Anlage 01

Plancode: L5_4_VA_EB_01_-

Bauvorhaben: **Stadtwerke Augsburg Verkehrs-GmbH**
Mobilitätsdrehscheibe Augsburg
swa Tramlinie 5 vom Hauptbahnhof zum Universitätsklinikum
Planfeststellungsabschnitt 1

Von Auffahrtsrampen Hessenbachstraße bis Haltestelle Luitpoldbrücke (2-gleisig)	~	**779 m**
Von Haltestelle Luitpoldbrücke bis Hauptbahnhof westl. Tunnelportal (1-gleisig – stadteinwärts) Inkl. Anschluss swa Tramlinie 3 (43 m)	~	**464 m**
Von Hauptbahnhof westl. Tunnelportal bis Haltestelle Luitpoldbrücke (1-gleisig - stadtauswärts) Inkl. Anschluss swa Tramlinie 3 (54 m)	~	**534 m**

Erläuterungsbericht

Planung:	Bauherr/Vorhabenträger:	Projektleitung/Bevollmächtigte des Vorhabenträgers:
Arnold Consult AG Schaezlerstraße 6 86150 Augsburg	Stadtwerke Augsburg Verkehrs-GmbH Hoher Weg 1 86152 Augsburg	Stadtwerke Augsburg Projektgesellschaft mbH Hoher Weg 1 86152 Augsburg
ppa. (Dipl.-Ing.(FH) Manfred Mosberger)	ppa. (Dipl.-Ing. (FH) Stefanie Rohde)	i.A. (Dipl.-Ing. Bernhard Groß)

Inhaltsverzeichnis zum Erläuterungsbericht

1. Allgemeines 4
1.1 Vorbemerkung zur Teilung des Planfeststellungsverfahrens der swa Tramlinie 5 zum Universitätsklinikum 4
1.2 Zusammenhang Planfeststellungsabschnitt 1 und Planfeststellungsabschnitt 2 4
1.3 swa Tramlinie 5 als Teil des Nahverkehrsplans und der Mobilitätsdrehscheibe Augsburg (MDA) 5
1.4 Gegenstand des Verfahrens 7
1.5 Ziele des Vorhabens 7
1.6 Kostenträger, Kostenteilung 9
1.6.1 Kostenträger 9
1.6.2 Kostenteilung 9

2. Bestehende Verkehrsverhältnisse 10
2.1 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) 10
2.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV) 11
2.3 Fußgänger / Radfahrer 12
2.4 Parkplätze 12
2.5 Vorhandenes Straßenbegleitgrün 12
2.6 Signalanlagen 13

3. Variantenbeschreibung 14

4. Variantenbewertung 99
4.1 Allgemeines 99
4.2 Variantenbewertung Wertungsstufe 1 99
4.2.1 Variantenmatrix Wertungsstufe 1 101
4.2.2 Bewertung nach Grunderwerb und hohen Baukosten 102
4.2.3 Bewertung nach Fahrzeit und direkter Verbindung 104
4.2.4 Bewertung nach Umwelt 105
4.3 Variantenbewertung Wertungsstufe 2 108
4.3.1 Definition der Wertungskriterien - Wertungsstufe 2 109
4.3.2 Wertung der einzelnen Varianten 110
4.4 Variantenbewertung Wertungsstufe 3 191

5. Zukünftige Verkehrsverhältnisse 199
5.1 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) 199
5.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV) 202
5.3 Fußgänger / Radfahrer 204
5.4 Parkplätze 204
5.5 Zukünftiges Straßenbegleitgrün 205
5.6 Zukünftige Lichtsignalanlagen 206

6. Technische Planung Antragsvariante Planfeststellungsabschnitt 1 210
6.1 Allgemeines 210
6.2 Trassierung 210

6.2.1 Entwurfselemente (Lage + Höhe) Straßenbahn ... 211
6.2.2 Kreuzung, Einmündungen ... 212
6.3 Querschnitte ... 212
6.3.1 Allgemeines ... 212
6.3.2 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) ... 213
6.3.3 Individualverkehr (IV) ... 215
6.4 Bauwerke ... 231
6.4.1 Brückenbauwerke über die Hessenbachstraße und Wertach ... 231
6.4.2 Holzbachbrücke ... 231
6.5 Entwässerung ... 232
6.6 Betriebsanlagen ÖPNV ... 232
6.6.1 Allgemeines ... 232
6.6.2 Fahrleitungsanlage ... 233
6.6.3 Fahrstromversorgungsanlage ... 235
6.6.4 Weichensteuerungsanlagen / Zugsicherungssystem ... 235
6.6.5 Haltestellenausrüstung ... 236
6.6.6 Notrufsäulen ... 237
6.6.7 Videosystem ... 237
6.6.8 Fahrscheinautomaten ... 237
6.6.9 Straßenverkehrs-Lichtzeichenanlagen und ÖPNV-Präferenzierungssystem ... 237
6.6.10 Betriebsleitsystem / Betriebsfunkanlagen ... 238
6.6.11 Schienenschmieranlagen ... 238
6.6.12 Sparten ... 238
7. Gutachten ... 239
7.1 Verkehrsgutachten ... 239
7.2 Baugrund ... 240
7.3 Umwelt / Lufthygiene ... 241
7.4 Schall / Erschütterung ... 242
7.5 EMV-Betrachtung ... 246
8. Grunderwerb ... 247
9. Bauzeit / Baudurchführung / Bauphasenplanung ... 247
9.1 Bauzeit ... 247
9.2 Baudurchführung / Bauphasenplanung ... 247

1. Allgemeines

1.1 Vorbemerkung zur Teilung des Planfeststellungsverfahrens der swa Tramlinie 5 zum Universitätsklinikum

Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens ist die swa Tramlinie 5 vom westlichen Tunnelportal des bereits planfestgestellten Tunnels unter dem Hauptbahnhof Augsburg entlang der Bürgermeister-Ackermann-Straße über die bestehenden Haltestelle „Augsburg West Park + Ride“ (Boschstraße) der swa Tramlinie 2 bis zur geplanten Endhaltestelle „Universitätsklinikum / BKH“ mit anschließender Wendeschleife.

Die Sicherstellung des westlichen Gleisanschlusses, vom voraussichtlich im August 2023 fertiggestellten MDA-Hauptbahnhofs an das vorhandene Straßenbahnschienennetz an der Luitpoldbrücke (Linie 3), soll mit diesen Antragsunterlagen vorbereitet werden.

Dazu ist es notwendig die Gesamtmaßnahme in zwei Planfeststellungsabschnitte aufzuteilen. Der Planfeststellungsabschnitt 1 (PFA1) umfasst den Bereich vom Tunnelmund West der Maßnahme MDA Hbf bis in die Bürgermeister-Ackermann-Straße. Der darauffolgende Bereich bis zur Endhaltestelle „Universitätsklinikum / BKH“ / Wendeschleife wird im Planfeststellungsabschnitt 2 (PFA2) behandelt und ist nicht Gegenstand dieser Unterlagen.

1.2 Zusammenhang Planfeststellungsabschnitt 1 und Planfeststellungsabschnitt 2

Der Planfeststellungsabschnitt 1 (PFA1) der Planfeststellung swa Tramlinie 5 beinhaltet den Bereich zwischen dem MDA Hauptbahnhof Tunnelportal West und den Auffahrtsrampen von der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße (Bau-km 2+750 m) westlich der neu gebauten Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße.

Der Planfeststellungsabschnitt 2 (PFA2) der Planfeststellung der swa Tramlinie 5 erfolgt dann ab dem oben genannten Bereich bis zum Universitätsklinikum bzw. der dort geplanten Wendeschleife.

Gegenstand des vorliegenden Verfahrens ist der Planfeststellungsabschnitt 1 (PFA1). Soweit Erläuterungsbestandteile aus dem Planfeststellungsabschnitt 2 (PFA2) der Planfeststellung PFA1 zum besseren Verständnis beitragen, wurden diese hier dargestellt und besitzen nur nachrichtlichen Charakter.

Grundsätzlich entsteht durch die Unterteilung des Planfeststellungsverfahrens in zwei Abschnitte jedoch keine Torsobildung. Mögliche Varianten im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße sind sowohl in Nord- Mittel- oder Südlage möglich und werden dadurch nicht ausgeschlossen.

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung vom 24.10.2018 dieser Vorgehensweise zugestimmt und die Stadtwerke Augsburg Verkehrs GmbH / Projektgesellschaft mbH mit der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen und Beantragung der Planfeststellung des PFA 1 der swa Tramlinie 5 bei der Regierung von Schwaben beauftragt.

1.3 swa Tramlinie 5 als Teil des Nahverkehrsplans und der Mobilitätsdrehscheibe Augsburg (MDA)

Als Aufgabenträger für den allgemeinen ÖPNV stellt die Stadt Augsburg einen Nahverkehrsplan auf und schreibt die darin aufgeführten Zielvorstellungen regelmäßig fort. Der aktuell gültige Nahverkehrsplan 2015plus des Nahverkehrsraumes Augsburg stellt das Projekt Mobilitätsdrehscheibe Augsburg (MDA) als den zentralen Baustein zur Stärkung der Straßenbahn als Rückgrat des innerstädtischen ÖPNV dar.

Die Ziele der MDA sind unter anderem:

- Ergänzung und Neuordnung des bestehenden Liniennetzes,
- klar erkennbares und modernes Drehkreuz am Hauptbahnhof für den Straßenbahnverkehr in alle Richtungen,
- schnelle Nord-Süd- und Ost-West-Verbindung,
- optimale barrierefreie Verknüpfung zwischen innerstädtischem, regionalem und Fernverkehr am Hauptbahnhof,
- Verknüpfung von städtischem Netz mit vertaktetem Regionalverkehr (Regio-Schienen-Takt),
- Förderung des Standortes Augsburg.

Das Gesamtprojekt, das Stadt und Stadtwerke Augsburg gemeinsam mit dem Freistaat Bayern und der DB AG verfolgen, setzt sich aus folgenden aufeinander abgestimmten Einzelmaßnahmen zusammen:

- Umbau des Hauptbahnhofes mit einer neuen, unterirdischen Straßenbahnhaltestelle,
- Umgestaltung des Königsplatzes,
- Neubau der swa Tramlinie 6 nach Friedberg West,

- Neubau der swa Tramlinie 5 zum Universitätsklinikum sowie
- Neubau der Verlängerung der swa Tramlinie 3 nach Königsbrunn
- Verlängerung der swa Tramlinie 1 bis zum Bahnhof Hochzoll.

Als Teil der MDA ist die swa Tramlinie 5 im Ausführungsnetz des Nahverkehrsplans enthalten. Als Verbindung nach Westen zum Park + Ride-Platz Augsburg West und zum Universitätsklinikum ist sie besonders wichtig, um eine Brechung der einfallenden Regionalbuslinien und ein Abfangen der mit PKW anreisenden Augsburg-Besucher (insbesondere Pendler) zu erreichen. Das Universitätsklinikum kann mit der swa Tramlinie 5 über den Hauptbahnhof optimal an die Region angebunden werden. Bislang hat das Universitätsklinikum eine Direktverbindung mit der swa Buslinie 32 ab „Hauptbahnhof“ bzw. „Königsplatz“. Die swa Tramlinie 2 bindet das Universitätsklinikum ab „Königsplatz“ über die Innenstadt an.

Der Bau der swa Tramlinie 5 ist ein Teil der grundsätzlichen Neuausrichtung des Straßenbahnbetriebes an den Hauptbahnhof, auch unter dem Gesichtspunkt des Regio-Schienen-Taktes durch die BEG.

Mit dieser Maßnahme am Hauptbahnhof soll das ÖV-Verkehrskreuz die Hauptlinien aus Norden und Süden und Osten und Westen mit dem SPNV und dem DB Fernverkehr verbunden werden. Damit wird das Rückgrat des ÖPNV, die Straßenbahn in Augsburg, eine große Aufwertung erfahren und auch die City wirtschaftlich durch verbesserte und schnellere Erreichbarkeit stärken.

Der Regio-Schienen-Takt ist nach Bau des neuen Bahnsteigs F in Bezug auf die Anzahl der stündlich verkehrenden Züge in weiten Teilen umgesetzt. Die Verbindung nach Westen zum Park + Ride-Platz Augsburg West und zum Universitätsklinikum ist besonders wichtig. Eine Verknüpfung der einfallenden AVV-Regionalbuslinien und ein Abfangen der mit PKW anreisenden Augsburg-Besucher (insbesondere Pendler) am Stadtrand sind nur mittels einer schnellen und attraktiven Verbindungsmöglichkeit zum Hauptbahnhof denkbar.

Die neu einzurichtende swa Tramlinie 5 soll als Verlängerung der heutigen swa Tramlinie 6 in einem Umlauf weiter nach Westen über die Bürgermeister-Ackermann-Straße und dem Park + Ride-Platz Augsburg West bis zum Universitätsklinikum geführt werden. Die beiden swa Tramlinien werden zu einer Durchmesserlinie kombiniert. Dies hat mehrere Vorteile. Die Anzahl der Umsteigevorgänge wird dadurch ebenso minimiert wie die Anzahl der Wendevorgänge am Hauptbahnhof und damit auch die notwendige Anzahl bereitzustellender Fahrzeuge. Die swa Tramlinie 5 soll die gleichen Betriebszeiten und Taktung wie die swa Tramlinien 1, 2, 3, 4 und 6 in Augsburg haben. Die Erschließungsqualität richtet sich nach den Vorgaben der kommunalen Betrauung für öffentliche Personenverkehrsdienste in Augsburg. Demnach soll für das erschlossene Gebiet die maximale Entfernung zu einer Straßenbahnhaltestelle 500 m (Gebiete mit dichter und mittlerer Bebauung) aufweisen. Die Mindestbetriebszeiten sind auf die Zeit von 04:30 Uhr bis 00:30 Uhr festgelegt.

Die Planfeststellung zur swa Tramlinie 5 ändert die Planfeststellung zum Tunnel Hauptbahnhof in dem Bereich ab dem Tunnelportal West. Dies ist mit der Planfeststellungbehörde (Regierung von Schwaben) so abgestimmt. Die konkrete Änderung wird ausdrücklich in den Planunterlagen (Bezeichnung, Pläne, Erläuterungsbericht) deutlich gemacht. Die bisherige Planfeststellung zur MDA Hauptbahnhof bleibt so lange rechtsgültig, bis die neue in Kraft tritt und diese in dem geänderten Teilbereich rechtskräftig ersetzt.

1.4 Gegenstand des Verfahrens

Gegenstand des PFV ist die swa Tramlinie 5 vom westlichen Tunnelportal der Planfeststellung zum Hauptbahnhof Augsburg entlang der Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zur bestehenden Endhaltestelle Park + Ride-Platz West (Boschstraße) der swa Tramlinie 2 inklusive der Errichtung eines Parkdecks zur Erhöhung des Parkplatzangebots sowie die neu zu erstellende Wendeschleife im Bereich des Universitätsklinikums.

Der hier zur Genehmigung beantragte Planfeststellungsabschnitt 1 beinhaltet den Bereich zwischen der MDA Hauptbahnhof Tunnelportal West und den Auffahrtsrampen von der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße (Bau-km 2+2750 m).

1.5 Ziele des Vorhabens

Die Stadt Augsburg strebt den konsequenten Ausbau des Öffentlichen Nahverkehrs mit Anbindung an den Hauptbahnhof als Mobilitätsdrehscheibe an.

Nach dem ÖPNV-Gesetz, Art. 2, soll der Schienenverkehr als Grundangebot des öffentlichen Personennahverkehrs ausgestaltet werden und das übrige Angebot (Busse) darauf ausgerichtet werden. In großen Verdichtungsräumen soll das verkehrliche Grundangebot durch Stadtbahnen gebildet werden. Des Weiteren soll dem öffentlichen Personennahverkehr vor allem in den Innenstädten bei Ausbau und Finanzierung Vorrang vor dem motorisierten Individualverkehr eingeräumt werden.

Die swa Tramlinie 5 soll eine schnelle Verbindung vom Hauptbahnhof bis zum Universitätsklinikum, sowie eine direkte Verbindung vom Stadtzentrum zum Universitätsklinikum bzw. vom Park + Ride-Platz Augsburg West in die Stadtmitte schaffen.

Ziel des Ausbaus ist die Erhöhung der Attraktivität des Öffentlichen Personennahverkehrs, denn ein funktionierender ÖPNV ist für Bürger, Gesellschaft und Wirtschaft unverzichtbar. Ihm kommt als öffentliche Aufgabe der Daseinsvorsorge große Bedeutung für das Allgemeinwohl zu. Er stellt gegenüber dem IV die notwendige Alternative zur Befriedigung der

Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung insbesondere im Hinblick auf die zukünftige Altersstruktur dar.

Ein großer Teil der Bürger ist nur auf ihn angewiesen, weil für viele Personen individuelle Verkehrsmittel nicht in Frage kommen, sei es, dass sie mit dem PKW

- nicht fahren dürfen (Kinder, Jugendliche, Personen ohne Führerschein)

- nicht fahren können (Personen ohne Fahrzeug, Behinderte)

- nicht fahren wollen (aus Altersgründen oder aus Gründen des Allgemeinwohls)

Insbesondere auch für die mobilitätsbeeinträchtigten Fahrgäste und für Mütter mit Kinderwagen werden die Haltestellen so ausgebaut, dass ein barrierefreier Zugang und somit eine Benützung der Straßenbahn für alle Personengruppen möglich ist.

Hinzu kommt, dass öffentliche Verkehrsmittel besonders umweltfreundlich sind und damit zur Schadstoffreduzierung und zur Verminderung des Verkehrslärms beitragen. Deshalb wird auch der Ausbau leistungsfähiger, schienengebundener Massentransportmittel so stark gefördert, da der stark gestiegene Kraftfahrzeugverkehr die Innenstädte und Hauptverkehrsstraßen schon jetzt durch Luftverschmutzung und Lärm überfordert und dies ohne Gegensteuern in den nächsten Jahren noch stärker der Fall wäre.

Für die Stadt Augsburg wird bis zum Jahr 2030 eine Zunahme der Einwohner prognostiziert. Ein Schwerpunkt dieses Wachstums liegt in den ehemaligen Kasernenflächen im Augsburger Westen.

Durch Neubauten und Verdichtung, vor allem im Bereich der ehemaligen Reese-Kaserne und der Postwiese (Gelände des TSV Pfersee), steigt der Bedarf an einem attraktiven ÖPNV-Angebot.

Der Einzugsbereich der swa Tramlinie 5 weist im Jahr 2014 13.700 Einwohner und 2.200 Arbeitsplätze auf. Die Prognose 2030 geht von 14.600 Einwohnern und 2.500 Arbeitsplätzen aus. Damit ist aus der Strukturentwicklung mit einem Einwohnerzuwachs von 1.900 Einwohnern und 300 Arbeitsplätzen (= +12 %) eine Zunahme des Fahrgastpotentials zu erwarten. Die Fahrgastanzahl des Westastes der swa Buslinie 32 erreicht bereits heute regelmäßig die Kapazitätsgrenze. Die swa Tramlinie 5 dient der Erschließung dieses Gebiets.

Das Universitätsklinikum kann derzeit vom Königsplatz kommend mit der swa Buslinie 32 über den Hauptbahnhof erreicht werden. Die Fahrzeit der swa Buslinie 32 beträgt je nach Fahrtrichtung 21 bzw. 24 Minuten (HVZ). Eine weitere Verbindung vom Königsplatz zum Universitätsklinikum besteht mit der swa Tramlinie 2. Die Fahrzeit beträgt 22 Minuten, der Hauptbahnhof wird dabei nicht bedient.

Der Linienweg der geplanten swa Tramlinie 5 führt vom Königsplatz über den Hauptbahnhof (Tunnel) zum Universitätsklinikum und wird je nach Variante zwischen ca. 14 und ca. 16 Minuten betragen. Eine schnellere Fahrzeit ist damit möglich.

Die swa Tramlinie 5 soll betrieblich eine Weiterführung der swa Tramlinie 6 darstellen und somit auch dieselben Betriebszeiten und Taktungen wie die swa Tramlinie 6 und die weiteren swa Tramlinien 1, 2, 3 und 4 erhalten.

Trotz bereits heute durchgeführten verstärkenden Fahrten erreicht die Fahrgastanzahl des Westastes der swa Buslinie 32 bereits heute regelmäßig die Kapazitätsgrenze.

Die derzeit verkehrende swa Buslinie 32 muss auf der Straße im Individualverkehr mitfahren. Sie ist deshalb verspätungsanfällig und hat eine deutlich längere Fahrzeit, als eine swa Tramlinie, die über große Abschnitte auf einem besonderen Bahnkörper geführt werden kann.

Die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte für den motorisierten Individualverkehr soll gewährleistet sein.

Ein möglichst geringer Verlust von innerstädtischen Parkplätzen vor allem in der Rosenau-, Pferseer-, Hörbrot-, Perzheim- und Holzbachstraße ist anzustreben.

1.6 Kostenträger, Kostenteilung

1.6.1 Kostenträger

Baulastträger für die gesamte Baumaßnahme ist die Stadtwerke Augsburg Projektgesellschaft mbH im Namen und auf Rechnung der Stadtwerke Augsburg Verkehrs-GmbH. Sie trägt als Veranlasser die Kosten für alle Veränderungen, Umplanungen, etc. Lediglich die Grunderwerbslasten werden im Stadtgebiet Augsburg von der Stadt Augsburg getragen. Kosten für städtebaulich erforderliche Maßnahmen wie z. B. höherwertige Beläge (Pflaster, gestalterische Bauelemente) werden von der Stadt Augsburg getragen (z.B. Bahnhofsvorplatz West).

1.6.2 Kostenteilung

Zwischen der Stadt Augsburg und den Stadtwerken Augsburg wird eine Vereinbarung bezüglich der Kostenanteile des Tiefbauamts Augsburg geschlossen.

2. Bestehende Verkehrsverhältnisse

2.1 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

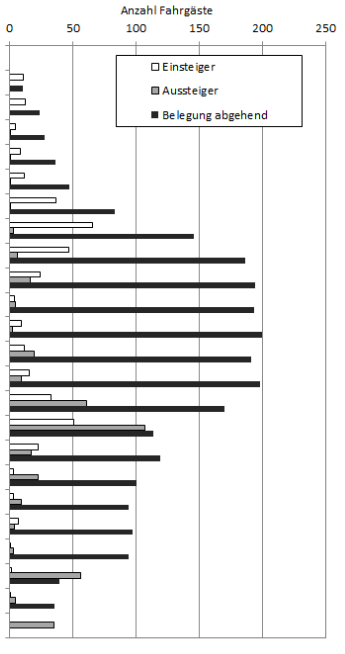
Auf der Bürgermeister-Ackermann-Straße verkehrt zurzeit die Buslinie 32. Der Linienweg beginnt am Universitätsklinikum / BKH und verläuft im Anschluss über die Bürgermeister-Ackermann-Straße und der Hessenbachstraße bis zur Luitpoldbrücke. Weiter verläuft der Linienweg durch die Pferseer Unterführung am Hauptbahnhof vorbei bis zum Königsplatz. Von dort aus verkehrt die Buslinie 32 über die Maximilianstraße und die Fachhochschule bis zur Endhaltestelle Zoo / Botanischer Garten.

Montag-Freitag:	Samstag:	Sonntag:
5:00 - 0:00 Uhr - 15-Minuten-Takt	5:00 - 0:00 Uhr - 15-Minuten-Takt	5:00 - 9:00 Uhr - 30-Mintuen-Takt 9:00 - 20:00 Uhr - 15-Minuten-Takt 20:00 - 0:00 Uhr - 30-Minuten-Takt

Untenstehende Abbildungen enthalten richtungsbezogene Auswertungen zu den Ein- und Aussteigern sowie zu den Besetzungen in der nachfragestarken Morgenspitze zwischen 7 und 8 Uhr. Die Daten stammen aus automatischen Fahrgastzählungen im Frühjahr 2017.

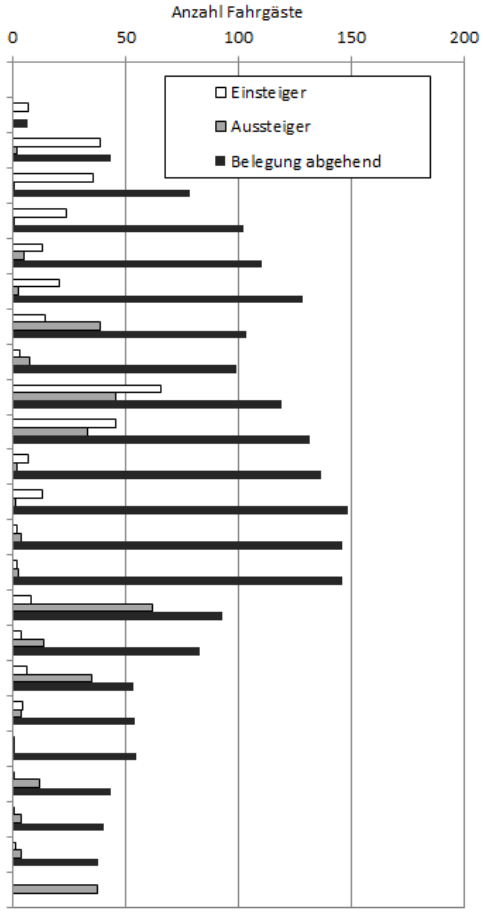
Fahrgasterhebung 2017
Bus – Linie 32
Richtung: Zoo/Botanischer Garten
Querschnittsbelastung zur Tagesstunde 7 Uhr – 8 Uhr

Einsteiger	Aussteiger	Belegung	Haltestelle
11	0	11	Klinikum/BKH
13	0	23	Ulmer Landstraße
5	0	28	Neusässer Straße
9	1	36	Gieseckestraße
11	0	47	Markgrafenstraße
37	1	83	Kriegshaberstraße
66	3	146	Dayton Ring
47	6	186	Bürgermeister-Ackermann-Straße
24	17	194	Reinöhlstraße
4	5	193	Am Alten Hessenbach
9	3	200	Hessenbachstraße
11	20	192	Luitpoldbrücke
16	9	198	Rosenaustraße
33	61	170	Hauptbahnhof
50	107	114	Königsplatz
23	17	120	Moritzplatz
3	22	100	Ulrichsplatz
3	9	94	Margaret
7	4	97	Hochschule Augsburg
0	3	94	Theodor-Wiedemann-Straße
2	56	40	Localbahn
0	4	35	Goethestraße
0	35	0	Zoo/Botanischer Garten
384	384		



Fahrgasterhebung 2017
Bus – Linie 32
Richtung: Klinikum/BKH
Querschnittsbelastung zur Tagesstunde 7 Uhr – 8 Uhr

Einsteiger	Aussteiger	Belegung	Haltestelle
7	0	7	Zoo/Botanischer Garten
39	2	43	Goethestraße
36	0	79	Localbahn
24	0	102	Theodor-Wiedemann-Straße
13	5	110	Hochschule Augsburg
20	2	128	Margaret
14	39	104	Ulrichsplatz
3	7	99	Moritzplatz
66	46	119	Königsplatz
46	33	132	Hauptbahnhof
7	2	136	Rosenaustraße
13	1	148	Luitpoldbrücke
2	4	146	Hessenbachstraße
2	2	146	Am Alten Hessenbach
8	62	93	Reinöhlstraße
4	13	83	Bürgermeister-Ackermann-Straße
6	35	54	Dayton Ring
5	4	54	Kriegshaberstraße
1	0	55	Markgrafenstraße
0	12	44	Gieseckestraße
0	4	40	Neusässer Straße
1	4	38	Ulmer Landstraße
0	38	0	Klinikum/BKH
316	316		



Im Regionalverkehr bieten die Linien 500 - 507 sowie 600 und 601 eine Verbindung zwischen dem Universitätsklinikum bzw. dem P&R Augsburg West und der Innenstadt. Ein einheitliches Taktmuster besteht nicht. Die Fahrpläne sind auf die Anschlüsse der DB und auf die Nachfragespitzen im Schüler- / Pendlerverkehr abgestimmt.

2.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Um das derzeitige Verkehrsgeschehen in den betroffenen Stadt- und Umlandgebieten erfassen zu können, wurden in den Jahren 2012 bis 2016 Knotenpunktzählungen durchgeführt.

Die Belastungen der Knotenpunkte der swa Tramlinie 5 sind in der Anlage 16 (Verkehrsgutachten) dargestellt.

2.3 Fußgänger / Radfahrer

Im gesamten Planungsbereich ist für Fußgänger jeweils ein eigener Fußweg vorhanden. Die Breite variiert entsprechend den örtlichen Verkehrsverhältnissen. Der Radverkehr wird im Bereich der Rosenaustraße auf einem eigenen Bordsteinradweg geführt. In den übrigen Bereichen nimmt der Radfahrer gemeinsam mit dem MIV am Verkehrsablauf teil.

2.4 Parkplätze

Im Bereich der Rosenaustraße bestehen beidseitig ausgewiesene Parkplätze. In der Holzbachstraße bestehen beidseitig ausgewiesene Parkplätze. Im Bereich der Pferseer Straße, Hörbrotstraße und Perzheimstaße bestehen beidseitig ebenfalls ausgewiesene Parkplätze, wobei in der Hörbrotstraße auf der Nordseite sogenanntes Randsteinparken gestattet ist.

2.5 Vorhandenes Straßenbegleitgrün

Im Bereich der Holzbachstraße grenzt eine durchgehende zusammenhängende Grünanlage, welche zum Bereich der Wertachaue gehört, unmittelbar an die Holzbachstraße bzw. den geplanten Gleiskörper. Westlich der Perzheimstraße liegt eine teilweise mit Bäumen bepflanzte Wiese. In der Hörbrotstraße besteht zwischen der Frickingerstraße und der Einmündung der Perzheimstraße auf der Nordseite ein mit Bäumen bepflanzter Grünstreifen. Im Bereich der Rosenaustraße zwischen Sebastian- Buchegger-Platz und der Einmündung Pferseer Straße besteht beidseitig Straßenbegleitgrün mit Baumpflanzungen.

2.6 Signalanlagen

Nachfolgende Kreuzungs- bzw. Einmündungsbereiche sind schon mit Signalanlagen ausgestattet:

- Rosenaustraße / Pferseer Straße
- Perzheimstraße / Holzbachstraße / Pferseer Straße
- Holzbachstraße Süd / Rosenaustraße
- Holzbachstraße Nord / Bürgermeister-Ackermann-Straße
- Zeitweise provisorische Anlage Rosenaustraße / Schlettererstraße

3. Variantenbeschreibung

Bereits seit 1995 wurden mögliche Trassenvarianten einer swa Tramlinie 5 mit Anbindung der Konversionsflächen im Westen der Stadt Augsburg und des Universitätsklinikums über die Bürgermeister-Ackermann-Straße diskutiert und voruntersucht.

Zielsetzung ist dabei, den öffentlichen Personennahverkehr im westlichen Bereich von Augsburg attraktiver zu gestalten und dessen Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Individualverkehr zu verbessern.

Im Weiteren wurde eine möglichst direkte und damit schnelle Straßenbahntrasse gesucht, mit ausreichenden Einzugsflächen bzw. Fahrgastpotential. Zugunsten einer kurzen Fahrzeit sollte auch die Anordnung von besonderen Bahnkörpern sowie ein Vorrang des Schienenverkehrs in den jeweiligen Streckenabschnitten und Knotenpunkten möglich sein. Ein hoher ÖPNV-Priorisierungsgrad an den signaltechnischen Anlagen ist dabei anzustreben.

Unter Berücksichtigung dieser Aufgabenstellung wurden 33 denkbare Varianten einer Streckenführung untersucht.

Die untersuchten 33 Varianten bilden im Zuge des Planfeststellungsabschnitts 1 die mögliche Führung der swa Tramlinie 5 im Korridor vom Portal West der Mobilitätsdrehscheibe Augsburg Hauptbahnhof (MDA HBF) bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße im Bereich der neuen Brücke über die Wertach bzw. Hessenbachstraße ab.

Eine Variantenuntersuchung, den Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zum Universitätsklinikum betreffend, soll dann im später zu beantragenden zweiten Planfeststellungsabschnitt 2 erfolgen. Möglich sind dort dann Führungen der swa Tramlinie 5 sowohl in Nord, Mittel als auch Südlage. Somit besteht kein Risiko einer Torsobildung durch Unterteilung der Planfeststellung in zwei Abschnitte.

Variante 1A - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA): Vorplatz West – Bahndamm – Pferseer Str. – Rosenaustraße – Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die Linienführung der Variante 1A wurde im Workshop „Go West“ vom Bund der Architekten (BDA) eingebracht und sieht als Kernelement eine Führung entlang des Bahndammes vor.

Die beiden Gleise werden in einem Rechtsbogen unmittelbar nach dem Tunnelportal West entlang des Bahndammes offen in einer Galerie geführt. Die Galerie stellt einen seitlich offenen Tunnel dar, welcher zur Abfangung der ca. 8 - 10m hohen Böschung, zu den betriebsnotwendigen Gleisanlagen der DB AG hin, erforderlich wird.

Die Straßenbahn fährt unter dieser Galerie auf Ebene des Dammfußes in nördlicher Richtung zum Pferseer Tunnel bzw. zur Pferseer Straße.

Vor der Pferseer Straße wird die Trasse wieder auf Straßenniveau geführt, um am westlichen Ende der Pferseer Unterführung auf die südliche Seite der Pferseer Straße einzuschwenken. Von dort werden die Straßenbahngleise bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße als besonderer Bahnkörper im Straßenraum geführt.

In diesem Knotenpunkt schwenkt die Straßenbahntrasse in einem Rechtsbogen in die nördliche Rosenaustraße in Mittellage ein, verläuft über die Einmündung der Schlettererstraße, den neu gebauten Brücken über die Wertach und Hessenbachstraße weiter nach Westen bis zum vorläufigen Endpunkt in der Bürgermeister-Ackermann-Straße / Einmündung der Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge beträgt ca. 1.100 m. Hiervon liegen ca. 1.000 m auf einen eigenen Bahnkörper. Die Strecke teilt sich wie folgt auf:

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West entlang des Bahndamms bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Rosenaustraße hat eine Länge von ca. 300 m. In diesem Abschnitt befinden sich zwei enge Bögen mit dem zul. Mindestmaß von jeweils 25 m.

Die Streckenlänge vom Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße an der Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 800 m (Ende Planungsabschnitt 1).

Der Gleisoberbau kann entlang des Bahndamms als Schottergleis ausgeführt werden. Im Bereich der Pferseer Straße und Rosenaustraße wird ein besonderer Bahnkörper mit leichtem Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

In der Rosenaustraße ist südl. der Einmündung zur Schlettererstraße eine Haltestelle in Mittellage der Rosenaustraße vorgesehen.

Der Straßenraum im Bereich Rosenaustraße wird neu aufgeteilt. Eingriffe in den Grünbestand (Baumallee) sind im Übrigen im Bereich der Hangkante am Bahndamm sowie der nördlichen Rosenaustraße (Baumallee) notwendig.

Im Bereich Rosenaustraße Nord stehen auf der West und Ostseite jeweils 31 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig stehen auf der Ostseite 30 und auf der Westseite 33 Längsparkplätze zur Verfügung.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich des Bahndamms bzw. des Galeriebauwerkes wird die Fahrleitung an der Decke des Bauwerks aufgehängt Im Bereich der Pferseer Straße und der Rosenaustraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege bzw. der anliegenden Grünstreifen aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig neben den Gehwegen. Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

Abbildung: Variante 1A - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Rosenaustraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 1B - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Holzbachstraße im Fahrbahnbereich zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden in einem Rechtsbogen unmittelbar nach dem Tunnelportal West entlang des Bahndammes offen in einer Galerie geführt. Die Galerie stellt einen seitlich offenen Tunnel dar, welcher zur Abfangung der ca. 8 – 10 m hohen Böschung, zu den betriebsnotwendigen Gleisanlagen der DB AG hin, erforderlich wird.

Die Straßenbahn fährt unter dieser Galerie auf Ebene des Dammfußes in nördlicher Richtung zum Pferseer Tunnel bzw. zur Pferseer Straße.

Vor der Pferseer Straße wird die Trasse wieder auf Straßenniveau geführt, um am westlichen Ende der Pferseer Unterführung auf die südliche Seite der Pferseer Straße einzuschwenken. Von dort werden die Straßenbahngleise bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße als besonderer Bahnkörper im Straßenraum geführt.

Die Querung in die Pferseer Straße von der Süd- in die Mittellage erfolgt im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße. Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße werden die swa Tramlinien 3 und 5 auf dem bereits bestehenden abmarkierten Bahnkörper bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Luitpoldbrücke geführt.

Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die swa Tramlinie 3 führt weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee.

Ca. 30 m nördlich der Einmündung Georg-Brach-Str. ist es möglich, auf die Fahrbahn der Holzbachstraße einzuschwenken.

Zwischen Georg-Brach-Str. und der Überfahrt zu den „Fischerstuben“ werden die Gleise als straßenbündiger Bahnkörper geführt. Anschließend verschwenken sie wieder in die westlichen Grünanlagen der Holzbachstraße. Die Verschwenkungen müssen lichtsignalgeregelt erfolgen. Nach der Haltestelle verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße und weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.260 m, wovon ca. 700 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West entlang des Bahndamms bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Rosenaustraße hat eine Länge von ca. 300 m. In diesem Abschnitt befinden sich zwei enge Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m.

Die Baulänge zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Holzbachstraße hat eine Länge von ca. 400 m.

Die Weiterführung bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße hat eine Länge von ca. 400 m.

In der Grünanlage im Bereich Ecke Holzbachstraße, Pferseer Straße ist eine Haltestelle vorgesehen. Eine weitere Haltestelle ist im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße vorgesehen.

Der Gleisoberbau kann entlang des Bahndamms als Schottergleis ausgeführt werden.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung der Rosenaustraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Zwischen der Einmündung Rosenaustraße und der Holzbachstraße werden die Gleise straßenbündig, wie im derzeitigen Bestand geführt. Diese liegen großteils in einem bestehenden Masse-Feder-System.

