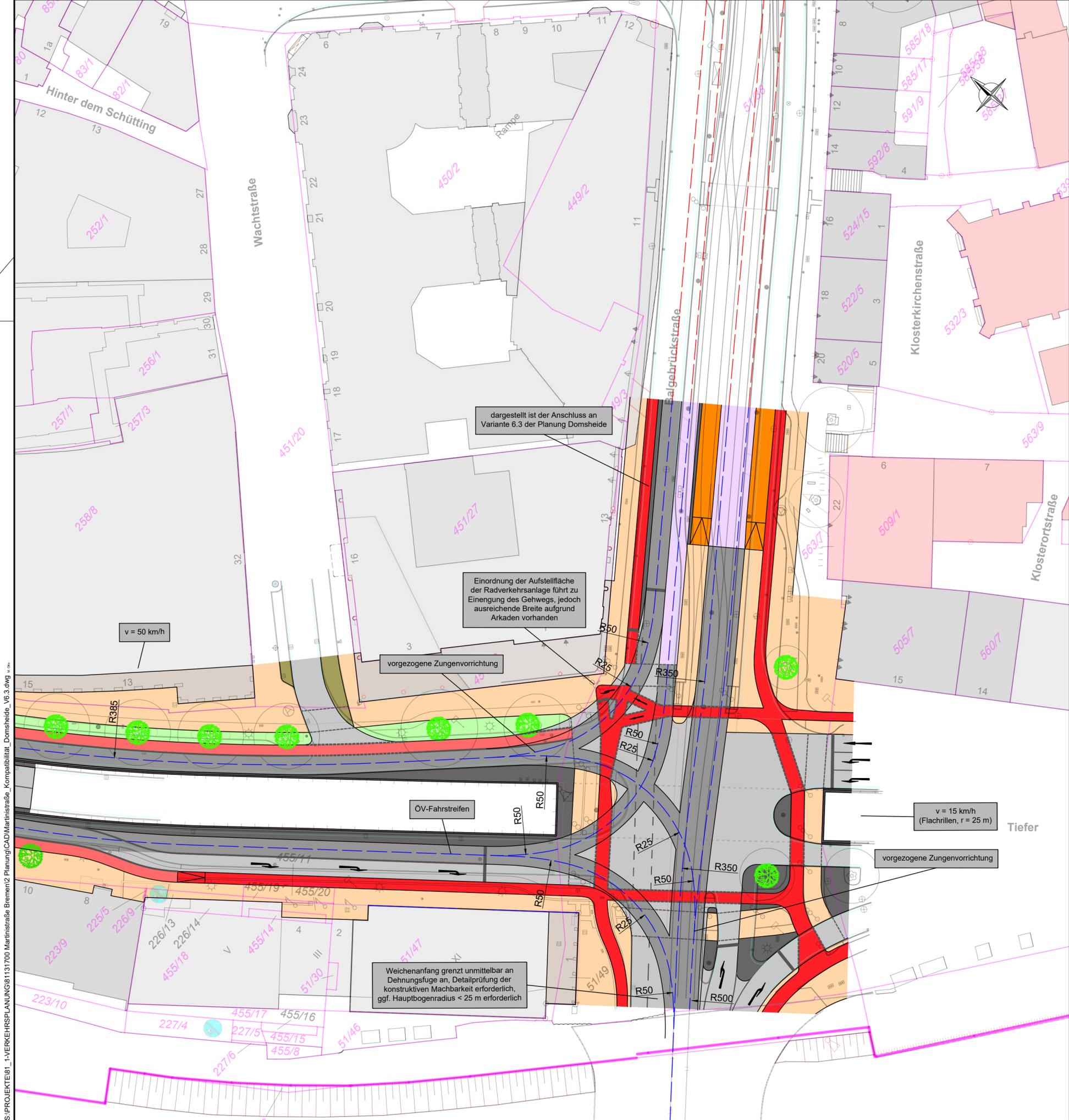
Vorhabenträger: Freie Hansestadt Bremen Die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung Referat Verkehrsprojekte Contrescarpe 73 28195 Bremen	Unterlage / Blatt-Nr.: Anhang 6 Blatt 1/1 Maßstab: 1 : 500
--	---

Straßenzug Martinstraße Am Brill bis Tiefer/Balgebrückstraße
 Straßenentwurf und Verkehrsplanung
 Kompatibilität Variante 2.3 Domsheide

S:\PROJEKTE\81_1-VERKEHRSPLANUNG\81131700 Martinstraße Bremen\2 Planung\CAD\Martinstraße_Kompatibilität_Domsheide_V2.3_2.dwg

Anhang 7

Kompatibilität zu Domsheide-Variante 6.3



Legende Planung

Fahrbahn	Radfahrstreifen
straßenbündiger Bahnkörper	Radweg
besonderer Bahnkörper	Grünfläche
Haltestellenwartefläche	Baum Erhalt Bestand
Gehweg	Baum Neupflanzung
Gehweg unter Arkaden	Baum Fällung
ruhender Verkehr	Gleisachse
Fahrbahnteiler/ Verkehrsinseln	

Bei den Fahrbahnmarkierungen und Lichtsignalanlagen handelt es sich um eine funktionale Darstellung, die noch nicht den Detaillierungsgrad im Sinne eines Ausrüstungs- und Markierungsplans aufweist.

Kartengrundlage:

Entwurfsverfasser: Könnertstraße 31 01067 Dresden Tel. (0351) 48 2 31 00 Fax (0351) 48 2 31 09		Datum	Zeichen
	bearbeitet	27.10.2023	Otto
	gezeichnet	27.10.2023	Otto
	geprüft		
Projektnummer: 81131700		Plancode:	

Machbarkeitsuntersuchung

Vorhabenträger:	Freie Hansestadt Bremen Die Senatorin für Bau, Mobilität und Stadtentwicklung Referat Verkehrsprojekte Contrescarpe 73 28195 Bremen	Unterlage / Blatt-Nr.:	Anhang 7 Blatt 1/1
PROJIS-Nr.:		Maßstab:	1 : 500

Straßenzug Martinstraße Am Brill bis Tiefer/Balgebrückstraße
Straßenentwurf und Verkehrsplanung
Kompatibilität Variante 6.3 Domsheide

S:\PROJEKTE\81_1-VERKEHRSPLANUNG\81131700 Martinstraße Bremen\2 Planung\CAD\Martinstraße_Kompatibilität_Domsheide_v6.3.dwg u. dwg

Weichenanfang grenzt unmittelbar an Dehnungsfuge an, Detailprüfung der konstruktiven Machbarkeit erforderlich, ggf. Hauptbogenradius < 25 m erforderlich

Einordnung der Aufstellfläche der Radverkehrsanlage führt zu Einengung des Gehwegs, jedoch ausreichende Breite aufgrund Arkaden vorhanden

dargestellt ist der Anschluss an Variante 6.3 der Planung Domsheide

v = 50 km/h

v = 15 km/h
(Flachrillen, r = 25 m)



FREIE HANSESTADT BREMEN

Straßenbahnführung in der Martinistraße

Simulationsuntersuchung

Freie Hansestadt Bremen

**Simulationsuntersuchung zur
Straßenbahnführung in der Martinstraße**

BERNARD Gruppe ZT GmbH
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe
Bremen

IMPRESSUM

Auftraggeber

Bremer Straßenbahn AG
Flughafendamm 12
28199 Bremen

Auftragnehmer

BERNARD Gruppe ZT GmbH
Beratende Ingenieure VBI
für Verkehrs- und Straßenwesen
ein Unternehmen der **BERNARD** Gruppe
Violenstraße 12
28195 Bremen
Telefon (04 21) 3 64 95 52
Telefax (04 21) 3 64 95 53
www.bernard-gruppe.com
nick.krmek@bernard-gruppe.com

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Nick Krmek
J. Heimann M.Sc.

Bremen, Dezember 2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS.....	1
2	AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG.....	1
3	VERKEHRE	2
4	SIMULATIONSUNTERSUCHUNG.....	2
4.1	Methodik/Grundlagen.....	2
4.2	Maß zur Bewertung der Verkehrsqualität	4
4.2.1	Qualitätskriterien	4
4.2.2	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs.....	4
4.3	Steuerungskonzeption der Knotenpunkte	6
4.3.1	LSA „Am Brill“ (Az 22).....	6
4.3.2	LSA „Martinistraße / Pieperstraße“ (Az 237)	6
4.3.3	LSA „Martinistraße / Langenstraße“ (Az 263).....	6
4.3.4	LSA „Martinistraße/Bredenstraße (Az 103)	7
4.3.5	Zusammenführungsbereich Unterführung Tiefer	7
4.3.6	LSA „Wilhelm-Kaisen-Brücke / Altstadtbrückenkopf“ (Az 18)	7
4.3.7	Ergebnisse der Simulationsauswertung	8
5	FAZIT	9

ANLAGENVERZEICHNIS***Anlage 1 Verkehrsmengenübersicht***

Nachmittagsspitze MIV

Anlage 2 Messergebnisse Simulation Variante 1***Anlage 3 Messergebnisse Simulation Variante 2***

Straßenbahnführung in der Martinistraße

1 ANLASS

Die Martinistraße stellt eine wichtige Verbindung zwischen dem Stephaniviertel und dem Osterdeich dar. Der Straßenzug ist seit vielen Jahren geprägt von den Verkehrsansprüchen des motorisierten Individualverkehrs, wird aber derzeit an die Bedürfnisse des Fuß- und Radverkehrs angepasst.

Vor dem Hintergrund einer angestrebten Steigerung der Attraktivität der Oberstraße wird nun jedoch eine Verlegung der Straßenbahnführung aus der Oberstraße in die Martinistraße erwogen.

Die Auswirkungen einer Straßenbahnführung in der Martinistraße sollen verkehrstechnisch bewertet werden.

2 AUFGABENSTELLUNG UND ZIELSETZUNG

In einer Machbarkeitsuntersuchung (VCDB, August 2023) wurden mehrere Möglichkeiten der Straßenraumgestaltung in der Martinistraße erarbeitet, die eine Straßenbahnführung berücksichtigen.

Folgende beide Planungsvarianten sollen nun verkehrstechnisch untersucht werden:

- **Variante 1:** Straßenbündige Führung der Straßenbahn (in beiden Fahrrichtungen)
- **Variante 2:** Einseitig besonderer Bahnkörper in Fahrrichtung Am Brill/Stephaniviertel

Die Festlegung der Fahrrichtung mit besonderem Bahnkörper basiert auf Ergebnissen unserer vorhergehenden verkehrstechnischen Untersuchungen, bei denen sich ein erheblicher Rückstau in dieser Fahrrichtung gezeigt hatte.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung sollen mittels Verkehrsflusssimulation die Auswirkungen der Umsetzung der Maßnahme auf MIV, ÖPNV, Rad- und Fußverkehr für beide Varianten ermittelt werden. Das aufzubauende Simulationsnetz umfasst die Martinistraße unter Einbeziehung der angrenzenden Haltestellen.

Straßenbahnführung in der Martinistraße

Folgende Lichtsignalanlagen im Zuge der Martinistraße sind in der Verkehrsuntersuchung zu berücksichtigen:

- LSA „Am Brill“ (Az 22)
- LSA „Martinistraße / Pieperstraße“ (Az 237)
- LSA „Martinistraße / Langenstraße“ (Az 263)
- LSA „Martinistraße / Bredenstraße“ (Az 103)
- LSA „Wilhelm-Kaisen-Brücke / Altstadtbrückenkopf“ (Az 18)

In der Balgebrückstraße wurde ein dreigleisiger Ausbau berücksichtigt (Richtungstrennung aus der Zufahrt Domsheide).

3 VERKEHRE

Anl. 1 Die in der Simulationsuntersuchung versorgten Verkehrsmengen für den MIV beruhen auf Zählungen der SBMS aus den Jahren 2022 und 2023. Die höchsten Verkehrsbelastungen wurden am Nachmittag ermittelt. Der Spitzenstundenwert ist in Anlage 1 (Blatt 1) dargestellt.

Die Busse und Straßenbahnen im Netz berücksichtigen in der Taktung bereits die geplante Mobilitätsoffensive der BSAG (Zukunftsszenario 2).

4 SIMULATIONSUNTERSUCHUNG

4.1 METHODIK/GRUNDLAGEN

Mittels einer verkehrsabhängigen Simulation lassen sich, im Gegensatz zur analytischen Betrachtung gemäß HBS (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen), auch Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, insbesondere Lichtsignalanlagen, berücksichtigen. Die Auswirkungen der Bevorrechtigung von Bussen und Bahnen lassen sich nur dann angemessen auswerten, wenn sie realitätsgetreu in Verkehrsabhängigkeit erfolgt.

Die Erstellung der Simulation erfolgt mit dem Programm „VISSIM“. Die hinterlegten Steuerprogramme an den Lichtsignalanlagen für die beiden äußeren Knotenpunkte „Am Brill“ (Az 22) und „Wilhelm-Kaisen-Brücke / Altstadtbrückenkopf“

Straßenbahnführung in der Martinistraße

(Az 18) basieren auf dem heutigen IST-Zustand der LSA-Versorgungen vor Ort und wurden an die veränderten Randbedingungen der Planungsvarianten angepasst. Die übrigen Steuerprogramme im Streckenzug entsprechen ebenfalls dem in Bremen üblichen hohen Standards an verkehrsabhängige LSA-Steuerungen mit ÖV-Bevorrechtigung.

An den drei Lichtsignalanlagen in der Martinistraße wurde eine Streckenkoordinierung („Grüne Welle“) mit der für die Nachmittagsspitze im Innenstadtbereich gewöhnlichen Umlaufzeit von 80 Sekunden realisiert. Die beiden äußeren Knotenpunkte werden aufgrund der zahlreichen und teilweise konkurrierenden ÖV-Eingriffe ohne feste Umlaufzeit geschaltet (vollverkehrsabhängig), was auch im Bestand bereits der Fall ist.