Der Straßenquerschnitt bleibt weitgehend unverändert wie im Bestand.

Aufgrund der anliegenden sensiblen Bebauung in der Holzbachstraße müssen die Gleise im Fahrbahnbereich auf einem Masse-Feder-System gelagert werden, welches die gesamte Fahrbahnbreite einschließt. Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit befestigtem Oberbau vorgesehen.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der Fahrbahn der Holzbachstraße müssen die beidseitigen Längsparkflächen entfallen bzw. müsste der Straßenraum entsprechend erweitert

werden, was zu Eingriffen in das Grün führt. Der bestehende Querschnitt der Holzbachstraße weist eine Breite von 9,0 m bis 9,5 m auf. Auf der Westseite der Holzbachstraße stehen derzeit ca. 50 Längsparkplätze, auf der Ostseite ca. 60 Längsparkplätze im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung. Diese Parkplätze entfallen. Die Holzbachstraße wird im Zweirichtungsverkehr geführt.

Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich des Bahndamms, der Holzbachstraße vom Bereich der Haltestelle Luitpoldbrücke bis in Höhe der Georg-Brach-Straße, sowie ab Ende der nördlichen Wohnbebauung der Holzbachstraße bis zur Querung des Wertachkanals im Zuge der Rosenaustraße notwendig.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich des Bahndamms bzw. des Galeriebauwerkes wird die Fahrleitung an der Decke des Bauwerks aufgehängt Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage und des ostseitigen Gehweges.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

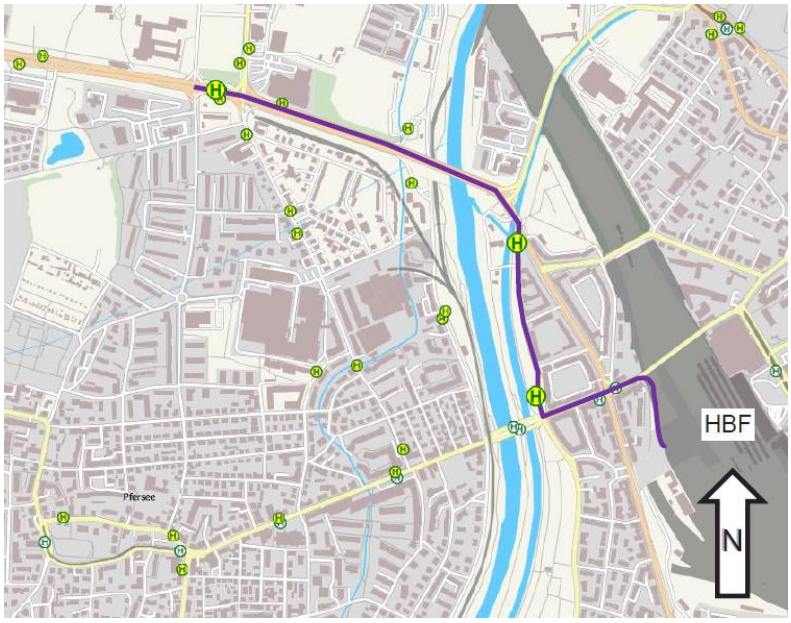


Abbildung: Variante 1B - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Holzbachstraße im Fahrbahnbereich zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 1C - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Holzbachstraße in Randlage zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden in einem Rechtsbogen unmittelbar nach dem Tunnelportal West entlang des Bahndammes offen in einer Galerie geführt. Die Galerie stellt einen seitlich offenen Tunnel dar, welcher zur Abfangung der ca. 8 - 10 m hohen Böschung, zu den betriebsnotwendigen Gleisanlagen der DB AG hin, erforderlich wird.

Die Straßenbahn fährt unter dieser Galerie auf Ebene des Dammfußes in nördlicher Richtung zum Pferseer Tunnel bzw. zur Pferseer Straße.

Vor der Pferseer Straße wird die Trasse wieder auf Straßenniveau geführt, um am westlichen Ende der Pferseer Unterführung auf die südliche Seite der Pferseer Straße einzuschwenken. Von dort werden die Straßenbahngleise bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße als besonderer Bahnkörper im Straßenraum geführt.

Die Querung in die Pferseer Straße von der Süd- in die Mittellage erfolgt im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße. Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße werden die swa Tramlinien 3 und 5 auf dem bereits bestehenden abmarkierten straßenbündigen Bahnkörper bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Luitpoldbrücke geführt.

Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die swa Tramlinie 3 führt weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee.

Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße bzw. in Höhe der Georg-Brach-Straße erfolgt die Führung entlang der Westseite der Holzbachstraße in Randlage bis zur Einmündung der Holzbachstraße in die Rosenaustraße, wobei das stadteinwärtige Gleis im Bereich der heutigen Grünanlagen und das stadtauswärtige Gleis im heutigen Bereich des ruhenden Verkehrs (westl. Längsparkflächen) geführt werden.

Anschließend verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße und weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.260 m wovon ca. 1.100 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West entlang des Bahndamms bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Rosenaustraße hat eine Länge von ca. 300 m. In diesem Abschnitt befinden sich zwei enge Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m.

Der Streckenabschnitt zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Holzbachstraße hat eine Länge von ca. 400 m.

Die Weiterführung bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße hat eine Länge von ca. 400 m.

In der Grünanlage im Bereich Ecke Holzbachstraße, Pferseer Straße ist eine Haltestelle vorgesehen. Eine weitere Haltestelle ist im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße vorgesehen.

Der Gleisoberbau kann entlang des Bahndamms als Schottergleis ausgeführt werden.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung der Rosenaustraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Zwischen der Einmündung Rosenaustraße und der Holzbachstraße werden die Gleise straßenbündig, wie im derzeitigen Bestand geführt. Diese liegen in einem Masse-Feder-System.

Der Straßenquerschnitt der Pferseer Straße bleibt weitgehend unverändert wie im Bestand.

Auf Grund der anliegenden sensiblen Bebauung in der Holzbachstraße müssen die Gleise auf einem besonderen Bahnkörper mit Masse-Feder-System in Asphalteindeckung gelagert werden. Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit Asphalteindeckung vorgesehen. Die Breite des besonderen Bahnkörpers in der Holzbachstraße beträgt in der Geraden 6,30 m. Eine Befahrung mit Bussen ist nicht möglich, da hierzu der vorhandene Querschnitt nicht ausreicht bzw. eine Befahrung von befestigten Bahnkörpern von der technischen Aufsichtsbehörde nicht genehmigt wird.

Im Querschnitt der Holzbachstraße verbleibt eine Restbreite von ca. 5,0 m für den Fahrverkehr (IV) Diese Restbreite erlaubt daher lediglich einen Einrichtungsverkehr für den IV in nördlicher Richtung. Die vorhandenen Parkplätze auf der Ostseite ab Höhe der Georg-Brach-Straße verbleiben, die westseitigen Parkplätze in der Holzbachstraße (ca. 50 Stellplätze) entfallen.

Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich des Bahndamms und der östlichen Holzbachstraße vom Bereich der Haltestelle Luitpoldbrücke bis zur Querung des Wertachkanals im Zuge der Rosenaustraße notwendig. Durch die Führung der Gleise in Randlage, verbunden mit einer Einbahnstraßenführung des IV in der Holzbachstraße sind die Eingriffe in das Bestandsgrün jedoch minimiert.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich des Bahndamms bzw. des Galeriebauwerkes wird die Fahrleitung an der Decke des Bauwerks aufgehängt. Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

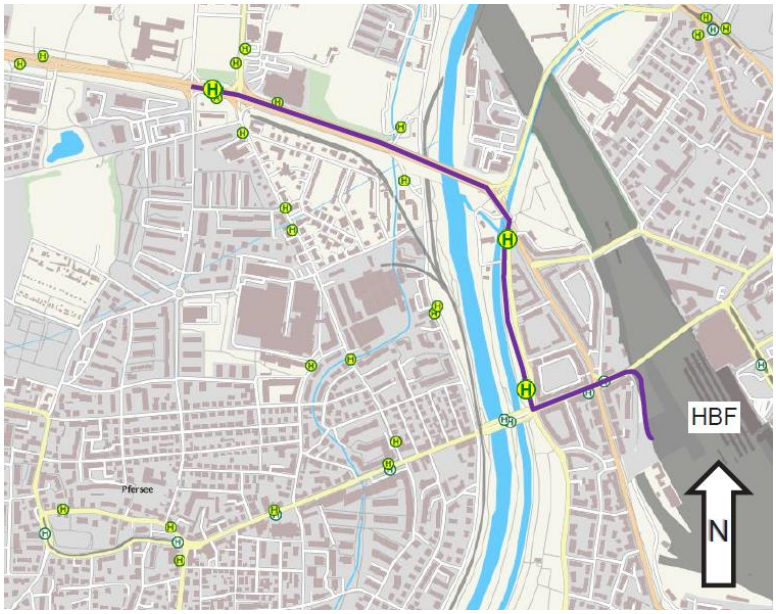


Abbildung: Variante 1C - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Holzbachstraße in Randlage zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 1D - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Holzbachstraße parallel zum Wertachkanal zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden in einem Rechtsbogen unmittelbar nach dem Tunnelportal West entlang des Bahndammes offen in einer Galerie geführt. Die Galerie stellt einen seitlich offenen Tunnel dar, welcher zur Abfangung der ca. 8 - 10 m hohen Böschung, zu den betriebsnotwendigen Gleisanlagen der DB AG hin, erforderlich wird.

Die Straßenbahn fährt unter dieser Galerie auf Ebene des Dammfußes in nördlicher Richtung zum Pferseer Tunnel bzw. zur Pferseer Straße.

Vor der Pferseer Straße wird die Trasse wieder auf Straßenniveau geführt, um am westlichen Ende der Pferseer Unterführung auf die südliche Seite der Pferseer Straße einzuschwenken. Von dort werden die Straßenbahngleise bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße als besonderer Bahnkörper im Straßenraum geführt.

Die Querung in die Pferseer Straße von der Süd- in die Mittellage erfolgt im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße. Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße werden die swa Tramlinien 3 und 5 auf dem bereits bestehenden abmarkierten

straßenbündigen Bahnkörper bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Luitpoldbrücke geführt.

Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die swa Tramlinie 3 führt weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee.

Ab Höhe der Einmündung Holzbachstraße, Pferseer Straße verläuft die Trasse der swa Tramlinie 5 weiter in Richtung Norden entlang des östl. Ufers des Wertachkanals in der Grünanlage bis zur Einmündung der Holzbachstraße in die Rosenaustraße. Anschließend verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.260 m wovon ca. 1.100 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West entlang des Bahndamms bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Rosenaustr. hat eine Länge von ca. 300 m. In diesem Abschnitt befinden sich zwei enge Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m.

Der Streckenabschnitt zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Holzbachstraße beträgt ca. 400 m.

Die Weiterführung bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 400 m.

In der Grünanlage im Bereich Ecke Holzbachstraße, Pferseer Straße ist eine Haltestelle vorgesehen. Eine weitere Haltestelle ist im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße vorgesehen.

Der Gleisoberbau kann entlang des Bahndamms als Schottergleis ausgeführt werden.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung der Rosenaustraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Zwischen der Einmündung Rosenaustraße und der Holzbachstraße werden die Gleise straßenbündig, wie im derzeitigen Bestand geführt. Diese liegen in einem bestehenden Masse-Feder-System.

Im Bereich östl. des Wertachkanals (Holzbachstraße) kann ein Rasengleis ausgeführt werden. Die Breite des besonderen Bahnkörpers beträgt im Regelmaß 6,10 m – 6,30 m.

Die Holzbachstraße verbleibt wie im Bestand mit einer Breite von 9,0 - 9,5 m im Zweirichtungsverkehr. Die ost- und westseitigen Längsparkplätze bleiben weitgehend erhalten. Die Führung entlang des ostseitigen Ufers des Wertachkanals ist mit massiver Eingriffen in den Baumbestand verbunden.

Ab dem Einmündungsbereich Holzbachstraße, Rosenaustraße werden die Gleise in einem befestigten Bahnkörper mit Asphalteindeckung bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße geführt.

Eine Befahrung des Bahnkörpers mit Bussen bzw. Einsatzfahrzeugen ist nicht möglich.

Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich des Bahndamms, sowie der Grünanlagen entlang des Wertachkanals bis zur Querung des Wertachkanals im Zuge der Rosenaustraße notwendig.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich des Bahndamms bzw. des Galeriebauwerkes wird die Fahrleitung an der Decke des Bauwerks aufgehängt. Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

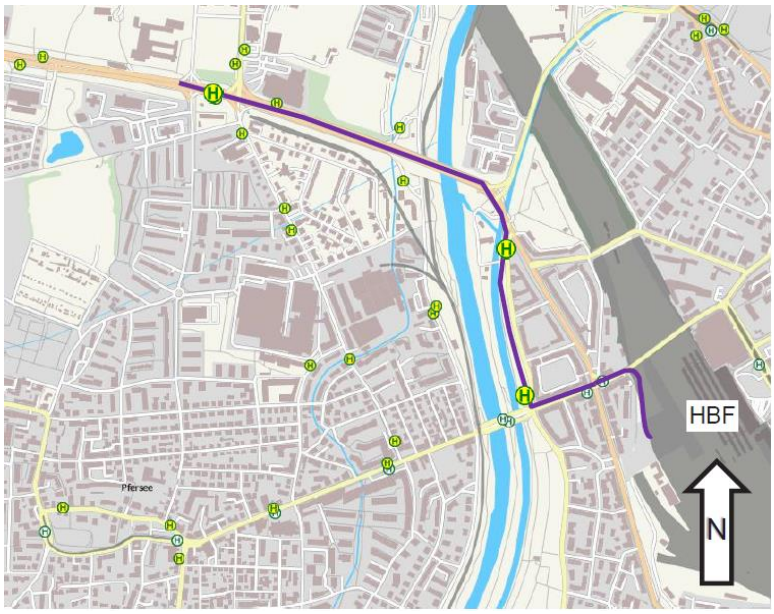


Abbildung: Variante 1D - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Holzbachstraße parallel zum Wertachkanal zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 1E - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Hessenbachstraße parallel zur Localbahn zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden in einem Rechtsbogen unmittelbar nach dem Tunnelportal West entlang des Bahndammes offen in einer Galerie geführt. Die Galerie stellt einen seitlich offenen Tunnel dar, welcher zur Abfangung der ca. 8 – 10 m hohen Böschung, zu den betriebsnotwendigen Gleisanlagen der DB AG hin, erforderlich wird.

Die Straßenbahn fährt unter dieser Galerie auf Ebene des Dammfußes in nördlicher Richtung zum Pferseer Tunnel bzw. zur Pferseer Straße.

Vor der Pferseer Straße wird die Trasse wieder auf Straßenniveau geführt, um am westlichen Ende der Pferseer Unterführung auf die südliche Seite der Pferseer Straße einzuschwenken. Von dort werden die Straßenbahngleise bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße als besonderer Bahnkörper im Straßenraum geführt.

Die Querung in die Pferseer Straße von der Süd- in die Mittellage erfolgt im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße. Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße werden die swa Tramlinien 3 und 5 auf dem bereits bestehenden abmarkierten straßenbündigen Bahnkörper bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, und weiter über die Luitpoldbrücke geführt und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn.

Nach der höhengleichen Querung des Localbahngleises verschwenkt die Trasse der Tramlinie 5 in die nördliche Hessenbachstraße und verläuft ab Höhe der Katzböckstraße parallel zum Localbahngleis. Sie verläuft weiter östl. der Trafostation und den Grabelandgärten.

Nach der Einmündung der südl. Auffahrtsrampe in die Hessenbachstraße quert die Trasse die Hessenbachstraße und verschwenkt weiter in nordwestlicher Richtung in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.310 m auf weitgehend eigenem Bahnkörper.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West entlang des Bahndamms bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Rosenaustraße hat eine Länge von ca. 300 m. In diesem Abschnitt befinden sich zwei enge Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m.

Der Streckenabschnitt zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Die Abzweigung von der Luitpoldbrücke zur Hessenbachstraße hin erfolgt mit Radien von 27 m bzw. 28 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Hessenbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 700 m.

Der Gleisoberbau kann entlang des Bahndamms als Schottergleis ausgeführt werden.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung der Rosenaustraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Zwischen der Einmündung Rosenaustraße und der Holzbachstraße werden die Gleise straßenbündig, wie im derzeitigen Bestand geführt. Diese liegen in einem bestehenden Masse-Feder-System.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann die Gleise der Localbahn.

Im Bereich der Streckenabschnittes Hessenbachstraße parallel zu den Localbahngleisen ist ein tiefliegendes Rasengleis vorgesehen. Die Breite des Bahnkörpers beträgt 6,10 m. Die Querung der Hessenbachstraße bis zu der südl. Auffahrtsrampe erfolgt straßenbündig.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße ist eine Haltestelle in östlicher Seitenlage in Höhe der Einmündung Zweibrückenstraße vorgesehen.

Die Führung der Straßenbahngleise im Bereich entlang des Bahndamms und der Grünanlage zwischen Hessenbachstraße und Localbahn erfordert massive Eingriffe in den dortigen Grünbestand.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich des Bahndamms bzw. des Galeriebauwerkes wird die Fahrleitung an der Decke des Bauwerks aufgehängt. Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Im Bereich der Luitpoldbrücke wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

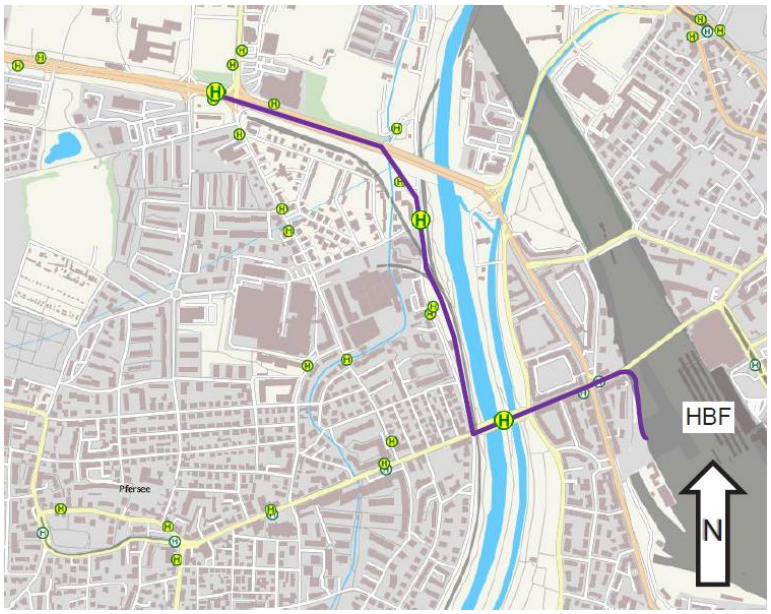


Abbildung: Variante 1E - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Hessenbachstraße parallel zur Localbahn zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 1F - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Hessenbachstraße in der Fahrbahn zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden in einem Rechtsbogen unmittelbar nach dem Tunnelportal West entlang des Bahndammes offen in einer Galerie geführt. Die Galerie stellt einen seitlich offenen Tunnel dar, welcher zur Abfangung der ca. 8 – 10 m hohen Böschung, zu den betriebsnotwendigen Gleisanlagen der DB AG hin, erforderlich wird.

Die Straßenbahn fährt unter dieser Galerie auf Ebene des Dammfußes in nördlicher Richtung zum Pferseer Tunnel bzw. zur Pferseer Straße.

Vor der Pferseer Straße wird die Trasse wieder auf Straßenniveau geführt, um am westlichen Ende der Pferseer Unterführung auf die südliche Seite der Pferseer Straße einzuschwenken. Von dort werden die Straßenbahngleise bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße als besonderer Bahnkörper im Straßenraum geführt.

Die Querung in die Pferseer Straße von der Süd- in die Mittellage erfolgt im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße. Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße werden die swa Tramlinien 3 und 5 auf dem bereits bestehenden abmarkierten straßenbündigen Bahnkörper bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, und weiter über die Luitpoldbrücke geführt und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn.

Nach der höhengleichen Querung des Localbahngleises verschwenkt die Trasse der Tramlinie 5 in die nördliche Hessenbachstraße und verläuft dann fahrbahnmittig bis zu der südl.

Auffahrtsrampe der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.310 m wovon ca. 610 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West entlang des Bahndamms bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Rosenaustraße hat eine Länge von ca. 300 m. In diesem Abschnitt befinden sich zwei enge Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m.

Der Streckenabschnitt zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Hessenbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 700 m.

Die Abzweigung von der Luitpoldbrücke zur Hessenbachstraße hin erfolgt mit den zulässigen Mindestradien von 25 m.

Der Gleisoberbau kann entlang des Bahndamms als Schottergleis ausgeführt werden,

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung der Rosenaustraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Zwischen der Einmündung Rosenaustraße und der Holzbachstraße werden die Gleise straßenbündig, wie im derzeitigen Bestand geführt. Diese liegen in einem bestehenden Masse-Feder-System.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage und quert dort die Gleise der Localbahn.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt. Bedingt durch den straßenbündigen Verlauf der Gleise ist im Bereich der Hessenbachstraße eine Haltestelle am jeweiligen Fahrbahnrand in Höhe der Einmündung Zweibrückenstraße möglich. Die Gleise müssen hierzu entsprechend aufgeweitet werden.

Im Bereich der Streckenabschnittes Hessenbachstraße (Tempo 30 Zone) verläuft die Straßenbahntrasse mittig als straßenbündiger Bahnkörper mit einem Gleisachsabstand von ca. 3,00 m. Die Breite der Hessenbachstraße beträgt in diesem Abschnitt ca. 9 m. Aufgrund der sensiblen Bebauung ist es erforderlich, die Gleise in einem Masse-Feder-System zu lagern, welches über die gesamte Straßenbreite verlegt werden muss.

Bedingt durch den begrenzten Straßenquerschnitt müssen alle beidseitigen Längsparkplätze im Bereich der Hessenbachstraße entfallen.

Massive Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich des Bahndamms notwendig.

Der erforderliche Neubau der Hessenbachstraße mit einer straßenbündigen Gleisanlage erfordert im Übrigen weitgehende Eingriffe in den Untergrund, welche zur Schädigung bzw. zum Ausfall der Lindenallee führen. Die Kronen der Bäume reichen teilweise bis in Fahrbahnmitte.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich des Bahndamms bzw. des Galeriebauwerkes wird die Fahrleitung an der Decke des Bauwerks aufgehängt. Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Im Bereich der Luitpoldbrücke wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich der Gehwege bzw. der straßenbegleitenden Grünstreifen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

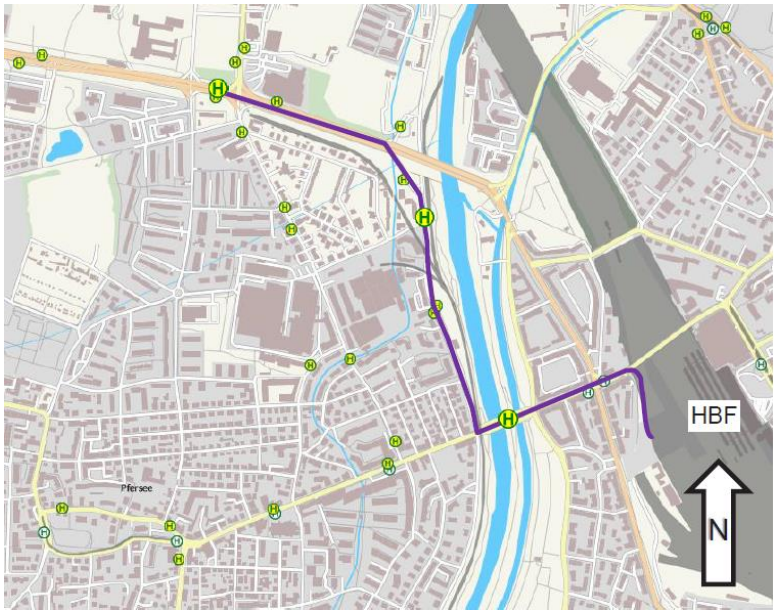


Abbildung: Variante 1F - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Hessenbachstraße in der Fahrbahn zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 1G - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Augsburger Straße in die Eberlestraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße, Stadteinwärts über die Kirchbergstraße

Linienführung

Die beiden Gleise werden in einem Rechtsbogen unmittelbar nach dem Tunnelportal West entlang des Bahndammes offen in einer Galerie geführt. Die Galerie stellt einen seitlich offenen Tunnel dar, welcher zur Abfangung der ca. 8 – 10 m hohen Böschung, zu den betriebsnotwendigen Gleisanlagen der DB AG hin, erforderlich wird.

Die Straßenbahn fährt unter dieser Galerie auf Ebene des Dammfußes in nördlicher Richtung zum Pferseer Tunnel bzw. zur Pferseer Straße.

Vor der Pferseer Straße wird die Trasse wieder auf Straßenniveau geführt, um am westlichen Ende der Pferseer Unterführung auf die südliche Seite der Pferseer Straße einzuschwenken. Von dort werden die Straßenbahngleise bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße als besonderer Bahnkörper im Straßenraum geführt.

Die Querung in die Pferseer Straße von der Süd- in die Mittellage erfolgt im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße. Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße werden die swa Tramlinien 3 und 5 auf dem bereits bestehenden abmarkierten straßenbündigen Bahnkörper bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße und weiter über die Luitpoldbrücke geführt und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn. Nach dem höhengleichen Queren der Localbahn verlaufen beide swa Tramlinien weiter auf den Bestandsgleisen der swa Tramlinie 3 bis zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Eberlestraße. Dort biegt die swa Tramlinie 5 stadtauswärts eingleisig in nördlicher Richtung in die Eberlestraße ab. Ab der Einmündung Eberlestraße / Kirchbergstraße verbindet sich die Trasse wieder mit dem stadteinwärts über die Kirchbergstraße geführten eingleisigen Arm.

Das stadteinwärtige Gleis in der Kirchbergstraße verläuft bis zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Franz-Kobinger-Straße und mündet dort wieder in das stadteinwärtige Bestandsgleis der swa Tramlinie 3 ein.

Von der Einmündung der Kirchbergstraße in die Eberlestraße verläuft die swa Tramlinie 5 zweigleisig weiter durch die Eberlestraße bis zur Einmündung in die Bürgermeister- Ackermann Straße (in Höhe der Sommestraße) und biegt dort in westliche Richtung in die Bürgermeister-Ackermann-Straße ab (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zur Einmündung der Eberlestraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadteinwärts ca. 2.160 m und stadtauswärts ca. 1.810 m. Hiervon liegen stadtauswärts und stadteinwärts ca. 610 m auf einem besonderen Bahnkörper.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West entlang des Bahndamms bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Rosenaustraße hat eine Länge von ca. 300 m. In diesem Abschnitt befinden sich zwei enge Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m.

Der Streckenabschnitt zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Der Streckenabschnitt von der Hessenbachstraße bis zur Eberle Straße beträgt ca. 200 m. Der Einfahrtsradius in die Eberlestraße ist nur mit dem zul. Mindestmaß von R = 25 m möglich.

Der Streckenabschnitt im Bereich Eberlestraße beträgt stadtauswärts ca.1.000 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Eberle, Kirchbergstraße beträgt stadteinwärts ca. 1.100 m. Der Einfahrtsradius von der Kirchbergstraße in die Augsburger Straße ist nur mit dem zul. Mindestmaß von R= 25m möglich.

Der Streckenabschnitt Kirchbergstraße, Eberlestraße beträgt stadteinwärts auf den bestehenden Gleisen der swa Tramlinie 3 ca. 250 m.

Der Gleisoberbau kann entlang des Bahndamms als Schottergleis ausgeführt werden.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung der Rosenaustraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen Bebauung erforderlich.

Zwischen der Einmündung Rosenaustraße und der Holzbachstraße werden die Gleise straßenbündig, wie im derzeitigen Bestand geführt. Diese liegen aufgrund der sensiblen Bebauung in einem bestehenden Masse-Feder-System.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf einem besonderen Bahnkörper auf der Luitpoldbrücke in Mittellage und quert daran anschließend die Gleise der Localbahn.

Zwischen der Luitpoldbrücke und der Einmündung Eberle bzw. Kirchbergstraße verläuft die Trasse über die bestehenden Gleise der swa Tramlinie 3 in einem straßenbündigen Bahnkörper.

Im Bereich der Eberlestraße verlaufen die Gleise auf einem straßenbündigen Bahnkörper zuerst eingleisig bis zur Einmündung der Kirchbergstraße und dann zweigleisig weiter auf einem straßenbündigen Bahnkörper bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße.

In der Kirchbergstraße verlaufen die Gleise eingleisig stadteinwärts auf einem straßenbündigen Bahnkörper bis zur Einmündung in die Augsburger Straße und von dort weiter auf dem bestehenden straßenbündigen Bahnkörper der swa Tramlinie 3.

Aufgrund der sensiblen Bebauung in der Eberlestraße und Kirchbergstraße ist der Einbau eines Masse-Feder-Systems notwendig, welches über die gesamte Fahrbahnbreite verlegt werden muss.

Die Augsburger Straße, Kirchbergstraße und Eberlestraße sind im gesamten Streckenverlauf als Tempo 30 Zonen ausgewiesen.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt.

Die bestehende Haltestelle Eberlestraße in der Augsburger Straße kann nicht mitgenutzt werden, da sich diese hinter der Einmündung Eberlestraße befindet.

Im Bereich Eberlestraße ist eine Haltestelle auf Höhe der Zweibrückenstraße vorgesehen.

Im Teilbereich der Eberlestraße und Kirchbergstraße verläuft derzeit die Buslinie 35 welche von der Bergstraße bis nach Pfersee Süd fährt.

Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich des Bahndamms notwendig.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich des Bahnkörpers aufgestellt. Im Bereich des Bahndamms bzw. des Galeriebauwerkes wird die Fahrleitung an

der Decke des Bauwerks aufgehängt. Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Im Bereich der Luitpoldbrücke und der Augsburger Straße wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt. Im Bereich der Eberlestraße und Kirchbergstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der beidseitigen Gehwege aufgestellt. Dort, wo dies aus Platzgründen nicht möglich ist, erfolgt die Aufhängung der Fahrleitungsanlage mit Mauerhaken an den Gebäudefassaden.

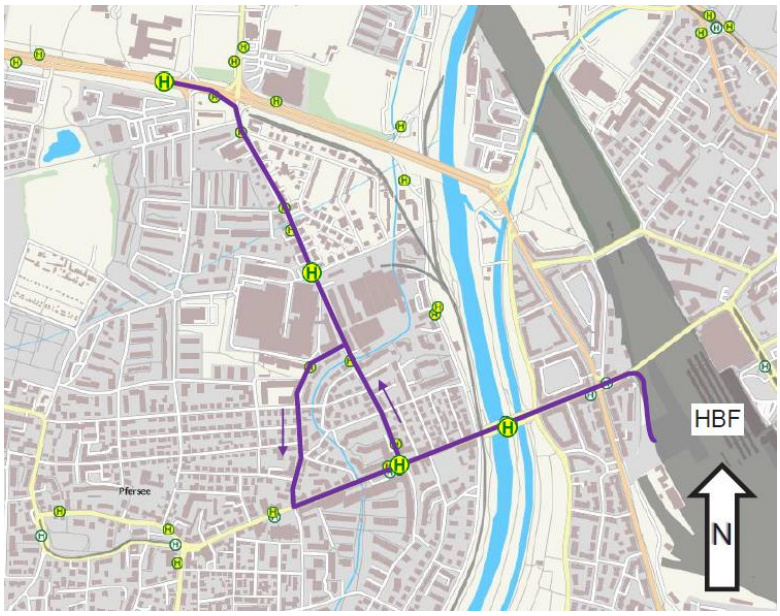


Abbildung: Variante 1G - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Eberlestraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 1H - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Pferseer Straße, Augsburger Straße, Stadtberger Straße und die Deutschenbaurstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden in einem Rechtsbogen unmittelbar nach dem Tunnelportal West entlang des Bahndammes offen in einer Galerie geführt. Die Galerie stellt einen seitlich offenen Tunnel dar, welcher zur Abfangung der ca. 8 - 10 m hohen Böschung, zu den betriebsnotwendigen Gleisanlagen der DB AG hin, erforderlich wird.

Die Straßenbahn fährt unter dieser Galerie auf Ebene des Dammfußes in nördlicher Richtung zum Pferseer Tunnel bzw. zur Pferseer Straße.

Vor der Pferseer Straße wird die Trasse wieder auf Straßenniveau geführt, um am westlichen Ende der Pferseer Unterführung auf die südliche Seite der Pferseer Straße einzuschwenken. Von dort werden die Straßenbahngleise bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße als besonderer Bahnkörper im Straßenraum geführt.

Die Querung in die Pferseer Straße von der Süd- in die Mittellage erfolgt im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße.

Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße werden die swa Tramlinien 3 und 5 auf dem bereits bestehenden abmarkierten straßenbündigen Bahnkörper bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, weiter über die Luitpoldbrücke geführt und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn.

Nach dem höhengleichen Queren der Localbahn verlaufen beide swa Tramlinien weiter auf den Bestandsgleisen der swa Tramlinie 3 in der Augsburger Straße bis zur Haltestelle "Bürgermeister-Bohl-Straße", weiter über die Stadtberger Straße in die Deutschenbauer Straße und weiter bis zur Bürgermeiste-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1). Stadteinwärts erfolgt die Führung über die Bürgermeister- Bohl- Straße und Fröbelstraße bis zur Zusammenführung der eingleisigen Streckenabschnitte in der Augsburger Straße.

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 2.840 m, stadteinwärts ca. 2.900 m. Hiervon liegen ca. 610 m stadtauswärts und 1.060 m stadteinwärts auf einen besonderen Bahnkörper.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West entlang des Bahndamms bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Rosenaustraße hat eine Länge von ca. 300 m. In diesem Abschnitt befinden sich zwei enge Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m.

Der Streckenabschnitt zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m. Der Streckenabschnitt von der Hessenbachstraße bis zur Deutschenbaurstraße (gemeinsame Nutzung der Gleise der swa Tramlinie 3) beträgt ca. 1.380 m.

Der Streckenabschnitt in der Deutschenbaurstraße (Neubaustrecke) beträgt ca. 1.000 m.

Der Streckenabschnitt stadteinwärts im Bereich, Bürgermeister-Bohl-Straße, Fröbelstraße beträgt ca. 450 m.

Durch die Parallelführung der beiden swa Tramlinien 3 und 5 werden die Haltestellen Luitpoldbrücke, Eberlestraße, Augsburger Straße / Herz Jesu, Pfersee und Bürgermeister.-Bohl-Straße von beiden swa Linien bedient.

Im Bereich der Einmündung Spicherer Straße, Deutschenbaurstraße ist dann eine Haltestelle für die swa Tramlinie 5 vorgesehen.

Der Gleisoberbau kann entlang des Bahndamms als Schottergleis ausgeführt werden.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung der Rosenaustraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der sensiblen streckennahen Bebauung erforderlich.

Zwischen der Einmündung Rosenaustraße und der Holzbachstraße werden die Gleise straßenbündig, wie im derzeitigen Bestand geführt. Diese liegen in einem bestehenden Masse-Feder-System.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf einem besonderen Bahnkörper auf der Luitpoldbrücke in Mittellage und quert daran anschließend die Gleise der Localbahn.

Zwischen der Luitpoldbrücke und dem Knotenpunkt Stadtberger Straße, Deutschenbaurstraße verläuft die Trasse über die bestehenden Gleise der swa Tramlinie 3 in einem straßenbündigen Bahnkörper.

In der Deutschenbaurstraße verlaufen die Gleise auf einem straßenbündigen Bahnkörper in Fahrbahnmitte zusammen mit dem Individualverkehr.

Im kurvigen Verlauf der Deutschenbaurstraße sind Radien von mind. 75 m möglich. Bei der Querung der Bürgermeister-Ackermann-Straße kann ein Radius von mind. 30 m vorgesehen werden.

Massive Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich des Bahndamms, notwendig.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich des Bahnkörpers aufgestellt. Im Bereich des Bahndamms bzw. des Galeriebauwerkes wird die Fahrleitung an der Decke des Bauwerks aufgehängt. Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Im Bereich der Luitpoldbrücke, der Augsburger Straße, der Stadtberger Straße, der Bürgermeister-Bohl-Straße und der Fröbelstraße wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt.

Im Bereich der Deutschenbaurstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der anliegenden Gehwege aufgestellt.

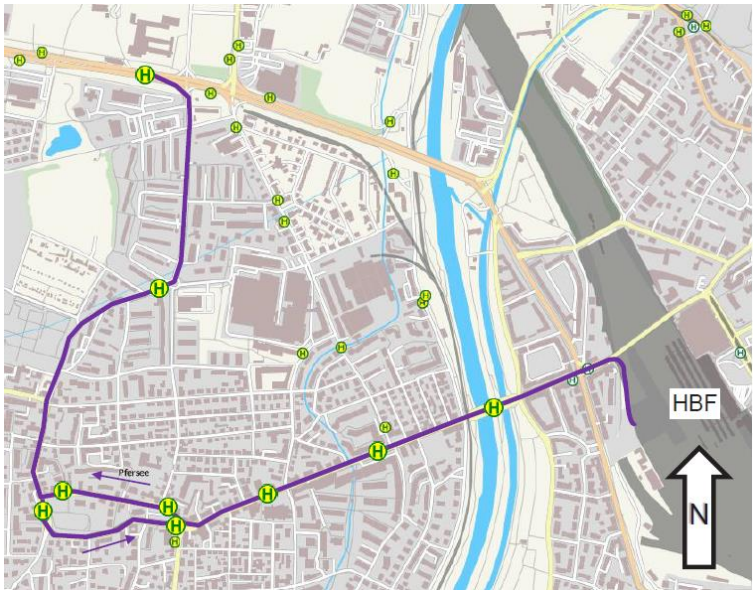


Abbildung: Variante 1H - Vorschlag des Bund der Architekten (BDA) und weiter durch die Pferseer Straße, Augsburger Straße, Stadtberger Straße und Deutschenbaurstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 2 - Hangkantenlösung vom Portal West - Bahndamm bis zur Schletterer-straße und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden in einem Rechtsbogen unmittelbar nach dem Tunnelportal West entlang des Bahndammes offen in einer Galerie geführt. Die Galerie stellt einen seitlich offenen Tunnel dar, welcher zur Abfangung der ca. 8 - 10 m hohen Böschung, zu den betriebsnotwendigen Gleisanlagen der DB AG hin, erforderlich wird.