Die Wunschgeschwindigkeit des motorisierten Verkehrs in der Simulation orientiert sich an der zulässigen Geschwindigkeit. Diese beträgt entlang der Martinistraße in beiden Varianten 30 km/h

Im Zuge der Verkehrssimulation werden Reise- und Verlustzeiten (für jeden Einzelknoten und im Streckenzusammenhang) für alle Verkehrsteilnehmenden ermittelt. Zudem werden an allen Knotenpunkten Rückstaumessungen vorgenommen.

Anhand der gemessenen Verlustzeiten für MIV, ÖV und Rad- und Fußverkehr werden die jeweiligen Qualitätsstufen nach HBS ermittelt. Dabei werden 20 Simulationsläufe mit einer Dauer von jeweils 75 Minuten durchgeführt, wobei die ersten 15 Minuten zum Einlaufen der Verkehre dienen und die folgenden 60 Minuten zur Ermittlung der Ergebnisse verwendet werden. Die Anzahl der Simulationsläufe sorgt für eine ausreichende statistische Sicherheit der Messergebnisse.

4.2 MAß ZUR BEWERTUNG DER VERKEHRSQUALITÄT

4.2.1 QUALITÄTSKRITERIEN

Das Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (kurz *HBS*) ist das in Deutschland gültige technische Regelwerk, welches standardisierte Verfahren zur Kapazitätsermittlung und Bewertung der Qualität des Verkehrsablaufes für unterschiedliche Straßenverkehrsanlagen beschreibt. Die Qualität an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage wird aus Nutzersicht bewertet. Als wesentliches Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs wird für den Kfz-Verkehr und bei Fahrzeugen des ÖPNV die mittlere Wartezeit verwendet. Bei Fußgänger- und Radverkehrsströmen gilt als Kriterium die maximale Wartezeit, die bei der Querung einer Zufahrt auftritt (ggf. die Summe von Wartezeiten an Teilfurten).

4.2.2 QUALITÄTSSTUFEN DES VERKEHRSABLAUFS

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) gelten für die einzelnen Verkehrsarten die Grenzwerte der mittleren bzw. der maximalen Wartezeiten nach Tabelle 2 bzw. Tabelle 3. Maßgebend für die Beurteilung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes ist die schlechteste Qualitätsstufe eines einzelnen Verkehrsstroms.

Die Qualitätsstufen haben bei einem signalisierten Knotenpunkt (LSA) folgende Bedeutung.

Stufe A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

Stufe B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

Stufe C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.

Straßenbahnführung in der Martinistraße

Stufe D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.

Stufe E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.

Stufe F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Fahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Tabelle 1: Einteilung der Qualitätsstufen nach HBS für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (MIV und ÖV)

QSV	Zulässige mittlere Wartezeit w [s]	
	MIV	ÖV
A	≤ 20	≤ 5
B	≤ 35	≤ 15
C	≤ 50	≤ 25
D	≤ 70	≤ 40
E	> 70	≤ 60
F	..1)	> 60

1) Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke über der Kapazität liegt.

Tabelle 2: Einteilung der Qualitätsstufen nach HBS für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (Fußgänger und Radverkehr)

QSV	Zulässige maximale Wartezeit w [s]
	Fußgänger- und Radverkehr
A	≤ 30
B	≤ 40
C	≤ 55
D	≤ 70
E	≤ 85
F	> 85

Straßenbahnführung in der Martinistraße**4.3 STEUERUNGSKONZEPTION DER KNOTENPUNKTE****4.3.1 LSA „AM BRILL“ (AZ 22)**

Die LSA „Am Brill“ signalisiert die beiden bedeutsamen Hauptverkehrsachsen „Bgm.-Smidt-Str.“ und „Martinistraße/Faulenstraße“. In beiden Achsen verkehren jeweils zahlreiche Busse und Bahnen.

Die Haltestelle „Am Brill“ befindet sich in der Achse „Martinistraße/Faulenstraße“ jeweils im Knotenarm „Martinistraße“.

In Fahrtrichtung Balgebrückstraße besteht durch die Lage der Haltestelle unweit des Knotenpunktes jeweils während eines Fahrgastwechsels die Gefahr eines Rückstaus zurück in den Knotenpunkt „Am Brill“. Daher wird in der LSA-Steuerung bei Belegung der Haltestelle keine Bemessung des MIV in Richtung Martinistraße berücksichtigt.

In der Gegenrichtung (Fahrtrichtung Faulenstr.) verkehren die Busse und Bahnen in der Planungsvariante 1 gemeinsam mit dem MIV und werden daher auch gemeinsam an der LSA freigegeben. In Variante 2 fahren sie nebeneinander auf den Knotenpunkt zu. Da beide Verkehrsströme am Knotenausgang auf eine Mischspur zusammenlaufen, müssen Busse und Bahnen sowie der MIV in dieser Variante nacheinander freigegeben werden.

4.3.2 LSA „MARTINISTRASSE / PIEPERSTRASSE“ (AZ 237)

Die Fußgängerquerung Pieperstraße signalisiert eine wichtige Laufbeziehung zwischen Innenstadt und Schlachte. Aufgrund der Streckenkoordinierung sowie der räumlichen Nähe zur benachbarten LSA an der Langenstraße ist während der Umlaufzeit von 80 Sekunden nur eine Freigabe für die Fußgänger realisierbar.

4.3.3 LSA „MARTINISTRASSE / LANGENSTRASSE“ (AZ 263)

An der LSA „Martinistraße/Langenstraße“ besteht die Möglichkeit des (gesicherten) Linkseinbiegens in die Langenstraße. Auch die Ausfahrt aus dem Parkhaus Langenstraße erfolgt signaltechnisch gesichert und ist in beide Richtungen der Martinistraße möglich.

Straßenbahnführung in der Martinistraße**4.3.4 LSA „MARTINISTRASSE/BREDENSTRASSE (AZ 103)**

An der LSA „Martinistraße/Bredenstraße“ ist aus der Hauptrichtung jeweils kein Linksabbiegen zulässig. Die Nebenrichtungen „Bredenstraße“ und „Erste Schlachtpforte“ werden gemeinsam mit den parallelen Fußgängerquerungen über die Martinistraße freigegeben. In beiden Fahrtrichtungen der Martinistraße befindet sich am nördlichen Knotenarm des Knotenpunktes eine Haltestelle. In Fahrtrichtung Brill/Faulenstraße muss daher umgehend nach Passieren des Busses/der Bahn die Zufahrt gesperrt werden, damit keine Fahrzeuge in den Knotenpunkt zurückstauen. Auch die Nebenrichtungen können während der Haltestellenbelegung nur ohne den MIV freigegeben werden, da jeder Abbieger Richtung Norden unmittelbar den Knotenpunkt zustellt. Dies gilt auch für die Variante 2, da hier die Busse und Bahnen in nördlicher Fahrtrichtung in Mittellage halten und der Fahrgastwechsel über die Fahrbahn signaltechnisch gesichert werden muss.

4.3.5 ZUSAMMENFÜHRUNGSBEREICH UNTERFÜHRUNG TIEFER

Abweichend zur Streckenplanung von VCDB wurde die Vorfahrt bei der Zusammenführung der Unterführung Tiefer mit der Mischspur aus der vorgerlagerten LSA „Wilhelm-Kaisen-Brücke / Altstadtbrückenkopf“ (Az 18) auf die Bahnachse geändert.

4.3.6 LSA „WILHELM-KAISEN-BRÜCKE / ALTSTADTBRÜCKENKOPF“ (AZ 18)

Die LSA „Wilhelm-Kaisen-Brücke / Altstadtbrückenkopf“ (Az 18) sichert die verkehrlich bedeutsame Verbindung Tiefer/Wilhelm-Kaisen-Brücke gegen die Busse und Bahnen in und aus Richtung Domsheide. Weiterhin bestehen für den Individualverkehr Quermöglichkeiten von und zur Balgebrückstraße sowie von und zur Martinistraße.

Die in den Planungsvarianten neu geschaffenen Relationen für die Straßenbahnen in der Martinistraße verkehren jeweils auf Mischspuren mit dem MIV. Daher ist eine gleichzeitige Freigabe für den ÖV dieser beiden Fahrtrichtungen nicht möglich.

Straßenbahnführung in der Martinistraße

4.3.7 ERGEBNISSE DER SIMULATIONS-AUSWERTUNG

Die Ergebnisse der Simulationsauswertungen sind für beide Varianten in Anlage 2 (Variante 1) sowie in Anlage 3 (Variante 2) detailliert für die einzelnen Knotenpunkte sowie für den gesamten Streckenverlauf in der Martinistraße dargestellt.

Gemäß dem Regelwerk entspricht die Gesamtqualität eines Knotenpunktes der ungünstigsten Bewertung ihrer Einzelströme. In den Tabellen 3 bis 6 sind die Gesamtqualitäten der beiden Varianten nebeneinander dargestellt.

Tabelle 3: Qualitätsstufen (MIV)

	Az 22	Az 237	Az 263	Az 103	Az 18
Variante 1	E	B	B	D	E
Variante 2	E	B	B	C	E

Tabelle 4: Qualitätsstufen (ÖV)

	Az 22	Az 237	Az 263	Az 103	Az 18
Variante 1	D	C	B	C	C
Variante 2	D	C	B	C	C

Tabelle 5: Qualitätsstufen (Fuß- und Radverkehr)

	Az 22	Az 237	Az 263	Az 103	Az 18
Variante 1	F	E	E	D	F
Variante 2	F	E	E	D	F

Tabelle 6: Geschwindigkeiten

	MIV Ri. Westen	MIV Ri. Osten	ÖV Ri. Westen	ÖV Ri. Osten
Variante 1	14,1 km/h	13,6 km/h	12,3 km/h	14,4 km/h
Variante 2	15,5 km/h	13,6 km/h	14,2 km/h	14,1 km/h

Für den MIV werden an zwei Knotenpunkten die für eine leistungsgerechte Verkehrsabwicklung geforderte Qualitätsstufe „D“ nicht erreicht: an der LSA „Am Brill“ (Az 22) gilt das für den Linksabbieger in die Martinistraße (Sg. B) sowie den Rechtsabbieger aus der Martinistraße (Sg. E) und an der LSA „Wilhelm-Kaisen-Brücke / Altstadtbrückenkopf“ (Az 18) erreicht der Geradeausstrom in die

Straßenbahnführung in der Martinistraße

Balgebrückstraße ebenfalls nur die Qualitätsstufe „E“.

Das Regelwerk von HBS ergibt für den Fuß- und Radverkehr bei den vorliegenden Umlaufzeiten und einer verkehrsabhängigen Steuerung zumeist Qualitätsstufen, die schlechter als „D“ sind.

5 FAZIT

Die vorgegebenen Verkehre können unter den definierten Randbedingungen in beiden Varianten mit schlechter Qualität, aber zumeist noch leistungsfähig abgewickelt werden. An der Brillkreuzung kommt es insbesondere für den Linksabbieger in Richtung Martinistraße zu längeren Wartezeiten, wenn Busse oder Bahnen aus der Faulenstraße in die Haltestelle „Am Brill“ einfahren und Zufahrt in die Martinistraße gedrosselt werden muss.

Der Verkehrsfluss in der Martinistraße wird insbesondere im Bereich der dicht aufeinanderfolgenden Knotenpunkte „Pieperstraße“ und „Langenstraße“ (Knotenabstand ca. 70 m) immer wieder durch Bahnen behindert, die nicht in die Knotenpunkte einfahren, da sich vor ihnen einzelne Fahrzeuge zurückstauen und der verbliebene Stauraum nicht mehr ausreichend Platz für eine 36 Meter lange Bahn bietet.

Auch an der Bredenstraße sorgt die Haltestelle insbesondere in Fahrtrichtung Brill/Faulenstraße für Behinderungen in der Zufahrt, die Gelegentlich bis in die Unterführung Tiefer zurückreichen.

In der Achse „Martinistraße“ bestehen keinerlei Kapazitätsreserven. Minimale Abweichungen bzgl. der zulässigen Geschwindigkeit (Reduzierung auf 20 km/h), erhöhte Verkehrsmengen, Verdichtung der ÖV-Taktung oder erhöhte Fahrgastwechselzeiten in den Haltestellen führen umgehend zu einer Überlastung der Martinistraße.

Die Planungsvariante 2 bringt für den ÖV in Fahrtrichtung Brill/Faulenstraße geringe Vorteile gegenüber Planungsvariante 1 (Erhöhung der Reisegeschwindigkeit von 12,3 km/h auf 14,2 km/h). Diese ergeben sich insbesondere aus der besseren Erreichbarkeit der Haltestelle „Am Brill“ bei Rückstau des MIV von der anschließenden LSA Az 22. Im Übrigen sind kaum signifikante Unterschiede in den gemessenen Ergebnissen der Varianten erkennbar.

Straßenbahnführung in der Martinistraße

Die Verkehrssimulationen zeigen, dass die Achse Martinistraße in den Planungsvarianten mit den angesetzten Verkehren an ihre Kapazitätsgrenze stößt und somit unter den entsprechenden Bedingungen ein fragiles System darstellt. Umleitungsverkehre in der Martinistraße (MIV, ÖV) sind nicht darstellbar. Rückstauerscheinungen in der Martinistraße wirken unmittelbar auf das umliegende Hauptstraßennetz (Am Brill, Tiefer, Neustadt). Es ist zu bedenken, dass Stausituationen verbotswidriges Fahrverhalten des MIV begünstigen und somit auch Fußgänger und Radfahrer gefährden.

Aus verkehrstechnischer Sicht kann keine der beiden untersuchten Varianten empfohlen werden.

Aufgestellt: Bremen, Dezember 2023

BERNARD Gruppe ZT GmbH



Projektleiter
i.V. Dipl.-Ing. Nick Krmek



Projektingenieur
i.A. Jan Heimann M.Sc.