Die Straßenbahn fährt unter dieser Galerie auf Ebene des Dammfußes in nördlicher Richtung zur Pferseer Straße, quert diese vor dem Tunnelmund der Pferseer Unterführung höhengleich und fährt weiter in nördlicher Richtung bis zur Schlettererstraße. Nach der höhengleichen Querung der Schlettererstraße verschwenkt die Trasse in nordwestlicher Richtung durch die Kleingartenanlage Lotzbeckwiese in Richtung der neu gebauten Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße / Auffahrtsrampen Hessenbachstraße beträgt ca. 1.000 m, die weitgehend in einem eigenen Bahnkörper liegen.

Die Streckenlänge ab dem Portal West entlang des Bahndamms bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Pferseer Unterführung beträgt ca. 250 m. In diesem Abschnitt befinden sich zwei enge Bögen mit den zul. Mindestradien von jeweils 25 m. Die Gleise für die swa Tramlinie 3 müssen am Ende der Pferseer Unterführung in die Pferseer Straße einschwenken.

Die Streckenlänge von der Pferseer Straße bis zur Schlettererstraße beträgt ca. 300 m.

Pferseer Straße und Schlettererstraße. werden hierbei höhengleich gekreuzt. Beide Kreuzungen müssen durch eine Signalanlage gesichert werden.

Südlich der Schlettererstraße ist eine Haltestelle vorgesehen.

Die Streckenlänge von der Schlettererstraße bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1) beträgt ca. 450 m.

Der Gleisoberbau kann entlang des Bahndamms als Schottergleis ausgeführt werden. Im Bereich der Kleingartenanlage kann ein Rasengleis erstellt werden. Im Bereich der Querungen Pferseer Straße, Schlettererstraße sowie im Straßenraum der Bürgermeister-Ackermann-Straße ist ein eingedeckter Oberbau erforderlich.

Im Bereich des Bahndamms ist auch die Führung einer westlichen Entlastungsstraße geplant. Zwischen der Pferseer Straße und der Schlettererstraße ist deshalb eine Verschwenkung unter die Gleise der DB notwendig, damit die bis dahin auf Ebene 1 geplante Entlastungsstraße plangleich die Schlettererstraße queren kann.

Die Straßenbahntrasse muss hier ca. 120 m als Tunnel unter den DB AG - Gleisen, ca. 225 m in einem Verschwenkungsbereich unter den DB AG - Gleisen und ca. 265 m unter einer möglichen Entlastungsstraße geführt werden.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich des Gleiskörpers aufgestellt. Im Bereich des Bahndamms bzw. des Galeriebauwerkes sowie des Tunnelabschnittes wird die Fahrleitung wenn möglich an der Decke des Bauwerks abgehängt. Im Bereich der freien Strecke zwischen der Kleingartenanlage Lotzbeckwiese und der Bürgermeister-Ackermann-Straße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper.

Im Bereich der Einmündung nördliche Holzbachstraße / Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zur neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmasten im Bereich neben den beidseitigen Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach sind kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste im Bereich der Brückengeländer integriert.

Im Übrigen bedingt der Bau dieser Variante in Verbindung mit der Entlastungsstraße massive Eingriffe in den üppigen Grünbestand entlang der Hangkante des Bahndamms.

Abbildung: Variante 2 - Hangkantenlösung vom Portal West westlich des Bahndamms zur Pferseer Straße und Schlettererstraße und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 3A - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Holzbachstraße in der Fahrbahn und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden nach dem Portal West über den Vorplatz West geführt, queren die Rosenaustraße und führen über den Sebastian-Buchegger-Platz weiter über die Hörbrotstraße zur Perzheimstraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße.

Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die swa Tramlinie 3 führt weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee.

Ca. 30 m nördlich der Einmündung Georg-Brach-Straße ist es möglich, auf die Fahrbahn der Holzbachstraße einzuschwenken.

Zwischen Georg-Brach-Straße und der Überfahrt zu den „Fischerstuben“ werden die Gleise als straßenbündiger Bahnkörper geführt. Anschließend verschwenken sie wieder in die westlichen Grünanlagen der Holzbachstraße. Die Verschwenkungen müssen lichtsignalgeregelt erfolgen. Nach der Haltestelle verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße und weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.220 m wovon ca. 500 m auf einen eigenen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Perzheimstraße hat eine Länge von ca. 420 m. In diesem Abschnitt befinden sich Bögen mit Radien zwischen von 70 m und 25 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Holzbachstraße hat eine Länge von ca. 400 m.

Die Weiterführung bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße hat eine Länge von ca. 400 m.

In der Grünanlage im Bereich Ecke Holzbachstraße, Pferseer Straße ist eine Haltestelle vorgesehen. Eine weitere Haltestelle ist im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße vorgesehen.

Der Gleisoberbau im Bereich Vorplatz West und Sebastian-Buchegger-Platz kann als Bahnkörper mit eingedeckter Oberbau mit Masse-Feder-System auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung ausgeführt werden.

In der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich. Im Bereich der Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Auf Grund der anliegenden sensiblen Bebauung in der Holzbachstraße müssen die Gleise auf einem besonderen Bahnkörper mit Masse-Feder-System in Asphalteindeckung gelagert werden. Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit Asphalteindeckung vorgesehen. Die Breite des besonderen Bahnkörpers in der Holzbachstraße beträgt in der Geraden 6,30 m. Eine Befahrung mit Bussen ist nicht möglich, da hierzu der vorhandene Querschnitt nicht ausreicht bzw. eine Befahrung vom befestigten Bahnkörpern von der technischen Aufsichtsbehörde nicht genehmigt wird.

Die Parkplätze im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße können, je nach Gestaltungsanforderungen an den Randbereichen reduziert, erhalten werden. Die Parkplätze auf der Ostseite der Perzheimstraße müssen entfallen.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der Fahrbahn der Holzbachstraße müssen die beidseitigen Längsparkflächen entfallen bzw. müsste der Straßenraum entsprechend erweitert werden, was im Übrigen wieder zu Eingriffen in das Grün führt. Der bestehende Querschnitt der Holzbachstraße weist eine Breite von 9,0 m bis 9,5 m auf. Auf der Westseite der Holzbachstraße stehen derzeit ca. 50 Längsparkplätze, auf der Ostseite ca. 60 Längsparkplätze im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung. Diese Parkplätze entfallen. Die Holzbachstraße wird im Zweirichtungsverkehr geführt.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West und des Sebastian-Buchegger-Platzes seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Hörbrotstraße und Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage und des ostseitigen Gehweges.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

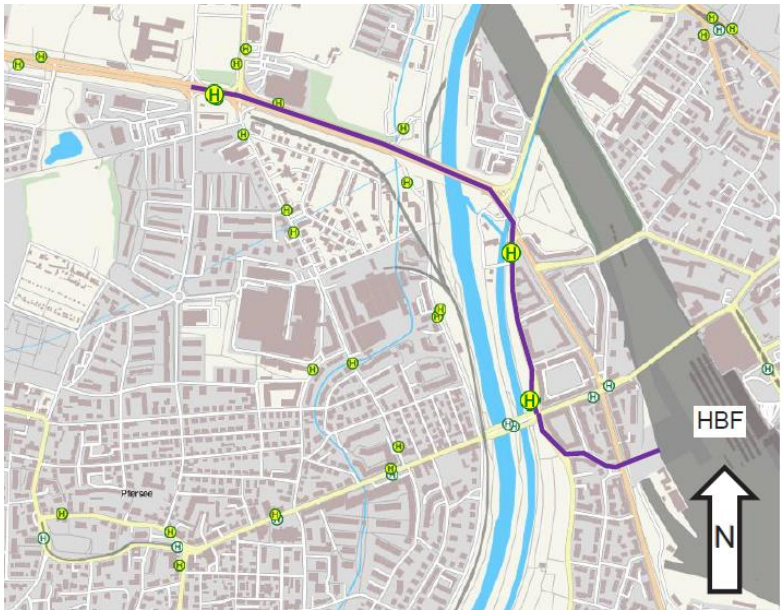


Abbildung: Variante 3A - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Holzbachstraße in der Fahrbahn und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 3B - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Holzbachstraße in Randlage und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden nach dem Portal West über den Vorplatz West geführt, queren die Rosenaustraße und führen über den Sebastian-Buchegger-Platz weiter über die Hörbrotstraße zur Perzheimstraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße.

Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die swa Tramlinie 3 führt weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee.

Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße bzw. in Höhe der Georg-Brach-Straße erfolgt die Führung entlang der Holzbachstraße in Randlage bis zur Einmündung der Holzbachstraße in die Rosenaustraße, wobei das stadteinwärtige Gleis im Bereich der heutigen Grünanlagen und das stadtauswärtige Gleis im heutigen Bereich des ruhenden Verkehrs (westl. Längsparkflächen) geführt werden.

Anschließend verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße und weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.220 m wovon ca. 900 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Perzheimstraße hat eine Länge von ca. 420 m. In diesem Abschnitt befinden sich Bögen mit Radien zwischen von 70 m und 25 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Holzbachstraße hat eine Länge von ca. 400 m.

Die Weiterführung bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße hat eine Länge von ca. 400 m.

In der Grünanlage im Bereich Ecke Holzbachstraße, Pferseer Straße ist eine Haltestelle vorgesehen. Eine weitere Haltestelle ist im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße vorgesehen.

Der Gleisoberbau im Bereich Vorplatz West und Sebastian-Buchegger-Platz kann als Bahnkörper mit eingedeckter Oberbau mit Masse-Feder-System auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung ausgeführt werden.

In der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich. Im Bereich der Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Aufgrund der anliegenden sensiblen Bebauung in der Holzbachstraße müssen die Gleise im Fahrbahnbereich auf einem Masse-Feder-System gelagert werden, welches die gesamte Fahrbahnbreite einschließt. Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit befestigtem Oberbau vorgesehen.

Die Parkplätze im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße können, je nach Gestaltungsanforderungen an den Randbereichen reduziert, erhalten werden. Die Parkplätze auf der Ostseite der Perzheimstraße müssen entfallen.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der Fahrbahn der Holzbachstraße müssen die beidseitigen Längsparkflächen entfallen bzw. müsste der Straßenraum entsprechend erweitert werden, was im Übrigen wieder zu Eingriffen in das Grün führt. Der bestehende Querschnitt der Holzbachstraße weist eine Breite von 9,0 m bis 9,5 m auf. Auf der Westseite der Holzbachstraße stehen derzeit ca. 50 Längsparkplätze, auf der Ostseite ca. 60 Längsparkplätze im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung. Diese Parkplätze entfallen. Die Holzbachstraße wird im Zweirichtungsverkehr geführt.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West und des Sebastian-Buchegger-Platzes seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Hörbrotstraße und Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage und des ostseitigen Gehweges.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

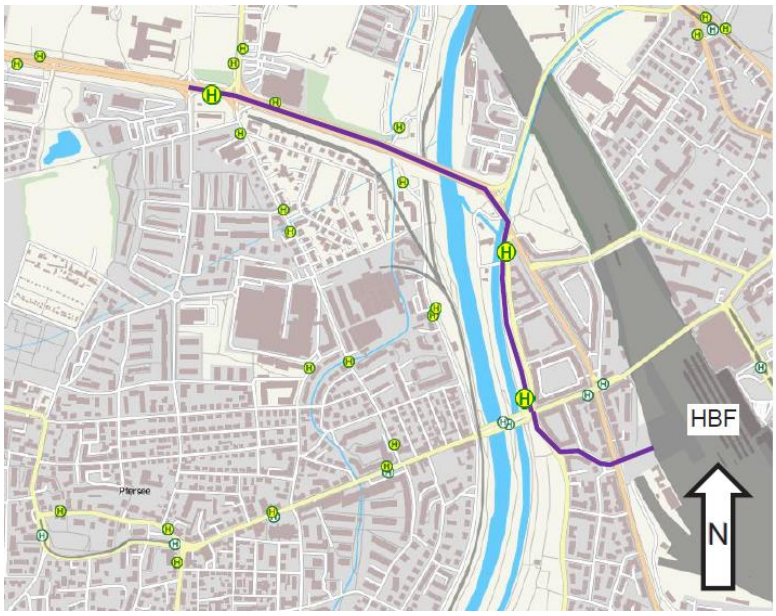


Abbildung: Variante 3B - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Holzbachstraße in Randlage und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 3C - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Holzbachstraße parallel zum Wertachkanal und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden nach dem Portal West über den Vorplatz West geführt, queren die Rosenaustraße und führen über den Sebastian-Buchegger-Platz weiter über die Hörbrotstraße zur Perzheimstraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße.

Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die swa Tramlinie 3 führt weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee.

Ab Höhe der Einmündung Holzbachstraße, Pferseer Straße verläuft die Trasse der swa Tramlinie 5 weiter in Richtung Norden entlang des östl. Ufers des Wertachkanals in der Grünanlage bis zur Einmündung der Holzbachstraße in die Rosenaustraße. Anschließend verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.220 m wovon ca. 900 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Perzheimstraße hat eine Länge von ca. 420 m. In diesem Abschnitt befinden sich Bögen mit Radien zwischen von 70 m und 25 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Holzbachstraße hat eine Länge von ca. 400 m.

Die Weiterführung bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße hat eine Länge von ca. 400 m.

In der Grünanlage im Bereich Ecke Holzbachstraße, Pferseer Straße ist eine Haltestelle vorgesehen. Eine weitere Haltestelle ist im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße vorgesehen.

Der Gleisoberbau im Bereich Vorplatz West und Sebastian-Buchegger-Platz kann als Bahnkörper mit eingedeckter Oberbau mit Masse-Feder-System auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung ausgeführt werden.

In der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich. Im Bereich der Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Die Parkplätze im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße können, je nach Gestaltungsanforderungen an den Randbereichen reduziert, erhalten werden. Die Parkplätze auf der Ostseite der Perzheimstraße müssen entfallen.

Im Bereich östl. des Wertachkanals (Holzbachstraße) kann ein Rasengleis ausgeführt werden. Die Breite des besonderen Bahnkörpers beträgt im Regelmaß 6,10 m - 6,30 m.

Die Holzbachstraße verbleibt wie im Bestand mit einer Breite von 9,0 - 9,5 m im Zweirichtungsverkehr. Die ost- und westseitigen Längsparkplätze bleiben weitgehend erhalten. Die Führung entlang des ostseitigen Ufers des Wertachkanals ist im Übrigen mit massiven Eingriffen in den Baumbestand verbunden.

Ab dem Einmündungsbereich Holzbachstraße, Rosenaustraße werden die Gleise in einem befestigten Bahnkörper mit Asphalteindeckung bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße geführt.

Eine Befahrung des Bahnkörpers mit Bussen bzw. Einsatzfahrzeugen ist nicht möglich.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West und des Sebastian-Buchegger-Platzes seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Hörbrotstraße und Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

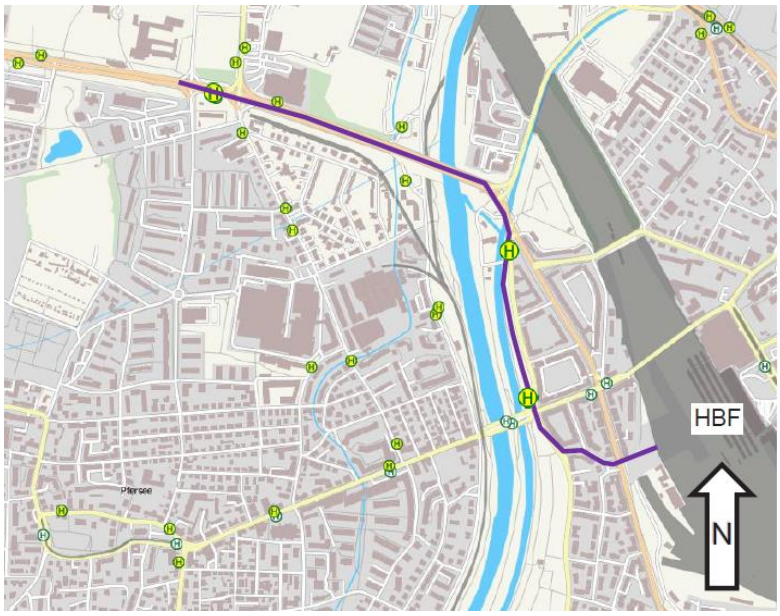


Abbildung: Variante 3C - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Holzbachstraße parallel zum Wertachkanal und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 3D - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße parallel zum Localbahngleis und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden nach dem Portal West über den Vorplatz West geführt, queren die Rosenaustraße und führen über den Sebastian-Buchegger-Platz, die Hörbrotstraße zur Perzheimstraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, weiter über die Luitpoldbrücke und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn.

Nach der höhengleichen Querung des Localbahngleises verschwenkt die Trasse der Tramlinie 5 in die nördliche Hessenbachstraße und verläuft ab Höhe der Katzböckstraße parallel zum Localbahngleis. Sie verläuft weiter östl. der Trafostation und den Grabelandgärten.

Nach der Einmündung der südl. Auffahrtsrampe in die Hessenbachstraße quert die Trasse die Hessenbachstraße und verschwenkt weiter in nordwestlicher Richtung in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.250 m wovon ca. 950 m auf einen eigenen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Perzheimstraße hat eine Länge von ca. 420 m. In diesem Abschnitt befinden sich Bögen mit Radien zwischen von 70 m und 25 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Die Abzweigung von der Luitpoldbrücke zur Hessenbachstraße hin erfolgt mit Radien von 27 m bzw. 28 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Hessenbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 700 m.

Der Gleisoberbau im Bereich Vorplatz West und Sebastian-Buchegger-Platz kann als Bahnkörper mit eingedeckter Oberbau mit Masse-Feder-System auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung ausgeführt werden.

In der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich. Im Bereich der Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann höhengleich die Gleise der Localbahn.

Im Bereich der Streckenabschnittes Hessenbachstraße parallel zu den Localbahngleisen ist ein tiefliegendes Rasengleis vorgesehen. Die Breite des Bahnkörpers beträgt 6,10 m. Die Querung der Hessenbachstraße bis zu der südl. Auffahrtsrampe der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße erfolgt straßenbündig.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße ist eine Haltestelle in östlicher Seitenlage in Höhe der Einmündung Zweibrückenstraße vorgesehen.

Die Führung der Straßenbahngleise im Bereich der Grünanlage zwischen Hessenbachstraße und Localbahn erfordert im Übrigen massive Eingriffe in den dortigen Grünbestand.

Die Parkplätze im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße können, je nach Gestaltungsanforderungen an den Randbereichen reduziert, erhalten werden. Die Parkplätze auf der Ostseite der Perzheimstraße müssen entfallen.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West und des Sebastian-Buchegger-Platzes seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Hörbrotstraße und Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Im Bereich der Luitpoldbrücke wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

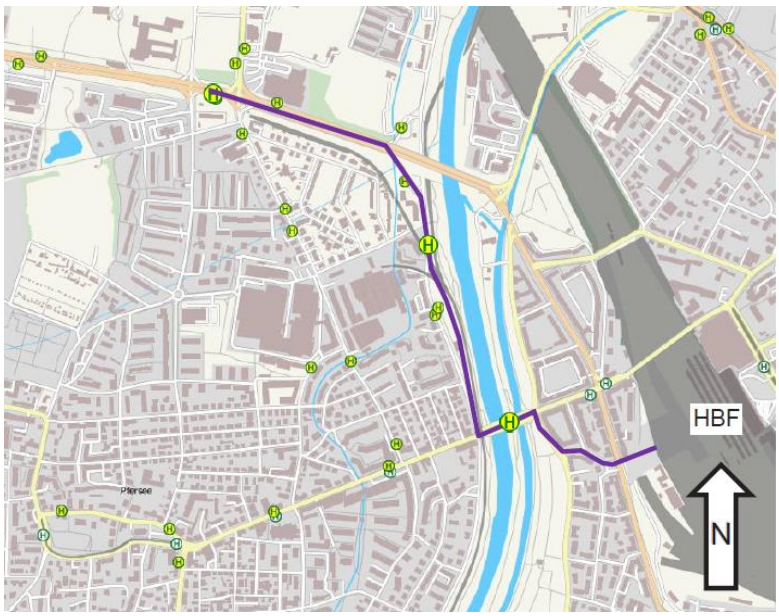


Abbildung: Variante 3D - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße parallel zum Localbahngleis und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 3E - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße in der Fahrbahn und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden nach dem Portal West über den Vorplatz West geführt, queren die Rosenaustraße und führen über den Sebastian-Buchegger-Platz, die Hörbrotstraße zur Perzheimstraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, weiter über die Luitpoldbrücke und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn.

Nach der höhengleichen Querung des Localbahngleises verschwenkt die Trasse der Tramlinie 5 in die nördliche Hessenbachstraße und verläuft dann fahrbahnmittig bis zu der südl. Auffahrtsrampe der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.250 m wovon ca. 250 m auf einen eigenen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Perzheimstraße hat eine Länge von ca. 420 m. In diesem Abschnitt befinden sich Bögen mit Radien zwischen von 70 m und 25 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Die Abzweigung von der Luitpoldbrücke zur Hessenbachstraße hin erfolgt mit Radien von 27 m bzw. 28 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Hessenbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 700 m.

Der Gleisoberbau im Bereich Vorplatz West und Sebastian-Buchegger-Platz kann als Bahnkörper mit eingedeckter Oberbau mit Masse-Feder-System auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung ausgeführt werden.

In der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich. Im Bereich der Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Die Parkplätze im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße können, je nach Gestaltungsanforderungen an den Randbereichen reduziert, erhalten werden. Die Parkplätze auf der Ostseite der Perzheimstraße müssen entfallen.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann die Gleise der Localbahn.

Im Bereich der Streckenabschnittes Hessenbachstraße (Tempo 30 Zone) verläuft die Straßenbahntrasse mittig als straßenbündiger Bahnkörper mit einem Gleisachsabstand von ca. 3,00 m. Die Breite der Hessenbachstraße beträgt in diesem Abschnitt ca. 9 m. Aufgrund der sensiblen Bebauung ist es erforderlich, die Gleise in einem Masse-Feder-System zu lagern, welches über die gesamte Straßenbreite verlegt werden muss.

Bedingt durch den begrenzten Straßenquerschnitt müssen alle beidseitigen Längsparkplätze im Bereich der Hessenbachstraße entfallen.

Der erforderliche Neubau der Hessenbachstraße mit einer straßenbündigen Gleisanlage erfordert im Übrigen weitgehende Eingriffe in den Untergrund welche zur Schädigung bzw. zum Ausfall der Lindenallee führen. Die Kronen der Bäume reichen teilweise bis in Fahrbahnmitte.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West und des Sebastian-Buchegger-Platzes seitlich der Gleise aufgestellt.

Im Bereich der Hörbrotstraße und Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Im Bereich der Luitpoldbrücke wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich der Gehwege bzw. der straßenbegleitenden Grünstreifen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

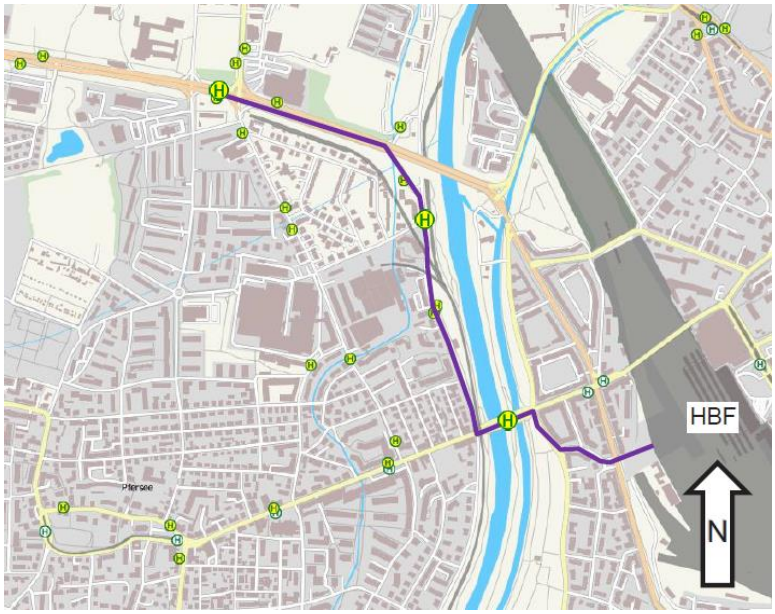


Abbildung: Variante 3E - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße in der Fahrbahn und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 3F - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und weiter durch die Eberlestraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden nach dem Portal West über den Vorplatz West geführt, queren die Rosenaustraße und führen über den Sebastian-Buchegger-Platz, die Hörbrotstraße zur Perzheimstraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, weiter über die Luitpoldbrücke und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn. Nach dem höhengleichen Queren der Localbahn verlaufen beide swa Tramlinien weiter auf den Bestandsgleisen der swa Tramlinie 3 bis zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Eberlestraße. Dort biegt die swa Tramlinie 5 stadtauswärts eingleisig in nördlicher Richtung in die Eberlestraße ab. Ab der Einmündung Eberlestraße / Kirchbergstraße verbindet sich die Trasse wieder mit dem stadteinwärts über die Kirchbergstraße geführten eingleisigen Arm.

Das stadteinwärtige Gleis in der Kirchbergstraße verläuft bis zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Franz-Kobinger-Straße und mündet dort wieder in das stadteinwärtige Bestandsgleis der swa Tramlinie 3 ein.

Von der Einmündung der Kirchbergstraße in die Eberlestraße verläuft die swa Tramlinie 5 zweigleisig weiter durch die Eberlestraße bis zur Einmündung in die Bürgermeister- Ackermann-Straße (in Höhe der Sommestraße) und biegt dort in westliche Richtung in die Bürgermeister-Ackermann-Straße ab (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zur Einmündung der Eberlestraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadteinwärts ca. 2.070 m und stadtauswärts ca. 1.770 m. Hiervon liegen stadtauswärts und stadteinwärts ca. 250 m auf einem eigenen Bahnkörper.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Perzheimstraße hat eine Länge von ca. 420 m. In diesem Abschnitt befinden sich Bögen mit Radien zwischen von 70 m und 25 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Der Streckenabschnitt von der Hessenbachstraße bis zur Eberle Straße beträgt ca. 200 m. Der Einfahrtsradius in die Eberlestraße ist nur mit dem zul. Mindestmaß von R= 25 m möglich.

Der Streckenabschnitt im Bereich Eberlestraße beträgt stadtauswärts ca. 1.000 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Eberle, Kirchbergstraße beträgt stadteinwärts ca. 1.100 m. Der Einfahrtsradius von der Kirchbergstraße in die Augsburger Straße ist nur mit dem zul. Mindestmaß von R = 25 m möglich.

Der Streckenabschnitt Kirchbergstraße, Eberlestraße beträgt stadteinwärts auf den bestehenden Gleisen der swa Tramlinie 3 ca. 250 m.

Der Gleisoberbau im Bereich Vorplatz West und Sebastian-Buchegger-Platz kann als Bahnkörper mit eingedeckter Oberbau mit Masse-Feder-System auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung ausgeführt werden.

Die Parkplätze im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße können, je nach Gestaltungsanforderungen an den Randbereichen reduziert, erhalten werden. Die Parkplätze auf der Ostseite der Perzheimstraße müssen entfallen.

In der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich. Im Bereich der Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann höhengleich die Gleise der Localbahn.

Zwischen der Luitpoldbrücke und der Einmündung Eberle bzw. Kirchbergstraße verläuft die Trasse über die bestehenden Gleise der swa Tramlinie 3 in einem straßenbündigen Bahnkörper.

Im Bereich der Eberlestraße verlaufen die Gleise auf einem straßenbündigen Bahnkörper zuerst eingleisig bis zur Einmündung der Kirchbergstraße und dann zweigleisig weiter auf einem straßenbündigen Bahnkörper bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße.

In der Kirchbergstraße verlaufen die Gleise eingleisig stadteinwärts auf einem straßenbündigen Bahnkörper bis zur Einmündung in die Augsburger Straße und von dort weiter auf dem bestehenden straßenbündigen Bahnkörper der swa Tramlinie 3.

Aufgrund der sensiblen Bebauung in der Eberlestraße und Kirchbergstraße ist der Einbau eines Masse-Feder-Systems notwendig, welches über die gesamte Fahrbahnbreite verlegt werden muss.

Die Kirchbergstraße und Eberlestraße sind im gesamten Streckenverlauf als Tempo 30 Zonen ausgewiesen.

Die Parkplätze in der Eberlestraße und in der der Kirchbergstraße entfallen.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt.

Die bestehende Haltestelle Eberlestraße in der Augsburger Straße kann nicht mitgenutzt werden, da sich diese hinter der Einmündung Eberlestraße befindet.

Im Bereich Eberlestraße ist eine Haltestelle auf Höhe der Zweibrückenstraße vorgesehen.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West und des Sebastian-Buchegger-Platzes seitlich der Gleise aufgestellt.

Im Bereich der Hörbrotstraße und Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Im Bereich der Luitpoldbrücke und der Augsburger Straße wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt.

Im Bereich der Eberlestraße und Kirchbergstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der beidseitigen Gehwege aufgestellt. Dort, wo dies aus Platzgründen nicht möglich ist, erfolgt die Aufhängung der Fahrleitungsanlage mit Mauerhaken an den Gebäudefassaden.

Abbildung: Variante 3F - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und weiter durch die Eberlestraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 3G - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und weiter durch die Augsburger Straße, Stadtberger Straße und Deutschenbaurstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden nach dem Portal West über den Vorplatz West geführt, queren die Rosenaustraße und führen über den Sebastian-Buchegger-Platz, die Hörbrotstraße zur Perzheimstraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, weiter über die Luitpoldbrücke und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn. Nach dem höhengleichen Queren der Localbahn verlaufen beide swa Tramlinien weiter auf den Bestandsgleisen der swa Tramlinie 3 in der Augsburger Straße bis zur Haltestelle "Bürgermeister-Bohl-Straße", weiter über die Stadtberger Straße in die Deutschenbauer Straße und weiter bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1). Stadteinwärts erfolgt die Führung über die Bürgermeister-Bohl-Straße und Fröbelstraße bis zur Zusammenführung der eingleisigen Streckenabschnitte in der Augsburger Straße.

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 2.950 m, stadteinwärts ca. 3.010 m. Hiervon liegen ca. 250 m stadtauswärts und 680 m stadteinwärts auf einem besonderen Bahnkörper.

Der Streckenabschnitt ab dem Portal West bis zum Erreichen des Knotenpunkts Pferseer Straße, Perzheimstraße hat eine Länge von ca. 420 m. In diesem Abschnitt befinden sich Bögen mit Radien zwischen von 70 m und 25 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Der Streckenabschnitt von der Hessenbachstraße bis zur Deutschenbaurstraße mit gemeinsamer Nutzung der Gleise der swa Tramlinie 3 beträgt ca. 1.380 m.

Der Streckenabschnitt in der Deutschenbaurstraße (Neubaustrecke) beträgt ca. 1.000 m.

Der Streckenabschnitt stadteinwärts im Bereich Bürgermeister-Bohl-Straße, Fröbelstraße beträgt ca. 450 m.

Der Gleisoberbau im Bereich Vorplatz West und Sebastian-Buchegger-Platz kann als Bahnkörper mit eingedeckter Oberbau mit Masse-Feder-System auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung ausgeführt werden.

Die Parkplätze im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße können, je nach Gestaltungsanforderungen an den Randbereichen reduziert, erhalten werden. Die Parkplätze auf der Ostseite der Perzheimstraße müssen entfallen.

In der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich. Im Bereich der Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann höhengleich die Gleise der Localbahn.

Zwischen der Luitpoldbrücke und dem Knotenpunkt Deutschenbaurstraße verläuft die Trasse über die bestehenden Gleise der swa Tramlinie 3 in einem straßenbündigen Bahnkörper.

Durch die Parallelführung der beiden swa Tramlinien 3 und 5 werden die Haltestellen Luitpoldbrücke, Eberlestraße, Augsburger Straße / Herz Jesu, Pfersee und Bürgermeister-Bohl-Straße von beiden swa Linien bedient.

Im Bereich der Einmündung Spicherer Straße / Deutschenbaurstraße ist dann eine Haltestelle für die swa Tramlinie 5 vorgesehen.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West und des Sebastian-Buchegger-Platzes seitlich der Gleise aufgestellt.

Im Bereich der Hörbrotstraße und Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Im Bereich der Luitpoldbrücke, Augsburger Straße, Stadtberger Straße, Bürgermeister-Bohl-Straße und der Fröbelstraße wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt.

Im Bereich der Deutschenbaurstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der anliegenden Gehwege aufgestellt.

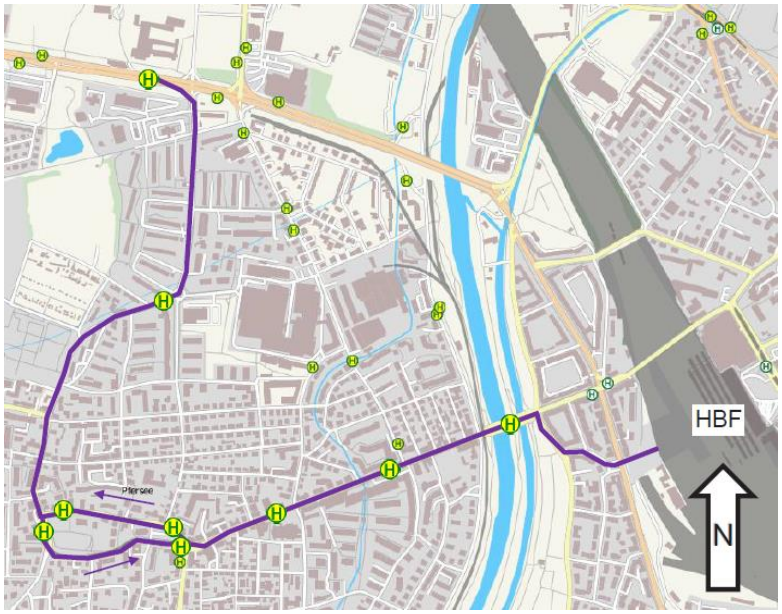


Abbildung: Variante 3G - Vom Portal West zweigleisig durch die Hörbrotstraße, Perzheimstraße und weiter durch die Augsburger Straße, Stadtberger Straße und Deutschenbaurstraße, zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 4A - Große Flügelung: Vom Portal West über Rosenaustraße Nord und Süd stadtauswärts, Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hörbrotstraße stadteinwärts, jeweils eingleisig und weiter bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden zwischen dem Portal West und dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße getrennt geführt. Das stadtauswärtige Gleis wird vom Portal West über die südliche und nördliche Rosenaustraße geführt. Das stadteinwärtige Gleis wird über die Holzbachstraße, Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Portal West geführt.

Die Führung der swa Tramlinie 3 erfolgt ab dem Knotenpunkt Rosenaustraße stadtauswärts in westlicher Richtung in Richtung Luitpoldbrücke.

Stadteinwärts fährt die swa Tramlinie 3 von der Luitpoldbrücke kommend über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz zum Portal West.

Im Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße erfolgt die Zusammenführung der beiden getrennten Gleisstränge der swa Tramlinie 5 bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 1.080 m, wovon ca. 400 m auf einen eigenen Bahnköper liegen. Die stadteinwärtige Streckenlänge beträgt ca. 1.220 m wovon ca. 500 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Der eingleisige Streckenabschnitt vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße betragt ca. 280 m. Der eingleisige Streckenabschnitt vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße bis zum Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße beträgt ca. 400 m.

Der zweigleisige Streckenabschnitt vom Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 400 m (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Der stadteinwärtige eingleisige Streckenabschnitt vom Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße beträgt ca. 400 m.

Der eingleisige Streckenabschnitt vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz zum Portal West beträgt ca. 420 m.

Der stadtauswärtige eingleisige Streckenabschnitt vom Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße (Luitpoldbrücke), welcher nur von der swa Tramlinie 3 befahren wird, beträgt ca. 160 m.

Der Gleisoberbau im Bereich Vorplatz West, in der südlichen und nördlichen Rosenaustraße in der Hörbrotstraße sowie in der Pferseer Straße kann als straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung ausgeführt werden.

Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, vorgesehen.

Im Streckenabschnitt vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße ist ein besonderer Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau vorgesehen.

In der Rosenaustraße ist südl. der Einmündung zur Schlettererstraße eine stadtauswärtige Haltestelle in Seitenlage der Rosenaustraße vorgesehen.

In der Grünanlage im Bereich Ecke Holzbachstraße, Pferseer Straße ist eine stadteinwärtige Haltestelle vorgesehen. Eine weitere stadteinwärtige Haltestelle ist im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße vorgesehen.

Im Bereich der südlichen Rosenaustraße sind auf der Westseite 16 Längsparkplätze vorgesehen.

Auf der Ostseite der Rosenausstraße entfallen 16 Längsparkplätze.