Bremen

Straßenbahnführung in der Martinstraße

Anlagen

Variante 1 (30 km/h)	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung
Knotenpunkt:	LSA "Wilhelm-Kaisen-Brücke / Altstadtbrückenkopf" (Az 18)
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Tiefer	B	Rechts	33	50,0	38,9	1,3	D
	B	Gerade	58	48,6	38,4	1,0	C
	A	Links	565	37,8	30,0	0,8	C
Balgebrückstraße	D	Rechts	40	67,6	57,7	1,3	D
	D	Gerade	50	61,2	51,7	1,1	D
	C	Links	37	53,7	47,0	0,9	D
Martinistraße	J	Rechts	180	28,4	21,7	0,8	B
	E	Links	58	56,2	49,2	0,9	D
Wilhelm-Kaisen-Brücke	H	Rechts	506	8,7	3,8	0,5	A
	G	Gerade	52	72,4	63,0	1,2	E
	F	Links	147	48,9	41,4	0,9	C

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Balgebrückstraße	S1	Gerade	33	6,5	3,3	0,3	B
	S3	Rechts	20	9,9	4,8	0,3	B
Martinistraße	S4	Links	20	20,0	10,7	0,5	C
Wilhelm-Kaisen-Brücke	S2	Gerade	33	14,2	7,2	0,4	B

Messergebnisse im FG - RAD - Verkehr			
Zufahrt	Sg.	max. Wartezeit [s]	QSV [-]
Balgebrückstr.	4/7	79,6	E
Tiefer	2/3	40,8	C
W.-K.-Brücke	10/13	91,6	F
Martinistraße	8/9	77,4	E

Variante 1 (30 km/h)	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung
Knotenpunkt:	LSA "Martinistraße / Bredenstraße" (Az 103)
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	C	Rechts	15	17,2	10,9	0,9	A
	C	Gerade	495	15,9	10,2	0,8	A
Bredenstraße	D	Rechts / Gerade / Links	34	51,0	45,7	1,1	D
Martinistraße Süd	A	Rechts	17	44,0	32,8	1,7	C
	A	Gerade	228	35,9	26,2	1,5	C
Erste Schlachtpforte	B	Rechts / Gerade / Links	49	45,9	40,8	0,9	C

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	S2	Gerade	20	15,5	10,0	0,8	C
Martinistraße Süd	S1	Gerade	20	16,2	9,4	0,6	C

Messergebnisse im FG - RAD - Verkehr			
Zufahrt	Sg.	max. Wartezeit [s]	QSV [-]
Martinistr. Süd	1	66,9	D
Erste Schlachtpforte	2	20,2	A
Martinistr. Nord	3	66,9	D
Bredenstraße	4	20,2	A

Variante 1 (30 km/h)	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung
Knotenpunkt:	LSA "Martinistraße / Langenstraße" (Az 263)
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	A	Gerade	438	6,2	3,8	0,3	A
	B	Links	69	28,2	22,5	1,0	B
Langenstraße	C	Rechts / Links	126	28,7	25,5	0,8	B
Martinistraße Süd	D	Rechts	48	20,8	13,0	1,2	B
	D	Gerade	421	21,3	13,5	1,2	B

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	S1	Gerade	20	1,1	0,1	0,0	A
Martinistraße Süd	S2	Gerade	20	14,0	2,1	0,2	B

Messergebnisse im FG - RAD - Verkehr			
Zufahrt	Sg.	max. Wartezeit [s]	QSV [-]
Martinistr. Süd	1	70,9	E
Langenstraße	2/3	24,1	A

Variante 1 (30 km/h)	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung
Knotenpunkt:	LSA "Martinistraße / Pieperstraße" (Az 237)
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	A	Gerade	449	22,0	12,2	1,1	B
Martinistraße Süd	B	Gerade	420	2,7	1,6	0,1	A

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	S1	Gerade	20	21,8	12,1	1,1	C
Martinistraße Süd	S2	Gerade	20	2,3	0,6	0,0	A

Messergebnisse im FG - RAD - Verkehr			
Zufahrt	Sg.	max. Wartezeit [s]	QSV [-]
Martinistraße	1/2	76,3	E
	3/4	76,3	E

Variante 1 (30 km/h)	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung
Knotenpunkt:	LSA "Martinistraße / Am Brill" (Az 22)
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Bgm.-Smidt-Straße Nord	A	Gerade	284	18,3	12,5	0,6	A
	B	Links	145	77,7	65,5	1,4	E
Martinistraße	E	Rechts	148	77,5	63,6	2,2	E
	D	Gerade	327	63,9	52,3	1,7	D
Bgm.-Smidt-Straße Süd	F	Rechts / Gerade	252	26,0	20,4	0,7	B
Am Brill	G	Rechts	87	44,1	35,9	1,1	C
	G	Gerade	251	47,9	37,9	1,1	C

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Bgm.-Smidt-Straße Nord	S6	Gerade	16	13,5	6,3	0,4	B
Martinistraße	S1	Gerade	20	36,4	27,0	1,2	D
Bgm.-Smidt-Straße Süd	S5	Gerade	16	26,4	8,9	0,5	D
Am Brill	S2	Gerade	20	18,1	7,6	0,5	C

Messergebnisse im FG - RAD - Verkehr			
Zufahrt	Sg.	max. Wartezeit [s]	QSV [-]
Bgm.-S.-Str. Nord	5/8	68,6	D
Martinistraße	12	87,6	F
Bgm.-S.-Str. Süd	9/11	37,9	B
Am Brill	13	79,6	E

Variante 1 (30 km/h)	Streckenauswertung Simulationsauswertung der Verkehrsqualität
Streckenzug:	Martinistraße
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV						
Fahrtrichtung	Strecke [m]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	Reisezeit [s]	Reisegeschwindigkeit [km/h]
Az 18 - Az 22 (Tiefer - Am Brill)	874	128,7	95,4	5,0	222,6	14,1
Az 22 - Az 18 (Am Brill - Tiefer)	776	127,4	92,4	4,2	206,0	13,6

Messergebnisse im ÖV						
Fahrtrichtung	Strecke [m]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	Reisezeit [s]	Reisegeschwindigkeit [km/h]
Az 18 - Az 22 (Balgebr. - Am Brill)	708	76,4	31,5	2,0	206,7	12,3
Az 22 - Az 18 (Am Brill - Balgebr.)	870	74,3	23,7	1,4	217,5	14,4

Variante 1 (30 km/h)	Staulängenauswertung Simulationsauswertung
Streckenzug:	Martinistraße
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV		
Zufahrt	mittl. Rückstaulänge [m]	max. Rückstaulänge [m]
Balgebrückstraße (Az 18)	12	55
Tiefer (Az 18)	24	118
Wilhelm-Kaisen-Brücke (Az 18)	15	89
Martinistraße (Az 18)	15	107
Martinistraße Süd (Az 103)	36	203
Martinistraße Nord (Az 103)	32	167
Martinistraße Süd (Az 263)	26	150
Martinistraße Nord (Az 263)	6	50
Martinistraße Süd (Az 237)	3	51
Martinistraße Nord (Az 237)	14	165
Bgm.-Smidt-Straße Nord (Az 22)	11	81
Martinistraße (Az 22)	64	232
Bgm.-Smidt-Straße Süd (Az 22)	6	39
Am Brill (Az 22)	28	169

Variante 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung
Knotenpunkt:	LSA "Wilhelm-Kaisen-Brücke / Altstadtbrückenkopf" (Az 18)
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Tiefer	B	Rechts	36	52,6	41,1	1,4	D
	B	Gerade	61	48,9	38,6	1,0	C
	A	Links	565	37,3	29,6	0,8	C
Balgebrückstraße	D	Rechts	41	65,1	55,3	1,3	D
	D	Gerade	51	59,4	50,2	1,0	D
	C	Links	39	53,5	46,7	0,9	D
Martinistraße	J	Rechts	179	29,5	22,5	0,8	B
	E	Links	58	53,3	46,3	0,9	D
Wilhelm-Kaisen-Brücke	H	Rechts	505	8,6	3,7	0,5	A
	G	Gerade	53	72,4	62,7	1,2	E
	F	Links	149	51,7	43,9	1,0	D

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Balgebrückstraße	S1	Gerade	33	6,5	3,5	0,3	B
	S3	Rechts	20	11,0	5,5	0,4	B
Martinistraße	S4	Links	20	22,9	13,1	0,5	C
Wilhelm-Kaisen-Brücke	S2	Gerade	33	14,9	7,6	0,4	B

Messergebnisse im FG - RAD - Verkehr			
Zufahrt	Sg.	max. Wartezeit [s]	QSV [-]
Balgebrückstr.	4/7	79,6	E
Tiefer	2/3	40,8	C
W.-K.-Brücke	10/13	91,6	F
Martinistraße	8/9	77,4	E

Variante 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung
Knotenpunkt:	LSA "Martinistraße / Bredenstraße" (Az 103)
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	C	Rechts	16	13,4	8,3	0,8	A
	C	Gerade	491	15,4	9,8	0,8	A
Bredenstraße	D	Rechts / Gerade / Links	32	37,6	33,4	0,8	C
Martinistraße Süd	A	Rechts	17	18,9	11,6	1,1	A
	A	Gerade	234	18,9	12,3	1,0	A
Erste Schlachtpforte	B	Rechts / Gerade / Links	51	41,0	36,0	0,9	C

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	S2	Gerade	20	15,0	9,6	0,8	C
Martinistraße Süd	S1	Gerade	20	7,7	3,7	0,2	B

Messergebnisse im FG - RAD - Verkehr			
Zufahrt	Sg.	max. Wartezeit [s]	QSV [-]
Martinistr. Süd	1	66,9	D
Erste Schlachtpforte	2	20,2	A
Martinistr. Nord	3	66,9	D
Bredenstraße	4	20,2	A

Variante 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung
Knotenpunkt:	LSA "Martinistraße / Langenstraße" (Az 263)
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	A	Gerade	435	6,7	4,2	0,3	A
	B	Links	67	27,3	21,6	1,0	B
Langenstraße	C	Rechts / Links	127	28,5	25,2	0,8	B
Martinistraße Süd	D	Rechts	50	15,9	9,9	0,9	A
	D	Gerade	411	14,4	9,2	0,8	A

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	S1	Gerade	20	1,1	0,0	0,0	A
Martinistraße Süd	S2	Gerade	20	10,5	0,3	0,1	B

Messergebnisse im FG - RAD - Verkehr			
Zufahrt	Sg.	max. Wartezeit [s]	QSV [-]
Martinistr. Süd	1	70,9	E
Langenstraße	2/3	24,1	A

Variante 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung
Knotenpunkt:	LSA "Martinistraße / Pieperstraße" (Az 237)
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	A	Gerade	444	24,3	13,7	1,3	B
Martinistraße Süd	B	Gerade	410	2,4	1,3	0,2	A

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Martinistraße Nord	S1	Gerade	20	24,2	13,6	1,3	C
Martinistraße Süd	S2	Gerade	20	1,0	0,1	0,0	A

Messergebnisse im FG - RAD - Verkehr			
Zufahrt	Sg.	max. Wartezeit [s]	QSV [-]
Martinistraße	1/2	76,3	E
	3/4	76,3	E

Variante 2	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Simulationsauswertung
Knotenpunkt:	LSA "Martinistraße / Am Brill" (Az 22)
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Bgm.-Smidt-Straße Nord	A	Gerade	285	22,3	15,9	0,7	B
	B	Links	143	74,7	61,8	1,4	E
Martinistraße	E	Rechts	153	77,8	66,3	1,9	E
	D	Gerade	315	61,2	51,4	1,7	D
Bgm.-Smidt-Straße Süd	F	Rechts / Gerade	255	28,1	22,6	0,7	B
Am Brill	G	Rechts	86	40,9	33,6	0,9	C
	G	Gerade	252	44,1	35,1	1,0	C

Messergebnisse im ÖV							
Zufahrt	Sg.	Richtung	Verkehrsmenge [Kfz/h]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	QSV [-]
Bgm.-Smidt-Straße Nord	S6	Gerade	16	13,7	6,7	0,4	B
Martinistraße	S1	Gerade	20	19,7	5,8	0,3	C
Bgm.-Smidt-Straße Süd	S5	Gerade	16	28,0	10,8	0,5	D
Am Brill	S2	Gerade	20	19,4	9,2	0,5	C

Messergebnisse im FG - RAD - Verkehr			
Zufahrt	Sg.	max. Wartezeit [s]	QSV [-]
Bgm.-S.-Str. Nord	5/8	68,6	D
Martinistraße	12	87,6	F
Bgm.-S.-Str. Süd	9/11	37,9	B
Am Brill	13	79,6	E

Variante 2	Streckenauswertung Simulationsauswertung der Verkehrsqualität
Streckenzug:	Martinistraße
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV						
Fahrtrichtung	Strecke [m]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	Reisezeit [s]	Reisegeschwindigkeit [km/h]
Az 18 - Az 22 (Tiefer - Am Brill)	883	110,2	83,8	4,1	204,9	15,5
Az 22 - Az 18 (Am Brill - Tiefer)	776	127,6	91,5	4,4	206,0	13,6

Messergebnisse im ÖV						
Fahrtrichtung	Strecke [m]	mittl. Wartezeit [s]	mittl. Standzeit [s]	Anzahl der Halte / Fz. [-]	Reisezeit [s]	Reisegeschwindigkeit [km/h]
Az 18 - Az 22 (Balgebr. - Am Brill)	708	51,7	15,7	1,0	179,2	14,2
Az 22 - Az 18 (Am Brill - Balgebr.)	870	78,3	26,9	1,4	221,4	14,1

Variante 2	Staulängenauswertung Simulationsauswertung
Streckenzug:	Martinistraße
Zeitabschnitt:	Nachmittagsspitze
Bearbeiter:	Heimann

Messergebnisse im MIV		
Zufahrt	mittl. Rückstaulänge [m]	max. Rückstaulänge [m]
Balgebrückstraße (Az 18)	12	50
Tiefer (Az 18)	24	123
Wilhelm-Kaisen-Brücke (Az 18)	17	99
Martinistraße (Az 18)	14	94
Martinistraße Süd (Az 103)	18	139
Martinistraße Nord (Az 103)	32	165
Martinistraße Süd (Az 263)	16	136
Martinistraße Nord (Az 263)	6	48
Martinistraße Süd (Az 237)	3	62
Martinistraße Nord (Az 237)	16	181
Bgm.-Smidt-Straße Nord (Az 22)	15	93
Martinistraße (Az 22)	59	223
Bgm.-Smidt-Straße Süd (Az 22)	6	41
Am Brill (Az 22)	27	170

Workshop III Straßenbahnführung Innenstadt SWOT – Analyse Obernstraße / Martinistraße

03.11.2023

Marion Skerra, SBMS

Petra Staats, SWHT



SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Stadtraum
Morphologie

Martinistraße



Hutfilterstraße
Obernstraße

Ansgarikirchhof

Hanseatenhof

Papenstraße
Pieperstraße
Heimlichenstraße

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Berücksichtigung Strategische Ziele - Auftrag



Es ist zu prüfen, ob die Verlegung der Straßenbahn von der Obernstraße in die Martinistraße ...