Im Bereich der nördlichen Rosenaustraße entfallen auf der Ostseite ca. 31 Längsparkplätze. Die westseitigen 31 Längsparkplätze können erhalten werden.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der stadteinwärtigen Fahrbahn entfallen in der Holzbachstraße auf der Westseite ca. 50 Längsparkplätze. Der bestehende Querschnitt der Holzbachstraße weist eine Breite von 9,0 m bis 9,5 m auf. Auf der Ostseite stehen weiterhin ca. 60 Längsparkplätze im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung. Die Holzbachstraße wird im Zweirichtungsverkehr geführt.

Im Bereich Perzheimstraße sind auf der Westseite 13 Längsparkplätze vorgesehen. Die ostseitig gelegenen bestehenden 13 Längsparkplätze entfallen.

Eingriffe in das Bestandsgrün bzw. Straßenbegleitgrün sind im Bereich der südl. Rosenaustraße auf der Ost- und Westseite durch die Veränderung des bestehenden Straßenquerschnittes, sowie aufgrund der Aufstellung von Fahrleitungsmasten notwendig. Im Bereich der Rosenaustraße Nord sind Eingriffe in die östliche Baumallee, bedingt durch die Anlage einer stadtauswärtigen Haltestelle am Fahrbahnrand, sowie der Aufstellung von Fahrleitungsmasten im Grünstreifen, notwendig.

Im Bereich der beiden stadteinwärtigen Haltestellen Ecke Pferseer Straße, Holzbachstraße, sowie im Einmündungsbereich Holzbachstraße, Rosenaustraße in der Holzbachstraße sind Eingriffe in das Bestandsgrün notwendig.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich Rosenaustraße Süd und Nord werden die Fahrleitungsmaste am östlichen Gehweg bzw. im östlichen Grünstreifen aufgestellt. Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich des nördlichen Gehweges aufgestellt.

Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage. Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

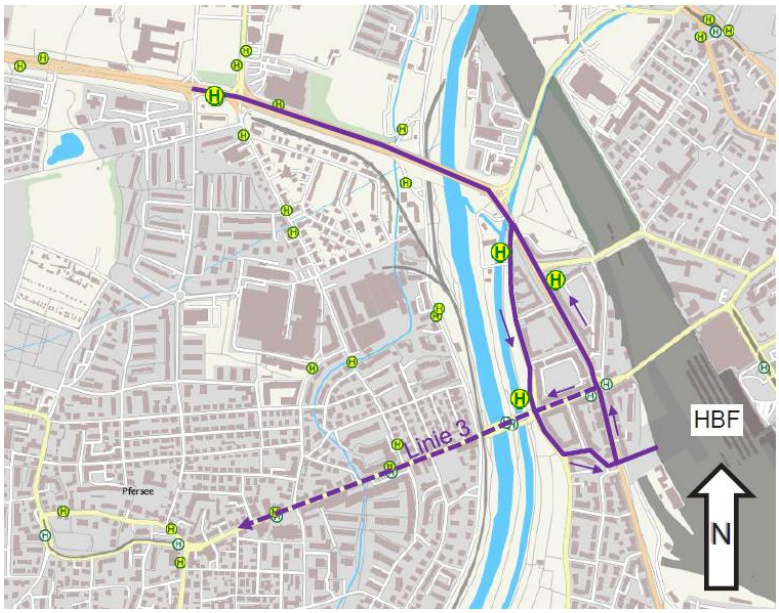


Abbildung: Variante 4A - Große Flügelung - Vom Portal West über Rosenaustraße Nord und Süd stadtauswärts in der Fahrbahn- Holzbachstraße in der Fahrbahn, Perzheimstraße und Hörbrotstraße stadteinwärts- jeweils eingleisig, weiter zweigleisig bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 4B - Flügelung Süd, Holzbachstraße Mitte

Vom Portal West über Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig-, Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über die Holzbachstraße in der Fahrbahn zweigleisig weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden zwischen dem Portal West und dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße, Perzheimstraße getrennt geführt.

Das stadtauswärtige Gleis wird vom Portal West über die südliche Rosenaustraße geführt und biegt dort in die Pferseer Straße ein. Das stadteinwärtige Gleis wird über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Portal West geführt.

Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße erfolgt die Zusammenführung der beiden getrennten Gleisstränge weiter über die Holzbachstraße in der Fahrbahn zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße und weiter zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 1.240 m, wovon ca. 400 m auf einen eigenen Bahnköper liegen. Die stadteinwärtige Streckenlänge beträgt ca. 1.220 m wovon ca. 500 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Die Streckenlänge stadtauswärts vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße beträgt ca. 420 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden.

Die Streckenlänge stadteinwärts vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße zum Portal West beträgt ca. 420 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden. Im Bereich des Streckenabschnitts Hörbrotstraße, Sebastian-Buchegger-Platz sind Bogenfolgen mit Radien zwischen 65 m und 69 m zu befahren.

Die zweigleisige Streckenlänge vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße beträgt ca. 400 m. Die Strecke vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1) beträgt ca. 400 m.

In der Grünanlage im Bereich Ecke Holzbachstraße, Pferseer Straße ist eine Haltestelle vorgesehen. Eine weitere Haltestelle ist im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße vorgesehen.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich der Rosenaustraße und der Pferseer Straße, bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Aufgrund der anliegenden sensiblen Bebauung in der Holzbachstraße müssen die Gleise im Bereich der Fahrbahn auf einem straßenbündigen Bahnkörper mit Masse-Feder-System in Asphalteindeckung gelagert werden. Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit Asphalteindeckung vorgesehen.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz sind derzeit auf der Nordseite 4 und auf der Südseite 11 Längsparkplätze vorhanden. Diese entfallen, da der Bereich Sebastian-Buchegger-Platz zukünftig verkehrsberuhigt ausgebaut werden soll.

Im Bereich der östlichen Fahrbahn der südlichen Rosenaustraße entfallen die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 16 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der Fahrbahn der Holzbachstraße müssen die beidseitigen Längsparkflächen entfallen bzw. müsste der Straßenraum entsprechend erweitert werden, was im Übrigen zu weiteren Eingriffen in das Bestandsgrün führt. Der bestehende Querschnitt der Holzbachstraße weist eine Breite von 9,0 m bis 9,5 m auf. Auf der Westseite der Holzbachstraße stehen derzeit ca. 50 Längsparkplätze, auf der Ostseite ca. 60 Längsparkplätze im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung. Diese Parkplätze entfallen. Die Holzbachstraße wird im Zweirichtungsverkehr geführt.

Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der nördlichen Hörbrotstraße, der Holzbachstraße vom Bereich der Haltestelle Luitpoldbrücke bis in Höhe der Georg-Brach-Straße, sowie ab Ende der nördlichen Wohnbebauung der Holzbachstraße bis zur Querung des Wertachkanals im Zuge der Rosenaustraße notwendig.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße, der Pferseer Straße, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage und des ostseitigen Gehweges.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

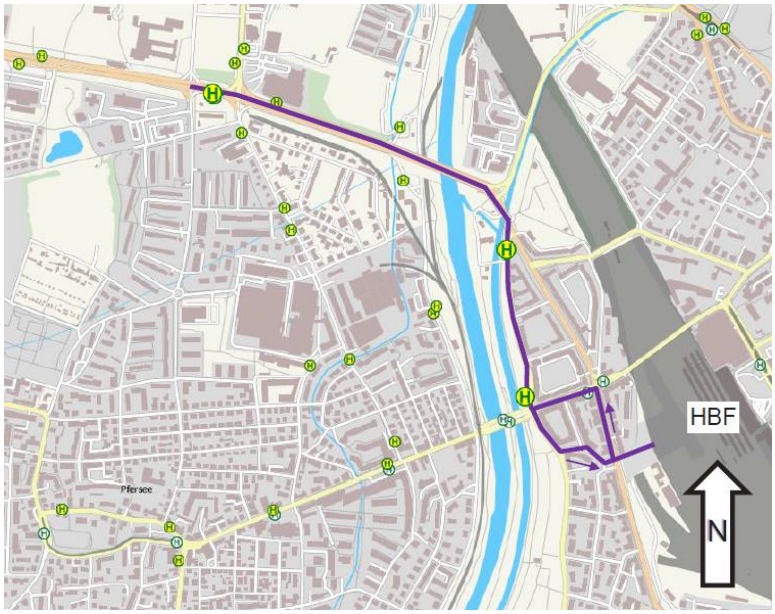


Abbildung: Variante 4B - Flügelung Süd, Holzbachstraße Mitte - Vom Portal West Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über Holzbachstraße in der Fahrbahn zweigleisig zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 4C - Flügelung Süd- Holzbachstraße Randlage

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über Holzbachstraße westlich der Fahrbahn zweigleisig zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden zwischen dem Portal West und dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße, Perzheimstraße getrennt geführt.

Das stadtauswärtige Gleis wird vom Portal West über die südliche Rosenaustraße geführt und biegt dort in die Pferseer Straße ein. Das stadteinwärtige Gleis wird über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Portal West geführt.

Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße erfolgt die Zusammenführung der beiden getrennten Gleisstränge weiter über die Holzbachstraße in Randlage zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße und weiter zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 1.240 m, wovon ca. 800 m auf einem eigenen Bahnköper liegen. Die stadteinwärtige Streckenlänge beträgt ca. 1.220 m wovon ca. 900 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Die Streckenlänge stadtauswärts vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße beträgt ca. 440 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden.

Die Streckenlänge stadteinwärts vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße zum Portal West beträgt ca. 420 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden. Im Bereich des Streckenabschnitts Hörbrotstraße, Sebastian-Buchegger-Platz sind Bogenfolgen mit Radien zwischen 65 m und 69 m zu befahren.

Die zweigleisige Streckenlänge vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße beträgt ca. 400 m. Die Strecke vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1) beträgt ca. 400 m.

In der Grünanlage im Bereich Ecke Holzbachstraße, Pferseer Straße ist eine Haltestelle vorgesehen. Eine weitere Haltestelle ist im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße vorgesehen.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich der Rosenaustraße und der Pferseer Straße, bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Im Bereich der westlichen Holzbachstraße liegt der besondere Bahnkörper teilweise im Bereich der Fahrbahn (Stadtauswärtsgleis) sowie im Bereich der Grünanlage (Stadteinwärtsgleis). Als nutzbare Straßenbreite verbleiben von ca. 9,0 m Breite im Bestand dann ca. 7,0 m, wovon 2,0 m am östlichen Fahrbahnrand für Längsparkplätze genutzt werden.

Aufgrund der anliegenden sensiblen Bebauung in der Holzbachstraße müssen die Gleise auf einem besonderen Bahnkörper mit Masse-Feder-System in Asphalteindeckung gelagert werden. Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit Asphalteindeckung vorgesehen. Die Breite des besonderen Bahnkörpers in der Holzbachstraße beträgt in der Geraden 6,30 m. Eine Befahrung mit Bussen ist nicht möglich, da

hierzu der vorhandene Querschnitt nicht ausreicht bzw. eine Befahrung von befestigten Bahnkörpern von der technischen Aufsichtsbehörde nicht genehmigt wird.

Im Querschnitt der Holzbachstraße verbleibt eine Restbreite von ca. 5,0 m für den Fahrverkehr (IV) Diese Restbreite erlaubt daher lediglich einen Einrichtungsverkehr für den IV in nördlicher Richtung.

Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit Asphalteindeckung vorgesehen.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz sind derzeit auf der Nordseite 4 und auf der Südseite 11 Längsparkplätze vorhanden. Diese entfallen, da der Bereich Sebastian-Buchegger-Platz zukünftig verkehrsberuhigt ausgebaut werden soll.

Im Bereich der östlichen Fahrbahn der südlichen Rosenaustraße entfallen die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 16 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Die vorhandenen Parkplätze auf der Ostseite der Holzbachstraße können großteils erhalten werden.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße, der Pferseer Straße, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach in der Bürgermeister-Ackermann-Straße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

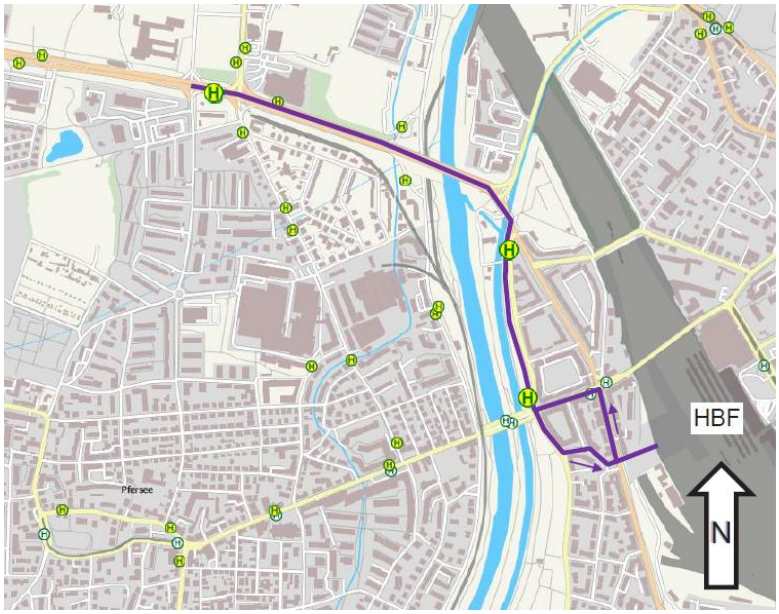


Abbildung: Variante 4C - Flügelung Süd- Holzbachstraße Randlage - Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über Holzbachstraße westlich der Fahrbahn zweigleisig zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 4D - Flügelung Süd- Holzbachstraße parallel Wertachkanal

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über Holzbachstraße parallel zum Wertachkanal zweigleisig zur Bürgermeister-Ackermann-Straße.

Linienführung

Die beiden Gleise werden zwischen dem Portal West und dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße, Perzheimstraße getrennt geführt.

Das stadtauswärtige Gleis wird vom Portal West über die südliche Rosenaustraße geführt und biegt dort in die Pferseer Straße ein. Das stadteinwärtige Gleis wird über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Portal West geführt.

Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße erfolgt die Zusammenführung der beiden getrennten Gleisstränge weiter über die Holzbachstraße in der Grünanlage parallel zum Wertachkanal bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße und weiter zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 1.240 m, wovon ca. 800 m auf einem eigenen Bahnköper liegen. Die stadteinwärtige Streckenlänge beträgt ca.1.220 m wovon ca. 900 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Die Streckenlänge stadtauswärts vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße beträgt ca. 440 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden.

Die Streckenlänge stadteinwärts vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße zum Portal West beträgt ca. 420 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden. Im Bereich des Streckenabschnitts Hörbrotstraße, Sebastian-Buchegger-Platz sind Bogenfolgen mit Radien zwischen 65 m und 69 m zu befahren.

Die zweigleisige Streckenlänge vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße beträgt ca. 400 m. Die Strecke vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1) beträgt ca. 400 m.

In der Grünanlage im Bereich Ecke Holzbachstraße, Pferseer Straße ist eine Haltestelle vorgesehen. Eine weitere Haltestelle ist im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße vorgesehen.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich der Rosenaustraße und der Pferseer Straße, bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich

Im Bereich östl. des Wertachkanals (Holzbachstraße) kann ein Rasengleis ausgeführt werden. Die Breite des besonderen Bahnkörpers beträgt im Regelmaß 6,10 - 6,30 m. Eine Befahrung des Bahnkörpers mit Bussen bzw. Einsatzfahrzeugen ist nicht möglich.

Die Holzbachstraße verbleibt wie im Bestand mit einer Breite von 9,0 - 9,5 m im Zweirichtungsverkehr.

Ab dem Einmündungsbereich Holzbachstraße, Rosenaustraße werden die Gleise in einem besonderen Bahnkörper mit Asphalteindeckung bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße geführt.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz sind derzeit auf der Nordseite 4 und auf der Südseite 11 Längsparkplätze vorhanden. Diese entfallen, da der Bereich Sebastian-Buchegger-Platz verkehrsberuhigt ausgebaut werden soll.

Im Bereich der östlichen Fahrbahn der südlichen Rosenaustraße entfallen die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 16 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Im Bereich der Holzbachstraße bleiben die ost- und westseitigen Längsparkplätze weitgehend erhalten. Die Führung entlang des ostseitigen Ufers des Wertachkanals ist im Übrigen mit massiven Eingriffen in den Baumbestand verbunden.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße, der Pferseer Straße, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

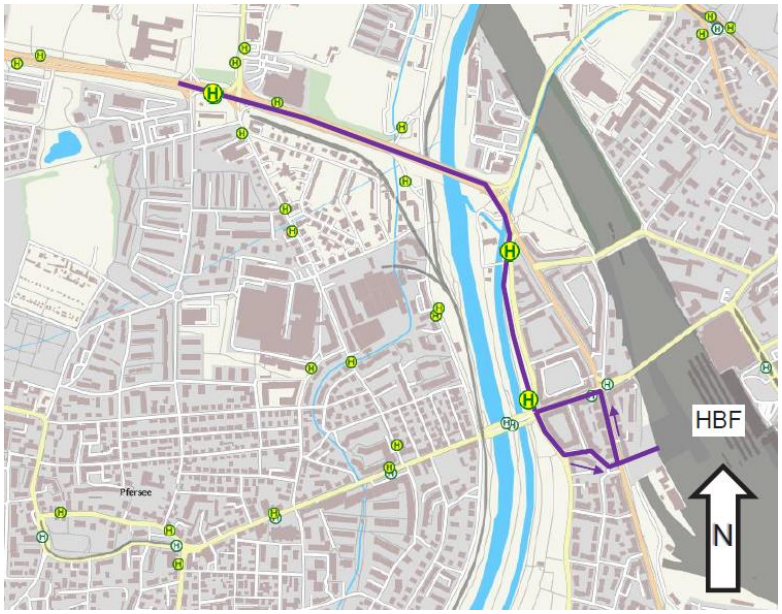


Abbildung: Variante 4D - Flügelung Süd- Holzbachstraße parallel Wertachkanal

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über Holzbachstraße parallel zum Wertachkanal zweigleisig zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 4E - Flügelung Süd- Hessenbachstraße parallel Localbahngleis

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über die Luitpoldbrücke, Hessenbachstraße zweigleisig parallel zum Localbahngleis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden zwischen dem Portal West und dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße, Perzheimstraße getrennt geführt.

Das stadtauswärtige Gleis wird vom Portal West über die südliche Rosenaustraße geführt und biegt dort in die Pferseer Straße ein. Das stadteinwärtige Gleis wird über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Portal West geführt.

Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße erfolgt die Zusammenführung der beiden getrennten Gleisstränge weiter über die Luitpoldbrücke zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Hessenbachstraße.

Nach der höhengleichen Querung des Localbahngleises verschwenkt die Trasse der Tramlinie 5 in die nördliche Hessenbachstraße und verläuft ab Höhe der Katzböckstraße parallel zum Localbahngleis. Sie verläuft weiter östl. der Trafostation und den Grabelandgärten.

Nach der Einmündung der südl. Auffahrtsrampe in die Hessenbachstraße quert die Trasse die Hessenbachstraße und verschwenkt weiter in nordwestlicher Richtung in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 1.290 m, wovon ca. 850 m auf einen eigenen Bahnköper liegen. Die stadteinwärtige Streckenlänge beträgt ca. 1.270 m wovon ca. 950 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Die Streckenlänge stadtauswärts vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße beträgt ca. 440 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden.

Die Streckenlänge stadteinwärts vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße zum Portal West beträgt ca. 420 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden. Im Bereich des Streckenabschnitts Hörbrotstraße, Sebastian- Buchegger Platz sind Bogenfolgen mit Radien zwischen 65 m und 69 m zu befahren.

Die zweigleisige Streckenabschnitt vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße über die Bestandsgleise der Luitpoldbrücke zum Knotenpunkt Hessenbachstraße, Augsburger Straße beträgt ca. 150 m.

Die Abzweigung von der Luitpoldbrücke zur Hessenbachstraße hin erfolgt mit Radien von 27 m bzw. 28 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Hessenbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 700 m.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich der Rosenaustraße und der Pferseer Straße, bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann die Gleise der Localbahn.

Im Bereich der Streckenabschnittes Hessenbachstraße parallel zu den Localbahngleisen ist ein tiefliegendes Rasengleis vorgesehen. Die Breite des Bahnkörpers beträgt 6,10 m. Die Querung der Hessenbachstraße bis zu der südl. Auffahrtsrampe erfolgt straßenbündig.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße ist eine Haltestelle in östlicher Seitenlage in Höhe der Einmündung Zweibrückenstraße vorgesehen.

Die Führung der Straßenbahngleise im Bereich der Grünanlage zwischen Hessenbachstraße und Localbahn erfordert im Übrigen massive Eingriffe in den dortigen Grünbestand sowie in die östlichen Teile der Grabelandgärten.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz sind derzeit auf der Nordseite 4 und auf der Südseite 11 Längsparkplätze vorhanden. Diese entfallen, da der Bereich Sebastian-Buchegger-Platz verkehrsberuhigt ausgebaut werden soll.

Im Bereich der östlichen Fahrbahn der südlichen Rosenaustraße entfallen die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 16 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Im Bereich Hessenbachstraße können die vorhandenen Längsparkplätze auf der West- und Ostseite, ab Höhe der Katzböckstraße, weitgehend erhalten werden.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße, der Pferseer Straße, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Im Bereich der Luitpoldbrücke wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste in der Grünanlage. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

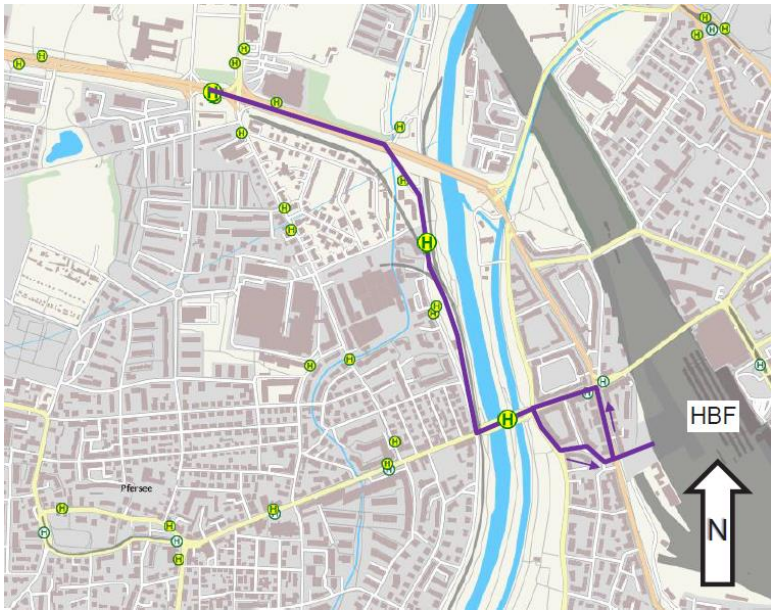


Abbildung: Variante 4E - Flügelung Süd- Hessenbachstraße parallel Localbahngleis

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über die Luitpoldbrücke, Hessenbachstraße zweigleisig parallel zum Localbahngleis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 4F - Flügelung Süd- Hessenbachstraße Mitte

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und weiter über die Hessenbachstraße in der Fahrbahn zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden zwischen dem Portal West und dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße, Perzheimstraße getrennt geführt.

Das stadtauswärtige Gleis wird vom Portal West über die südliche Rosenaustraße geführt und biegt dort in die Pferseer Straße ein. Das stadteinwärtige Gleis wird über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Portal West geführt.

Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße erfolgt die Zusammenführung der beiden getrennten Gleisstränge weiter über die Luitpoldbrücke zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Hessenbachstraße.

Nach der höhengleichen Querung des Localbahngleises verschwenkt die Trasse der Tramlinie 5 in die nördliche Hessenbachstraße und verläuft weiter in der Fahrbahn der Hessenbachstraße.

Nach der Einmündung der südl. Auffahrtsrampe in die Hessenbachstraße verschwenkt die Trasse weiter in nordwestlicher Richtung in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 1.290 m, wovon ca. 150 m auf einen eigenen Bahnköper liegen. Die stadteinwärtige Streckenlänge beträgt ca. 1.270 m wovon ca. 250 m auf einem eigenen Bahnkörper liegen.

Die Streckenlänge stadtauswärts vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße beträgt ca. 440 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden.

Die Streckenlänge stadteinwärts vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße zum Portal West beträgt ca. 420 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden. Im Bereich des Streckenabschnitts Hörbrotstraße, Sebastian-Buchegger-Platz sind Bogenfolgen mit Radien zwischen 65 m und 69 m zu befahren.

Die zweigleisige Streckenabschnitt vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße über die Bestandsgleise der Luitpoldbrücke zum Knotenpunkt Hessenbachstraße, Augsburger Straße beträgt ca. 150 m.

Die Abzweigung von der Luitpoldbrücke zur Hessenbachstraße hin erfolgt mit den zulässigen Mindestradien von 25 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Hessenbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 700 m.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt. Bedingt durch den straßenbündigen Verlauf der Gleise ist im Bereich der Hessenbachstraße eine Haltestelle am jeweiligen Fahrbahnrand in Höhe der Einmündung Zweibrückenstraße möglich. Die Gleise müssen hierzu entsprechend aufgeweitet werden.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich der Rosenaustraße und der Pferseer Straße, bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann die Gleise der Localbahn.

Im Bereich der Streckenabschnittes Hessenbachstraße (Tempo 30 Zone) verläuft die Straßenbahntrasse mittig als straßenbündiger Bahnkörper mit einem Gleisachsabstand von ca. 3 m. Die Breite der Hessenbachstraße beträgt in diesem Abschnitt ca. 9 m. Aufgrund der sensiblen Bebauung ist es erforderlich, die Gleise in einem Masse-Feder-System zu lagern, welches über die gesamte Straßenbreite verlegt werden muss.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz sind derzeit auf der Nordseite 4 und auf der Südseite 11 Längsparkplätze vorhanden. Diese entfallen, da der Bereich Sebastian-Buchegger-Platz verkehrsberuhigt ausgebaut werden soll.

Im Bereich der östlichen Fahrbahn der südlichen Rosenaustraße entfallen die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 16 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Bedingt durch den begrenzten Straßenquerschnitt müssen alle beidseitigen Längsparkplätze im Bereich der Hessenbachstraße entfallen. Der erforderliche Neubau der Hessenbachstraße mit straßenbündigem Bahnkörper erfordert im Übrigen weitgehende Eingriffe in den Untergrund, welche zur Schädigung bzw. zum Ausfall der Lindenallee führen. Die Kronen der Bäume reichen teilweise bis in die Fahrbahnmitte.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße, der Pferseer Straße, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Im Bereich der Luitpoldbrücke wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich der Gehwege bzw. der straßenbegleitenden Grünstreifen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

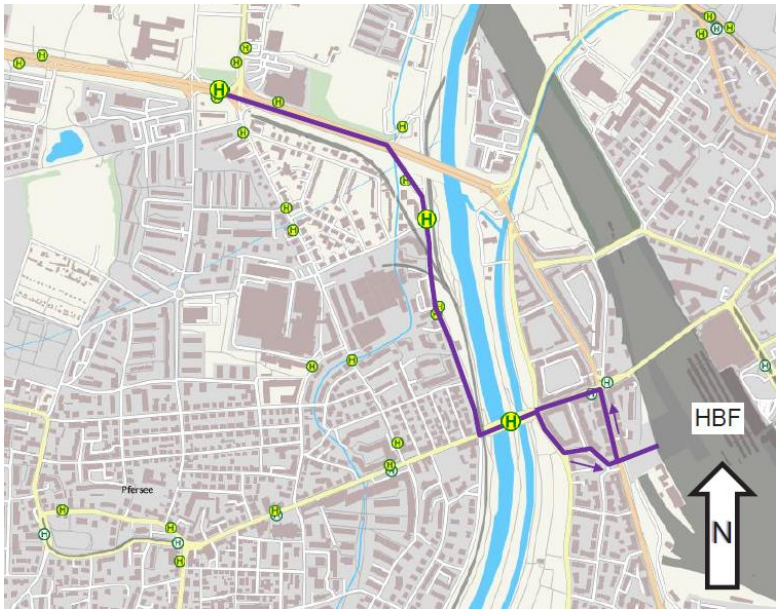


Abbildung: Variante 4F - Flügelung Süd- Hessenbachstraße Mitte

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und weiter über die Hessenbachstraße in der Fahrbahn zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 4G - Flügelung Süd- Eberle, Kirchbergstraße

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig, weiter über die Luitpoldbrücke, Augsburger Straße und weiter stadtauswärts über Eberlestraße zur Bürgermeister-Ackermann- Straße bzw. stadteinwärts über die Kirchbergstraße

Linienführung

Die beiden Gleise werden zwischen dem Portal West und dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße, Perzheimstraße getrennt geführt.

Das stadtauswärtige Gleis wird vom Portal West über die südliche Rosenaustraße geführt und biegt dort in die Pferseer Straße ein. Das stadteinwärtige Gleis wird über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Portal West geführt.

Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße erfolgt die Zusammenführung der beiden getrennten Gleisstränge Diese führen weiter über die Luitpoldbrücke und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn. Nach dem höhengleichen Queren der Localbahn verlaufen beide swa Tramlinien weiter auf den Bestandsgleisen der swa Tramlinie 3 bis zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Eberlestraße. Dort biegt die swa Tramlinie 5 stadtauswärts eingleisig in nördlicher Richtung in die Eberlestraße ab. Ab der Einmündung

Eberlestraße / Kirchbergstraße verbindet sich die Trasse wieder mit dem stadteinwärts über die Kirchbergstraße geführten eingleisigen Arm.

Das stadteinwärtige Gleis in der Kirchbergstraße verläuft bis zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Franz-Kobinger-Straße und mündet dort wieder in das stadteinwärtige Bestandsgleis der swa Tramlinie 3 ein.

Von der Einmündung der Kirchbergstraße in die Eberlestraße verläuft die swa Tramlinie 5 zweigleisig weiter durch die Eberlestraße bis zur Einmündung in die Bürgermeister- Ackermann Straße (in Höhe der Sommestraße) und biegt dort in westliche Richtung in die Bürgermeister-Ackermann-Straße ab (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zur Einmündung der Eberlestraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 1.790 m und stadteinwärts ca. 2.120 m. Hiervon liegen stadtauswärts ca. 150 m und stadteinwärts ca. 250 m auf einem eigenen Bahnkörper.

Die Streckenlänge stadtauswärts vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße beträgt ca. 440 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden.

Die Streckenlänge stadteinwärts vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße zum Portal West beträgt ca. 420 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden. Im Bereich des Streckenabschnitts Hörbrotstraße, Sebastian-Buchegger-Platz sind Bogenfolgen mit Radien zwischen 65 m und 69 m zu befahren.

Der Streckenabschnitt vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße über die Luitpoldbrücke bis zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Der Streckenabschnitt von der Hessenbachstraße bis zur Eberle Straße beträgt ca. 200 m. Der Einfahrtsradius in die Eberlestraße ist nur mit dem zul. Mindestmaß von R= 25 m möglich.

Der Streckenabschnitt im Bereich Eberlestraße beträgt stadtauswärts ca. 1.000 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Eberle, Kirchbergstraße beträgt stadteinwärts ca. 1.100 m. Der Einfahrtsradius von der Kirchbergstraße in die Augsburger Straße ist nur mit dem zul. Mindestmaß von R= 25m möglich.

Der Streckenabschnitt Kirchbergstraße, Eberlestraße beträgt stadteinwärts auf den beststehenden Gleisen der swa Tramlinie 3 ca. 250 m.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich der Rosenaustraße und der Pferseer Straße, bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf einem besonderen Bahnkörper auf der Luitpoldbrücke in Mittellage und quert daran anschließend die Gleise der Localbahn.

Zwischen der Luitpoldbrücke und der Einmündung Eberle bzw. Kirchbergstraße verläuft die Trasse über die bestehenden Gleise der swa Tramlinie 3 in einem straßenbündigen Bahnkörper.

Im Bereich der Eberlestraße verlaufen die Gleise auf einem straßenbündigen Bahnkörper zuerst eingleisig bis zur Einmündung der Kirchbergstraße und dann zweigleisig weiter auf einem straßenbündigen Bahnkörper bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße.

In der Kirchbergstraße verlaufen die Gleise eingleisig stadteinwärts auf einem straßenbündigen Bahnkörper bis zur Einmündung in die Augsburger Straße und von dort weiter auf dem bestehenden straßenbündigen Bahnkörper der swa Tramlinie 3.

Aufgrund der sensiblen Bebauung in der Eberlestraße und Kirchbergstraße ist der Einbau eines Masse-Feder-Systems notwendig, welches über die gesamte Fahrbahnbreite verlegt werden muss.

Die Augsburger Straße, Kirchbergstraße und Eberlestraße sind im gesamten Streckenverlauf als Tempo 30 Zonen ausgewiesen.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt.

Die bestehende Haltestelle Eberlestraße in der Augsburger Straße kann nicht mitgenutzt werden, da sich diese hinter der Einmündung Eberlestraße befindet.

Im Bereich Eberlestraße ist eine Haltestelle auf Höhe der Zweibrückenstraße vorgesehen.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz sind derzeit auf der Nordseite 4 und auf der Südseite 11 Längsparkplätze vorhanden. Diese entfallen, da der Bereich Sebastian-Buchegger-Platz verkehrsberuhigt ausgebaut werden soll.

Im Bereich der östlichen Fahrbahn der südlichen Rosenaustraße entfallen die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 16 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Bedingt durch den begrenzten Straßenquerschnitt müssen alle beidseitigen Längsparkplätze im Bereich der Eberlestraße und Kirchbergstraße entfallen.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße, der Pferseer Straße, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Im Bereich der Luitpoldbrücke und der Augsburger Straße wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt.

Im Bereich der Eberlestraße und Kirchbergstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der beidseitigen Gehwege aufgestellt. Dort, wo dies aus Platzgründen nicht möglich ist, erfolgt die Aufhängung der Fahrleitungsanlage mit Mauerhaken an den Gebäudefassaden.

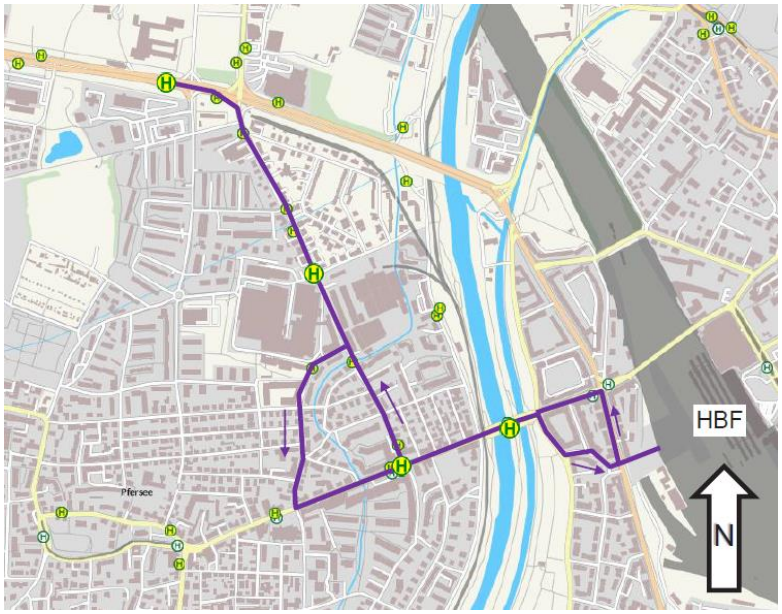


Abbildung: Variante 4G - Flügelung Süd- Eberle, Kirchbergstraße

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig, weiter über die Luitpoldbrücke, Augsburger Straße und weiter stadtauswärts über Eberlestraße zur Bürgermeister-Ackermann- Straße bzw. stadteinwärts über die Kirchbergstraße

Variante 4H - Flügelung Süd- Deutschenbaurstraße

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig, weiter über die Luitpoldbrücke, Augsburger Straße, Bürgermeister- Bohl- Straße und Deutschenbaurstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden zwischen dem Portal West und dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße, Perzheimstraße getrennt geführt.

Das stadtauswärtige Gleis wird vom Portal West über die südliche Rosenaustraße geführt und biegt dort in die Pferseer Straße ein. Das stadteinwärtige Gleis wird über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Portal West geführt.

Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße erfolgt die Zusammenführung der beiden getrennten Gleisstränge. Diese führen weiter über die Luitpoldbrücke und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn.

Nach dem höhengleichen Queren der Localbahn verlaufen beide swa Tramlinien weiter auf den Bestandsgleisen der swa Tramlinie 3 in der Augsburger Straße bis zur Haltestelle "Bürgermeister-Bohl-Straße", weiter über die Stadtberger Straße in die Deutschenbauer Straße und weiter bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1) Stadteinwärts erfolgt die Führung über die Bürgermeister-Bohl-Straße und Fröbelstraße bis zur Zusammenführung der eingleisigen Streckenabschnitte in der Augsburger Straße.

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 2.970 m, stadteinwärts ca. 3.000 m. Hiervon liegen ca. 150 m stadtauswärts und 750 m stadteinwärts auf einen besonderen Bahnkörper.

Die Streckenlänge stadtauswärts vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße beträgt ca. 440 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden.

Die Streckenlänge stadteinwärts vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße zum Portal West beträgt ca. 420 m. Hierbei müssen zwei Bögen mit dem zulässigen Mindestmaß von 25 m befahren werden. Im Bereich des Streckenabschnitts Hörbrotstraße, Sebastian-Buchegger-Platz sind Bogenfolgen mit Radien zwischen 65 m und 69 m zu befahren.

Der Streckenabschnitt vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße über die Luitpoldbrücke bis zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Der Streckenabschnitt von der Hessenbachstraße bis zur Deutschenbaurstraße (gemeinsame Nutzung der Gleise der swa Tramlinie 3) beträgt ca. 1.380 m.

Der Streckenabschnitt in der Deutschenbaurstraße (Neubaustrecke) beträgt ca. 1.000 m.

Der Streckenabschnitt stadteinwärts im Bereich, Bürgermeister-Bohl-Straße, Fröbelstraße beträgt ca. 450 m.