...unter Beachtung der Ziele des Konzeptes **Bremen Innenstadt 2025**, der **Strategie Centrum Bremen 2030+** sowie des **Verkehrsentwicklungsplans 2025** und der **Teilfortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans...**

... einen **wesentlichen Beitrag zur Attraktivierung der Innenstadt, insbesondere der Obernstraße und der Martinistraße**, leisten kann.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Zeitlicher Betrachtungshorizont und Annahmen



Als Vergleichsbasis wird nicht der Status Quo, sondern der jeweils im Sinne der strategischen Ziele profilierte Straßenraum herangezogen.



Für die Martinistraße wird von einem umgebauten öffentlichen Raum ausgegangen, dessen Aufteilung sich an dem aktuellen Provisorium orientiert



Auftrag und Ziel

Auftrag an SKUMS 63 und SWAE 11 im Rahmen der Workshops mit Vertreter:innen der Koalition zu dem Thema „Straßenbahnführung durch die Innenstadt“ am 4. und am 11.11.2022

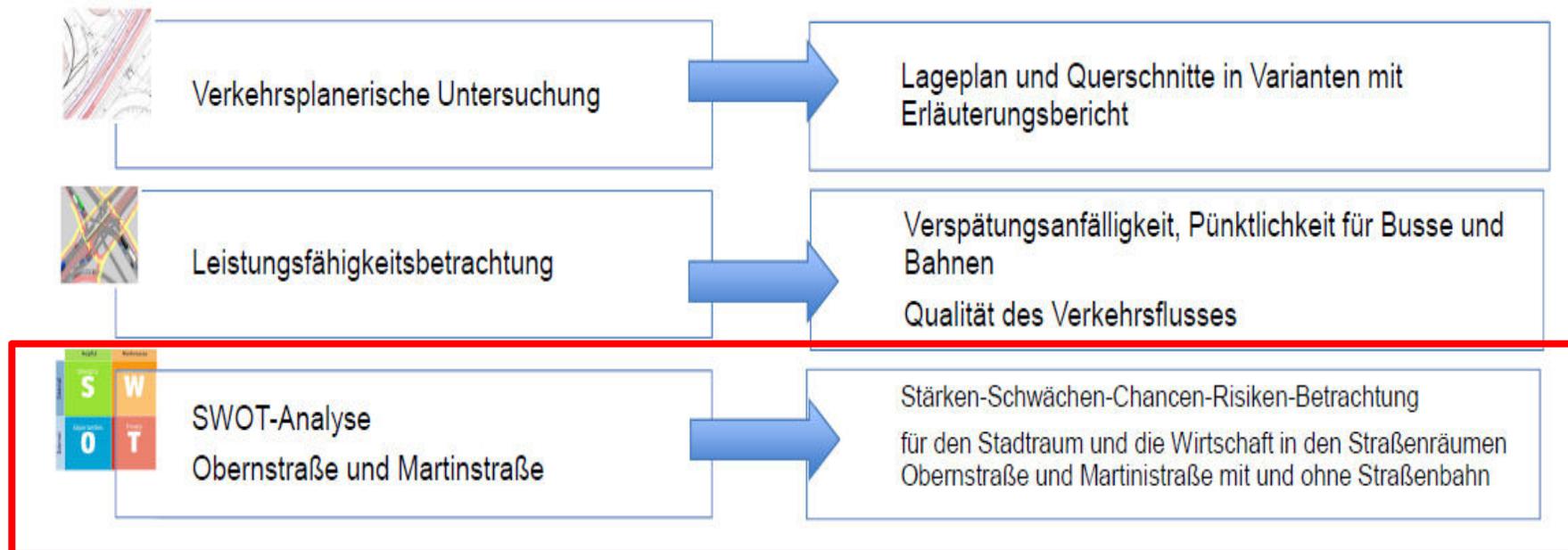
- Bewertung der Varianten mit und ohne Straßenbahnführung hinsichtlich ihrer **stadträumlichen/städtebaulichen und wirtschaftlichen Auswirkungen** auf die Stadträume der Obernstraße und die Martinistraße.
- Neben einer (groben) Einschätzung zu wirtschaftlichen Aspekten soll der Schwerpunkt auf den „weichen“ Kriterien wie z.B. Aufenthaltsqualität, Nutz- und Erlebbarkeit Stadtraum, Tourismus, Nutzungsspektrum der anliegenden Gebäude etc. liegen.
- Im Rahmen dieser Analyse erfolgt keine Bewertung der Kriterien „Kosten und Finanzierbarkeit“ und „Klimaschutz/graue Energie“.
- Die Analyse soll auch durch Visualisierungen, Sketches, etc. untersetzt werden, um die Ergebnisse am Ende gut und in die Breite kommunizieren zu können.

Ziel ist ein möglichst objektives, gut aufbereitetes und visualisiertes Ergebnis mit nachvollziehbarer Darstellung der differenzierten Einschätzungen. Die Einbeziehung von unterschiedlichen Innenstadtakteuren mit ihren jeweiligen Sichtweisen eröffnet die Chance, eine allgemein akzeptierte Analyse zu erarbeiten.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinstraße

Einordnung in Gesamtprüfprozess

- Die SWOT-Analyse ist ein Bestandteil der Prüfung der Verlegung der Straßenbahn aus der Obernstraße in die Martinstraße, ist im Zusammenhang mit den beiden ingenieurtechnischen Prüfungen zu bewerten und steht unter Vorbehalt der Ergebnisse der ingenieurtechnischen Überprüfungen.
- Erwartung der Vorlage von Ergebnissen oder zumindest wesentlichen Erkenntnissen im Frühjahr 2023
- Start der drei Prüfprozesse Anfang des Jahres 2023.
- Aufgrund unterschiedlicher Komplexität und Schwierigkeitsgrad der Prüfaufgaben liegen die Fertigstellungstermine auseinander.



SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Teilnehmende und Ablauf

Teilnehmer:innen

Herr Zillich	Projektbüro Innenstadt
Herr Casper-Dammberg	Projektbüro Innenstadt
Frau Dr. Lübben	SWAE
Herr Tendahl	WfB
Frau Gerling	SKUMS
Herr Blobel	SKUMS
Frau Wilms	SKUMS

Leitung

Frau Skerra	SKUMS
Frau Staats	SWAE

Moderation

Herr Schneider	CTB
Frau Kleybold	CTB



Vorbereitung: Schärfung und qualitative Bewertung der Themenfelder / Kriterien

Workshop I – 26.01.2023

Diskussion von zu betrachtenden Themenfeldern und Kriterien, Abstimmung zur Bewertungsmethodik

Aufbereitung der Ergebnisse und Überarbeitung der Bewertungsunterlagen

Workshop II – 08.02.2023

Schärfung und qualitative Bewertung der Themenfelder / Kriterien

Aufbereitung und Schärfung der qualitativen Bewertung in den jeweiligen Häusern

Workshop III – XX.03.2023

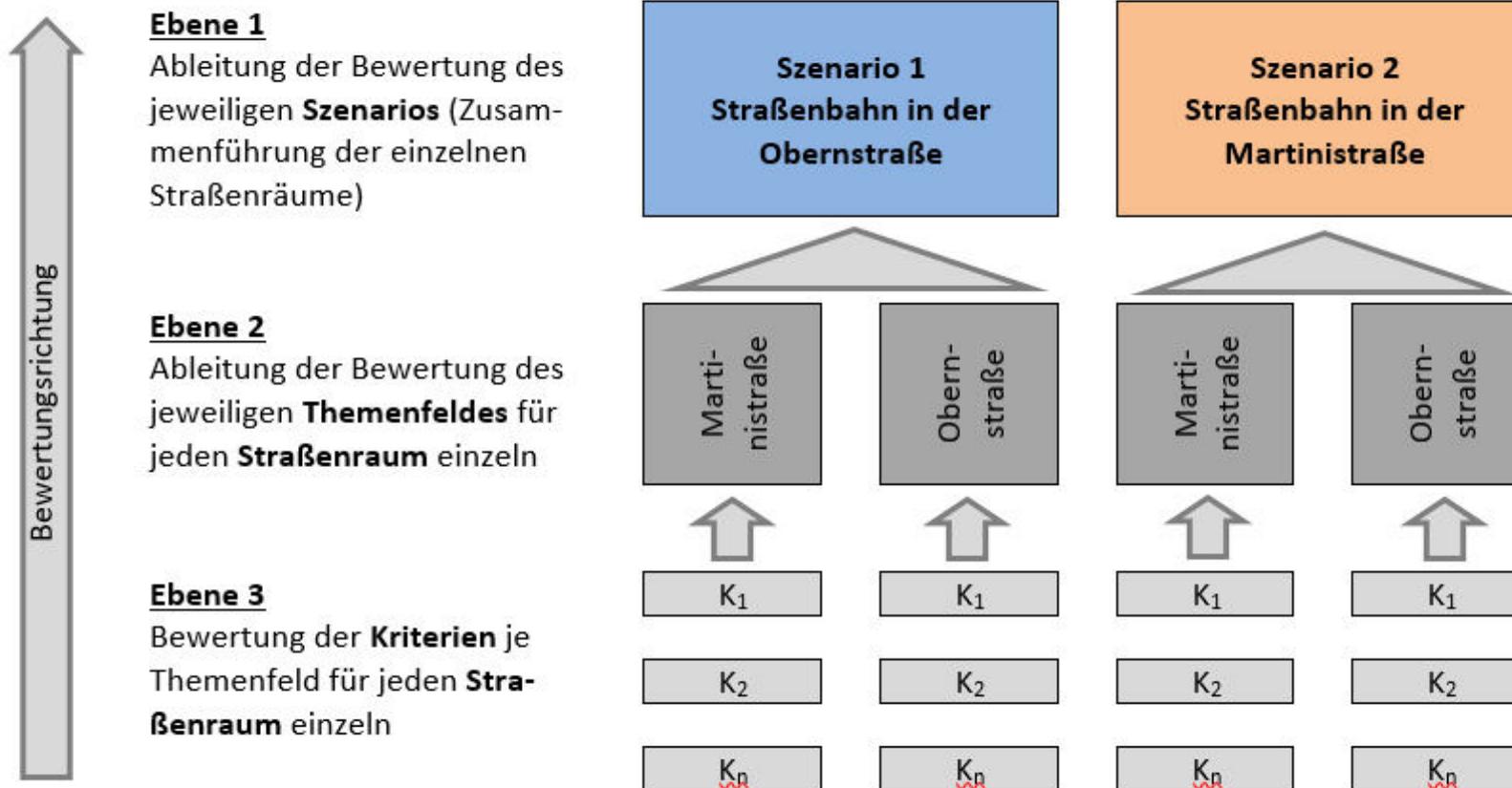
Quantitative Bewertung der Themenfelder / Kriterien



Aufbereitung und Dokumentation

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Methodik – Qualitative Bewertung



Im Rahmen der qualitativen Bewertung wurden fachliche Argumente diskutiert und geschärft. Aus der qualitativen Bewertung lassen sich **Stärken, Schwächen, Chancen / Potenziale und Risiken / Hemmnisse** ableiten.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

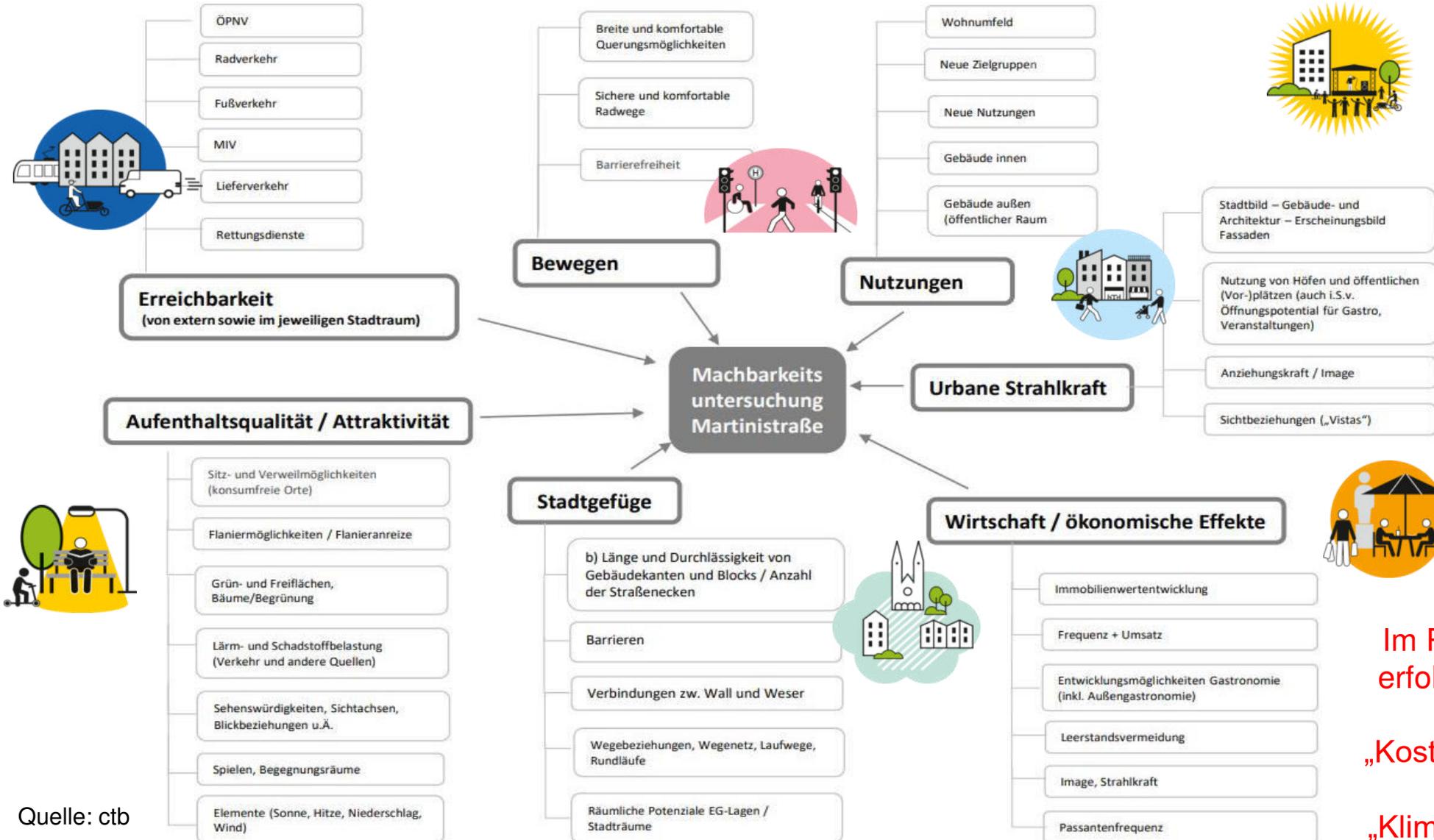
Methodik – Quantitative Bewertung

		Szenario 1 Straßenbahn in der Obernstraße		Szenario 2 Straßenbahn in der Martinistraße	
		Bewertung Martinistraße	Bewertung Obernstraße	Bewertung Martinistraße	Bewertung Obernstraße
Themenfeld					
Ebene 3	Kriterium 1	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
	Kriterium 2	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
	Kriterium „n“	0 – 10	0 – 10	0 – 10	0 – 10
Ebene 2		Summe a ↓	Summe b ↓	Summe c ↓	Summe d ↓
	„Straßenraum- bezogene Be- wertung“ inner- halb des The- menfeldes	Summe a x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Krite- rien x 10)	Summe b x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Krite- rien x 10)	Summe c x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Krite- rien x 10)	Summe d x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Kriterien x 10)
Ebene 3		Summe a+b ↓		Summe c+d ↓	
	„Themenfeldbe- zogene Bewer- tung“ des jewei- ligen Szenarios	Summe (a+b) x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Kriterien x 10)		Summe (c+d) x 10 / max. mögliche Punkte („n“ Kriterien x 10)	
		Bewertung des Themenfeldes im Szenario (0 – 10 Punkte)		Bewertung des Themenfeldes im Szenario (0 – 10 Punkte)	

**Es erfolgte
keine
Gewichtung
von Kriterien
oder
Themenfeldern.**

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Themen-Landkarte

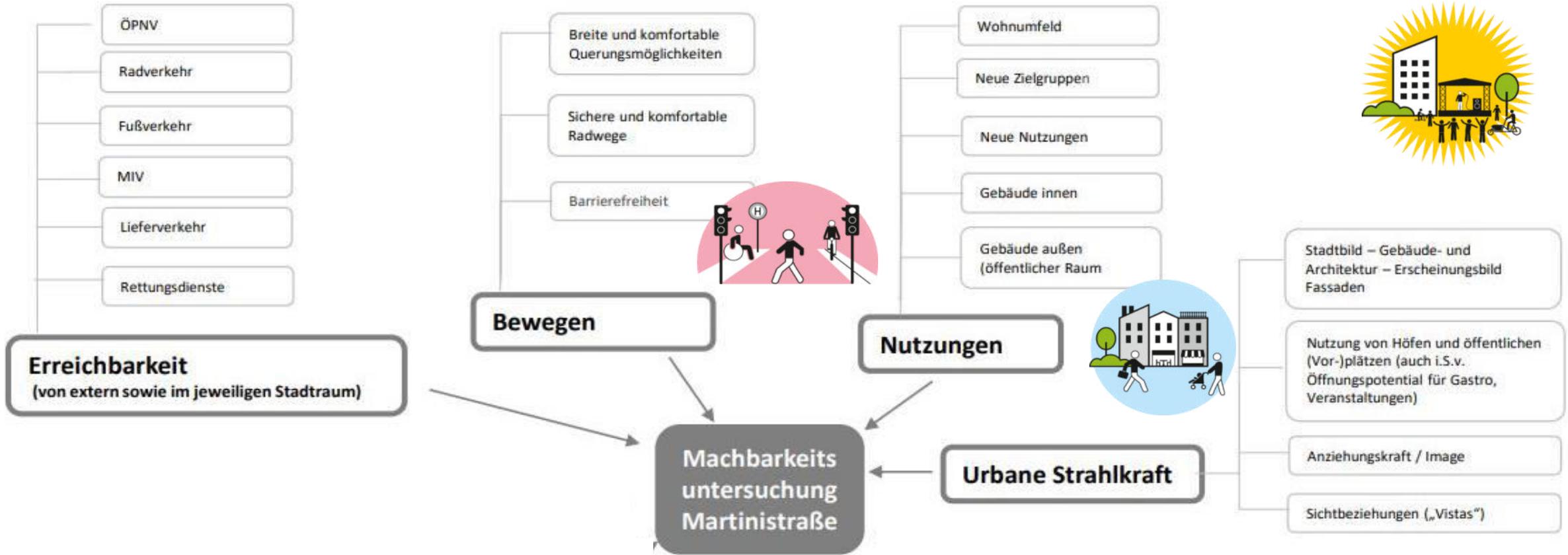


Quelle: ctb

Im Rahmen dieser Analyse erfolgt keine Bewertung der Kriterien „Kosten und Finanzierbarkeit“ und „Klimaschutz/graue Energie“.

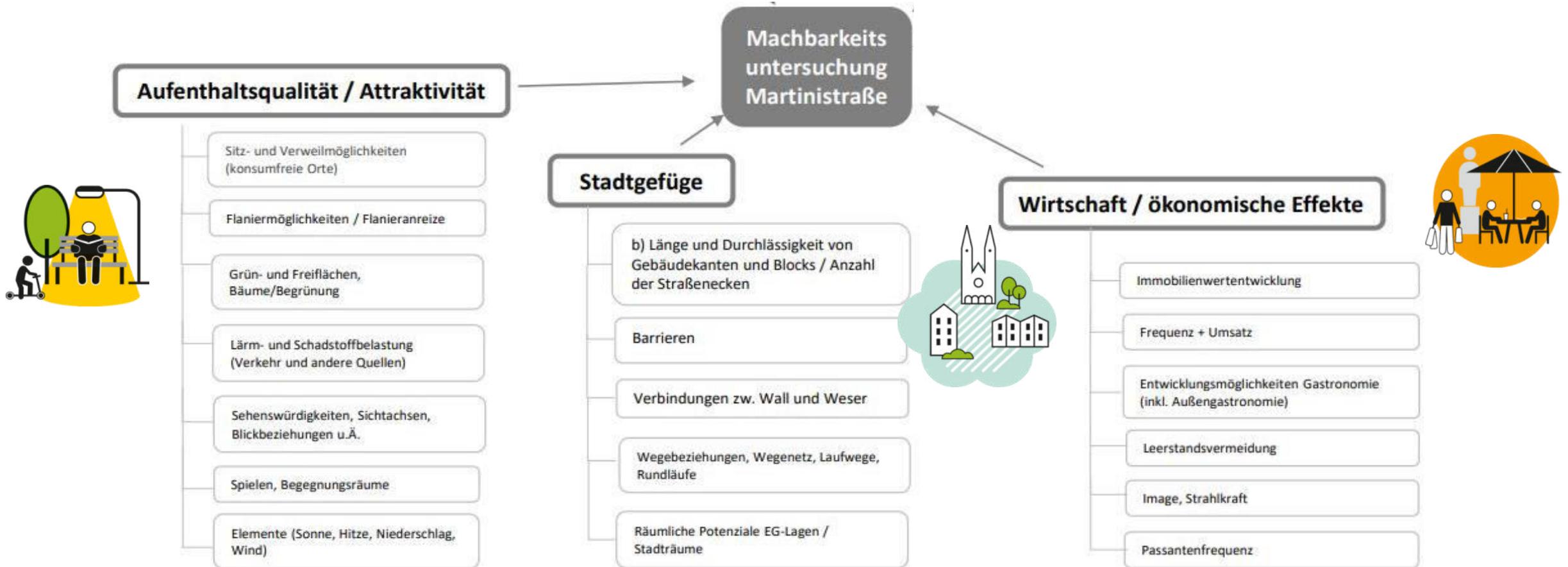
SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Themen-Landkarte



SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Themen-Landkarte



SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

SWOT

Themenfeld 5 – Aufenthaltsqualität

Szenario 1 – Straßenbahn in der Obernstraße

Obernstraße



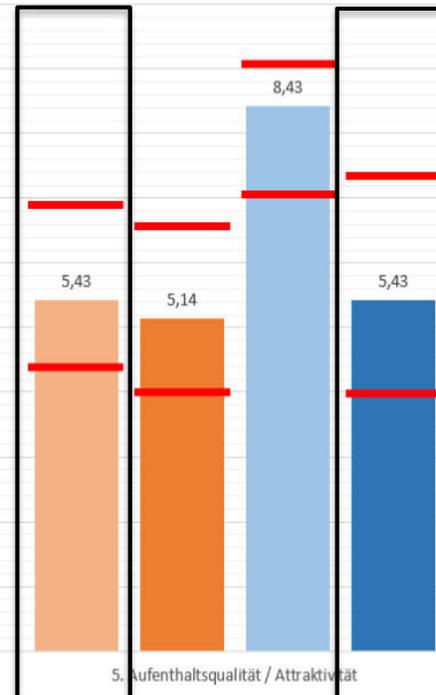
Martinistraße

SWAE, WfB: Wenig Raum, neue Verweilmöglichkeiten und auch konsumfreie Orte entlang der Obernstraße zu schaffen; Lärm, Enge, eingeschränktes Sicherheitsgefühl; wenig attraktive Randeffekte, Warte- und Verweilzonen.

SKUMS, PIB: Der Einkaufsmeile angemessene Aufenthaltsqualität, viel Raum zum Flanieren und Angebote zum konsumfreien Verweilen (Sitzmöglichkeiten)

SKUMS, PIB: Attraktive Verweilmöglichkeiten innerhalb des erweiterten und ertüchtigten Raumgefüges, auf Plätzen (Ansgarikirchhof) und in aufgeweiteten Straßenräumen (Pieperstraße, Papenstraße), auch mit Bezug zu Wall und Weser

Themenfeld 5 - Aufenthaltsqualität / Attraktivität



■ Martinistraße ohne Straßenbahn ■ Martinistraße mit Straßenbahn
■ Obernstraße ohne Straßenbahn ■ Obernstraße mit Straßenbahn

In der Martinistraße kann durch breite Gehwege / Seitenräume, mehr Grün und Möblierung die Aufenthaltsqualität erhöht werden.

SWAE, WfB: Höherer Lärmpegel, Schadstoffbelastungen sowie geringeres „Raumangebot“ aufgrund verkehrlicher Nutzung schränkt die Aufenthaltsqualität in der Martinistraße ein; jedoch Optionsräume in aufgeweiteten Nebenlagen.

SWAE, WfB: Lange, nach innen gerichtete Gebäudefronten mit weniger Potential / Grund z.B. zum Sitzen, Verweilen oder Flanieren.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

SWOT

Themenfeld 5 – Aufenthaltsqualität

Szenario 2 – Straßenbahn in der Martinistraße

Obernstraße

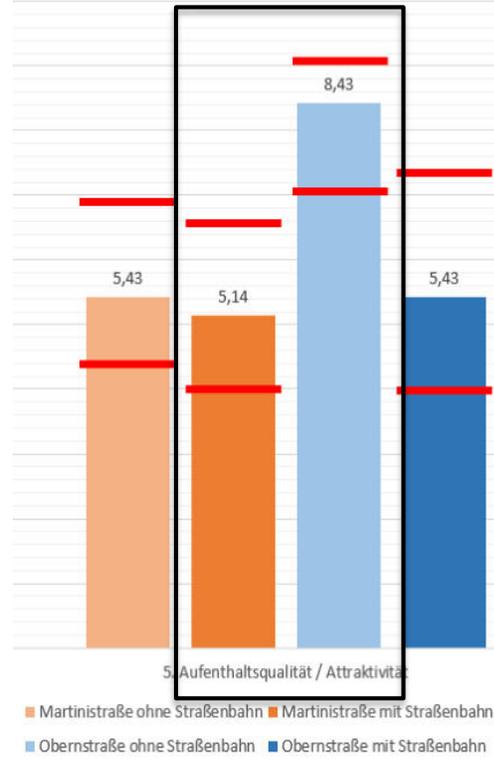
In der Obernstraße können neue, kreative und einladende Räume insb. auch zum (konsumfreien) Verweilen und Flanieren geschaffen werden.

Die Verweilqualität in der Obernstraße ist im Zusammenhang mit Verschattung zu betrachten; dieses bedingt kreative, zukunftsweisende Ansätze, die nicht nur einen Schwerpunkt auf Außengastronomie setzen.



Martinistraße

Themenfeld 5 - Aufenthaltsqualität / Attraktivität



Platzbedarf für Haltestellen und Querungen i.V.m. Verkehrsaufkommen wird teils kritisch gesehen.

SWAE, WfB: Die Martinistraße kann sich als neue Ankunftsmeile entwickeln; mehr Fußgänger / Passanten die hier ankommen beleben den Stadt- und Straßenraum; positive Auswirkungen auf Aufenthaltsqualität und Sicherheitsgefühl auch in den Abendstunden.