Durch die Parallelführung der beiden swa Tramlinien 3 und 5 werden die Haltestellen Luitpoldbrücke, Eberlestraße, Augsburger Straße / Herz Jesu, Pfersee und Bürgermeister-Bohl-Straße von beiden swa Linien bedient.

Im Bereich der Einmündung Spicherer Straße / Deutschenbaurstraße ist dann eine Haltestelle für die swa Tramlinie 5 vorgesehen.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich der Rosenaustraße und der Pferseer Straße, bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf einem besonderen Bahnkörper auf der Luitpoldbrücke in Mittellage und quert daran anschließend die Gleise der Localbahn.

Zwischen der Luitpoldbrücke und dem Knoten Punkt Stadtberger Straße, Deutschenbaurstraße verläuft die Trasse über die bestehenden Gleise der swa Tramlinie 3 in einem straßenbündigen Bahnkörper.

In der Deutschenbaurstraße verlaufen die Gleise auf einem straßenbündigen Bahnkörper in Fahrbahnmitte zusammen mit dem Individualverkehr.

Im kurvigen Verlauf der Deutschenbaurstraße sind Radien von mind. 75 m möglich. Bei der Querung der Bürgermeister-Ackermann-Straße kann ein Radius von mind. 30 m vorgesehen werden.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz sind derzeit auf der Nordseite 4 und auf der Südseite 11 Längsparkplätze vorhanden. Diese entfallen, da der Bereich Sebastian-Buchegger-Platz verkehrsberuhigt ausgebaut werden soll.

Im Bereich der östlichen Fahrbahn der südlichen Rosenaustraße entfallen die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 16 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind es 15 Längsparkplätze.

Im Bereich der Deutschenbaurstraße sind im Bestand keine seitlichen Längsparkplätze vorhanden.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße, der Pferseer Straße, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt.

Im Bereich der Luitpoldbrücke, der Augsburger Straße, der Stadtberger Straße, der Bürgermeister-Bohl-Straße und der Fröbelstraße wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt.

Im Bereich der Deutschenbaurstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der anliegenden Gehwege aufgestellt.

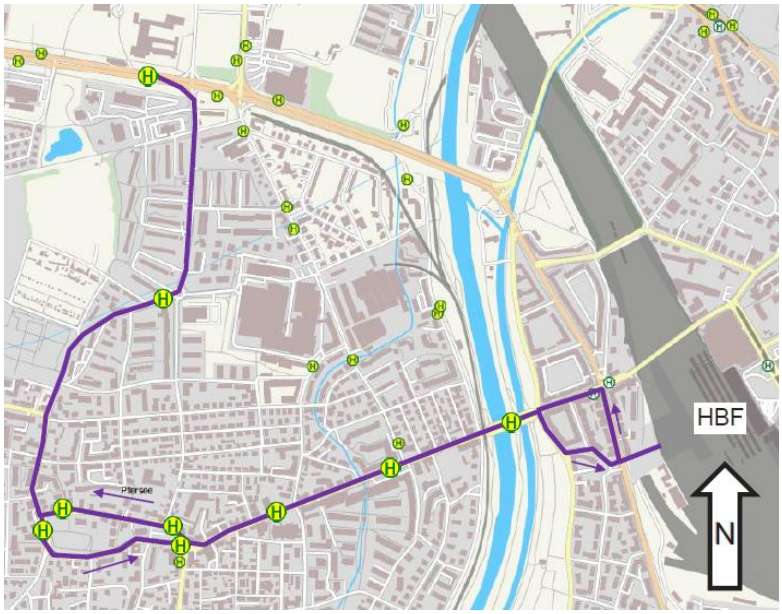


Abbildung: Variante 4H - Flügelung Süd- Deutschenbaurstraße

Vom Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig,- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig, weiter über die Luitpoldbrücke, Augsburger Straße, Bürgermeister-Bohl- Straße und Deutschenbaurstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 5A - Rosenaustraße Nord und Süd

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd und Nord weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße Rosenaustraße geführt. Dort zweigt die swa Tramlinie 3 nach Westen in die Pferseer Straße ab. Die Weiterführung der swa Tramlinie 5 erfolgt dann in Mittellage über die nördliche Rosenaustraße weiter über die Einmündung Schlettererstraße, der neu gebauten Brücke über die Wertach in der Bürgermeister-Ackermann-Straße weiter nach Westen bis zum vorläufigen Endpunkt in der Bürgermeister-Ackermann-Straße / Einmündung der Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße

(Ende Planfeststellungsabschnitt 1). Die Linienführung vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße entspricht dem bestehenden Baurecht MDA-HBF mit Führung einer swa Tramlinie 3.

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge beträgt ca. 1.080 m. Hiervon liegen in der südlichen Rosenaustraße stadteinwärts ca. 140 m auf einem eingleisigen eigenen Bahnkörper. In der Rosenaustraße Nord bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße liegen ca. 680 m auf einem zweigleisigen besonderen Bahnkörper.

Der Streckenabschnitt vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße beträgt ca. 280 m.

Die Streckenlänge vom Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße an der Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 800 m (Ende Planungsabschnitt 1).

Im Bereich Vorplatz West wird ein zweigleisiger Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

In der südlichen Rosenaustraße wird stadteinwärts ein besonderer eingleisiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich. Das stadtauswärtsführende Gleis wird als straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau ebenfalls mit einem Masse-Feder-System ausgeführt.

Im Bereich der nördlichen Rosenaustraße wird ein besonderer Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit Asphalteindeckung vorgesehen.

In der Rosenaustraße ist südl. der Einmündung zur Schlettererstraße eine Haltestelle in Mittellage der Rosenaustraße vorgesehen.

Der Straßenraum im Bereich Rosenaustraße wird neu aufgeteilt. Eingriffe in den Grünbestand (Baumallee) sind im Übrigen in der südlichen und nördlichen Rosenaustraße notwendig.

Die 16 Längsparkplätze auf der Ostseite der südlichen Rosenaustraße entfallen.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße können 2 zusätzliche Längsparkplätze errichtet werden, so dass zukünftig 16 Längsparkplätze zur Verfügung stehen.

Im Bereich Rosenaustraße Nord stehen auf der West und Ostseite jeweils 31 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig stehen auf der Ostseite 30 und auf der Westseite 33 Längsparkplätze zur Verfügung.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße werden die Fahrleitungsmaste in den Gehwegen bzw. in den anliegenden Grünstreifen aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig neben den Gehwegen. Im Bereich der neuen

Brücke über die Wertach in der Bürgermeister-Ackermann-Straße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

Abbildung: Variante 5A

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd und Nord und weiter zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 5B - Rosenaustraße Süd - Holzbachstraße Mitte

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Holzbachstraße in der Fahrbahn zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Dort zweigen die Gleise nach Westen in die Pferseer Straße ab und werden weiter bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße geführt. Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die swa Tramlinie 3 führt weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee.

Ca. 30 m nördlich der Einmündung Georg-Brach-Str. ist es möglich, auf die Fahrbahn der Holzbachstraße einzuschwenken.

Zwischen Georg-Brach-Str. und der Überfahrt zu den „Fischerstuben“ werden die Gleise als straßenbündiger Bahnkörper geführt. Anschließend verschwenken sie wieder in die

westlichen Grünanlagen der Holzbachstraße. Die Verschwenkungen müssen lichtsignalgeregelt erfolgen. Nach der dort geplanten Haltestelle verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße und weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.240 m, wovon ca. 540 m auf einem besonderen zweigleisigen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße beträgt ca. 280 m.

Im Bereich der südlichen Rosenaustraße stadteinwärts liegen ca. 140 m auf einem eingleisigen eigenen Bahnkörper.

Die Baulänge in der Pferseer Straße zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Holzbachstraße hat eine Länge von ca. 400 m.

Die Weiterführung bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße hat eine Länge von ca. 400 m (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Im Bereich Vorplatz West wird ein zweigleisiger Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

In der südlichen Rosenaustraße wird stadteinwärts ein besonderer eingleisiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich. Das stadtauswärtsführende Gleis wird als straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau ebenfalls mit einem Masse-Feder-System ausgeführt.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Der Straßenquerschnitt bleibt weitgehend unverändert wie im Bestand.

Aufgrund der anliegenden sensiblen Bebauung in der Holzbachstraße müssen die Gleise im Fahrbahnbereich auf einem Masse-Feder-System gelagert werden, welches die gesamte Fahrbahnbreite einschließt. Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit befestigtem Oberbau vorgesehen.

Im Bereich südliche Rosenaustraße entfallen auf der Ostseite die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 14 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden. Diese können erhalten werden.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der Fahrbahn der Holzbachstraße müssen die beidseitigen Längsparkflächen entfallen bzw. müsste der Straßenraum entsprechend erweitert werden, was zu Eingriffen in das Grün führt. Der bestehende Querschnitt der Holzbachstraße weist eine Breite von 9,0 m bis 9,5 m auf. Auf der Westseite der Holzbachstraße stehen derzeit ca. 50 Längsparkplätze, auf der Ostseite ca. 60 Längsparkplätze im öffentlichen Straßenraum zur Verfügung. Diese Parkplätze entfallen. Die Holzbachstraße wird im Zweirichtungsverkehr geführt.

Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich der südlichen Rosenaustraße, der Holzbachstraße vom Bereich der Haltestelle Luitpoldbrücke bis in Höhe der Georg-Brach-Straße, sowie ab Ende der nördlichen Wohnbebauung der Holzbachstraße bis zur Querung des Wertachkanals im Zuge der Rosenaustraße notwendig.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße und der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage und des ostseitigen Gehweges.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

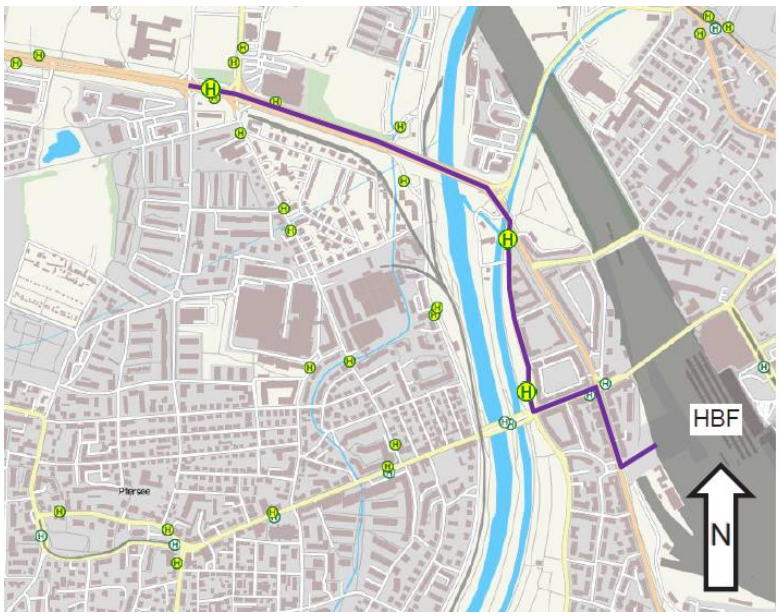


Abbildung: Variante 5B - Rosenaustraße Süd- Holzbachstraße Mitte

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Holzbachstraße in der Fahrbahn zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 5C - Rosenaustraße Süd- Holzbachstraße Randlage

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Holzbachstraße in westlicher Randlage zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Dort zweigen die Gleise nach Westen in die Pferseer Straße ab und werden weiter bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße geführt. Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die swa Tramlinie 3 führt weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee.

Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße bzw. in Höhe der Georg- Brach-Straße erfolgt die Führung entlang der Westseite der Holzbachstraße in Randlage bis zur Einmündung der Holzbachstraße in die Rosenaustraße, wobei das stadteinwärtige Gleis im Bereich der heutigen Grünanlagen und das stadtauswärtige Gleis im heutigen Bereich des ruhenden Verkehrs (westl. Längsparkflächen) geführt werden.

Anschließend verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße und weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.240 m, wovon ca. 940 m auf einem besonderen zweigleisigen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße beträgt ca. 280 m.

Im Bereich der südlichen Rosenaustraße stadteinwärts liegen ca. 140 m auf einem eingleisigen eigenen Bahnkörper.

Die Baulänge in der Pferseer Straße zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Holzbachstraße hat eine Länge von ca. 400 m.

Die Weiterführung bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße hat eine Länge von ca. 400 m (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Im Bereich Vorplatz West wird ein zweigleisiger Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

In der südlichen Rosenaustraße wird stadteinwärts ein besonderer eingleisiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Das stadtauswärtsführende Gleis wird als straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau ebenfalls mit einem Masse-Feder-System ausgeführt.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Der Straßenquerschnitt bleibt weitgehend unverändert, wie im Bestand erhalten.

Aufgrund der anliegenden sensiblen Bebauung in der Holzbachstraße müssen die Gleise in einem besonderen Bahnkörper auf einem Masse-Feder-System gelagert werden. Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit befestigtem Oberbau vorgesehen.

Im Bereich südliche Rosenaustraße entfallen auf der Ostseite die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 14 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, Diese können erhalten werden.

Im Bereich Holzbachstraße entfallen auf der Westseite die bestehenden 50 Längsparkplätze.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich der südlichen Rosenaustraße, der westlichen Holzbachstraße vom Bereich der Haltestelle Luitpoldbrücke bis zur Querung des Wertachkanals im Zuge der Rosenaustraße notwendig.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße und der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

Abbildung: Variante 5C - Rosenaustraße Süd- Holzbachstraße Randlage

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Holzbachstraße in westlicher Randlage zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 5D - Rosenaustraße Süd - Holzbachstraße parallel Wertachkanal

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Holzbachstraße parallel zum Wertachkanal zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Dort zweigen die Gleise nach Westen in die Pferseer Straße ab und werden weiter bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße geführt. Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die swa Tramlinie 3 führt weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee.

Ab Höhe der Einmündung Holzbachstraße, Pferseer Straße verläuft die Trasse der swa Tramlinie 5 weiter in Richtung Norden entlang des östl. Ufers des Wertachkanals in der Grünanlage bis zur Einmündung der Holzbachstraße in die Rosenaustraße. Anschließend verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.240 m, wovon ca. 940 m auf einem besonderen zweigleisigen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße beträgt ca. 280 m.

Im Bereich der südlichen Rosenaustraße stadteinwärts liegen ca. 140 m auf einem eingleisigen eigenen Bahnkörper.

Die Baulänge in der Pferseer Straße zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Holzbachstraße hat eine Länge von ca. 400 m.

Die Weiterführung bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße hat eine Länge von ca. 400 m (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Im Bereich Vorplatz West wird ein zweigleisiger Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

In der südlichen Rosenaustraße wird stadteinwärts ein besonderer eingleisiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich. Das stadtauswärtsführende Gleis wird als straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau ebenfalls mit einem Masse-Feder-System ausgeführt.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Der Straßenquerschnitt bleibt weitgehend unverändert, wie im Bestand erhalten.

Aufgrund der anliegenden sensiblen Bebauung in der Holzbachstraße müssen die Gleise in einem besonderen Bahnkörper auf einem Masse-Feder-System gelagert werden. Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer Bahnkörper mit befestigtem Oberbau vorgesehen.

Im Bereich südliche Rosenaustraße entfallen auf der Ostseite die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 14 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, Diese können erhalten werden.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze. Die Parkplätze im Bereich der Holzbachstraße können weitgehend erhalten werden.

Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich der südlichen Rosenaustraße, der westlichen Holzbachstraße vom Bereich der Haltestelle Luitpoldbrücke bis zur Querung des Wertachkanals im Zuge der Rosenaustraße, notwendig.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Rosenaustraße und der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage und des ostseitigen Gehweges.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

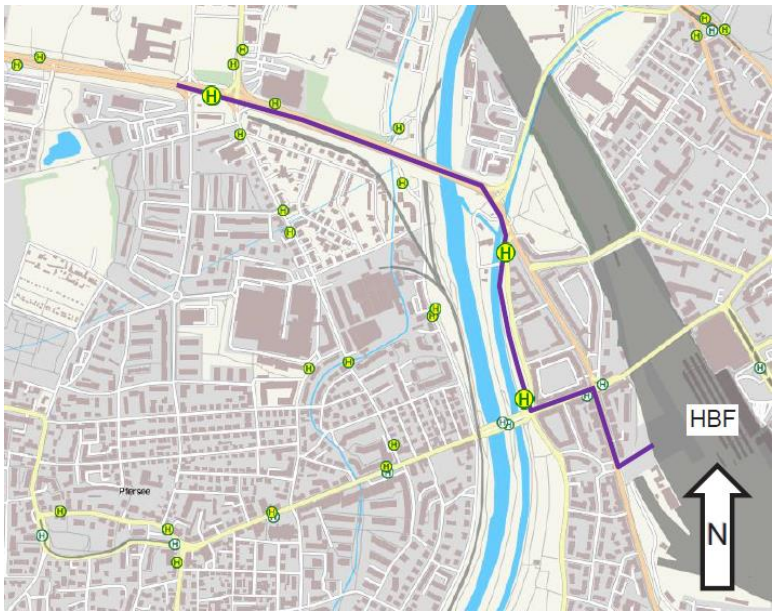


Abbildung: Variante 5D - Rosenaustraße Süd- Holzbachstraße parallel Wertachkanal
Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Holzbachstraße parallel zum Wertachkanal zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 5E - Rosenaustraße Süd - Hessenbachstraße Localbahngleis

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Hessenbachstraße parallel zum Localbahngleis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Dort zweigen die Gleise nach Westen in die Pferseer Straße ab, werden bis zum Knotenpunkt Pferseer

Straße, Holzbachstraße und weiter über die Luitpoldbrücke geführt und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn.

Nach der höhengleichen Querung des Localbahngleises verschwenkt die Trasse der Tramlinie 5 in die nördliche Hessenbachstraße und verläuft ab Höhe der Katzböckstraße parallel zum Localbahngleis. Sie verläuft dann weiter östl. der Trafostation und den Grabelandgärten.

Nach der Einmündung der südl. Auffahrtsrampe in die Hessenbachstraße quert die Trasse die Hessenbachstraße und verschwenkt weiter in nordwestlicher Richtung in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.290 m, wovon ca. 1.000 m auf einem besonderen zweigleisigen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße beträgt ca. 280 m.

Im Bereich der südlichen Rosenaustraße stadteinwärts liegen ca. 140 m auf einem eingleisigen eigenen Bahnkörper.

Die Baulänge in der Pferseer Straße zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Die Abzweigung von der Luitpoldbrücke zur Hessenbachstraße hin erfolgt mit Radien von 27 m bzw. 28 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Hessenbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 700 m.

Im Bereich Vorplatz West wird ein zweigleisiger Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

In der südlichen Rosenaustraße wird stadteinwärts ein besonderer eingleisiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich. Das stadtauswärtsführende Gleis wird als straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau ebenfalls mit einem Masse-Feder-System ausgeführt.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten, Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann die Gleise der Localbahn.

Im Bereich der Streckenabschnittes Hessenbachstraße parallel zu den Localbahngleisen ist ein tiefliegendes Rasengleis vorgesehen. Die Breite des Bahnkörpers beträgt 6,10 m. Die Querung der Hessenbachstraße bis zu der südl. Auffahrtsrampe erfolgt straßenbündig.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße ist eine Haltestelle in östlicher Seitenlage in Höhe der Einmündung Zweibrückenstraße vorgesehen.

Die Führung der Straßenbahngleise im Bereich der Grünanlage zwischen Hessenbachstraße und Localbahn erfordert im Übrigen massive Eingriffe in den dortigen Grünbestand sowie die Grabelandgärten.

Im Bereich südliche Rosenaustraße entfallen auf der Ostseite die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 14 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden. Diese können erhalten werden.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Die Längsparkplätze im Bereich der Hessenbachstraße können bestehen.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Im Bereich der Luitpoldbrücke wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

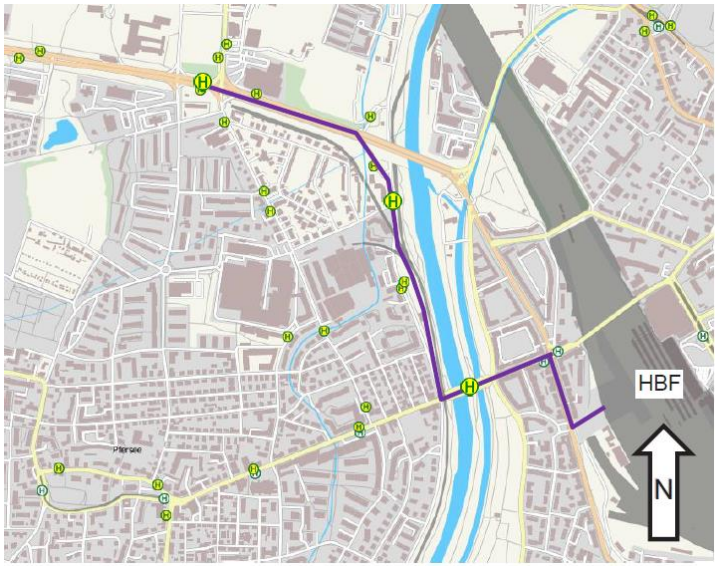


Abbildung: Variante 5E - Rosenaustraße Süd - Hessenbachstraße Localbahngleis

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Hessebachstraße parallel zum Localbahngleis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 5F - Rosenaustraße Süd - Hessenbachstraße Mitte

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Hessenbachstraße in der Fahrbahn zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Linienführung

Die beiden Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Dort zweigen die Gleise nach Westen in die Pferseer Straße ab, werden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße und weiter über die Luitpoldbrücke geführt und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn.

Nach der höhengleichen Querung des Localbahngleises verschwenkt die Trasse der Tramlinie 5 in die nördliche Hessenbachstraße und verläuft dann fahrbahnmittig bis zu der südl. Auffahrtsrampe der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße beträgt ca. 1.290 m, wovon ca. 150 m auf einem besonderen zweigleisigen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße beträgt ca. 280 m.

Im Bereich der südlichen Rosenaustraße stadteinwärts liegen ca. 140 m auf einem eingleisigen eigenen Bahnkörper.

Die Baulänge in der Pferseer Straße zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 300 m.

Die Abzweigung von der Luitpoldbrücke zur Hessenbachstraße hin erfolgt mit dem zulässigen Mindestradius von 25 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Hessenbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt ca. 700 m.

Im Bereich Vorplatz West wird ein zweigleisiger Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

In der südlichen Rosenaustraße wird stadteinwärts ein besonderer eingleisiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich. Das stadtauswärtsführende Gleis wird als straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau ebenfalls mit einem Masse-Feder-System ausgeführt.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten, Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann die Gleise der Localbahn.

Im Bereich der Streckenabschnittes Hessenbachstraße (Tempo 30 Zone) verläuft die Straßenbahntrasse mittig als straßenbündiger Bahnkörper mit einem Gleisachsabstand von ca. 3,00 m. Die Breite der Hessenbachstraße beträgt in diesem Abschnitt ca. 9 m. Aufgrund der sensiblen Bebauung ist es erforderlich, die Gleise in einem Masse-Feder-System zu lagern, welches über die gesamte Straßenbreite verlegt werden muss.

Bedingt durch den begrenzten Straßenquerschnitt müssen alle beidseitigen Längsparkplätze im Bereich der Hessenbachstraße entfallen.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße ist eine Haltestelle in östlicher Seitenlage in Höhe der Einmündung Zweibrückenstraße vorgesehen.

Der erforderliche Neubau der Hessenbachstraße mit einer straßenbündigen Gleisanlage erfordert im Übrigen weitgehende Eingriffe in den Untergrund, welche zur Schädigung bzw. zum Ausfall der Lindenallee führen. Die Kronen der Bäume reichen teilweise bis in Fahrbahnmitte.

Im Bereich südliche Rosenaustraße entfallen auf der Ostseite die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 14 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, Diese können erhalten werden.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Bedingt durch den begrenzten Straßenquerschnitt müssen alle beidseitigen Längsparkplätze im Bereich der Hessenbachstraße entfallen.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Im Bereich der Luitpoldbrücke wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt. Im Bereich der Hessenbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

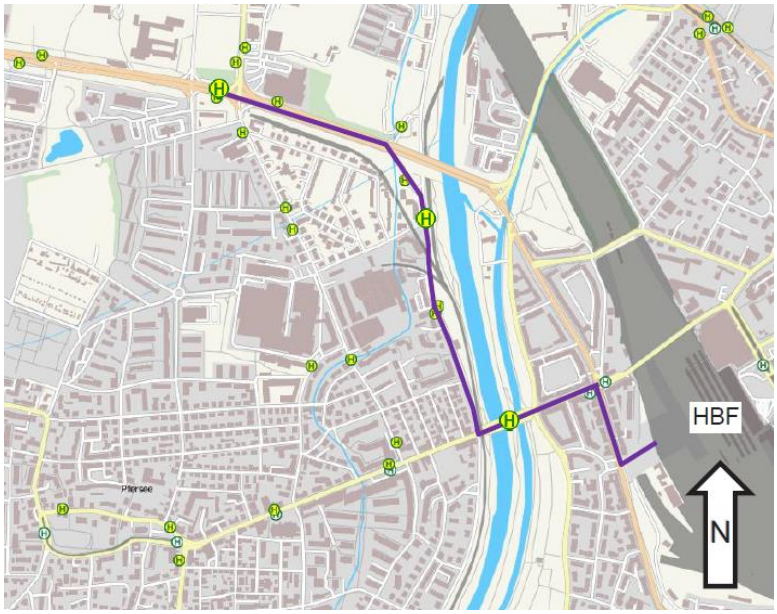


Abbildung: Variante 5F - Rosenaustraße Süd- Hessenbachstraße Mitte

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Hessenbachstraße in der Fahrbahn zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Variante 5G - Rosenaustraße Süd - Eberlestraße

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Augsburger Straße in die Eberlestraße / zur Bürgermeister-Ackermann-Straße. Stadteinwärts über die Kirchbergstraße

Linienführung

Die beiden Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Dort zweigen die Gleise nach Westen in die Pferseer Straße ab, werden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße und weiter über die Luitpoldbrücke geführt und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn. Nach dem höhengleichen Queren der Localbahn verlaufen beide swa Tramlinien weiter auf den Bestandsgleisen der swa Tramlinie 3 bis zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Eberlestraße. Dort biegt die swa Tramlinie 5 stadtauswärts eingleisig in nördlicher Richtung in die Eberlestraße ab. Ab der Einmündung Eberlestraße / Kirchbergstraße verbindet sich die Trasse wieder mit dem stadteinwärts über die Kirchbergstraße geführten eingleisigen Arm.

Das stadteinwärtige Gleis in der Kirchbergstraße verläuft bis zum Knotenpunkt Augsburger Straße, Franz-Kobinger-Straße und mündet dort wieder in das stadteinwärtige Bestandsgleis der swa Tramlinie 3 ein.

Von der Einmündung der Kirchbergstraße in die Eberlestraße verläuft die swa Tramlinie 5 zweigleisig weiter durch die Eberlestraße bis zur Einmündung in die Bürgermeister- Ackermann Straße (in Höhe der Sommestraße) und biegt dort in westliche Richtung in die Bürgermeister-Ackermann-Straße ab (Ende Planfeststellungsabschnitt 1).

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zur Einmündung der Eberlestraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 1.790 m, wovon 150 m auf einem besonderen zweigleisigen Bahnkörper liegen. Stadteinwärts beträgt die Streckenlänge ca. 2.140 m wovon ca. 150 m auf einem besonderen zweigleisigen und ca.140 m auf einem besonderen eingleisigen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße beträgt ca. 280 m.

Im Bereich der südlichen Rosenaustraße stadteinwärts liegen ca. 140 m auf einem eingleisigen eigenen Bahnkörper.

Die Baulänge in der Pferseer Straße zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Der Streckenabschnitt von der Hessenbachstraße bis zur Eberle Straße beträgt ca. 200 m. Der Einfahrtsradius in die Eberlestraße ist nur mit dem zul. Mindestmaß von R= 25 m möglich.

Der Streckenabschnitt im Bereich Eberlestraße beträgt stadtauswärts ca. 1.000 m.

Der Streckenabschnitt im Bereich Eberle, Kirchbergstraße beträgt stadteinwärts ca. 1.100 m. Der Einfahrtsradius von der Kirchbergstraße in die Augsburger Straße ist nur mit dem zul. Mindestmaß von R = 25 m möglich.

Der Streckenabschnitt Kirchbergstraße, Eberlestraße beträgt stadteinwärts auf den beststehenden Gleisen der swa Tramlinie 3 ca. 250 m.

Im Bereich Vorplatz West wird ein zweigleisiger Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System, auf Grund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

In der südlichen Rosenaustraße wird stadteinwärts ein besonderer eingleisiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich. Das stadtauswärtsführende Gleis wird als straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau ebenfalls mit einem Masse-Feder-System ausgeführt.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten, Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann die Gleise der Localbahn.

Zwischen der Luitpoldbrücke und der Einmündung Eberle Straße bzw. Kirchbergstraße verläuft die Trasse über die bestehenden Gleise der swa Tramlinie 3 in einem straßenbündigen Bahnkörper.

Im Bereich der Eberlestraße verlaufen die Gleise auf einem straßenbündigen Bahnkörper, zuerst eingleisig bis zur Einmündung der Kirchbergstraße und dann zweigleisig weiter auf einem straßenbündigen Bahnkörper bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße.

In der Kirchbergstraße verlaufen die Gleise eingleisig stadteinwärts auf einem straßenbündigen Bahnkörper bis zur Einmündung in die Augsburger Straße und von dort weiter auf dem bestehenden straßenbündigen Bahnkörper der swa Tramlinie 3.

Aufgrund der sensiblen Bebauung in der Eberlestraße und Kirchbergstraße ist der Einbau eines Masse-Feder-Systems notwendig, welches über die gesamte Fahrbahnbreite verlegt werden muss.

Die Augsburger Straße, Kirchbergstraße und Eberlestraße sind im gesamten Streckenverlauf als Tempo 30 Zonen ausgewiesen.

Die Haltestelle Luitpoldbrücke wird gemeinsam von den swa Tramlinien 3 und 5 genutzt.

Die bestehende Haltestelle Eberlestraße in der Augsburger Straße kann nicht mitgenutzt werden, da sich diese hinter der Einmündung Eberlestraße befindet.

Im Bereich Eberlestraße ist eine Haltestelle auf Höhe der Zweibrückenstraße vorgesehen.

Im Bereich südliche Rosenaustraße entfallen auf der Ostseite die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 14 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden. Diese können erhalten werden.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Bedingt durch den begrenzten Straßenquerschnitt müssen alle beidseitigen Längsparkplätze im Bereich der Eberlestraße und Kirchbergstraße entfallen.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt. Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Im Bereich der Luitpoldbrücke wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt Im Bereich der Eberlestraße und Kirchbergstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der beidseitigen Gehwege aufgestellt. Dort, wo dies aus Platzgründen nicht möglich ist, erfolgt die Aufhängung der Fahrleitungsanlage mit Mauerhaken an den Gebäudefassaden.

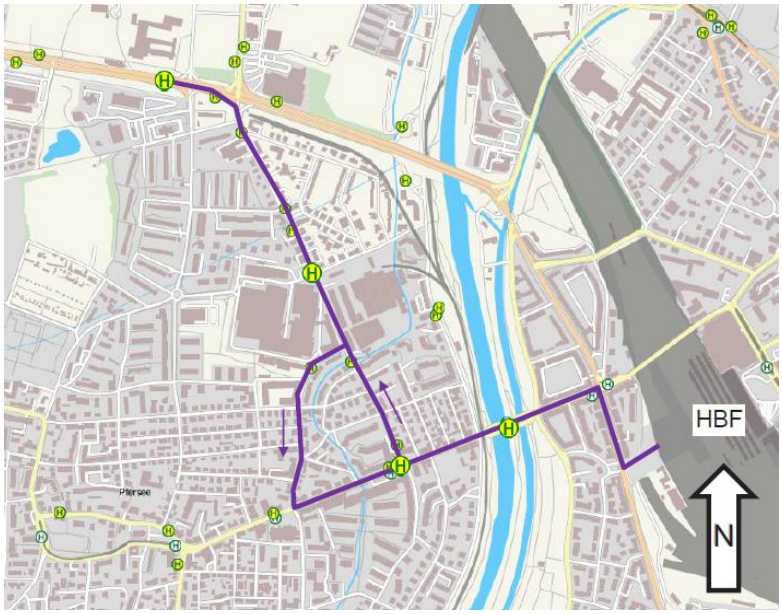


Abbildung: Variante 5G - Rosenaustraße Süd- Eberlestraße

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Augsburger Straße stadtauswärts in die Eberlestraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße. Stadteinwärts über die Kirchbergstraße

Variante 5H - Rosenaustraße Süd- Deutschenbaurstraße

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Augsburger Straße, Bürgermeister-Bohl-Straße und Deutschenbaurstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße. Stadteinwärts über die Fröbelstraße

Linienführung

Die beiden Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Dort zweigen die Gleise nach Westen in die Pferseer Straße ab, werden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße und weiter über die Luitpoldbrücke geführt und queren dort höhengleich die Gleise der Augsburger Localbahn.

Nach dem höhengleichen Queren der Localbahn verlaufen beide swa Tramlinien weiter auf den Bestandsgleisen der swa Tramlinie 3 in der Augsburger Straße bis zur Haltestelle "Bürgermeister-Bohl-Straße", weiter über die Stadtberger Straße in die Deutschenbauer Straße und weiter bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1). Stadteinwärts erfolgt die Führung über die Bürgermeister-Bohl-Straße und Fröbelstraße bis zur Zusammenführung der eingleisigen Streckenabschnitte in der Augsburger Straße.

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zur Einmündung der Deutschenbaurstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 2.970 m, wovon ca. 150 m auf einem besonderen zweigleisigen Bahnkörper liegen. Stadteinwärts beträgt die Streckenlänge ca. 3.030 m, wovon ca. 600 m auf einem besonderen zweigleisigen und ca. 140 m auf einem besonderen eingleisigen Bahnkörper liegen.

Der Streckenabschnitt vom Portal West bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße beträgt ca. 280 m.

Im Bereich der südlichen Rosenaustraße stadteinwärts liegen ca. 140 m auf einem eingleisigen besonderen Bahnkörper.

Die Baulänge in der Pferseer Straße zwischen den Knotenpunkten Rosenaustraße und Holzbachstraße beträgt ca. 160 m.

Der Streckenabschnitt über die Luitpoldbrücke bis zur Hessenbachstraße beträgt ca. 150 m.

Der Streckenabschnitt von der Hessenbachstraße bis zur Deutschenbaurstraße (gemeinsame Nutzung der Gleise der swa Tramlinie 3) beträgt ca. 1.380 m.

Der Streckenabschnitt in der Deutschenbaurstraße (Neubaustrecke) beträgt ca. 1.000 m.

Der Streckenabschnitt stadteinwärts im Bereich, Bürgermeister-Bohl-Straße, Fröbelstraße beträgt ca. 450 m.

Durch die Parallelführung der beiden swa Tramlinien 3 und 5 werden die Haltestellen Luitpoldbrücke, Eberlestraße, Augsburger Straße / Herz Jesu, Pfersee und Bürgermeister-Bohl-Straße von beiden swa Linien bedient.

Im Bereich der Einmündung Spicherer Straße, Deutschenbaurstraße ist dann eine Haltestelle für die swa Tramlinie 5 vorgesehen.

Im Bereich Vorplatz West wird ein zweigleisiger Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

In der südlichen Rosenaustraße wird stadteinwärts ein besonderer eingleisiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich. Das stadtauswärtsführende Gleis wird als straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau, ebenfalls mit einem Masse-Feder-System ausgeführt.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Zwischen den Knotenpunkten, Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hessenbachstraße, Lutzstraße verläuft die Trasse über die bestehende Haltestelle auf der Luitpoldbrücke in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper und quert dann die Gleise der Localbahn.

Zwischen der Luitpoldbrücke und dem Knoten Punkt Stadtberger Straße, Deutschenbaurstraße verläuft die Trasse über die bestehenden Gleise der swa Tramlinie 3 in einem straßenbündigen Bahnkörper.

In der Deutschenbaurstraße verlaufen die Gleise auf einem straßenbündigen Bahnkörper in Fahrbahnmitte.

Im kurvigen Verlauf der Deutschenbaurstraße sind Radien von mind. 75 m möglich. Bei der Querung der Bürgermeister-Ackermann-Straße kann ein Radius von mind. 30 m vorgesehen werden.

Im Bereich südliche Rosenaustraße entfallen auf der Ostseite die dort derzeit vorhanden 16 Längsparkplätze.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 14 Längsparkplätze möglich.

Auf der Südseite der Pferseer Straße sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden. Diese können erhalten werden.

Aufgrund der Gleislage im Bereich der nördlichen stadtauswärtigen Fahrbahn der Pferseer Straße entfallen die dort derzeit vorhanden 10 Längsparkplätze.

Im Bereich der Deutschenbaurstraße sind im Bestand keine seitlichen Längsparkplätze vorhanden.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt.

Im Bereich der Pferseer Straße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Im Bereich der Luitpoldbrücke, der Augsburger Straße, der Stadtberger Straße, der Bürgermeister-Bohl-Straße und der Fröbelstraße wird die bestehende Fahrleitungsanlage genutzt.

Im Bereich der Deutschenbaurstraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der anliegenden Gehwege aufgestellt.