SKUMS, PIB: Straßenbahn schränkt Nutzungspotential aus folgenden Gründen ein:

- Raumbedarf u.a. für Haltestelle(n) steht in Konkurrenz zu Außengastronomie
- Weniger Raum in den Seitenräumen, da Radwegführung teilweise dorthin ausweichen muss

SWAE, WfB: Sollte es perspektivisch nicht zu Verkehrsverlagerungen zu Gunsten von ÖPNV, Rad- und Fußverkehr kommen, wird die Martinistraße nur eingeschränkt profiliert werden können und sich somit weniger attraktiv für Ansiedlungen neuer Nutzungen entwickeln können.

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Gegenüberstellende Bewertung der Szenarien in den betrachteten Themenfeldern
Einzelbewertungen: SKUMS und PIB

Blau: Szenario 1 – Straßenbahn in der Obernstraße

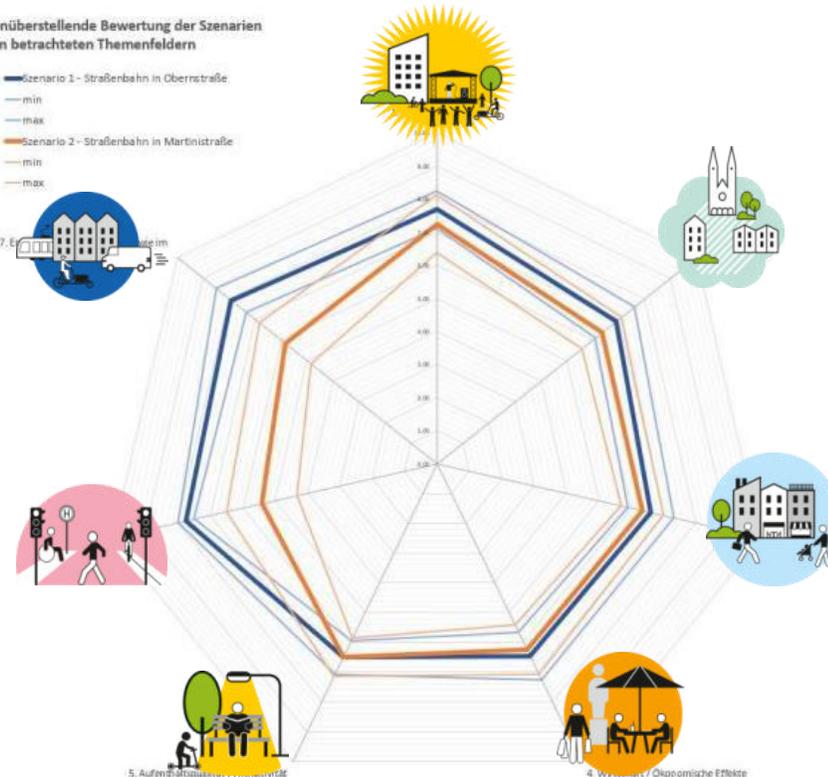
Rot: Szenario 2 – Straßenbahn in der Martinistraße

-  **Urbane Strahlkraft**
-  **Stadtgefüge**
-  **Erreichbarkeit**
-  **Bewegen**
-  **Nutzungen**
-  **Aufenthaltsqualität**
-  **Wirtschaft / ökonomische Effekte**

Bewertung SKUMS

Gegenüberstellende Bewertung der Szenarien in den betrachteten Themenfeldern

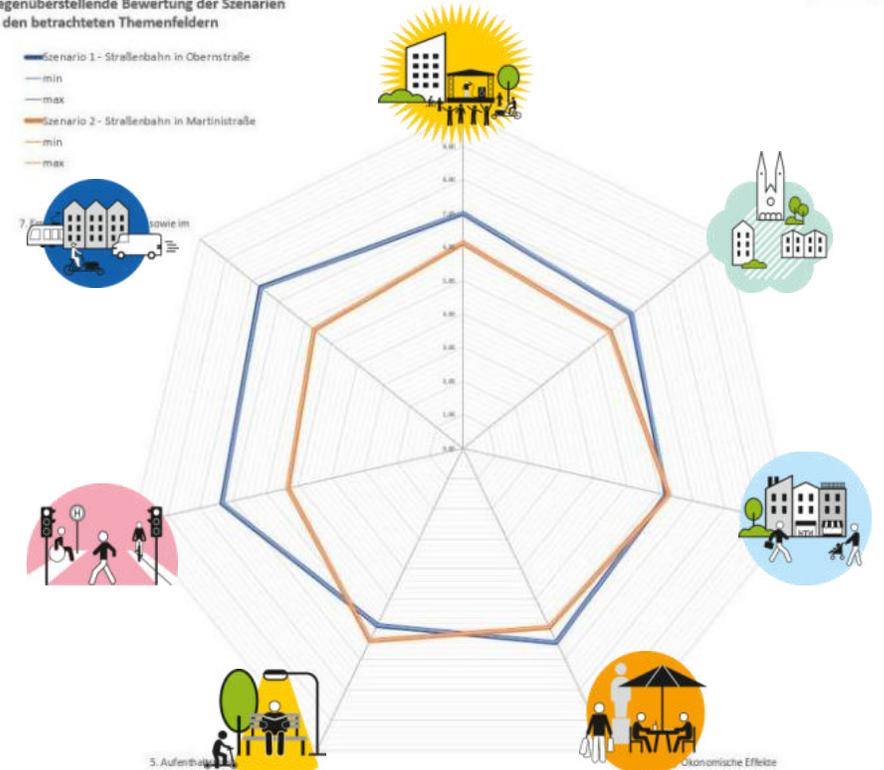
- Szenario 1 - Straßenbahn in Obernstraße
- min
- max
- Szenario 2 - Straßenbahn in Martinistraße
- min
- max



Bewertung PIB

Gegenüberstellende Bewertung der Szenarien in den betrachteten Themenfeldern

- Szenario 1 - Straßenbahn in Obernstraße
- min
- max
- Szenario 2 - Straßenbahn in Martinistraße
- min
- max



SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Gegenüberstellende Bewertung der Szenarien in den betrachteten Themenfeldern
Einzelbewertung SWAE und WfB

Blau: Szenario 1 – Straßenbahn in der Obernstraße

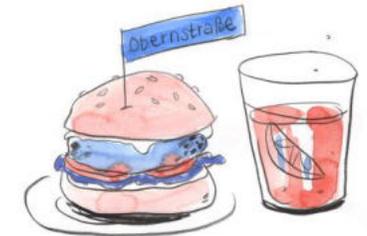
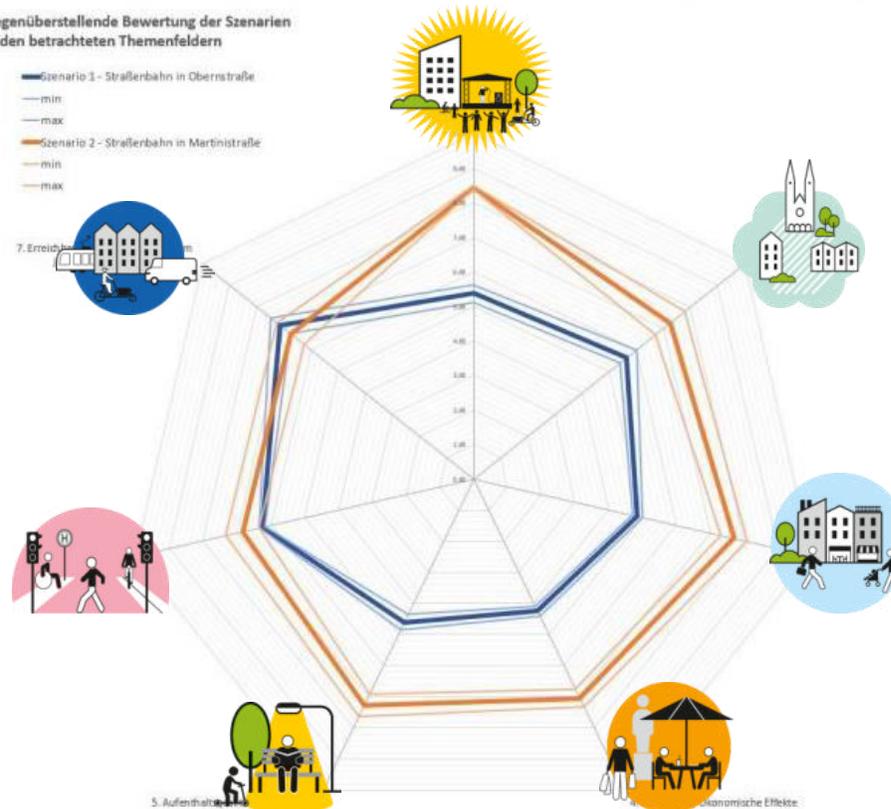
Rot: Szenario 2 – Straßenbahn in der Martinistraße

-  **Urbane Strahlkraft**
-  **Stadtgefüge**
-  **Erreichbarkeit**
-  **Bewegen**
-  **Nutzungen**
-  **Aufenthaltsqualität**
-  **Wirtschaft / ökonomische Effekte**

Bewertung SWAE und WfB

Gegenüberstellende Bewertung der Szenarien in den betrachteten Themenfeldern

- Szenario 1 - Straßenbahn in Obernstraße
- min
- max
- Szenario 2 - Straßenbahn in Martinistraße
- min
- max



WAHRSCHEINLICH: MEHR GASTRO IM ERDGESCHOSS DER OBERNSTRASSE



POTENTIAL NUTZUNG MARTINI STRASSE



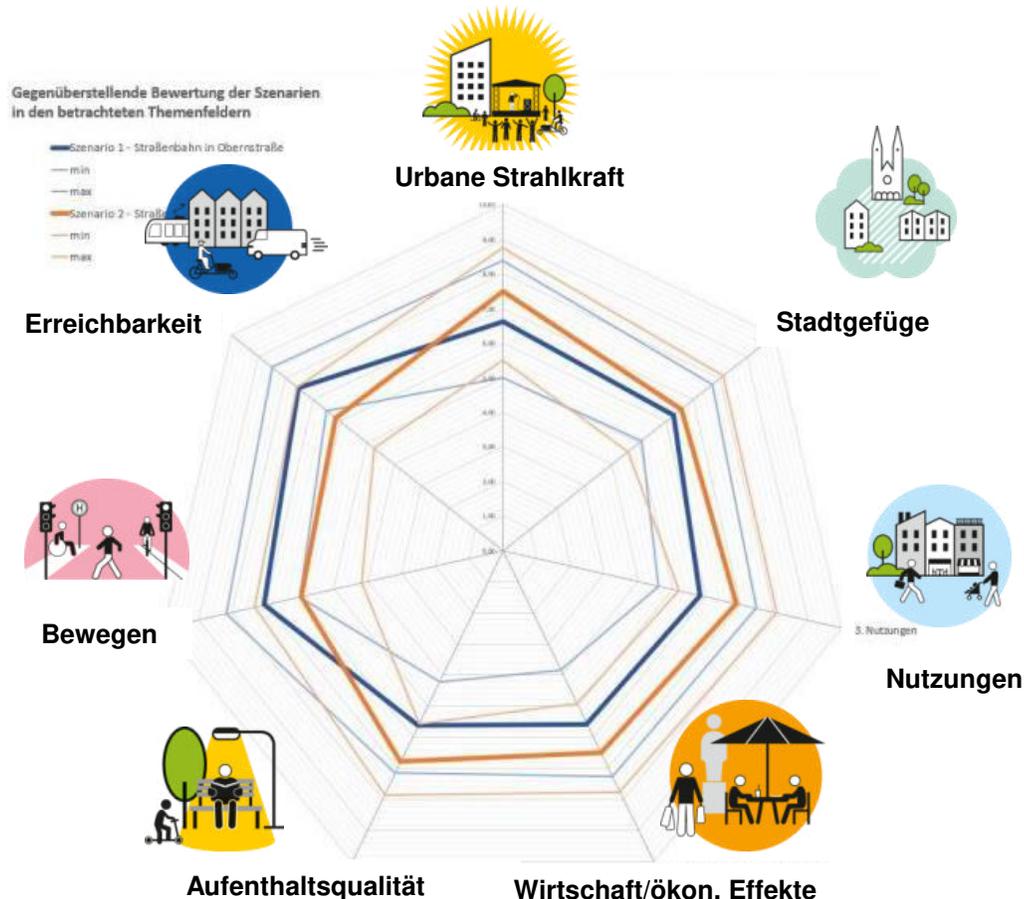
DIE OBERNSTRASSE IST STARK VERSCHÄTTET!

SWOT-Analyse Obernstraße / Martinistraße

Gegenüberstellende Bewertung der Szenarien in den betrachteten Themenfeldern Gebündelte Bewertung (SKUMS, PIB, SWAE/WfB)

Blau: Szenario 1 – Straßenbahn in der Obernstraße

Rot: Szenario 2 – Straßenbahn in der Martinistraße



Fazit:

Laut dem hier abgebildetem Diagramm könnte eine Verlegung der Straßenbahn aus der Obernstraße in die Martinistraße in einzelnen Themenfeldern leichte Vorteile bringen. Diese würden in erster Linie den Stadtraum der Obernstraße betreffen. Für den Stadtraum der Martinistraße würden die Nachteile überwiegen und auch eine Umsetzung der mit der Strategie Centrum 2030 + beschlossenen Schwerpunkte "Freizeit, grüner Boulevard und Gastronomie" wäre beeinträchtigt.

In der Gesamtbetrachtung würde, insbesondere aufgrund der Nachteile für den Stadtraum der Martinistraße und die schlechtere Erreichbarkeit auch in der Obernstraße, **kein wesentlicher Beitrag zur Attraktivierung der Innenstadt, insbesondere der Obernstraße und der Martinistraße**, geleistet werden.