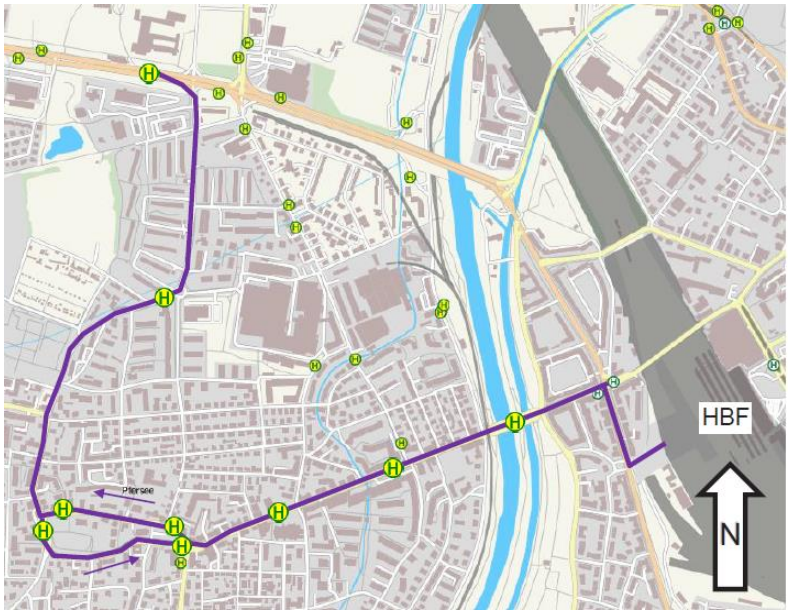


Abbildung: Variante 5H - Rosenaustraße Süd - Deutschenbaurstraße

Vom Portal West zweigleisig über die Rosenaustraße Süd zur Pferseer Straße und weiter über die Augsburger Straße, Bürgermeister-Bohl-Straße und Deutschenbaurstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße, stadteinwärts über die Fröbelstraße

Variante 6A - Flügelung Nord

Vom Portal West, Rosenaustraße Süd zweigleisig und weiter über Rosenaustraße Nord eingleisig stadtauswärts bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße und über die Holzbachstraße und Pferseer Straße eingleisig (Linie 3 Pferseer Straße zweigleisig) stadteinwärts

Linienführung

Die Trassenführung basiert im Bereich Rosenaustraße Süd und Pferseer Straße weitgehend auf der bestehenden Planfeststellung MDA HBF.

Die beiden Gleise werden vom Portal West kommend zweigleisig über die südliche Rosenaustraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Die swa Tramlinie 5 fährt eingleisig in Ostlage der nördlichen Rosenaustraße stadtauswärts weiter bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße und weiter in Mittellage über die Wertach- und Hessenbachbrücke zur Bürgermeister-Ackermann-Straße.

Stadteinwärts erfolgt die Führung von der Bürgermeister-Ackermann-Straße kommend, ab dem Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße in westlicher Seitenlage der Holzbachstraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße.

In der Pferseer Straße ist eine zweigleisige Führung der swa Tramlinie 3 stadteinwärts und stadtauswärts und der swa Tramlinie 5 stadteinwärts vorgesehen.

Streckenbeschreibung

Die gesamte Streckenlänge vom Portal West bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße beträgt stadtauswärts ca. 1.080 m wovon ca. 400 m in einem besonderen Bahnkörper liegen. Die Streckenlänge stadteinwärts beträgt ca. 1.240 m wovon ca. 540 m in einem besonderen Bahnkörper liegen.

Die zweigleisige Streckenlänge vom Portal West bis zum Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße beträgt ca. 280 m. Die eingleisige Streckenlänge vom Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße beträgt ca. 400 m. Die zweigleisige Streckenlänge vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße (Ende Planfeststellungsabschnitt 1) beträgt ca. 400 m.

Die stadteinwärtige Streckenlänge vom Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße beträgt ca. 400 m. Die zweigleisige Streckenlänge in der Pferseer Straße vom Knoten Holzbachstraße bis zum Knoten Rosenaustraße beträgt ca. 160 m.

Im Bereich Vorplatz West wird ein zweigleisiger Bahnkörper mit einem Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

In der südlichen Rosenaustraße wird stadteinwärts ein besonderer eingleisiger Bahnkörper mit Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich. Das stadtauswärtsführende Gleis wird als straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau, ebenfalls mit einem Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, ausgeführt.

Im Bereich der Pferseer Straße bis zur Einmündung Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Bahnkörper mit eingedecktem Oberbau mit Masse-Feder-System aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung erforderlich.

Im Bereich der Rosenaustraße Nord bis in Höhe der Einmündung Schlettererstraße ist ein straßenbündiger Gleiskörper mit einem Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Im Bereich der Holzbachstraße ist ein straßenbündiger Gleiskörper mit einem Masse-Feder-System, aufgrund der streckennahen sensiblen Bebauung, erforderlich.

Im Bereich zwischen den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und den Auffahrtsrampen zur Hessenbachstraße ist ein besonderer, zweigleisiger Bahnkörper mit Asphalteindeckung vorgesehen.

Die Haltestelle der swa Linie 5 stadtauswärts liegt nördlich des Knotenpunktes Pferseer Straße, Rosenaustraße auf der Ostseite der Rosenaustraße.

Eine alternative stadtauswärtige Haltestelle kann im Bereich südl. der Einmündung Schlettererstraße im Bereich des Grünstreifens und des dahinterliegenden Gehwegs vorgesehen werden.

Stadteinwärtige Haltestellen sind im Bereich der Holzbachstraße im Bereich der Einmündung Rosenaustraße sowie in der Grünanlage im Bereich westl. des Knotenpunktes Pferseer Straße, Holzbachstraße vorgesehen.

Im Bereich der Pferseer Straße ist westlich des Knotenpunktes Rosenaustraße eine Haltestelle für die swa Linie 3 stadtauswärts auf dem nördlichen Gehweg vorgesehen.

Stadteinwärts ist in der Pferseer Straße vorgesehen, für die swa Linien 3 und 5 eine Haltestelleninsel in der Fahrbahn zu errichten.

Die 16 Längsparkplätze auf der Ostseite der südlichen Rosenaustraße entfallen.

Auf der Westseite der südlichen Rosenaustraße stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind 14 Längsparkplätze möglich.

Im Bereich Rosenaustraße Nord stehen auf der West und Ostseite jeweils 31 Längsparkplätze zur Verfügung. Die Längsparkplätze auf der Ostseite entfallen zukünftig abhängig von der Haltestellenlage. Die westseitigen 33 Längsparkplätze bleiben erhalten.

In der Pferseer Straße entfallen auf der Nordseite alle 10 Längsparkplätze. Auf der Südseite können 5 von bisher 7 Längsparkplätzen erhalten bleiben.

In der Holzbachstraße entfallen die westseitigen 50 Längsparkplätze aufgrund der eigleisigen Führung der Straßenbahngleise im Fahrbahnbereich stadteinwärts.

Eingriffe in das Bestandsgrün sind im Bereich beidseitig der südlichen Rosenaustraße, der nördlichen Rosenaustraße auf der Ostseite, sowie der Haltestellen im Bereich der südlichen und nördlichen Holzbachstraße notwendig.

Die Fahrleitungsmaste werden im Bereich des Vorplatz West seitlich der Gleise aufgestellt.

Im Bereich der Pferseer Straße und der Rosenaustraße werden die Fahrleitungsmaste im Bereich der Gehwege aufgestellt. Ab der Einmündung Holzbachstraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste im Bereich der Grünanlage.

Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße erfolgt die Aufstellung der Fahrleitungsmaste beidseitig im Bereich hinter den Gehwegen.

Im Bereich der neuen Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße sind beidseitig kombinierte Fahrleitungs- und Beleuchtungsmaste vorgesehen. Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße werden die Fahrleitungsmaste mittig im Bahnkörper situiert.

Abbildung: Variante 6A - Flügelung Nord

Vom Portal West, Rosenaustraße Süd zweigleisig und weiter über Rosenaustraße Nord eingleisig stadtauswärts bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße und über Holzbachstraße und Pferseer Straße eingleisig stadteinwärts

4. Variantenbewertung

4.1 Allgemeines

Die Variantenbewertung wird in einem dreistufigen Verfahren durchgeführt. Die Kriterien wie auch die Tiefe der Bewertung nimmt dabei von Stufe zu Stufe zu.

Die Auswahlkriterien orientieren sich an den Belangen, welche im Rahmen der Abwägung durch die Planfeststellungsbehörde vorgenommen werden.

4.2 Variantenbewertung Wertungsstufe 1

In der der ersten Wertungsstufe erfolgt die Abschichtung nach den Auswahlkriterien

- Grunderwerb
- Fahrzeit und Direktheit der Verbindungen
- Umweltbelange

Diese Kriterien stellen für die einzelnen Varianten einen wesentlichen Faktor für das Gelingen oder Scheitern des Projekts dar, so dass diese vom Vorhabensträger als KO-Kriterien definiert wurden.

Erhält eine Variante bereits für eines der Kriterien eine unterdurchschnittliche Bewertung (3 mal Minus), so wird diese in den weiteren Wertungsstufen nicht weiterverfolgt.

Die einzelnen Auswahlkriterien der ersten Wertungsstufe werden wie folgt näher erläutert:

- Grunderwerbe (Eingriffe in Fremdgrund - DB, Öffentlich, Privat, etc.) sowie verbunden mit unverhältnismäßigen Baukosten)

Hierbei werden die beiden Kriterien im Zusammenhang betrachtet.
Grundsätzlich gilt, dass privater Fremdgrund zum Schutz des persönlichen Eigentums nur im unvermeidbaren Umfang in Anspruch genommen werden soll und das Vorhaben vorrangig auf eigenen Grundstücken, bzw. Grundstücken der öffentlichen Hand umgesetzt werden soll.
Die Umsetzung von Varianten, verbunden mit Eingriffen in Fremdgrund, welcher zudem schwierig zu erwerben ist und gleichzeitig bei der Maßnahmenumsetzung exorbitante Baukosten verursacht, führt zum Ausschluss.

- Fahrzeit / Reisezeit und Direktheit der Verbindung

Die Zielsetzung des Aufgabenträgers zur Schaffung einer attraktiven Verbindung im Wettbewerb zum Individualverkehrs, verbunden mit einer schnellen, zuverlässigen und auch pünktlichen Verbindung ist im Nahverkehrsplan formuliert.
Bei der Wahl zwischen ÖPNV und MIV ist das Verhältnis zwischen den Reisezeiten oftmals ausschlaggebend. Für die Mehrzahl der Kunden ist die Reisezeit daher ein wesentliches Kriterium.
Die Reisezeit ist zudem ein wesentliches Kriterium in der standardisierten Bewertung.
Je kürzer die Reisezeit, desto attraktiver ist ein Wechsel vom MIV auf den ÖPNV.
Die Reisezeit bezieht sich auf den Weg im gesamten Stadtgebiet. Eine Fahrzeit bezieht sich stets auf die Zeit, die ein Fahrzeug benötigt.
Die Direktheit der Verbindung lässt sich u.a. aus diesen beiden Kriterien ableiten. Die Direktheit einer ÖPNV Verbindung kann z. B. durch die Zahl der erforderlichen Umsteigevorgänge sowie die räumliche Umwegigkeit angegeben werden. Weiterhin kann die Direktheit einer Verbindung durch Widerstände im Liniennetz (z. B. keinen eigenen Gleiskörper, Geschwindigkeitsreduzierungen und viele Kurven) an Attraktivität verlieren.

- Umwelt

Hierbei werden die Varianten hinsichtlich ihrer umweltfachlichen und umweltrechtlichen Belange betrachtet. Dabei kommt dem Artenschutz nach § 44 (1) Satz 1-3 BNatSchG ein hohes Gewicht zu. Die Eingriffsregelung ist als ergänzendes Bewertungskriterium zu betrachten.
Varianten, welche eine oder mehrere nicht überwindbare, zulassungskritische Konfliktsituationen aufweisen oder erwarten lassen, werden ausgeschlossen. Dies ist zum einen dann gegeben, wenn Situationen entstehen, welche mit hinreichender Sicherheit einen entsprechenden Verbotstatbestand nach § 44 (1) Satz 1-3 BNatSchG auslösen und die Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 BNatSchG mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht gewährleistet sind. Zum anderen ist das Kriterium auch dann erfüllt, wenn artenschutzrechtliche Konfliktsituationen entstehen, die möglicherweise einen Verbotstatbestand erfüllen und entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen das Risiko nur unzulänglich mindern können. Darüber hinaus sind auch Varianten auszuschließen, die (unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen) mögliche Verbotstatbestände erwarten lassen, welche signifikant größer sind als bei vergleichbar leistungsfähigen Varianten (im Sinne einer zumutbaren Alternative).

Sämtliche 33 Varianten wurden im Hinblick auf die o.a. Kriterien der ersten Wertungsstufe geprüft und bewertetet. In der beigefügten Tabelle bzw. Variantenmatrix sind die Ergebnisse der Bewertung aufgeführt.

4.2.1 Variantenmatrix Wertungsstufe 1

Bewertung der Variante	1A	1B	1C	1D	1E	1F	1G	1H	2	3A	3B	3C	3D	3E	3F	3G	4A	4B	4C	4D	4E	4F	4G	4H	5A	5B	5C	5D	5E	5F	5G	5H	6A
	BDA + Rosenaustr.	BDA + Holzbachstr. FB	BDA + Holzbachstr. Rand	BDA + Holzbachstr. parallel Wertachkanal	BDA+ Hessenbach/Localbahn	BDA+Hessenbach FB	BDA+ Eberlestr.	BDA+Deutschenbauer	Hangkante	Hörbrot - Holzbach FB	Hörbrot - Holzbach Randlage	Hörbrot - Holzbach Wertachkanal	Hörbrot - Hessenbachstr- Localbahn	Hörbrot - Hessenbach Fahrbahn	Hörbrot - Eberle	Hörbrot - Deutschenbauerstr.	FLG Rosenau + Holzbach Fahrbahn	FLG Holzbach Fahrbahn	FLG Holzbach Randlage	FLG Holzbach Kanal	FLG Hessenbach Localbahn	FLG Hessenbach Fahrbahn	FLG Eberle	FLG Deutschenbauer	Rosenaustr. Süd + Nord	Rosenaustr. Süd + Holzbach FB	Rosenaustr. Süd + Holzbach Randlage	Rosenaustr. Süd + Holzbach Kanal	Rosenaustr. Süd + Hessenbach - Localbahn	Rosenaustr. + Hessenbach FB	Rosenaustr. Süd + Eberlestr.	Rosenaustr. Süd + Deutschenbauer	Rosemaustr. Süd + Deutschenbauer	Große Flügelung
Grunderwerbe (Eingriffe in Fremdgrund (DB, Öffentlich, Privat, etc) sowie	---	---	---	---	---	---	---	---	---	n	-	--	--	-	---	n	--	-	-	--	--	-	---	-	-	n	-	--	--	--	---	n	-
Fahrzeit und Direktheit	n	-	n	n	-	--	---	---	++	-	+	+	-	--	--	---	-	n	+	+	-	--	---	---	++	-	n	n	-	--	---	---	n
Umwelt	--	-	-	---	---	---	-	-	---	-	-	---	---	---	n	n	--	-	-	---	---	---	n	n	-	-	-	---	---	---	n	n	--

4.2.2 Bewertung nach Grunderwerb und hohen Baukosten

Variante 1A - BDA und Rosenaustraße

Bei Variante 1A - BDA und Rosenaustraße ist im Bereich der Hangkante entlang des Bahndammes vom Portal West bis zur Pferseer Straße hin ein Eingriff in die Anlagen der DB AG notwendig, um ein erforderliches Galeriebauwerk (Länge ca. 30 - 40 m) zu erstellen. Hierfür muss ein Großteil der bestehenden Böschung (Höhe ca. 8 -10 m) zum Gleiskörper, der am Böschungsfuß liegenden Tramgleise, abgetragen werden.

Insbesondere vor der Verschwenkung der Gleise in die Pferseer Straße ist daher ein größerer Eingriff unter die Gleise der DB AG notwendig, um die Einschwenkung der Gleise in die Pferseer Straße zu ermöglichen. Betroffen ist dadurch auch das östl. Gebäudeeck von Hs. Nr. 7. Hier befindet direkt sich eine Zufahrt (mit darüber liegenden Wohnungen) zu den dahinterliegenden Grundstücken bzw. Wohnanlagen. Um diese einzige Zufahrtsmöglichkeit weiterhin aufrecht zu erhalten, müsste das Gebäude entsprechend aufwendig abgefangen, oder sogar teilabgebrochen werden.

Die anliegenden Betriebsanlagen der DB AG müssen aufgrund der notwendigen Eingriffe in die Hangkante entsprechend aufwendig gesichert werden.

Diese Eingriffe sind mit sehr hohen Grunderwerbs-, Entschädigungs- und Baukosten im Bereich der DB AG sowie bei Hs. Nr. 7 Pferseer Straße verbunden.

Grundsätzlich gilt, dass privater Fremdgrund zum Schutz des persönlichen Eigentums nur im unvermeidbaren Umfang in Anspruch genommen werden soll und das Vorhaben vorrangig auf eigenen Grundstücken, bzw. Grundstücken der öffentlichen Hand umgesetzt werden soll.

Die Variante **1A** wird daher nicht weiterverfolgt.

Gleiches gilt für die Varianten **1B, 1C, 1D, 1E, 1F, 1G** und **1H,** welche als Ausgangspunkt die Führung entlang des Bahndammes gemäß Vorschlag des BDA haben.

Variante 2 - Hangkante

Die Eingriffe in den Bereich der DB AG Anlagen sowie in Hs. Nr. 7 Pferseer Straße sind im ersten Teilabschnitt vom Portal West bis zur Pferseer Straße im Wesentlichen analog der Trassenführung der BDA Varianten. Für die Anbindung bzw. den Abzweig der swa Tramlinie 3 in westlicher Richtung in die Pferseer Straße ist daher auch ein Eingriff in das Gebäude Pferseer Straße 7 notwendig.

Die Weiterführung der swa Tramlinie 5 nach Norden zur Schlettererstraße bedingt weitere Eingriffe in die Anlagen der DB AG. Die Variante wurde bereits im Workshop GoWest 2013 in Verbindung mit einer möglichen Entlastungsstraße der Stadt Augsburg von der Bürgermeister-Ackermann-Straße zur Gögginger Straße hin untersucht.

- So müssen hier ca. 120 m als Tunnel unter den DB AG - Gleisen,

- ca. 225 m Verschwenkungsbereiche unter den DB AG - Gleisen,
- und ca. 265 m unter einer möglichen Entlastungsstraße

geführt werden.

Die Straßenbahntrasse durchschneidet dann mittig die Kleingartenanlage Lotzbeckwiese von der Schlettererstraße kommend in Richtung Bürgermeister-Ackermann-Straße.

Grundsätzlich gilt, dass privater Fremdgrund zum Schutz des persönlichen Eigentums nur im unvermeidbaren Umfang in Anspruch genommen werden soll und das Vorhaben vorrangig auf eigenen Grundstücken, bzw. Grundstücken der öffentlichen Hand umgesetzt werden soll.

Darüber hinaus sind extreme Eingriffe in den Grünbestand entlang des Bahndamms zwischen dem Tunnelportal West und der Gartenanlage Lotzbeckwiese auf ca. 550 m Distanz notwendig. Es ist davon auszugehen, dass Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Satz 1-3 BNatSchG ausgelöst werden.

Aufgrund der hohen Eingriffe in den Grund der DB AG, in private Bausubstanz in der Pferseer Straße 7, sowie in den Bereich der Kleingartenanlage Lotzbeckwiese, verbunden mit sehr hohen Baukosten für notwendige Ingenieurbauwerke scheidet diese Trassenführung gem. Variante **2** aus.

Variante 3F - Hörbrotstraße Eberlestraße

Bei der Trassenführung gem. Variante 3F über die Hörbrotstraße verbunden mit der Führung über die Eberlestraße stadtauswärts und die Kirchbergstraße stadteinwärts sind Eingriffe in folgende Grundstücke bzw. Gebäude aufgrund der notwendigen Einmündungsradien notwendig.

- Im Bereich der Einmündung Eberlestraße, Augsburger Straße ist ein Eingriff in das Grundstück und das Gebäude Eberlestraße 2 erforderlich. Die Straßenbahntrasse durchschneidet hierbei den Parkplatz des Supermarktes. Das Gebäude müsste abgebrochen werden um die erforderlichen Einmündungsradien von min. 25 m einzuhalten.
- Im Bereich der Einmündung Kirchbergstraße, Eberlestraße ist ein Eingriff in das Gebäude Eberlestraße 23 erforderlich. Das Gebäude müsste abgebrochen werden, um die erforderlichen Einmündungsradien von 25 m einzuhalten.
- Im Einmündungsbereich Kirchbergstraße, Augsburger Straße ist ein Eingriff in das Gebäude Kirchbergstraße 2 erforderlich. Das Gebäude müsste abgebrochen werden, um die erforderlichen min. Radien von 25 m einzuhalten.

Grundsätzlich gilt, dass privater Fremdgrund zum Schutz des persönlichen Eigentums nur im unvermeidbaren Umfang in Anspruch genommen werden soll und das Vorhaben vorrangig auf eigenen Grundstücken, bzw. Grundstücken der öffentlichen Hand umgesetzt werden soll.

Die Trassenführung gem. Variante **3F** über die Eberle Kirchbergstraße wird aufgrund der unvermeidbaren Eingriffe in private Bausubstanz nicht weiterverfolgt.

Die Varianten **4G** und **5G**, welche ebenfalls über die Eberlestraße und Kirchbergstraße führen, werden daher ebenfalls nicht weiterverfolgt.

4.2.3 Bewertung nach Fahrzeit und direkter Verbindung

Variante 3G - Hörbrotstraße, Deutschenbaurstraße

Bei der Trassenführung gem. Variante 3G ist der gesamte Linienweg mit ca. 6.000 m deutlich länger als bei den anderen Varianten mit Längen von ca. 5.000 m.

Weiterhin wird hierbei der Linienast zwischen dem Hauptbahnhof bis zur Bürgermeister-Bohl-Straße auf eine Länge von ca. 2.000 m im Parallelverkehr von zwei Straßenbahnlinien bedient.

Bei einer ab der Bürgermeister-Bohl-Straße stattfinden denkbaren Flügelung der beiden Linien entsteht bereits bei einem 7,5 min. Takt auf den Ästen Linie 3 und 5 jeweils ein 15 min. Takt.

Um dies zu kompensieren, müsste auf der Achse HBF - Augsburger Straße - Bürgermeister-Bohl-Str. somit in Schwachverkehrszeiten eine doppelte Anzahl an Straßenbahnen verkehren. Dies widerspricht den Taktangeboten im übrigen Netz der Straßenbahn.

Ein Ziel der MDA ist die schnelle Verknüpfung des Umlandes mit der Stadt. Dabei hat das Universitätsklinikum für die Region eine überragende Bedeutung und muss möglichst attraktiv an den Hauptbahnhof angeschlossen werden. Mit dem Aufbau der Universität am Klinikum erhöht sich diese Notwendigkeit erheblich.

Durch die umwegige Linienführung wird das Ziel der Mobilitätsdrehscheibe Augsburg, eine direkte und attraktive Verknüpfung des Umlandes mit dem P+R Platz Augsburg West und dem Universitätsklinikum zu schaffen, nicht erfüllt.

Die Fahrzeit der Variante 3G über Hörbrotstraße - Deutschenbauerstraße ist ca. 4 Minuten länger im Vergleich zur Antragsvariante über die Holzbachstraße.

Die vorgeschlagene Linienführung gem. Variante **3G** wird den Forderungen der standardisierten Bewertung nicht gerecht. Die Trassenführung gem. Variante **3G** wird daher nicht weiterverfolgt.

Die Varianten **4H** und **5H**, welche analog über die Deutschenbaurstraße führen, werden daher ebenfalls nicht weiterverfolgt.

4.2.4 Bewertung nach Umwelt

Variante 3C - Hörbrotstraße und Holzbachstraße am Kanal entlang

Bei der Variante mit Führung durch die Hörbrotstraße und Holzbachstraße entlang des Wertachkanals ergeben sich für den Bereich entlang des Kanals Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG des Artenschutzes in Verbindung mit der Fledermausproblematik.

Bei der fledermauskundlichen Untersuchung durch LUSTIG (2014) wurde ein Abendseglerquartier nachgewiesen, dieses müsste für die Errichtung der Trasse dauerhaft entfernt werden. Zudem sind die auenbegleitenden Gehölzbestände entlang der Wertach und des Wertachkanals als `sehr hoch´ bewertete Fledermauslebensräume ausgewiesen. Die Führung der Gleise entlang des Kanals hätte eine Zerschneidungswirkung und damit eine deutliche Herabwertung des, für die Fledermausfauna besonders relevanten, Quartier- und Jagdhabitats zur Folge. Zudem wurden Baumfledermausarten nachgewiesen welche auf ein hohes Quartierangebot angewiesen sind. Die gegenständliche Trassenvariante hätte das Entfernen von einer Vielzahl an Bäumen mit z.T. hohem Fledermausquartierpotenzial, mit entsprechenden Konsequenzen für die baumbewohnende Fledermausfauna zur Folge. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, welche Effekte aus Verbotstatbeständen ausreichend mindern könnten, wie beispielsweise das Umsiedeln von Individuen oder das Schaffen von Ersatzhabitaten, sind in der entsprechenden Menge und Qualität im räumlichen und zeitlichen Kontext nicht zu realisieren, da Fledermäuse grundsätzlich sehr standorttreu leben und aufgrund ihrer Lebensart auf eine Vielzahl von geeigneten Quartieren angewiesen sind.

In der Summe sind für die Variante **3C** Tatbestände gemäß § 44 (1) Satz 1-3 BNatSchG einschlägig. Mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können den Eingriff nicht ausreichend abfedern. Die Variante wird aus artenschutzrechtlicher Sicht als zulassungskritisch beurteilt und nicht weiterverfolgt.

Die Trassenführung gem. Variante **3C** ist aufgrund eines nachgewiesenen Fledermausquartiers somit nicht möglich.

Die Varianten **1D**, **4D** und **5D**, welche analog über den Bereich entlang des Wertachkanals in der Holzbachstraße geführt werden, werden daher ebenfalls nicht weiterverfolgt.

Variante 3D - Hörbrotstraße und Hessenbachstraße entlang Localbahngleis

Bei der Variante 3D mit Führung der Straßenbahngleise durch die Hörbrotstraße und weiter über die Hessenbachstraße entlang des Localbahngleises sind im Abschnitt entlang der Hessenbachstraße mögliche Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG nicht hinreichend auszuschließen.

So wäre ein erheblicher Eingriff in die, als `sehr hoch´ bewerteten, Fledermauslebensräume der auenbegleitenden Gehölzbestände im Westen der Wertach nötig. Die Führung der Gleise in dieser Variante hätte eine Zerschneidungswirkung und damit eine deutliche

Herabwertung des, für die Fledermausfauna besonders relevanten, Quartier- und Jagdhabitats zur Folge. Zudem wurden im Rahmen der fledermauskundlichen Untersuchung durch LUSTIG (2014) Baumfledermausarten nachgewiesen welche auf ein hohes Quartierangebot angewiesen sind. Die gegenständliche Trassenvariante hätte das Entfernen von einer Vielzahl an Bäumen mit z.T. hohem Fledermausquartierpotenzial, mit entsprechenden Konsequenzen für die baumbewohnende Fledermausfauna zur Folge. Darüber hinaus ergab sich durch den Nachweis von Sozialrufen des Abendseglers der Verdacht auf ein Paarungsquartier der Art im Bereich der südlichen Hessenbachstraße. Der konkrete Quartierbaum konnte aber nicht eindeutig festgestellt werden. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, welche Effekte aus potenziellen Verbotstatbeständen mindern könnten, wie beispielsweise das Umsiedeln von Individuen oder das Schaffen von Ersatzhabitaten, sind in der entsprechenden Menge und Qualität im räumlichen und zeitlichen Kontext nicht zu realisieren, da Fledermäuse grundsätzlich sehr standorttreu leben und aufgrund ihrer Lebensart auf eine Vielzahl von geeigneten Quartieren angewiesen sind.

Die Trassenführung in der Hessenbachstraße entlang der Localbahngleise weist grundsätzlich erhebliche artenschutzrechtliche Problemstellungen auf. Auch unter Berücksichtigung realisierbarer Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann nicht mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang gewahrt bleibt und es zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kommt. Es kann auch nicht sicher ausgeschlossen werden, dass der potenzielle Quartierbaum des Abendseglers vom Eingriff unberührt bleibt.

Die artenschutzrechtlichen Konfliktpotenziale gegenüber der Variante **3D** lassen sich nicht weit genug ausräumen, um mit ausreichender Sicherheit Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Satz 1-3 BNatSchG ausschließen zu können.

Die Trassenführung gem. Variante **3D** scheidet daher aus.

Die Varianten **1E**, **4E** und **5E,** welche ebenfalls eine Führung entlang der Hessenbachstraße parallel zu den Localbahngleisen enthalten, werden daher ebenfalls nicht weiterverfolgt.

Variante 3E - Hörbrotstraße und Hessenbachstraße in der Fahrbahn

Bei der Variante 3E mit Führung der Straßenbahngleise durch die Hörbrotstraße und weiter über die Hessenbachstraße, straßenbündig im Bereich der Fahrbahn, sind im Abschnitt entlang der Hessenbachstraße mögliche Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG nicht hinreichend auszuschließen.

Aufgrund des für die Variante notwendigen Eingriffs in den Untergrund der Straße, müssen alle straßenbegleitenden Bäume der Lindenallee gefällt werden, da davon auszugehen ist, dass der Wurzelbereich der Bäume bis in die Fahrbahn reicht und die zu erwartenden Schädigungen einen dauerhaften verkehrssicheren Erhalt der Bäume ausschließen. Der Eingriff erreicht damit einen ähnlichen Umfang wie jener in der Variante **3D**. Zudem wurden

im Rahmen der fledermauskundlichen Untersuchung durch LUSTIG (2014) Baumfledermausarten nachgewiesen welche auf ein hohes Quartierangebot angewiesen sind. Die gegenständliche Trassenvariante hätte das Entfernen von einer Vielzahl an Bäumen mit z.T. hohem Fledermausquartierpotenzial, mit entsprechenden Konsequenzen für die baumbewohnende Fledermausfauna zur Folge. Darüber hinaus ergab sich durch den Nachweis von Sozialrufen des Abendseglers der Verdacht auf ein Paarungsquartier der Art im Bereich der südlichen Hessenbachstraße. Der konkrete Quartierbaum konnte aber nicht eindeutig festgestellt werden. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, welche Effekte aus potenziellen Verbotstatbeständen mindern könnten, wie beispielsweise das Umsiedeln von Individuen oder das Schaffen von Ersatzhabitaten, sind in der entsprechenden Menge und Qualität im räumlichen und zeitlichen Kontext nicht zu realisieren, da Fledermäuse grundsätzlich sehr standorttreu leben und aufgrund ihrer Lebensart auf eine Vielzahl von geeigneten Quartieren angewiesen sind.

Die Trassenführung in der Hessenbachstraße, straßenbündig im Bereich der Fahrbahn weist aufgrund des ähnlich hohen Rodungserfordernisses wie in Variante **3D** vergleichbare artenschutzrechtliche Problemstellungen auf. Unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann auch in dieser Variante nicht mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass es aufgrund der starken Reduzierung des Quartierpotenzials zu keiner Verschlechterung der lokalen Population kommt. Es kann auch nicht sicher ausgeschlossen werden, dass der potenzielle Quartierbaum des Abendseglers vom Eingriff unberührt bleibt.

Die artenschutzrechtlichen Konfliktpotenziale gegenüber der Variante **3E** lassen sich nicht sich nicht weit genug ausräumen um mit ausreichender Sicherheit Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) Satz 1-3 BNatSchG ausschließen zu können.

Die Varianten **1F**, **4F** und **5F**, welche ebenfalls über die Hessenbachstraße im Fahrbahnbereich verlaufen, werden daher ebenfalls nicht weiterverfolgt.

Fazit

Folgende 24 Varianten scheiden somit nach der ersten Bewertungsstufe aus:

1A, 1B, 1C, 1D,1E, 1F, 1G, 1H, 2, 3C, 3D, 3E, 3F, 3G, 4D, 4E, 4F, 4G, 4H

5D, 5E, 5F, 5G, 5H

4.3 Variantenbewertung Wertungsstufe 2

Von insgesamt 33 Varianten in der ersten Wertungsstufe verbleiben nach Anwendung der Auswahlkriterien neun Varianten, welche einem Kriterienkatalog in der zweiten Wertungsstufe unterzogen werden.

Folgenden Varianten verbleiben in der zweiten Wertungsstufe:

- **3A - Hörbrotstraße zweigleisig**
  (weiter über Holzbachstraße zweigleisig in der Fahrbahn)

- **3B - Hörbrotstraße zweigleisig**
  (weiter über Holzbachstraße zweigleisig westl. der Fahrbahn)

- **4A - Große Flügelung**
  (über Rosenaustraße Nord und Süd stadtauswärts - Holzbachstraße, Perzheimstraße und Hörbrotstraße, stadteinwärts - jeweils eingleisig)

- **4B - Flügelung Süd - Holzbach-Mitte**
  (Rosenaustraße, Pferseer Straße Stadt auswärts eingleisig - Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über die Holzbachstraße in der Fahrbahn, zweigleisig)

- **4C - Flügelung Süd - Holzbach-Randlage**
  (Rosenaustraße, Pferseer Straße, stadtauswärts eingleisig - Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über Holzbachstraße westl. der Fahrbahn, zweigleisig)

- **5A - Rosenaustraße**
  (Süd und Nord)

- **5B - Rosenaustraße Süd - Holzbach-Mitte**
  (weiter über Pferseer Straße und Holzbachstraße in der Fahrbahn)

- **5C - Rosenaustraße Süd - Holzbach-Randlage**
  (weiter über Pferseer Straße und Holzbachstraße westl. der Fahrbahn)

- **6A - Flügelung Nord**
  (Rosenaustraße Süd zweigleisig und weiter über Rosenaustraße Nord eingleisig stadtauswärts und über Holzbachstraße und Pferseer Straße eingleisig stadteinwärts)

4.3.1 Definition der Wertungskriterien - Wertungsstufe 2

Für die zweite Wertungsstufe wurden folgende projektspezifische Belange definiert. Die Aufzählungsreihenfolge stellt keine Wertung dar.

- **Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Strecken**
  Leistungsfähigkeitsnachweis für den Motorisierten Individualverkehr (MIV) unter Berücksichtigung der Beschleunigung des ÖPNV, sowie der Belange des Radverkehrs und der Fußgänger in der Morgen- und Abendspitze. Betrachtung relevanter Streckenabschnitte in Bezug auf die ÖPNV-Beschleunigung. Prioritäre Kriterien sind hier vor allem die ausreichende Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte sowie die weitgehende Funktion des MIV in Verbindung mit dem ÖPNV.

- **Betroffenheit Anlieger (Erschließung und Parkplätze); Betroffenheit Fahrgäste**
  Erschließungspotential im Einzugsbereich von Haltestellen in einem Umkreis bzw. Radius von 500 m gem. den Empfehlungen des Verbands deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) sowie aus den Vorgaben des Nahverkehrsplans der Stadt Augsburg. Kriterium ist hierbei die Förderfähigkeit von Haltestellen. Häufige Halte bzw. eine Vielzahl von Haltestellen führen zwar einerseits zu einer besseren räumlichen Erschließung, andererseits bedingt ein geringer Haltestellenabstand längere Fahrzeiten.
  Betrachtung der Änderung bzgl. der Führung des MIV. Die Andienung von Gebäuden muss weiterhin gewährleistet werden. Auswirkungen auf öffentliche Stellplätze. Kriterium ist der weitgehende Erhalt von Stellplätzen in betrachteten Straßenabschnitten. Die Ermittlung erfolgte anhand von Abschätzungen gem. den jeweiligen Längen (Längsparker im Straßenraum) in den Straßenabschnitten.

- **Betroffenheit Anlieger (Lärm)**
  Auswirkungen der Varianten auf die Lärmbetroffenheiten bzw. Anspruchsberechtigungen auf passiven Schallschutz. Aktive Schallschutzmaßnahmen (u.a. Schallschutzwände) sind für alle Trassenvarianten aufgrund räumlicher Enge nicht möglich.

- **Kosten, Investitionen / Förderfähigkeit / Betriebskosten**
  Geschätzte Baukosten im Zuge der Variantenvorentwürfe.
  Betrachtung der Förderfähigkeit (Trassen mit oder ohne besonderen Bahnkörper) und Betriebskosten (z. B. Streckenlänge, enge Bögen, Anzahl Weichen und Kreuzungen).

- **Technische Rahmenbedingungen**
  Einhaltung der Anforderungen an die Betriebsanlagen nach BOStrab (Straßenbahn-, Bau- und Betriebsordnung). Bau nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Besonderheiten im Streckenverlauf z. B. Neubau oder Anpassung von Ingenieurbauwerken.

- **Eingriffe in die Natur**
  Das Kriterium `Eingriffe in die Natur´ wird im Wesentlichen von zwei charakteristischen Aspekten bestimmt. Dies ist zum einen der im Rahmen des Eingriffs entstehende Ausgleichsbedarf, sowie der Ausgleich stadtbildprägender Gehölzstrukturen. Der zweite Aspekt ist die artenschutzrechtliche Verträglichkeit der jeweiligen Varianten. Letzteres gilt, als prioritär und damit als entscheidungserheblich für die Beurteilung des Eingriffs in die Natur. Maßgeblich für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Verhältnisse sind die Verbotstatbestände gem. §44 BNatSchG, die Qualität und Quantität der potenziell betroffenen Arten und Individuen, sowie deren Habitate. Eine nummerische Erfassung des Aspekts ist nur bedingt möglich, daher erfolgt eine verbale Beschreibung des Kriteriums. Eine Erheblichkeitsschwelle ist dann überschritten, wenn durch eine bestimmte Variante artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst werden und zudem naturschutzfachliche Ausnahmegründe nicht vorliegen. Dies würde dann zum sofortigen Ausscheiden der jeweiligen Variante führen.
  Bedingt eine Variante aus naturschutzrechtlicher Sicht eine vorsorgliche Beantragung einer artenschutzrechtlichen Ausnahme und ist ein Vorliegen der naturschutzfachlichen Ausnahmegründe mit hinreichender Sicherheit gewährleistet, ist eine weitere Betrachtung der Variante erforderlich.