Muss-Kriterium: Leistungsfähigkeit / ÖPNV

Zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit im ÖPNV ist die Straßenquerung von der Marktstraße zur Dechanatstraße zu signalisieren, um den ÖPNV bevorrechtigt über diesen neuralgischen Punkt führen zu können. Die viergleisige Anlage im Haltestellenbereich mit separater Führung der Gleise in Richtung Martinstraße bzw. Wilhelm-Kaisen-Brücke generiert eine höhere Leistungsfähigkeit am KP Tiefer / Martinstraße in der Abwicklung der ÖV-Verkehre als heute. Durch die Haltestellenanordnung entfällt das vorhandene Abstellgleis im Bereich Balgebrückstraße sowie die Anfahrmöglichkeit der neuen Haltestelle für Buswender z. B. bei Nachtbussen. Bei Störung des ÖPNV im Haltestellenbereich sind durch den Wegfall der Gleise in der Obernstraße großräumige Umleitungswege erforderlich. Halte- und Warteflächen der Bahnsteige sind nur mit Mindestmaßen ohne Komfort umsetzbar. Auf Grund hoher Fahrgastzahlen ergeben sich daraus Auswirkungen auf die Fahrgastwechselzeiten.

FAZIT: DAS KRITERIUM IST AUS VERKEHRSPLANERISCHER SICHT UNZUREICHEND.

Muss-Kriterium: Sicherheit

Aufgrund der umfangreichen Fahrleitungsanlage im Bereich der Balgebrückstraße ist die Anleiterbarkeit und Anfahrbarkeit für Feuerwehrfahrzeuge von Gebädefassaden bzw. Gebäuden nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Darüber hinaus entfällt durch die fehlende stadteinwärts führende Richtungsfahrbahn die Möglichkeit, mit Rettungsdiensten auf direktem Wege in den Bereich Dechanatstraße zu gelangen. Hier sind Umwegfahrten über die Markt- und Wachtstraße erforderlich. Durch die engen Nebenanlagen der Balgebrückstraße sind Konflikte zwischen Radfahrenden und Fußgängern bzw. wartenden Fahrgästen vorprogrammiert. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens im Individualverkehr ist trotz der gesicherten Querung im Bereich Marktstraße / Dechanatstraße von ungesicherten Querungsvorgängen im MIV (motorisierter Individualverkehr) und nMIV (nicht motorisierter Individualverkehr) auszugehen, welche die Verkehrssicherheit in diesem Bereich weiter einschränken werden.

FAZIT: DAS KRITERIUM SICHERHEIT WIRD NICHT ERFÜLLT.

Muss-Kriterium: Barrierefreiheit

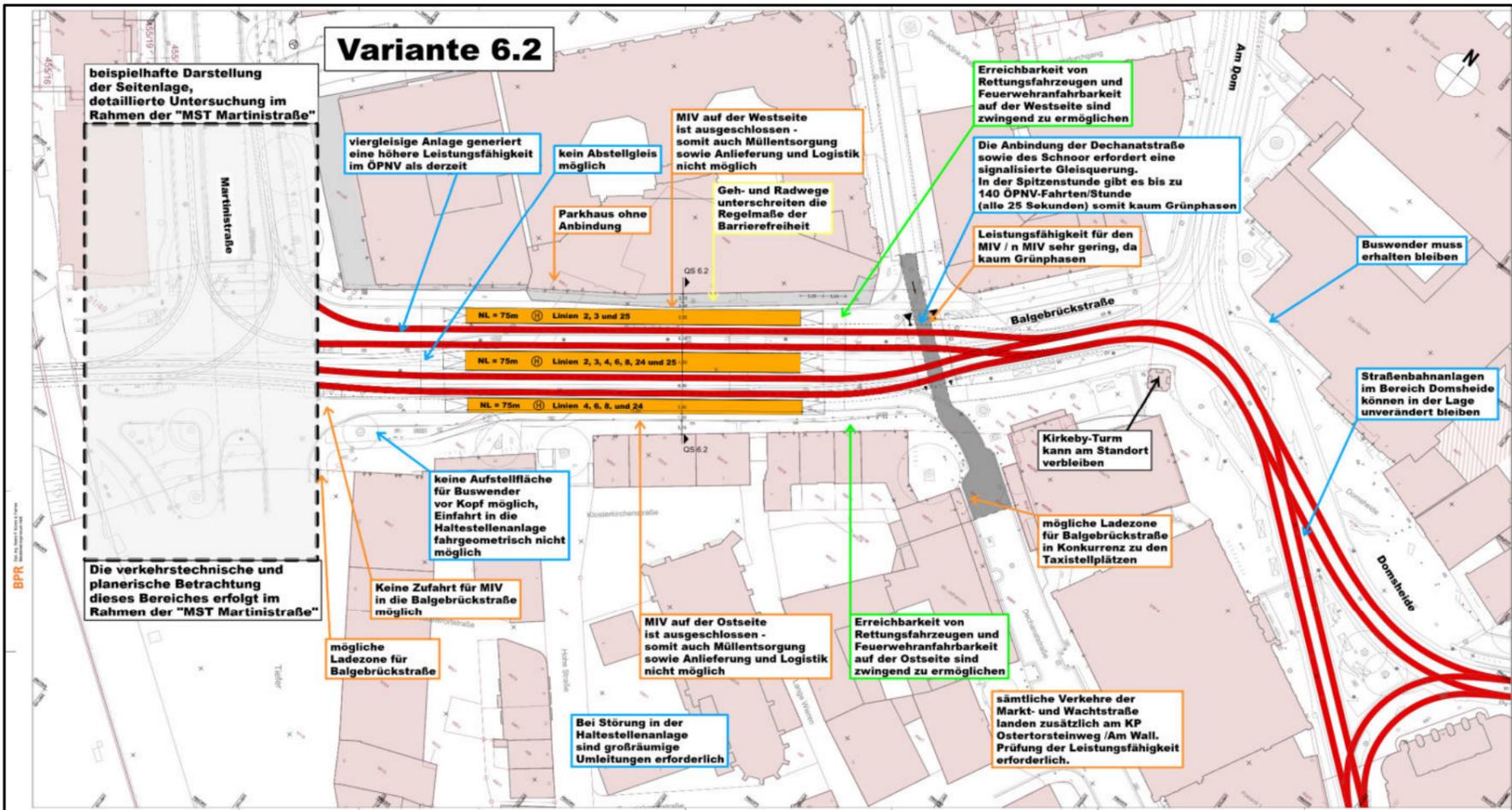
Die Haltestellenanlage kann barrierefrei gemäß den aktuellen Richtlinien hergestellt werden. Allerdings ist es aufgrund der beengten Seitenräume nicht möglich, die Anforderungen von Mindestbreiten zur Barrierefreiheit in den Seitenräumen entlang der Balgebrückstraße sicherzustellen. Dazu sind die vorhandenen Restbreiten der Seitenräume zu gering.

FAZIT: DAS KRITERIUM WIRD UNZUREICHEND ERFÜLLT.

Muss-Kriterium: Erschließung

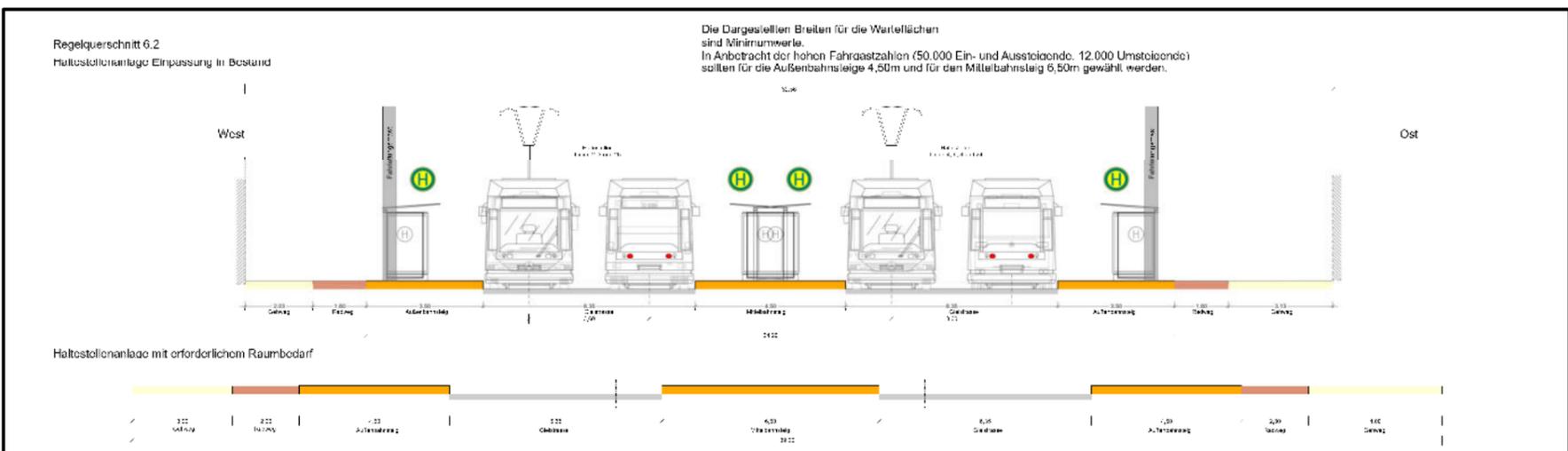
Die Südseite der Balgebrückstraße (Eingang Johannis-Schule, Geschäftszeile) ist für den motorisierten Individualverkehr sowie für Liefer- und Ladeverkehre nicht erschlossen. Hier sind jeweils vor Kopf im Bereich Tiefer bzw. Dechanatstraße Abstellflächen vorzusehen. Die Belieferung ist dann per Handkarren vorzunehmen. Die Erreichbarkeit der Dechanatstraße ist ausschließlich über die Querung in der Verlängerung der Marktstraße möglich. Dort sind durch die hohe Frequenz des ÖPNV (bis zu 140 Fahrten pro Stunde) in Bezug auf die Erschließung hohe Wartezeiten zu erwarten. Das gleiche gilt auch für den ÖPNV bei Einhaltung der erforderlichen Mindestfreigabezeiten für den MIV. Die Radverkehrsanbindung der Domsheide als Teil des überregionalen Radwegenetzes über die Balgebrückstraße ist auf der Südseite nicht möglich, auf der Nordseite können nur Mindestmaße angeboten werden. Das gleiche gilt für die vorhandenen Verkehrsräume für zu Fuß Gehende.

FAZIT: DAS KRITERIUM IST AUS VERKEHRSPLANERISCHER SICHT NICHT ERFÜLLT.



Bewertungskriterien:

- Leistungsfähigkeit / ÖPNV
- Sicherheit
- Barrierefreiheit
- Erschließung



Beschreibung

Die Variante 6.2 sieht die Einrichtung einer konzentrierten Haltestellenanlage in der Balgebrückstraße vor. Die zentrale Haltestelle wird durch eine viergleisige Anlage gekennzeichnet. Dabei kommen zwei Seitenbahnsteige und ein kombinierter Mittelbahnsteig zur Anwendung. Die Gleisanlagen in der Domsheide bleiben dabei unverändert. Für die Erreichung der Dechanatstraße sowie zur Ableitung der Verkehre aus der Markt- und Wachtstraße, wird eine signalisierte Gleisquerung zwischen Marktstraße und Dechanatstraße erforderlich. Fußgänger und Radfahrer werden ebenfalls über diese signalisierte Querung geführt.

Im Gegensatz zur Variante 6.1 wird die kompakte Haltestellenanlage mittig zwischen den Gebäudefassaden auf der Nord- und Südseite der Balgebrückstraße platziert. In Folge dessen können in diesem Bereich aus Platzgründen keine Richtungsfahrbahnen angeboten werden. Auf der Südseite ergibt sich ein breiterer Seitenraum für Fuß- und Radverkehr sowie für Fahrgäste.

Muss-Kriterium: Leistungsfähigkeit / ÖPNV

Zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit im ÖPNV ist die Straßenquerung von der Marktstraße zur Dechanatstraße zu signalisieren, um den ÖPNV bevorrechtigt über diesen neuralgischen Punkt führen zu können. Die viergleisige Anlage im Haltestellenbereich mit separater Führung der Gleise in Richtung Martinstraße bzw. Wilhelm-Kaisen-Brücke generiert eine höhere Leistungsfähigkeit als heute in der Abwicklung der ÖV-Verkehre am KP Tiefer / Martinstraße. Durch die Haltestellenanordnung entfällt das vorhandene Abstellgleis im Bereich Balgebrückstraße sowie die Anfahrmöglichkeit der Haltestelle für Buswender bei gebrochenen Verkehren bzw. Nachtbussen. Bei einer Störung des ÖPNV im Haltestellenbereich sind durch den Wegfall der Gleise in der Obernstraße großräumige Umleitungswege erforderlich. Halte- und Warteflächen der Bahnsteige sind nur mit Mindestmaßen ohne Komfort umsetzbar. Auf Grund hoher Fahrgastzahlen ergeben sich daraus Auswirkungen auf die Fahrgastwechselzeiten.
FAZIT: DAS KRITERIUM LEISTUNGSFÄHIGKEIT / ÖPNV IST AUS VERKEHRSPLANERISCHER SICHT UNZUREICHEND.