- **Baudurchführung**
  Betrachtung möglicher Bauabschnitte im Zusammenhang mit Umleitungsstrecken im Bereich Planfeststellungsabschnitt 1 sowie ggf. zeitliche Abhängigkeiten durch vorbereitende Maßnahmen (z. B. Brückenbau, etc.).

4.3.2 Wertung der einzelnen Varianten

Variante 3A - Hörbrotstraße zweigleisig
(weiter über Holzbachstraße in der Fahrbahn und bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße jeweils zweigleisig)

1) Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Streckenabschnitte

Die Linien 3 und 5 überqueren, vom Portal West kommend, die Rosenaustraße und fahren über den Sebastian-Buchegger-Platz in die Hörbrotstraße. Die Hörbrotstraße ist im Zweirichtungsverkehr für Straßenbahn und MIV befahrbar. Für den MIV gilt in der Hörbrotstraße eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 Km/h, für die Straßenbahn auf Grund des kurvigen Streckenverlaufs ca. 15 Km/h. Die Straßenbahn fährt in diesem Bereich in eingedecktem Gleis.

Am Ende der Hörbrotstraße biegen beide Linien rechts in die Perzheimstraße ein und fahren zur Kreuzung Pferseer Straße. Das östliche Gleis in der Perzheimstraße wird als besonderer zweigleisiger Bahnkörper ausgebildet. Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße teilen sich die Linien 3 und 5. Die Linie 3 fährt links über die Luitpoldbrücke auf den Bestandsgleisen weiter. Die Linie 5 überquert die Pferseer Straße und fährt in die Holzbachstraße stadtauswärts weiter. Die Gleisführung in der Holzbachstraße erfolgt in eingedeckter Form für beide Gleise weitgehend in der Fahrbahn. Anschließend verschwenken die Gleise in Mittellage in einem besonderen Bahnkörper in die Rosenaustraße und werden weiter über die neue Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße geführt.

- Im beschriebenen Streckenverlauf befinden sich fünf Knotenpunkte

Knotenpunkt Sebastian-Buchegger-Platz, Rosenaustraße
Eine verkehrliche Untersuchung des Knotenpunktes (KP) Rosenaustraße, Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße durch das Büro Gevas vom Juli 2013 zeigte hierbei Leistungsfähigkeitsreserven von **+32 %** in der Morgen- und +**34 %** in der Abendspitze.

Knotenpunkt Hörbrotstraße, Perzheimstraße
Auch der weitere KP Hörbrotstraße, Perzheimstraße weist mit **+25 %** in der Morgenspitze und **+22 %** in der Abendspitze ausreichende Leistungsbilanzen auf.

Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße, Holzbachstraße
Der KP Pferseer Straße, Perzheimstraße, Holzbachstraße ist mit **+17 %** in der Morgenspitze und **+ 4 %** in der Abendspitze noch ausreichend leistungsfähig. Eine Berücksichtigung des Fahrradverkehrs an diesem KP, mit Führung auf einem gesonderten Fahrradstreifen aus Richtung Perzheimstraße kommend, ist bei diesem Entwurf anspruchsvoll. Der Radverkehr muss im Knotenpunkt gemeinsam mit den MIV geführt werden.

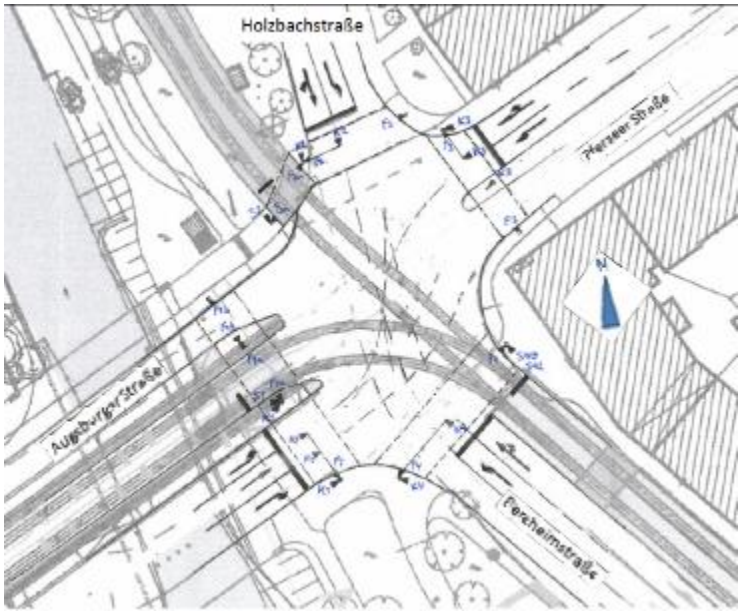


Abbildung: Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße, Holzbachstraße

Knotenpunkt Holzbachstraße Süd, Rosenaustraße

Für diesen Knotenpunkt wurden relative Leistungsfähigkeitsbetrachtungen angestellt. Im Zusammenhang mit Führung der Gleise im Fahrbahnbereich der Holzbachstraße und der Haltestellenlage westlich der Fahrbahn ist von einer eingeschränkten Leistungsfähigkeit dieses Knotenpunktes vor allem in den Spitzenstunden auszugehen.

Knotenpunkt Holzbachstraße Nord, Rosenaustraße bzw. Bürgermeister-Ackermann-Straße

Für diesen Knotenpunkt wurden relative Leistungsfähigkeitsbetrachtungen angestellt. Es ist von einer ausreichenden Leistungsfähigkeit auszugehen.

- Leistungsfähigkeit der Streckenabschnitte

Abschnitt Vorplatz West bis Ende Hörbrotstraße

Im Bereich Hörbrotstraße ist aufgrund der gemeinsamen Führung von ÖPNV (zweigleisig) und MIV (Zweirichtungsverkehr) keine Bevorrechtigung des ÖPNV möglich.

Gegenseitige Behinderungen sind somit vor allem in den Spitzenstunden nicht auszuschließen.

Abschnitt Perzheimstraße

Aufgrund der Führung der Gleise auf einem besonderen Bahnkörper kann hier unabhängig vom MIV gefahren werden.

Abschnitt Holzbachstraße

Die Führung der Verkehrsströme im Bereich Holzbachstraße erfolgt im Zweirichtungsverkehr und hat beim Wechsel der Gleisführung von den beiden dort gelegenen Haltestellen auf die Fahrbahn der Holzbachstraße negative Auswirkungen auf die Knotenpunkte Holzbachstraße, Pferseer Straße sowie Rosenaustraße, Holzbachstraße. Bedingt durch den relativ kurzen Abstand der beiden Gleiswechsel hin zu den Knotenpunkten Pferseer Straße, Holzbachstraße (ca. 120 m Abstand) und Knotenpunkt Rosenaustraße Holzbachstraße (ca. 60 m Abstand) sind im Fahrbahnbereich der Holzbachstraße zwei zusätzliche Signalanlagen in einem Abstand von ca. 200 m erforderlich.

Bei Ein- und Ausfahrten im Bereich der Haltestellen ist es daher erforderlich, den MIV in der Holzbachstraße signaltechnisch anzuhalten. Der Fahrbahnbereich ist dann entsprechend freizuräumen, um somit der Straßenbahn eine ungehinderte Fahrt zu gewähren.

Negative Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte mit der Pferseer Straße und der Rosenaustraße sind daher zu erwarten. Es ist mit Rückstau in die Knotenpunkte insbesondere in der Abendspitze zu rechnen. Die Leistungsfähigkeit des Streckenabschnittes Holzbachstraße wird dadurch für den ÖPNV und MIV reduziert. Dies führt dann zu erheblichen Fahrzeitverlusten für den ÖPNV.

2) Betroffenheit Anlieger (Erschließung und Parkplätze); Betroffenheit Fahrgäste

a) Erschließung

Die Haltestelle im Bereich der Einmündung Holzbachstraße / Rosenaustraße erschließt 4.657 unmittelbare Personen (Einwohner) im Einzugsbereich bzw. Umkreis von 500 m (Stand 31.12.2018).

Auch östl. der DB-Bahnanlagen gelegene Teilbereiche des Stadtjägerviertel bis zum Jakob-Fugger-Gymnasium sind somit durch den ÖPNV in Richtung Westen angebunden.

Die Fahrbeziehungen für den MIV an den relevanten Knotenpunkten und Streckenabschnitten im Bereich Thelott- und Rosenauviertel können, wie im Bestand vorhanden, erhalten bleiben. Die direkte Andienung der Gebäude (z. B. Müllfahrzeuge etc.) im Bereich der Perzheimstraße Ost, durch den Einbau eines besonderen Bahnkörpers, ist nicht mehr möglich. Eine dort liegende Hofzufahrt zu Hs. Nr. 23, Pferseer Straße wäre nur über den Bahnkörper erreichbar.

b) Parkplätze

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und Hörbrotstraße können die Parkplätze weitgehend erhalten werden.
(Anmerkung: Mögliche zusätzliche Gestaltungsanforderungen wie z. B. Baumstandorte würden allerdings dann zu einer weiteren Reduzierung der Längsparkplätze führen.)

Auf der Ostseite der Perzheimstraße entfallen 13 Längsparkplätze.
In der Holzbachstraße stehen derzeit auf beiden Fahrbahnseiten insgesamt rund 110 Längsstellplätze zur Verfügung. Diese Längsstellplätze entfallen zukünftig, da die swa Linie 5 überwiegend straßenbündig im Bereich der Fahrbahn geführt wird. Der Parkdruck wird somit weiter ansteigen.

c) Fahrgäste

Die vorhandene Haltestelle an der Luitpoldbrücke ist aufgrund der zweigleisigen Streckenführung günstig gelegen und bietet v. a. Vorteile beim Umsteigen von der swa Linie 3 aus Richtung Pfersee, Stadtbergen zur swa Linie 5 in Richtung Universitätsklinikum und umgekehrt. Die Haltestellen der swa Linie 3 und 5 im Bereich Luitpoldbrücke decken somit einen Großteil des Rosenauviertels und Thelottviertels ab. Für Fahrgäste ergeben sich, trotz der Flügelung der stadtein- und auswärtigen Fahrbeziehungen, klar erkennbare und definierte Haltestellenpositionen.

3) Betroffenheit Anlieger (Lärm)

Bedingt durch die zweigleisige sehr kurvige Führung, insbesondere in der Hörbrotstraße und in der Holzbachstraße, mit nahe am Bahnkörper liegenden Wohngebäuden (Abstand ca. 5 - 10 m) ist von einem hohen Lärmbelastungsgrad für die dortigen Bewohner auszugehen.
Die Zahl der Anspruchsberechtigten auf Schallschutz ist somit hoch.
Im Bereich der Pferseer Straße verkehrt zukünftig keine Linie 3, so dass dieser Bereich gegenüber dem jetzigen Zustand vom Lärm entlastet wird.
Die anspruchsberechtigten Wohngebäude können nur durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

4) Kosten, Investitionen / Förderfähigkeit / Betriebskosten

Baukosten

Die Baukosten der Variante 3A liegen bei ca. 16,0 Mio. €.
Der Anteil am besonderen Bahnkörper liegt für die Variante 3A bei ca. 40 %.

Förderfähigkeit

Voraussetzung einer Förderfähigkeit ist nach der neuen Novelle zum GVFG, dass das Vorhaben überwiegend auf besonderem Bahnkörper liegt, oder auf Streckenabschnitten geführt wird, die eine Bevorrechtigung der Bahnen durch z.B. geeignete Fahrleitsysteme sicherstellen.
Im Bereich der Hörbrotstraße und Holzbachstraße ist auf Grund der gemeinsamen Führung von ÖPNV und MIV im Zweirichtungsverkehr davon auszugehen, dass sich die Verkehrsqualität für den ÖPNV nicht verbessert. Es müsste sichergestellt werden, dass der

ein- und ausfahrende MIV im Bereich der Knotenpunkte Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Rosenaustraße Sebastian- Buchegger-Platz dort solange aufgestellt wird, bis die Straßenbahnen die Hörbrotstraße durchfahren haben, bzw. bis die Hörbrotstraße vom MIV freigeräumt ist.
Eine Förderfähigkeit der Trassenabschnitte Hörbrotstraße und Holzbachstraße ist daher vsl. nicht gegeben.

Betriebskosten

Aufgrund der kurvigen Linienführung im Bereich Hörbrotstraße ist in diesem Abschnitt mit überproportionalen Betriebskosten zu rechnen. Gleiches gilt für die Ein- und Ausfahrtsstrecken an den beiden Haltestellen in der Holzbachstraße aufgrund der notwendigen engen Bogenfolgen.
Die Weichen und Schienenkreuzungen im Bereich des Knotenpunktes Pferseer Straße, Perzheimstraße, Holzbachstraße unterliegen aufgrund der nur möglichen Trassierung mit Mindestradien einem erhöhten Verschleiß.

5) Technische Rahmenbedingungen

Technische Besonderheiten sind bei dieser Trassenführung nicht gegeben. Es können alle Anforderungen der BOStrab eingehalten werden. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit sind ebenfalls erfüllt.
Im Bereich der Querung des Holzbachs (Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße) ist der Straßenquerschnitt entsprechend der Führung einer Straßenbahn aufzuweiten.
Die Stadt Augsburg plant das bestehende Brückenbauwerk über den Holzbach im Jahre 2021 zu erneuern. Die Führung einer Straßenbahntrasse soll dabei entsprechend mitberücksichtigt werden.

6) Eingriffe in die Natur

Eingriffe Grünbereiche und Ausgleichsbedarf

Der gemäß BayKompV entstehende Ausgleichsbedarf ist verhältnismäßig gering, da überwiegend bereits versiegelte, naturferne Flächen vom Vorhaben betroffen sind. Der Eingriffsschwerpunkt der Variante 3A liegt im Bereich der südlichen und nördlichen Holzbachstraße. Hier muss zur Herstellung der Haltestellen in die Grünstrukturen der Wertachaue eingegriffen werden. Insgesamt entsteht aber lediglich ein geringer Ausgleichsbedarf gemäß BayKompV.

Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen beschränkt sich im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der Hörbrotstraße- und der Perzheimstraße auf einige wenige Bäume mit stadtbildprägendem Charakter. Zudem sind einige Bäume im Bereich der südlichen und nördlichen Holzbachstraße betroffen. Insgesamt entsteht ein verhältnismäßig niedriger Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen.

Artenschutz

Artenschutzrechtlich Beeinträchtigungen bestehen für die meisten Artengruppen, mit Ausnahme von Fledermäusen, keine. Im Bereich der südlichen und nördlichen Holzbachstraße weisen einige Bäume zum Teil hohe Quartierpotenziale für Fledermäuse auf. Hinzu kommt, dass die Trassenvariante gegenüber dem für die Fledermausfauna besonders bedeutsamen Lebensraum der Wertachauen teilweise einschneidenden Charakter aufweist. Diesem gravierenden Eingriff in die Lebensstätten der Fledermausfauna ist mittels entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Das Erfüllen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist, bedingt durch die Vermeidungsmaßnahmen, zwar sehr unwahrscheinlich, ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot bzw. das Tötungs- und Verletzungsverbot lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen, daher ist für die Variante 3A höchst vorsorglich eine artenschutzrechtliche Ausnahme zu beantragen. Die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen hierfür sind erfüllt.

7) Baudurchführung

Die Baudurchführung erfolgt abschnittsweise für die Bereiche

- Vorplatz West
- Sebastian-Buchegger-Platz
- Hörbrotstraße
- Perzheimstraße
- Holzbachstraße
- Bürgermeister-Ackermann-Straße

Umleitungsstrecken sind im Bereich des Thelott- und Rosenauviertels die Schießstättenstraße, sowie die Rosenaustraße Süd und Nord notwendig.

Im Bereich Perzheimstraße muss unter halbseitiger Sperrung gebaut werden. Im Bereich Holzbachstraße muss teilweise unter Vollsperrung gearbeitet werden. Umleitungen erfolgen über die Rosenaustraße und Pferseer Straße. Teile des stadteinwärtigen und stadtauswärtigen Verkehrs müssten auch über die Hessenbachstraße geführt werden.

Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße muss unter Aufrechterhaltung des Verkehrs gebaut werden. Teile des stadtein- und stadtauswärtigen Verkehrs können dann über die Hessenbachstraße geführt werden

Die Baudurchführung wäre somit trotz verkehrlicher Einschränkungen des MIV umsetzbar.

Bewertungsergebnis Variante 3A

Abschnitt Hörbrotstraße – Perzheimstraße

Die Hörbrotstraße kann nicht verkehrsberuhigt werden und wird zusätzlich noch durch den Schienenverkehr belastet.

Im Bereich Perzheimstraße, bedingt durch die Führung auf besonderem Bahnkörper in östlicher Randlage, ergeben sich Probleme mit der Andienung der entlang der Trasse liegenden Wohnbebauung. Die dort gelegene Grundstückszufahrt zum Anwesen Pferseer Straße 23 ist nur über den Bahnkörper erreichbar und muss entsprechend baulich aufwändig gestaltet werden. Die Anfahrbarkeit durch Versorgungsfahrzeuge, wie z. B. Müllabfuhr wäre zukünftig nicht mehr ausreichend gewährleistet.

Eine optimierte Führung des Radverkehrs im Knotenpunktbereich Perzheimstraße, Pferseer Straße ist ebenfalls nicht gewährleistet.

Die Lärmbelastungen im Streckenabschnitt Hörbrotstraße und Perzheimstraße durch die Befahrung mit zwei swa Linien und v.a. aufgrund der kurvigen Streckenführung sind sehr hoch.

Abschnitt Holzbachstraße

Im Bereich der straßenbündigen Führung der Gleise in der Holzbachstraße ist mit gegenseitigen Behinderungen des ÖPNV mit dem MIV, insbesondere in den Spitzenstunden, zu rechnen.

Im Abschnitt Holzbachstraße ist aufgrund der weitgehend gemeinsamen Führung von MIV und ÖPNV (jeweils im Zweirichtungsverkehr) ebenfalls mit erhöhten Lärmbelastungen zu rechen. Zudem ist dadurch mit erhöhten Lärmbelästigungen zu rechnen.

Es entfallen beidseitig 110 Längsparkplätze. Entsprechende Ausweichparkplätze stehen nicht zur Verfügung, so dass zukünftig mit noch höherem Parkdruck im Rosenauviertel gerechnet werden muss.

Eingriffe in die Natur sind im Wesentlichen auf die Bereiche der Grünanlagen im nördlichen und südlichen Teil der Holzbachstraße begrenzt.

Kritischer muss der Artenschutz im Bereich der Holzbachstraße eingestuft werden, da hier Eingriffe in Fledermaushabitate unvermeidlich sind.

Die Förderfähigkeit der Bereiche Hörbrotstraße und Holzbachstraße ist aufgrund verkehrlicher Probleme, des geringen Anteils von besonderem Bahnkörper und nicht möglicher Bevorrechtigungen des ÖPNV nicht oder nur eingeschränkt vorhanden.

Fazit

Aufgrund der vorbeschriebenen Vielzahl an Negativbewertungen wird die Variante 3A nicht weiterverfolgt.

Variante 3B - Hörbrotstraße zweigleisig

(weiter über Holzbachstraße westl. der Fahrbahn und bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße jeweils zweigleisig)

1) Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Strecken

Die swa Linien 3 und 5 überqueren, vom Portal West kommend, die Rosenaustraße und fahren über den Sebastian-Buchegger-Platz in die Hörbrotstraße. Die Hörbrotstraße ist im Zweirichtungsverkehr befahrbar. Für den MIV gilt in der Hörbrotstraße eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 Km/h. Die Fahrgeschwindigkeit im Bereich Hörbrotstraße beträgt für die Straßenbahn auf Grund der kurvigen Strecke ca. 15 Km/h. Die Straßenbahn fährt in diesem Bereich in eingedecktem Gleis.
Am Ende der Hörbrotstraße biegen beide Linien rechts in die Perzheimstraße ein und fahren zur Kreuzung Pferseer Straße. Das östliche Gleis in der Perzheimstraße wird als besonderer zweigleisiger Bahnkörper ausgebildet. Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße teilen sich die Linien 3 und 5. Die Linie 3 fährt links über die Luitpoldbrücke auf den Bestandsgleisen weiter. Die Linie 5 überquert die Pferseer Straße und fährt in die Holzbachstraße stadtauswärts weiter. Die Gleisführung in der Holzbachstraße erfolgt in eingedeckter Form für beide Gleise weitgehend in westlicher Lage am Fahrbahnrand. Aufgrund des Zweirichtungsverkehrs (MIV) ist erforderlich, in die Grünanlage an der Holzbachstraße einzugreifen. Derzeit weist die Holzbachstraße eine Breite von ca. 9 m auf. Bei Entfall der westlichen Längsparkplätze (erf. Breite 2,0m) verbleiben 7,00 m. Die östlichen Längsparkplätze sollen erhalten werden. Somit verbleiben als nutzbare Fahrbahnbreite 5,0 m. Dies ist für einen Zweirichtungsverkehr gem. RASt 06 nicht ausreichend. Erforderlich sind für diese Straßenkategorie mind. 6,50m. Die Breite des besonderen Bahnkörpers beträgt 6,10- 6,30 m. Der Eingriff in die Grünanlage ist somit in einer Breite von ca. 5,60 m erforderlich.
Anschließend verschwenken die Gleise in einem besonderen Bahnkörper in Mittellage in die Rosenaustraße und werden weiter über die neue Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße geführt.

- Im beschriebenen Streckenabschnitt befinden sich fünf Knotenpunkte

Knotenpunkt Sebastian-Buchegger-Platz

Eine verkehrliche Untersuchung des Knotenpunktes (KP) Rosenaustraße, Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße durch das Büro Gevas vom Juli 2013 zeigte hierbei Leistungsfähigkeitsreserven von **+32 %** in der Morgen- und +**34 %** in der Abendspitze.

Knotenpunkt Hörbrotstraße, Perzheimstraße

Der KP Hörbrotstraße, Perzheimstraße weist mit **+25 %** in der Morgenspitze und **+22 %** in der Abendspitze ausreichende Leistungsbilanzen auf.

Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße, Holzbachstraße

Der KP Pferseer Straße, Perzheimstraße, Holzbachstraße ist mit **+17 %** in der Morgenspitze und **+4 %** in der Abendspitze noch ausreichend leistungsfähig.
Eine Berücksichtigung des Fahrradverkehrs an diesem KP, mit Führung auf einem gesonderten Fahrradstreifen aus Richtung Perzheimstraße kommend, ist bei diesem Entwurf anspruchsvoll. Der Radverkehr muss im Knotenpunkt gemeinsam mit den MIV geführt werden.

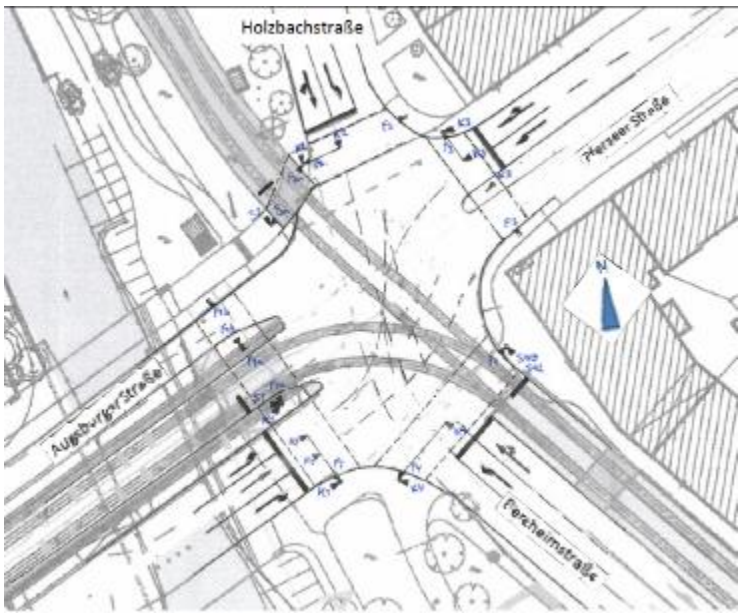


Abbildung: Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße, Holzbachstraße

Knotenpunkt Holzbachstraße Süd, Rosenaustraße

Für diesen Knotenpunkt wurden relative Leistungsfähigkeitsbetrachtungen angestellt. Im Zusammenhang mit Führung der Gleise am Fahrbahnrand der Holzbachstraße und der Haltestellenlage westlich der Fahrbahn ist von einer ausreichenden Leistungsfähigkeit dieses Knotenpunktes auszugehen.

Knotenpunkt Holzbachstraße Nord, Rosenaustraße bzw. Bürgermeister-Ackermann-Straße

Für diesen Knotenpunkt wurden relative Leistungsfähigkeitsbetrachtungen angestellt. Es ist von einer ausreichenden Leistungsfähigkeit auszugehen.

- Leistungsfähigkeit der Streckenabschnitte

Abschnitt Vorplatz West bis Ende Hörbrotstraße

Im Bereich Hörbrotstraße ist aufgrund der gemeinsamen Führung von ÖPNV (zweigleisig) und MIV (Zweirichtungsverkehr) keine Bevorrechtigung des ÖPNV möglich.

Gegenseitige Behinderungen sind somit vor allem in den Spitzenstunden nicht auszuschließen.

Abschnitt Perzheimstraße

Aufgrund der Führung der Gleise auf einem besonderen Bahnkörper kann hier unabhängig vom MIV gefahren werden.

Abschnitt Holzbachstraße

In der Holzbachstraße fährt die swa Linie 5 in westlicher Seitenlage auf einem besonderen Bahnkörper. Gegenseitige Behinderungen zwischen ÖPNV und MIV sind somit ausgeschlossen.

2) Betroffenheit Anlieger (Erschließung und Parkplätze), Betroffenheit Fahrgäste

a) Erschließung

Die Haltestelle im Bereich der Einmündung Holzbachstraße/Rosenaustraße erschließt 4.657 unmittelbare Personen (Einwohner) im Einzugsbereich bzw. Umkreis von 500 m (Stand 31.12.2018).

Auch östl. der DB-Bahnanlagen gelegene Teilbereiche des Stadtjägerviertel bis zum Jakob-Fugger-Gymnasium sind somit durch den ÖPNV in Richtung Westen angebunden.

Die Fahrbeziehungen für den MIV an den relevanten Knotenpunkten im Bereich Thelott- und Rosenauviertel können, wie im Bestand vorhanden, erhalten bleiben.
Die direkte Andienung der Gebäude (z. B. Müllfahrzeuge etc.) im Bereich der Perzheimstraße Ost ist durch den Einbau eines besonderen Bahnkörpers am Fahrbahnrand somit nicht mehr möglich. Eine dort liegende Hofzufahrt zu Hs. Nr. 23, Pferseer Straße ist nur über den Bahnkörper anfahrbar.

b) Parkplätze

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und Hörbrotstraße können die Parkplätze weitgehend erhalten werden. (Anmerkung: Mögliche zusätzliche Gestaltungsanforderungen wie z. B. Baumstandorte würden dann zu einer weiteren Reduzierung der Längsparkplätze führen.)
Auf der der Ostseite der Perzheimstraße entfallen 13 Längsparkplätze.
In der Holzbachstraße stehen derzeit auf beiden Fahrbahnseiten insgesamt rund 110 Längsparkplätze zur Verfügung. Davon entfallen auf der Westseite ca. 50 Längsparkplätze.

Das Kriterium Stellplatzanzahl schneidet somit gegenüber Variante 3A besser ab.

c) Fahrgäste
Die vorhandene Haltestelle an der Luitpoldbrücke ist aufgrund der zweigleisigen Streckenführung günstig gelegen und bietet v. a. Vorteile beim Umsteigen von der swa Linie 3 aus Richtung Pfersee, Stadtbergen zur swa Linie 5 in Richtung Universitätsklinikum und umgekehrt. Die Haltestellen der swa Linie 3 und 5 im Bereich Luitpoldbrücke decken somit einen Großteil des Rosenauviertels und Thelottviertels ab. Für Fahrgäste ergeben sich, trotz der Flügelung der stadtein- und auswärtigen Fahrbeziehungen, klar erkennbare und definierte Haltestellenpositionen.

3) Betroffenheit Anlieger (Lärm)

Bedingt durch die zweigleisige sehr kurvige Führung, insbesondere in der Hörbrotstraße, mit nahe am Bahnkörper liegenden Wohngebäuden ist von einem hohen Lärmbelastungsgrad für die dortigen Bewohner auszugehen.
Die Zahl der Anspruchsberechtigten auf Schallschutz ist somit hoch.
Im Bereich der Pferseer Straße verkehrt zukünftig keine Linie 3, so dass dieser Bereich gegenüber dem jetzigen Zustand vom Lärm entlastet wird.
Die anspruchsberechtigten Wohngebäude können nur durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

4) Kosten, Investitionen / Förderfähigkeit / Betriebskosten

Baukosten
Die Baukosten der Variante 3B liegen bei ca. 15,6 Mio. €.
Der Anteil am besonderen Bahnkörper liegt für die Variante 3B bei ca. 73 %.

Förderfähigkeit
Voraussetzung einer Förderfähigkeit ist nach der neuen Novelle zum GVFG, dass das Vorhaben überwiegend auf besonderem Bahnkörper liegt oder auf Streckenabschnitten geführt wird, die eine Bevorrechtigung der Bahnen durch z.B. geeignete Fahrleitsysteme sicherstellen.
Im Bereich der Hörbrotstraße ist auf Grund der gemeinsamen Führung von ÖPNV und MIV im Zweirichtungsverkehr davon auszugehen, dass sich die Verkehrsqualität für den ÖPNV nicht verbessert. Es müsste sichergestellt werden, dass der ein- und ausfahrende MIV im Bereich der Knotenpunkte Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Rosenaustraße Sebastian-Buchegger-Platz dort solange aufgestellt wird, bis die Straßenbahnen die Hörbrotstraße durchfahren haben, bzw. bis die Hörbrotstraße vom MIV freigeräumt ist.

Bei Variante 3B ist eine Verbesserung der Verkehrsqualität im Bereich der Holzbachstraße gegenüber der Variante 3A möglich. Eine Förderung der Maßnahme erscheint jedoch aufgrund der Verkehrsführung im Bereich Hörbrotstraße nicht gegeben (MIV gemeinsam mit ÖPNV im Zweirichtungsverkehr!).

Betriebskosten

Aufgrund der kurvigen Linienführung im Bereich Hörbrotstraße ist in diesem Abschnitt zukünftig mit erhöhten Betriebskosten zu rechnen.
Die Weichen und Schienenkreuzungen im Bereich des Knotenpunktes Perzheimstraße, Holzbachstraße unterliegen aufgrund der nur möglichen Trassierung mit Mindestradien einem erhöhten Verschleiß.

5) Technische Rahmenbedingungen

Technische Besonderheiten sind bei dieser Trassenführung nicht gegeben. Es können alle Anforderungen der BOStrab eingehalten werden. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit sind ebenfalls erfüllt.

Im Bereich der Querung des Holzbachs (Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße) ist der Straßenquerschnitt entsprechend der Führung einer Straßenbahn aufzuweiten.

Die Stadt Augsburg plant das bestehende Brückenbauwerk über den Holzbach im Jahre 2021 zu erneuern. Die Führung einer Straßenbahntrasse soll dabei entsprechend mitberücksichtigt werden.

6) Eingriffe in die Natur

Eingriffe Grünbereiche und Ausgleichsbedarf

Der gemäß BayKompV entstehende Ausgleichsbedarf ist mäßig gering, da zu größten Teilen bereits versiegelte, naturferne Flächen vom Vorhaben betroffen sind. Eingriffe erfolgen überwiegend in der Holzbachstraße. Im Bereich der Randlage des Gleiskörpers ist, ein Eingriff in die Grünanlage notwendig. Ein schwerpunktmäßiger Eingriff erfolgt in den südlichen und nördlichen Grünflächen der Holzbachstraße. Insgesamt entsteht ein mäßiger Ausgleichsbedarf gemäß BayKompV.
Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen betrifft im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße einige wenige Bäume mit stadtbildprägendem Charakter. Überwiegend sind aber Straßenbegleitgehölze entlang der Holzbachstraße betroffen. Insgesamt entsteht ein durchschnittlicher Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen.

Artenschutz

Artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen bestehen für die meisten Artengruppen keine. Im Bereich der Holzbachstraße weisen jedoch einige Bäume ein zum Teil hohes Quartierpotenzial für Fledermäuse auf. Hinzu kommt, dass die Trassenvariante gegenüber dem für die Fledermausfauna besonders bedeutsamen Lebensraum der Wertachauen teilweise einschneidenden Charakter aufweist. Der Umfang dessen ist gegenüber den Varianten 3A leicht erhöht. Dem nicht unbedeutenden Eingriff in die Lebensstätten der Fledermausfauna ist mittels entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Das Erfüllen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist, bedingt durch die Vermeidungsmaßnahmen, zwar sehr unwahrscheinlich, ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot bzw. das Tötungs- und Verletzungsverbot lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen, daher ist für die Variante 3B höchst vorsorglich eine artenschutzrechtliche Ausnahme zu beantragen. Die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen hierfür sind erfüllt.
Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 3B keine Ausschlussgründe gegenüber.

7) Baudurchführung

Die Baudurchführung erfolgt abschnittsweise für die Bereiche

- Vorplatz West
- Sebastian-Buchegger-Platz
- Hörbrotstraße
- Perzheimstraße
- Holzbachstraße
- Bürgermeister-Ackermann-Straße

Umleitungsstrecken sind im Bereich des Thelott- und Rosenauviertels die Schießstättenstraße sowie die Rosenaustraße Süd und Nord. Im Bereich Perzheimstraße könnte unter halbseitiger Sperrung gebaut werden.

Im Bereich Holzbachstraße kann teilweise unter Aufrechterhaltung einer vorübergehenden Einbahnstraßenregelung gearbeitet werden. Umleitungen erfolgen über die Rosenaustraße und Pferseer Straße.

Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße muss unter Aufrechterhaltung des Verkehrs gebaut werden.

Teile des stadteinwärtigen und stadtauswärtigen Verkehrs können dann über die Hessenbachstraße geführt werden. Die Baudurchführung wäre somit ohne größere verkehrliche Auswirkungen umsetzbar.

Bewertungsergebnis Variante 3B

Abschnitt Hörbrotstraße - Perzheimstraße

Die Hörbrotstraße kann nicht verkehrsberuhigt werden und wird zusätzlich noch durch den Schienenverkehr belastet.

Im Bereich Perzheimstraße, bedingt durch die Führung auf besonderem Bahnkörper in östlicher Randlage, ergeben sich Probleme mit der Andienung der entlang der Trasse liegenden Wohnbebauung. Die dort gelegene Grundstückszufahrt zum Anwesen Pferseer Straße 23 ist nur über den Bahnkörper erreichbar und muss entsprechend baulich aufwändig gestaltet werden. Die Anfahrbarkeit durch Versorgungsfahrzeuge, wie z. B. Müllabfuhr wäre zukünftig nicht mehr ausreichend gewährleistet.

Eine optimierte Führung des Radverkehrs im Knotenpunktbereich Perzheimstraße, Pferseer Straße ist ebenfalls nicht gewährleistet.

Die Lärmbelastungen im Streckenabschnitt Hörbrotstraße und Perzheimstraße, durch die Befahrung mit zwei swa Linien und v.a. aufgrund der kurvigen Streckenführung, sind sehr hoch.

Abschnitt Holzbachstraße

Im Bereich der Holzbachstraße ist aufgrund der getrennten Führung des ÖPNV und MIV mit keinen gegenseitigen Behinderungen zu rechnen.

Es entfallen einseitig ca. 50 Längsparkplätze.

Eingriffe in die Natur sind im Wesentlichen auf die Bereiche der Grünanlagen im nördlichen und südlichen Teil der Holzbachstraße begrenzt.

Die Lärmbelastungen sind aufgrund der Führung der Gleise in Randlage günstiger zu beurteilen als bei Variante 3A.

Kritischer muss der Artenschutz im Bereich der Holzbachstraße eingestuft werden, da hier Eingriffe in Fledermaushabitate unvermeidlich sind.

Die Förderfähigkeit des Bereichs Hörbrotstraße ist auf Grund verkehrlicher Probleme und nicht möglicher Bevorrechtigungen des ÖPNV nicht oder nur eingeschränkt vorhanden.

Fazit

Die Trassenführung scheidet aus Gründen der schlechten Andienung der Anwesen im Bereich der Perzheimstraße, Pferseer Straße sowie der verkehrlichen Probleme im Bereich der Hörbrotstraße (analog Variante 3A) aus.

Variante 4A - Große Flügelung

(über Rosenaustraße Süd und Nord stadtauswärts, Holzbachstraße, Perzheimstraße Hörbrotstraße stadteinwärts - jeweils eingleisig, ab dem Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße zweigleisig weiter bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße.)

1) Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Strecken

Die swa Linien 5 und 3 fahren vom Portal West kommend stadtauswärts eingleisig über die Rosenaustraße Süd bis zum Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße.
Die swa Linie 5 fährt weiter über die Rosenaustraße Nord in östlicher Seitenlage bis zur Einmündung der Holzbachstraße.
Die swa Linie 3 fährt über die Pferseer Straße links weiter in Richtung Westen nach Pfersee.

Die swa Linie 5 fährt stadteinwärts über die Holzbachstraße in westlicher Randlage in der Fahrbahn bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße. Dort erfolgt der Zusammenschluss mit der swa Tramlinie 3 von der Luitpoldbrücke kommend.
In der Perzheimstraße erfolgt die stadteinwärtige Führung auf einem eingedeckten besonderen Bahnkörper. Im Bereich der Hörbrotstraße erfolgt die Führung der Gleise straßenbündig, weiter die Rosenaustraße querend, bis zum Portal West.
Die Hörbrotstraße wird Einbahnstraße in stadteinwärtiger Richtung. Für den MIV gilt in der Hörbrotstraße eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 Km/h, für die Straßenbahn auf Grund des kurvigen Streckenverlaufs ca. 15 Km/h.
Ab dem Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße werden die beiden eingleisigen Streckenabschnitte aus der Rosenaustraße und Holzbachstraße zusammengeführt. Die Weiterführung erfolgt dann zweigleisig bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße.