Muss-Kriterium: Sicherheit

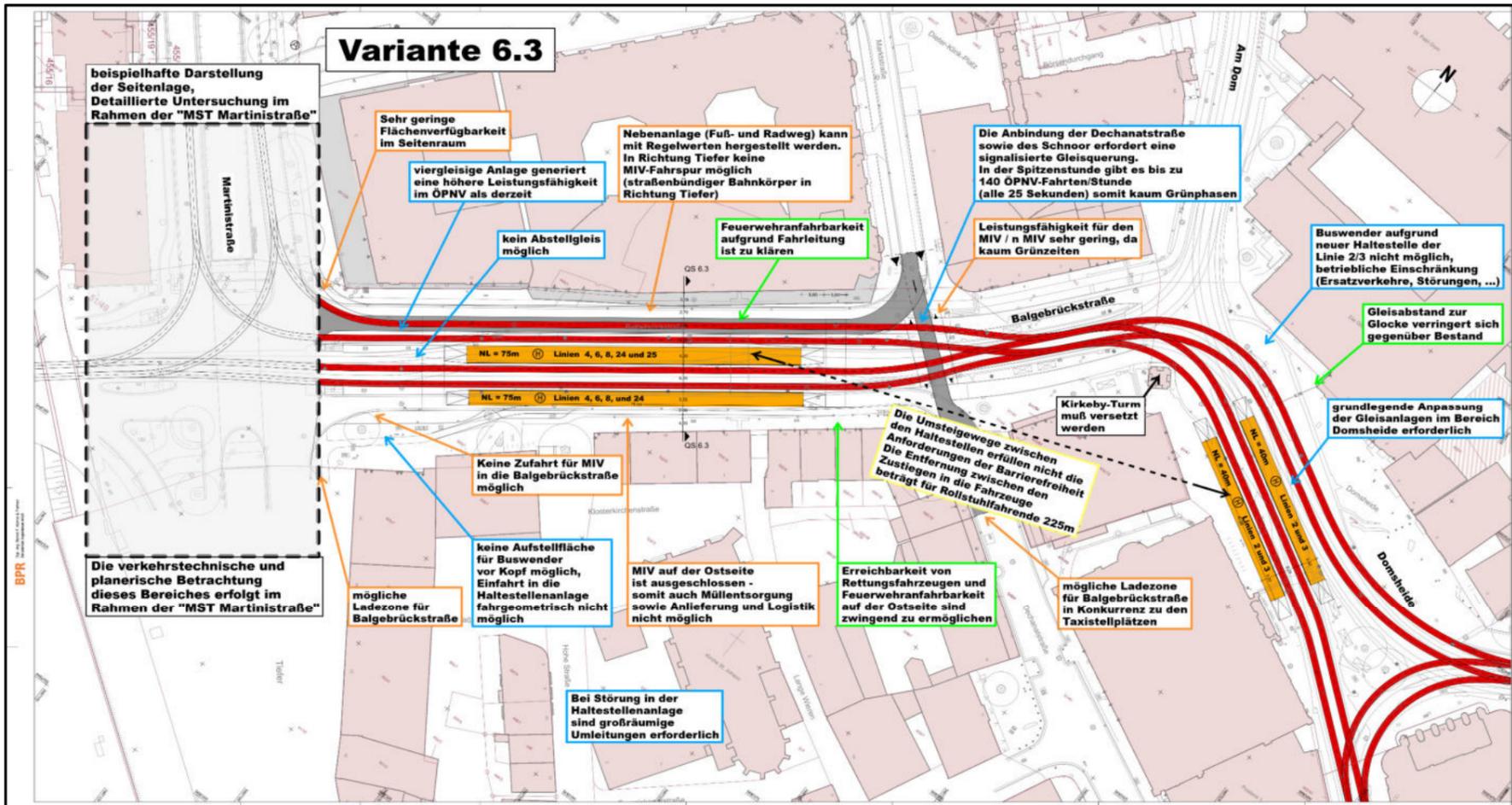
Aufgrund der entfallenden Anliegerfahrbahnen im Bereich Balgebrückstraße ist die Andienung und Erreichbarkeit von Rettungsfahrzeugen bzw. Feuerwehr und die damit verbundenen Anleiterbarkeiten bzw. die Erreichbarkeit von Feuerwehraufstellflächen nicht gegeben.
Aufgrund der Dauer der zu erwartenden Rotphasen im Bereich des Überweges zwischen Marktstraße und Dechanatstraße (bis zu 140 ÖV-Fahrten pro Stunde) ist von vielfachen unregelmäßigen Querungsvorgängen im MIV (motorisierter Individualverkehr) und nMIV (nicht motorisierter Individualverkehr) auszugehen. Diese Gewährleistung der Verkehrssicherheit wird in diesem Bereich kritisch bewertet.
FAZIT: DAS KRITERIUM SICHERHEIT WIRD NICHT ERFÜLLT.

Muss-Kriterium: Barrierefreiheit

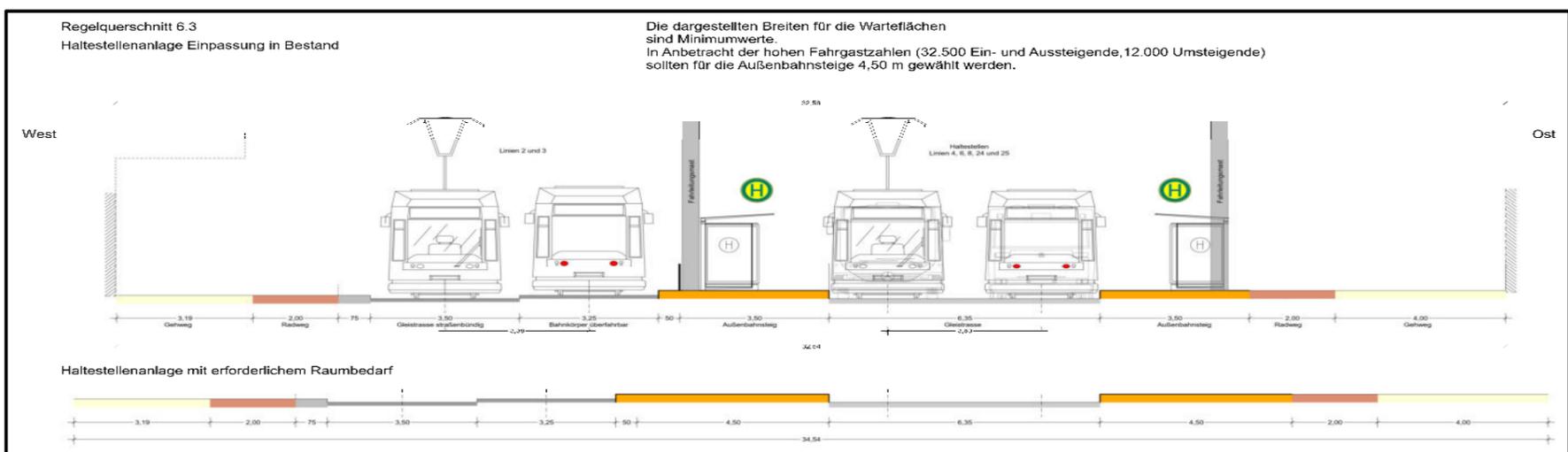
Sowohl im Bereich der Haltestellenanlage als auch in den Seitenräumen können Regelbreiten zur Herstellung der Barrierefreiheit hergestellt werden. Leichte Einschränkungen hierzu sind auf der Nordseite im Bereich des Parkhauses zu verzeichnen.
FAZIT: DAS KRITERIUM WIRD UNZUREICHEND ERFÜLLT.

Muss-Kriterium: Erschließung

Aufgrund der wegfallenden Richtungsfahrbahnen ist eine Erschließung der Nord- und Südseite der Balgebrückstraße nicht mehr möglich. Das private Parkhaus hat keine Anbindung mehr. Für Liefer- und Ladeverkehre können vor Kopf im Bereich Tiefer bzw. Dechanatstraße entsprechende Plätze angeboten werden. Die Beschickung ist dann mittels Handkarren vorzunehmen. Die Erreichbarkeit der Dechanatstraße ist ausschließlich über die Querung in der Verlängerung der Marktstraße möglich. Dort sind durch die hohe Frequenz des ÖPNV (bis zu 140 Fahrten pro Stunde) in Bezug auf die Erschließung hohe Wartezeiten zu erwarten. Das gleiche gilt auch für den ÖPNV bei Einhaltung der erforderlichen Mindestfreigabezeiten für den MIV. Dadurch, dass Markt- und Wachtstraße keine Anbindung über die Balgebrückstraße an den Tiefer haben, werden sämtliche Verkehre über die Dechanatstraße in Richtung Wall abgeleitet. Durch die Am Wall vorhandenen Richtungseinschränkungen (keine Geradeausfahrt in Richtung Ostertorsteinweg, kein Linksabbiegen in Richtung Herdentor) sind sämtliche Verkehre nach rechts in Richtung Tiefer / Altenwall abzuleiten. Hierdurch kommt es zu großräumigen Umwegfahrten. Die Leistungsfähigkeit ist an dieser Stelle deutlich reduziert.
FAZIT: DAS KRITERIUM WIRD AUS VERKEHRSPLANERISCHER SICHT NICHT ERFÜLLT.



Bewertungskriterien: Leistungsfähigkeit / ÖPNV Sicherheit
 Barrierefreiheit Erschließung



Beschreibung

Die Variante 6.3 sieht eine Trennung der Haltestellen für die Straßenbahnlinien 4, 6 und 8 sowie 2 und 3 vor. Die Haltestellen der Linien 4, 6 und 8 werden im Bereich der Balgebrückstraße angeordnet. Diese Haltestellen werden ebenfalls von den Buslinien 24 und 25 bedient. Die Haltestellen der Linien 2 und 3 verbleiben im Bereich Domsheide. Aufgrund der herzustellenden Barrierefreiheit sind allerdings die Haltestellen der Linie 2 und 3 neu anzuordnen, welches im Gesamtkontext einen kompletten Umbau der Gleisanlagen im Bereich Domsheide zur Folge hat. Für die Anbindung der Linien 2 und 3 an die Martinstraße wird eine separate zweigleisige Straßebahnanlage am Haltestellenbereich der Linien 4, 6 und 8 vorbeigeführt. Eine MIV- Richtungsfahrbahn in Richtung Domsheide / Dechanatstraße kann aus Platzgründen in der Balgebrückstraße nicht umgesetzt werden. Zur Ableitung der Verkehre aus der Dechanatstraße / Marktstraße Richtung Tiefer wird das nördlichste Straßenbahngleis als straßenbündiger Bahnkörper hergestellt, sodass über diesen Gleisbereich auch der MIV geführt werden kann. Für die Erschließung der Dechanatstraße über die Markt- und Wachtstraße wird eine signalisierte Gleisquerung zwischen Marktstraße und Dechanatstraße erforderlich. Fuß- und Radverkehre werden ebenfalls über diese signalisierte Querung geführt.

Muss-Kriterium: Leistungsfähigkeit / ÖPNV

Zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit im ÖPNV ist die Straßenquerung von der Marktstraße zur Dechanatstraße zu signalisieren, um den ÖPNV bevorrechtigt über diesen neuralgischen Punkt führen zu können. Die viergleisige Anlage im Haltestellenbereich mit separater Führung der Gleise in Richtung Martinstraße bzw. Wilhelm-Kaisen-Brücke generiert eine höhere Leistungsfähigkeit am KP Tiefer / Martinstraße in der Abwicklung der ÖV-Verkehre als heute. Durch die Haltestellenanordnung entfällt das vorhandene Abstellgleis im Bereich Balgebrückstraße sowie die Anfahrmöglichkeit der neuen Haltestelle für Buswender bei gebrochenen Verkehren bzw. Nachtbussen. Bei Störung des ÖPNV im Haltestellenbereich sind durch den Wegfall der Gleise in der Obernstraße großräumige Umleitungswege erforderlich. Halte- und Warteflächen der Bahnsteige sind nur mit Mindestmaßen ohne Komfort umsetzbar. Auf Grund hoher Fahrgastzahlen ergeben sich daraus Auswirkungen auf die Fahrgastwechselzeiten.
FAZIT: DAS KRITERIUM WIRD NUR UNZUREICHEND ERFÜLLT.

Muss-Kriterium: Sicherheit

Aufgrund der umfangreichen Fahrleitungsanlage im Bereich der Balgebrückstraße ist die Anleiterbarkeit und Anfahrbarkeit für Feuerwehrfahrzeuge von Gebäudefassaden bzw. Gebäuden nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Darüber hinaus entfällt durch die fehlende stadteinwärts führende Richtungsfahrbahn die Möglichkeit, mit Rettungsdiensten auf direktem Wege in den Bereich Dechanatstraße zu gelangen. Hier sind Umwegfahrten über die Markt- und Wachtstraße erforderlich. Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens im Individualverkehr ist trotz der gesicherten Querung im Bereich Marktstraße / Dechanatstraße von ungesicherten Querungsvorgängen im MIV (motorisierter Individualverkehr) und nMIV (nicht motorisierter Individualverkehr) auszugehen, welche die Verkehrssicherheit in diesem Bereich weiter einschränken werden.

FAZIT: DAS KRITERIUM WIRD NICHT ERFÜLLT.

Muss-Kriterium: Barrierefreiheit

Sowohl im Bereich der Haltestellenanlage als auch in den Seitenräume können Regelbreiten zur Herstellung der Barrierefreiheit hergestellt werden.

Durch die unterschiedliche Lage der Haltestellen für die Straßenbahnlinien 4, 6 und 8 und den Buslinien 24 und 25 sowie 2 und 3 sind die Umsteigevorgänge zwischen diesen Linien über eine sehr große Entfernung durchzuführen. Rollstuhlfahrende bzw. anderweitig mobil eingeschränkte Personen müssen bis zu 225 m lange Umsteigewege in Kauf nehmen. Der Stadtboden kann selbstverständlich barrierefrei hergestellt werden, doch sind die großen Abstände als sehr ungünstig einzustufen, zumal der Umsteigeweg nicht unmittelbar ersichtlich ist und die Topographie die Überwindung einer Steigung / eines Gefälles erfordert.

FAZIT: DAS KRITERIUM WIRD AUS VERKEHRSPLANERISCHER SICHT UNZUREICHEND ERFÜLLT.

Muss-Kriterium: Erschließung

Die Südseite der Balgebrückstraße ist für den motorisierten Individualverkehr, für Liefer- und Ladeverkehre sowie Rettungsfahrzeuge nicht erschlossen. Hier sind jeweils vor Kopf im Bereich Tiefer bzw. Dechanatstraße Abstellflächen vorzusehen. Die Belieferung ist dann per Handkarren vorzunehmen. Die Erreichbarkeit der Dechanatstraße ist ausschließlich über die Querung in der Verlängerung der Marktstraße möglich. Dort sind durch die hohe Frequenz des ÖPNV (bis zu 140 Fahrten pro Stunde) in Bezug auf die Erschließung hohe Wartezeiten zu erwarten. Das gleiche gilt auch für den ÖPNV bei Einhaltung der erforderlichen Mindestfreigabezeiten für den MIV.
FAZIT: DAS KRITERIUM WIRD NICHT ERFÜLLT.