- Im beschriebenen Streckenverlauf befinden sich 6 Knotenpunkte

Knotenpunkt Sebastian-Buchegger- Platz, Rosenaustraße
Hierbei ergaben sich Leistungsfähigkeitsreserven von +32% in der Morgenspitze und +21% in der Abendspitze.

Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße
Für diesen Knotenpunkt wurden relative Leistungsfähigkeitsbetrachtungen durchgeführt.
Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße wird für die in die Rosenaustraße Nord weiterfahrende swa Linie 5 ein Sondersignal notwendig. Das Stadtauswärtsgleis liegt in der Linksabbiegespur der südlichen Rosenaustraße. Die swa Linie 5 kann daher nicht gleichzeitig freie Fahrt mit dem linksabbiegenden MIV aus der Rosenaustraße Nord in Richtung Pferseer Unterführung erhalten. Dies ist nur im Falle des Abbiegens der swa Linie 3 von der südlichen Rosenaustraße in die Pferseer Straße möglich. Ebenso muss der MIV

von der Rosenaustraße Süd in Richtung Norden bei Ausfahrt der swa Linie 5 aufgehalten werden, da sonst beide Verkehre feindlich zueinander wären.
Insgesamt gesehen kann somit von einem größeren Leistungsdefizit durch die aufgeteilten Strab-Verkehre im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße ausgegangen werden. Die Leistungsfähigkeitsreserven befinden sich somit im hoch ausgelasteten Bereich.

Abbildung: Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße mit Weiterführung swa Linie 5 in die Rosenaustraße Nord

Im Bereich der nördlichen Rosenaustraße kann nur im MIV mitgefahren werden. Dies führt zu erheblichen Einschränkungen in der ÖPNV- wie auch MIV-Leistungsfähigkeit und damit zu Fahrtzeitstörungen.
Die Führung des Gleises erfolgt am östlichen Fahrbahnrand.

Knotenpunkt Rosenaustraße, Schlettererstraße

Für diesen Knotenpunkt wurden relative Leistungsfähigkeitsbetrachtungen durchgeführt.
Im Bereich des Knotenpunktes Schlettererstraße sind vier MIV Fahrspuren zur Aufrechterhaltung der Leistungsfähigkeit des KP notwendig.
Die stadtauswärtige Haltestelle südlich der Einmündung Schlettererstraße befindet sich am östlichen Fahrbahnrand.
Durch die Lage der Haltestelle am Fahrbahnrand kommt es zu weiteren Konflikten zwischen ÖPNV und MIV. Die Anfahrbarkeit der Haltestelle wird bei einem Stau erschwert. Insbesondere in den Spitzenstunden ist dann mit Rückstau bis zur Pferseer Straße zu rechnen.

Knotenpunkt Hörbrotstraße, Perzheimstraße

Eine relative Leistungsfähigkeitsuntersuchung zeigte hier in der Morgen- und Abendspitze ausreichende Leistungsfähigkeitsreserven.

Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße

Für diesen Knotenpunkt wurden relative Leistungsfähigkeitsbetrachtungen durchgeführt.
Der MIV wird im Bereich Holzbachstraße im Zweirichtungsverkehr geführt. Dadurch ist der stadteinwärtige Verkehr zusätzlich im Knotenpunktbereich abzuwickeln, was somit zu einer zusätzlichen Belastung des Knotenpunktes führt. Es entfällt jedoch die stadtauswärtige Fahrbeziehung des ÖPNV, welcher bei dieser Variante über die nördliche Rosenaustraße geführt wird. Dies führt wiederum zu einer Entlastung des Knotenpunktes Pferseer Straße, Perzheimstraße.
In der Holzbachstraße wird das Gleis überwiegend straßenbündig geführt. Der MIV wird im Zweirichtungsverkehr geführt.
Im Bereich der Holzbachstraße verschwenkt das stadteinwärtige Gleis etwa in Höhe der Georg- Brach- Straße von der Fahrbahn in den Bereich der in der Grünanlage gelegenen Haltestelle. Hierzu ist dann, insbesondere in den Spitzenstunden, der Einfahrtsbereich zur Haltstelle vom stadteinwärts laufenden MIV freizuräumen, um der swa Tramlinie 5 eine ungehinderte Zufahrt zur Haltestelle zu ermöglichen. Daraus folgend erhöhen sich dann die Räumzeiten im Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße was wiederum negative Auswirkungen auf dessen Leistungsfähigkeit hat.
Insgesamt ist somit von einer eingeschränkten Leistungsfähigkeit, vor allem in den Spitzenstunden, auszugehen.

Knotenpunkt Holzbachstraße Nord, Rosenaustraße bzw. Bürgermeister-Ackermann-Straße

Für diesen Knotenpunkt wurden relative Leistungsfähigkeitsbetrachtungen durchgeführt.
In diesem Knotenpunkt treffen die eingleisig geführten Gleise aus dem Bereich Holzbachstraße und Rosenaustraße Nord zusammen.
Nachdem die Holzbachstraße weiterhin im Zweirichtungsverkehr geführt wird, muss der stadtauswärtige MIV- Verkehrsstrom zusätzlich in diesem Knotenpunkt abgewickelt werden.
Im Bereich der Holzbachstraße erfolgt die Ausfahrt der swa Tramlinie 5 aus der in Seitenlage gelegenen Haltestelle in den Fahrbahnbereich.
Hierzu muss dann der stadteinwärtige MIV aufgehalten werden.
Bedingt durch die Führung der stadtauswärtigen Straßenbahngleise am Ostrand der Rosenaustraße müssen diese dann ab der Einmündung Schlettererstraße in die Mittellage der Rosenaustraße verschwenkt werden.
Diese zusätzlichen MIV- und ÖPNV-Fahrbeziehungen führen zu Leistungsfähigkeitsverlusten. Es ist somit von einem hoch ausgelasteten Knotenpunkt auszugehen.

- Leistungsfähigkeit der Streckenabschnitte

Abschnitt Vorplatz West bis Ende Hörbrotstraße
Die Hörbrotstraße wird zukünftig als Einbahnstraße stadteinwärts geführt und soll nur noch vom Anliegerverkehr in das Thelottviertel befahren werden. Die Fahrgeschwindigkeit im Bereich Hörbrotstraße beträgt für die Straßenbahn auf Grund der kurvigen Strecke ca. 15 Km/h.
Die Hörbrotstraße wird vom Durchgangsverkehr entlastet und die Verkehrsbelastung durch den MIV somit erheblich reduziert.
Zudem wird das Gleis mittig in der Fahrbahn der Hörbrotstraße geführt. Behinderungen der Straßenbahn durch den MIV (Fahrverkehr und Parker) können somit ausgeschlossen werden.

Abschnitt Perzheimstraße
In der Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper vorgesehen, so dass hier für die swa Tram Linien 5 und 3 ein störungsfreier Betrieb möglich ist.

Abschnitt Holzbachstraße
Durch die weitgehend straßenbündige Führung des stadteinwärtigen Straßenbahngleises, verbunden mit den notwendigen Ein- und Ausfahrten zu und von den dort gelegenen Haltestellen ist in den Spitzenstunden mit gegenseitigen verkehrlichen Behinderungen MIV-ÖPNV zu rechen was zu Fahrzeitverlusten für den ÖPNV führt.

Abschnitt Portal West, Rosenaustraße Süd
Nach Ausfahrt aus dem Portal West erhalten die swa Linien 5 und 3 eine Bevorrechtigung gegenüber dem MIV zur Ausfahrt in die südliche Rosenaustraße. Die Führung der Straßenbahngleise erfolgt straßenbündig, was im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße aufgrund der dortigen Aufteilung der swa Linien 5 und 3 zumindest in den Spitzenstunden zu Leistungseinschränkungen und Fahrzeitverlusten führen kann.

Abschnitt Rosenaustraße Nord
Durch die straßenbündige Führung des stadtauswärtigen Gleises am östlichen Fahrbahnrand ist mit gegenseitigen Behinderungen zwischen ÖPNV und MIV in diesem Bereich zu rechnen. Durch die Lage der stadtauswärtigen Haltestelle im Bereich vor der Einmündung Schlettererstraße am östlichen Fahrbahnrand, sowie der dann anschließenden Verschwenkung der Gleise in die Fahrbahnmitte der Rosenaustraße ist mit weiteren Leistungseinschränkungen sowie Fahrzeitverlusten vor allem in den Spitzenstunden zu rechnen.

Abschnitt Bürgermeister-Ackermann-Straße
Durch die Führung der Straßenbahngleise auf einem besonderen Bahnkörper ist ein störungsfreier Betrieb des ÖPNV möglich.

2) Betroffenheit Anlieger (Erschließung und Parkplätze), Betroffenheit Fahrgäste

a) Erschließung

Die stadteinwärtige Haltestelle im Bereich des Knotenpunktes Rosenaustraße, Holzbachstraße erschließt 4.657 unmittelbare Personen (Einwohner) im Einzugsbereich bzw. Umkreis vom 500 m.
Die stadtauswärtigen Haltestelle Schlettererstraße erschließt 4.825 unmittelbare Personen. Nachdem jedoch beide Haltestellen nur ca. 100 m voneinander entfernt liegen überlappen sich die Einzugsbereiche weitgehend.
Auch östl. der DB-Bahnanlagen gelegene Teilbereiche des Stadtjägerviertel bis zum Jakob- Fugger- Gymnasium sind durch den ÖPNV in Richtung Westen angebunden.
Die Fahrbeziehungen für den MIV an den relevanten Knotenpunkten im Bereich Thelott- und Rosenauviertel ändern sich. Zukünftig kann nicht mehr über die Achse Rosenaustraße, Sebastian-Buchegger-Platz linksabbiegend in die Hörbrotstraße und weiter zur Perzheimstraße gefahren werden. Dieser Verkehrsstrom muss über den Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße sowie über die Schießstättenstraße und Perzheimstraße abgewickelt werden.
In die Hörbrotstraße kann zukünftig nur noch von der Perzheimstraße kommend eingefahren werden. Ausfahrmöglichkeiten bestehen über die Frickingerstraße, Pranthochstraße, Bitschlinstraße, Gossenbrotstraße und die Thelottstraße.
Im Bereich des Knotenpunktes Schießstättenstraße, Stadionstraße ist von der Stadt Augsburg geplant, mit Umsetzung des Projekts Linie 5 einen Kreisverkehr zu errichten und diesen KP damit leistungsfähiger zu gestalten. Der Kreisverkehr ist nicht Bestandteil des Planfeststellungsverfahrens zur swa Linie 5.
Dies führt zur Entlastung das Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße, an welchen zukünftig von der Rosenaustraße Süd in die Pferseer Straße links abgebogen werden kann.

b) Parkplätze

Die 15 Parkplätze im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes entfallen.

In der Rosenaustraße Süd entfallen auf der Ostseite 16 Längsparkplätze. Auf der Westseite stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung, zukünftig sind es 16 Längsparkplätze.

In der Rosenaustraße Nord entfallen auf der Ostseite bis zu max. 31 Längsparkplätze. Die westseitigen 31 Längsparkplätze bleiben erhalten.

In der Holzbachstraße entfallen auf der Westseite 50 Längsparkplätze. Die ostseitigen 60 Längsparkplätze können weitgehend erhalten werden.

In der der Pferseer Straße entfallen auf der Nordseite 10 Längsparkplätze. Auf der Südseite sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind dort 15 Längsparkplätze vorgesehen.

In der Perzheimstraße entfallen auf der Ostseite 13 Parkplätze. Die westseitigen 14 Längsparkplätze reduzieren sich auf zukünftig 13 Längsparkplätze.

In der Hörbrotstraße stehen derzeit 32 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind dort 25 Längsparkplätze geplant.

Insgesamt entfallen durch die Zweiteilung der Streckenführung mehr Stellplätze als neue geschaffen werden. Der Parkdruck wird somit steigen.

Gegenüber Varianten mit zweigleisiger Führung durch eine Straße ist diese Variante somit als insgesamt schlechter hinsichtlich der Erschließung zu beurteilen.

c) Fahrgäste

Die Aufteilung der stadtein- und auswärtigen Fahrtrichtung der Straßenbahn auf die beiden Straßenzüge Holzbachstraße und Rosenaustraße, verbunden mit der sich daraus ergebenden gesplitteten Lage der Haltestellen, ist für Fahrgäste hinsichtlich der Orientierung als negativ anzusehen.
Im Bereich Holzbachstraße sind 2 Haltestellen stadteinwärts am Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße sowie im Bereich der Luitpoldbrücke erforderlich. In der Rosenaustraße gibt es nur eine stadtauswärtige Haltestelle südlich der Schlettererstraße. Unbefriedigend ist für Fahrgäste die Umsteigesituation im Bereich Pferseer Straße, Rosenaustraße. Fahrgäste aus dem Gebiet Pfersee, Stadtbergen, welche von der swa Linie 3 auf die swa Linie 5 Richtung Uniklinikum fahren, müssen entweder weiter bis zum Hauptbahnhof fahren oder von der Haltestelle Luitpoldbrücke zu Fuß bis zur Haltestelle Schlettererstraße laufen.
Von der swa Linie 5 in Richtung Pfersee, Stadtbergen orientierte Fahrgäste, können hingegen an der Luitpoldbrücke in die swa Linie 3 umsteigen.

(Hinweis: der Bau der Luitpoldbrücke und der neuen Haltestelle im Jahr 2003 war mit der Festsetzung verbunden, die jetzige Haltestelle Rosenaustraße aufzulösen. Diese Haltestelle ist nur noch bis zur Inbetriebnahme der neuen Haltestelle unter dem Hauptbahnhof-Projekt MDA HBF- genehmigt.)

3) Betroffenheit Anlieger (Lärm)

Bedingt durch die geflügelte Führung der beiden swa Linie 3 und 5 in den Bereichen Rosenaustraße, Pferseer Straße sowie der Hörbrotstraße, Perzheimstraße und Holzbachstraße, mit jeweils einem Gleisstrang, ist die Lärmbelastung der anliegenden Wohnbebauung als günstig anzusehen. Die Zahl der Anspruchsberechtigten auf Schallschutz ist trotzdem hoch.

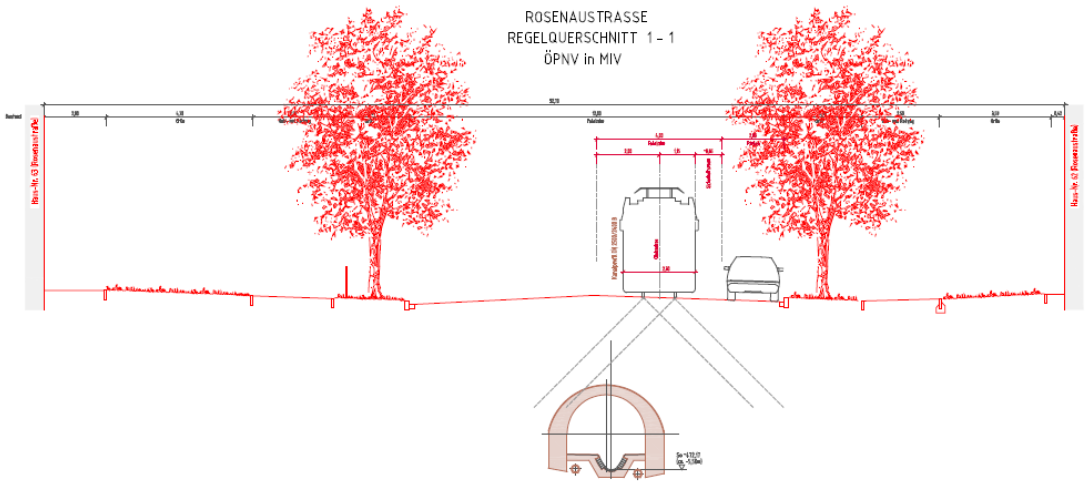
Im Bereich Rosenaustraße Süd ist von keiner signifikanten Reduzierung der Lärmwerte auszugehen.
Der Bereich Rosenaustraße Nord wird durch eine auswärtsfahrende swa Linie 5 belastet. Im Bereich der Pferseer Straße verkehrt zudem nur die stadtauswärtsfahrende swa Linie 3, so dass auch dieser Bereich gegenüber dem jetzigen Zustand mit einer zweigleisigen Führung der swa Linie 3 vom Lärm entlastet wird.
Beispielhaft reduziert sich der Lärm aus Straßenverkehr im Bereich Hörbrotstraße 5 im Planfall 2030 um ca. 6 - 7 dB gegenüber dem 0 - Fall (jetziger Zustand). Bei Überlagerung der Lärmwerte aus Schienen- und Straßenverkehr erhöhen sich die Lärmwerte wiederum um ca. 6,5 dB. Die anspruchsberechtigten Wohngebäude können nur durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

4) Kosten, Investitionen / Förderfähigkeit / Betriebskosten

Baukosten
Die Baukosten der Variante 4A betragen ca. 33,2 Mio. €.
Der Anteil am besonderen Bahnkörper liegt für die Variante 4A bei ca. 40 %.

Förderfähigkeit
Voraussetzung einer Förderfähigkeit ist nach der neuen Novelle zum GVFG, dass das Vorhaben überwiegend auf besonderem Bahnkörper liegt, oder auf Streckenabschnitten geführt wird, die eine Bevorrechtigung der Bahnen durch z.B. geeignete Fahrleitsysteme sicherstellen.
Im Bereich der Hörbrotstraße ist auf Grund der gemeinsamen Führung von ÖPNV und MIV in Einbahnrichtung, verbunden mit der Reduktion des Durchgangsverkehrs davon auszugehen, dass sich die Verkehrsqualität für den ÖPNV dadurch verbessert.
Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper geplant.
In der Rosenaustraße Süd und Pferseer Straße ist eine Bevorrechtigung des ÖPNV durch intelligente Fahrleitsysteme weitgehend möglich.
In der Holzbachstraße ist insbesondere in den Spitzenstunden auf Grund der räumlichen Nähe zu den Knotenpunkten Holzbachstraße, Rosenaustraße und Pferseer Straße eine ungehinderte Fahrt der swa Tramlinie 5 eher problematisch.
Im Abschnitt Rosenaustraße Nord ist aufgrund der straßenbündigen Führung des Gleises sowie der zumindest in den Spitzenstunden möglichen Behinderungen ÖPNV- MIV eine Förderung vsl. unwahrscheinlich.
Der Knotenpunkt Schlettererstraße muss zudem signalisiert werden.
Somit ist zumindest von einer Förderung der Abschnitte Rosenaustraße Süd, Pferseer Straße und Perzheimstraße, Hörbrotstraße auszugehen.

Betriebskosten
Die Betriebskosten sind bei dieser Variante aufgrund der getrennten Führung der Stadtauswärts- und Stadteinwärtsgleisstränge sowie der kurvigen Linienführung (sehr viele Mindestradien mit 25 m) überproportional hoch.



Die Weichen- und Schienenkreuzungen im Bereich der Knotenpunkte Rosenaustraße, Pferseer Straße und Pferseer Straße, Holzbachstraße, Perzheimstraße unterliegen aufgrund der Befahrung mit zwei swa Linien zudem einem erhöhten Verschleiß.
Verbunden mit den sehr hohen Baukosten ist diese Variante insgesamt somit am teuersten.

5) Technische Rahmenbedingungen

Technische Besonderheiten sind bei dieser Trassenführung nicht gegeben. Es können alle Anforderungen der BOStrab eingehalten werden. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit sind ebenfalls erfüllt.

Im Bereich der Querung des Holzbachs (Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße) ist der Straßenquerschnitt entsprechend der Führung einer Straßenbahn aufzuweiten.

Die Stadt Augsburg plant das bestehende Brückenbauwerk über den Holzbach im Jahre 2021 zu erneuern. Die Führung einer Straßenbahntrasse soll dabei entsprechend mitberücksichtigt werden.

In der Rosenaustraße Nord (Ostseite) liegen die geplanten Straßenbahngleise straßenbündig im Einflussbereich eines ca. 110 Jahre alten städtischen Mischwasser-Hauptsammlers. Dieser befindet sich derzeit in einem betriebssicheren Zustand. Allerdings muss der Kanal – wie jedes andere Ingenieurbauwerk über die Nutzungsdauer – bei Bedarf einer Komplettsanierung unterzogen werden. Genaue Prognosen zum Zeitpunkt einer notwendigen Sanierung sind nach Auskunft der Stadtentwässerung momentan nicht möglich.

Für die Sanierung ist es nach Aussage der Stadtentwässerung erforderlich, vorab einen parallel laufenden Ersatzentlastungskanal zu erstellen. Hierzu wurden bereits Vorabuntersuchungen durchgeführt. Demnach kann ein solcher Kanal entweder auf der Westseite der

Rosenaustraße oder auch über die Holzbachstraße geführt werden. Ein Ersatzkanal über die Holzbachstraße könnte nach jetzigem Kenntnisstand ohne nachhaltige Störung des zukünftigen Straßenbahnbetriebs erstellt werden.

Denkbar wäre die Sanierung des Hauptsammlers in der Rosenaustraße dann beispielhaft mit GFK-Elementen (Inliner), um den Eingriff in den Grünbestand so gering wie möglich zu halten.

Die Sanierung des Hauptsammlers ist nicht Gegenstand dieser Planfeststellung.

6) Eingriffe in die Natur

Eingriffe Grünbereiche und Ausgleichsbedarf

Der gemäß BayKompV entstehende Ausgleichsbedarf ist verhältnismäßig gering, da zu größten Teilen bereits versiegelte, naturferne Flächen vom Vorhaben betroffen sind. Der Eingriffsschwerpunkt der Variante 4A liegt im Bereich der südlichen und nördlichen Holzbachstraße. Hier muss zur Herstellung der Haltestellen in die Grünstrukturen der Wertachaue eingegriffen werden. Trotz der Führung des Straßenbahngleises in Straßenlage, sind in der Holzbachstraße weitere geringfügige Eingriffe in die Grünanlagen der Wertachaue notwendig. Der so entstehende Gesamtausgleichsbedarf gemäß BayKompV weist einen mäßigen Umfang auf und ist im Vergleich zu den Varianten 3B, 4C, 5B und 5C geringer.
Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen betrifft im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße einige wenige Bäume mit stadtbildprägendem Charakter. Ebenfalls betroffen sind einige Straßenbegleitgehölze im Bereich der Holzbachstraße. Außerdem sind Baumfällungen im für das Ortsbild maßgebenden Baumbestand der nördlichen Rosenaustraße erforderlich. Hier müssen aufgrund des Einbaus einer Haltestelle südlich der Einmündung Schlettererstraße ostseitig Bäume auf einer Länge von mindestens ca. 50 m entfernt werden. Zudem ist zu erwarten, dass es durch die gleisbaubedingten Eingriffe in den Untergrund zu unvermeidbaren Baumbeschädigungen kommt, in deren Folge der Erhalt der ostseitig verbleibenden Bäume fraglich ist. Insgesamt entsteht ein erhöhter Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen. Dieser führt jedoch nicht zum Ausschluss der Trassenvariante.

Artenschutz

Artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen bestehen für die meisten Artengruppen keine. Im Bereich der Rosenaustraße sowie im Bereich der Holzbachstraße weisen jedoch viele Bäume ein zum Teil hohes Quartierpotenzial für Fledermäuse auf. Hinzu kommt, dass die Trassenvariante gegenüber dem für die Fledermausfauna besonders bedeutsamen Lebensraum der Wertachauen teilweise einschneidenden Charakter aufweist. Zudem befindet sich in der Rosenaustraße ein nachgewiesenes Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus. Dem zusätzlich nicht unbedeutenden Eingriff in die Lebensstätten der Fledermausfauna in der Wertachaue ist mittels entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Das Erfüllen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist, bedingt

durch die Vermeidungsmaßnahmen, unwahrscheinlich, ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot bzw. das Tötungs- und Verletzungsverbot lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen, daher ist für die Variante 4A höchst vorsorglich eine artenschutzrechtliche Ausnahme zu beantragen. Die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen hierfür sind erfüllt.
Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 4A keine Ausschlussgründe gegenüber.

7) Baudurchführung

Die Baudurchführung erfolgt abschnittsweise für die Bereiche
- Vorplatz West
- Sebastian-Buchegger-Platz
- Rosenaustraße Süd und Nord
- Hörbrotstraße
- Perzheimstraße
- Holzbachstraße
- Bürgermeister-Ackermann-Straße

Umleitungsstrecken sind im Bereich des Thelott- und Rosenauviertels die Stadionstraße, die Rosenaustraße Süd und Nord, sowie die Hörbrotstraße bei Bau des Streckenabschnittes Rosenaustraße Süd bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße. In der Pferseer Straße kann unter halbseitiger Sperrung gebaut werden, so dass zumindest eine Fahrtrichtung erhalten bleibt.

Im Bereich Perzheimstraße kann unter Aufrechterhaltung einer Verkehrsrichtung gebaut werden.

Im Bereich Rosenaustraße Nord kann Abschnittsweise unter weitgehender Aufrechterhaltung einer Verkehrsrichtung gebaut werden. Im Bereich der Holzbachstraße muss teilweise unter abschnittsweiser Vollsperrung gebaut werden.

Der Anliegerverkehr muss dabei aufrechterhalten werden.

Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße muss unter Aufrechterhaltung des Verkehrs gebaut werden. Teile des stadteinwärtigen und stadtauswärtigen Verkehrs können dann über die Hessenbachstraße geführt werden.

Durch den zusätzlichen Eingriff, bedingt durch die Flügelung mit eingleisiger Streckenführung verlängert sich die Baudurchführung gegenüber Varianten mit zweigleisiger Führung nicht unerheblich. Ebenso ist der Aufwand für die Einrichtung und Aufrechterhaltung von Verkehrsumleitungen um ein Vielfaches größer.

Bewertungsergebnis Variante 4A

Abschnitt Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße- Perzheimstraße

Die Hörbrotstraße kann verkehrsberuhigt ausgebaut werden.

Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper möglich. Ein ungestörter ÖPNV-Betrieb ist somit gewährleistet. Für die Anwohner ist die Erschließung des Thelottviertels trotz Einbahnregelung in der Hörbrotstraße ausreichend gewährleistet. Öffentliche Stellplätze entfallen vor allem im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz sowie auf der Ostseite der Perzheimstraße. Privater Grunderwerb ist nicht notwendig. Die Erschließung des Thelottviertels im Zusammenhang mit dem Neubau der Haltestelle MDA HBF ist ausreichend gewährleistet.

Abschnitt Holzbachstraße

Die weitgehende gemeinsame Führung von MIV und ÖPNV führt im Bereich der Holzbachstraße, verbunden mit den Ein- und Ausfahrtsbereichen der dortigen Haltestellen vor allem in den Spitzenstunden zu gegenseitigen Behinderungen MIV - ÖPNV was sich wiederum negativ auf die Fahrzeiten auswirkt. Die Erschließung der anliegenden Wohnbebauung durch den MIV ist sowohl von Süden als auch Norden möglich. Ca. 50 Parkplätze auf der Westseite entfallen. Die direkte ÖPNV Erschließung ist nur stadteinwärts gewährleistet. Stadtauswärts orientierte Fahrgäste müssen zur Haltestelle im Bereich der Rosenaustraße laufen.

Abschnitt Rosenaustraße Süd und Nord

Durch die straßenbündige Gleisführung, vor allem im Bereich der nördlichen Rosenaustraße, ist ab dem Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts mit gegenseitigen Behinderungen ÖPNV - MIV insbesondere in den Spitzenstunden zu rechnen. Öffentliche Stellplätze entfallen vor allem auf der Ostseite der nördlichen Rosenaustraße im Bereich der Haltestelle Schlettererstraße. Die gesplittete Lage der Haltestellen im Bereich Rosenaustraße Nord und Holzbachstraße führt zu einer für Fahrgäste unübersichtlichen Linienführung. Die Umsteigebeziehungen zwischen den swa Linien 3 und 5 sind daher ungünstig. Günstig ist die Lage der stadtauswärtigen Haltestelle im Bereich der Rosenaustraße Nord für die Bewohner des Stadtjägerviertels.

Abschnitt Bürgermeister-Ackermann-Straße

Durch die Führung der Straßenbahngleise auf einem besonderen Bahnkörper ist ein störungsfreier Betrieb des ÖPNV möglich.

Die Baukosten der Variante sind mit geschätzt 33,2 Mio. € äußerst hoch. Die Betriebskosten sind ebenfalls überproportional hoch.

Eingriffe in die Natur sind im Wesentlichen auf die Bereiche der Grünanlagen im nördlichen und südlichen Teil, sowie entlang des westlichen Fahrbahnrandes der Holzbachstraße begrenzt. Im Bereich der Rosenaustraße Nord sind ebenfalls Eingriffe (Haltestelle, Eingriffe in den Untergrund und in das Wurzelwerk etc.) in die ostseitige Baumallee notwendig. Im Zusammenhang mit dem Neubau eines Ersatzkanals auf der Westseite der Rosenaustraße ist somit früher oder später vom Verlust der gesamten Kastanienallee auszugehen.

Insgesamt bietet diese gesplittete Trassenführung aus naturschutzrechtlicher und artenschutzrechtlicher Sicht somit keine Vorteile gegenüber Varianten mit zweigleisiger Führung im Bereich der Rosenaustraße Nord.

Fazit

Die Trassenführung gem. Variante 4A scheidet aus Gründen der extrem hohen Baukosten (Förderfähigkeit im Zusammenhang mit dem Gesamtprojekt MDA-HBF daher unwahrscheinlich), verbunden mit gesplitteten fahrgastunfreundlichen Haltestellenlagen, sowie der betrieblichen Nachteile durch die straßenbündige Führung im MIV vor allem im Bereich der Rosenaustraße Nord und der Holzbachstraße daher aus.

Variante 4B - Flügelung Süd, Holzbachstraße Mitte

(Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig, Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig, und über die Holzbachstraße in der Fahrbahn zweigleisig weiter bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße)

1) Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Strecken

Das stadtaus- und stadteinwärtige Gleis wird zwischen dem Portal West und dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße, Perzheimstraße getrennt geführt. Dieser Abschnitt wird von den beiden swa Linien 5 und 3 gemeinsam genutzt.

Das stadtauswärtige Gleis wird vom Portal West rechts abbiegend über die südliche Rosenaustraße geführt und biegt dort links in die Pferseer Straße ein. Das stadteinwärtige Gleis wird über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Portal West geführt.

Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße erfolgt die Zusammenführung der beiden getrennten Gleisstränge weiter über die Holzbachstraße in der Fahrbahn zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße und weiter zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße.

Die swa Tramlinie 3 fährt ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Perzheimstraße weiter über die Luitpoldbrücke auf den Bestandsgleisen. In der Rosenaustraße, Pferseer Straße,

Hörbrotstraße und Holzbachstraße erfolgt eine straßenbündige Führung der Gleise. Im Bereich Perzheimstraße erfolgt die Gleisführung auf einem eingedeckten besonderen Bahnkörper.

Die Hörbrotstraße wird Einbahnstraße in Richtung stadteinwärts und verkehrsberuhigt. Für den MIV gilt hier eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 Km/h, für die Straßenbahn auf Grund des kurvigen Streckenverlaufs ca. 15 Km/h. In der Holzbachstraße wird weiterhin der Zweirichtungsverkehr belassen, da die Straßenbahngleise straßenbündig geführt werden.

- Im beschriebenen Streckenabschnitt wurden 4 Knotenpunkte untersucht. Eine verkehrliche Vorabuntersuchung durch das Büro Gevas vom August 2014 zeigte dabei folgende Ergebnisse

Knotenpunkt, Sebastian-Buchegger-Platz, Rosenaustraße

Leistungsreserven in der Morgenspitze von +28 % und in der Abendspitze von +3 %.

Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße

Leistungsreserven von +9 % in der Morgenspitze und 0 % in der Abendspitze.

Abbildung: Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße

Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße mit Führung Holzbachstraße im Zweirichtungsverkehr

Leistungsfähigkeitsreserven von +37 % in der Morgenspitze und +24 % in der Abendspitze.

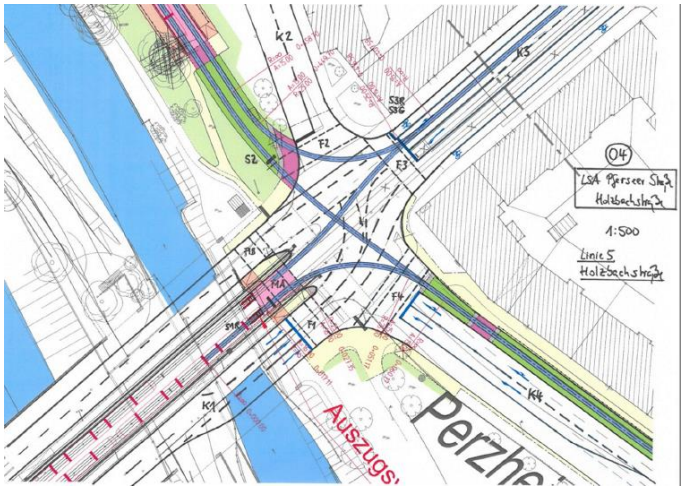


Abbildung: Knotenpunkt Perzheimstraße, Holzbachstraße (mit Holzbachstraße im Zweirichtungsverkehr)

Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße bzw. Bürgermeister-Ackermann-Straße

Leistungsfähigkeitsreserven von +20 % in der Morgenspitze und +28 % in der Abendspitze.

- Leistungsfähigkeit der Streckenabschnitte

Abschnitt Vorplatz West bis Ende Hörbrotstraße

Die Hörbrotstraße wird zukünftig als Einbahnstraße stadteinwärts geführt und soll nur noch vom Anliegerverkehr in das Thelottviertel befahren werden. Die Fahrgeschwindigkeit im Bereich Hörbrotstraße beträgt für die Straßenbahn auf Grund der kurvigen Strecke ca. 15 Km/h.
Die Hörbrotstraße wird dadurch vom Durchgangsverkehr entlastet und die Verkehrsbelastung durch den MIV somit erheblich reduziert.
Zudem wird das Gleis mittig in der Fahrbahn der Hörbrotstraße geführt. Behinderungen der Straßenbahn durch den MIV (Fahrverkehr und Parker) können somit ausgeschlossen werden.

Abschnitt Perzheimstraße

In der Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper vorgesehen, so dass hier für den Straßenbahnbetrieb eine ungehinderte Fahrt möglich ist.

Abschnitt Rosenaustraße

Im Bereich Rosenaustraße erfolgt die Führung des stadtauswärtigen Gleises straßenbündig im Bereich der Linksabbiegespur zur Pferseer Straße. Durch die Bevorrechtigung des ÖPNV an den Signalschaltungen der Ausfahrt vom Tunnelportal West zur Rosenaustraße, sowie im weiteren Verlauf am Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße ist eine zügige

Befahrung dieses Abschnittes weitgehend gewährleistet. Die Rosenaustraße kann entsprechend neu umgestaltet werden und somit auch an die Bedürfnisse von Fußgängern und Radverkehren entsprechend angepasst werden.

Abschnitt Pferseer Straße

In der Pferseer Straße wird das stadtauswärtige Gleis straßenbündig im Bereich der Geradeausfahrspur in Richtung Knotenpunkt Holzbachstraße geführt. Behinderungen durch den MIV können daher zumindest in den Spitzenstunden nicht ausgeschlossen werden. Negativ wirkt sich hierbei die Führung der Holzbachstraße im Zweirichtungsverkehr aus, da der zusätzliche stadteinwärtige Verkehrsstrom im Knotenpunkt abgewickelt werden muss. Die Pferseer Straße kann neu umgestaltet werden und somit auch an die Bedürfnisse von Fußgängern und Radverkehren entsprechend angepasst werden.

Abschnitt Holzbachstraße

Die Führung der Verkehrsströme im Bereich Holzbachstraße, erfolgt im Zweirichtungsverkehr.

Bedingt durch den relativ kurzen Abstand der beiden Gleiswechsel an den Haltestellen hin zu den Knotenpunkten Pferseer Straße, Holzbachstraße und Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße sind im Fahrbahnbereich der Holzbachstraße zwei zusätzliche Signalanlagen erforderlich.

Bei Ein- und Ausfahrten im Bereich der Haltestellen ist es daher erforderlich, den MIV in der Holzbachstraße signaltechnisch anzuhalten. Der Fahrbahnbereich ist dann entsprechend freizuräumen, um somit der Straßenbahn eine ungehinderte Fahrt zu gewähren.

Negative Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der beiden vorgenannten Knotenpunkte sind daher zu erwarten. Es ist mit Rückstau in die Knotenpunkte insbesondere in der Abendspitze zu rechnen. Die Leistungsfähigkeit des Streckenabschnittes Holzbachstraße wird dadurch für den ÖPNV und MIV reduziert. Dies führt dann zu erheblichen Fahrzeitverlusten für den ÖPNV.

Abschnitt Bürgermeister-Ackermann-Straße

Durch die Führung der Straßenbahngleise auf einem besonderen Bahnkörper ist ein störungsfreier Betrieb des ÖPNV möglich.

2) Betroffenheit Anlieger (Erschließung und Parkplätze), Betroffenheit Fahrgäste

a) Erschließung

Die Haltestelle im Bereich der Einmündung Holzbachstraße / Rosenaustraße erschließt 4.657 unmittelbare Personen (Einwohner) im Einzugsbereich bzw. Umkreis von 500 m (Stand 31.12.2018).

Auch östl. der DB-Bahnanlagen gelegene Teilbereiche des Stadtjägerviertel bis zum Jakob-Fugger-Gymnasium sind durch den ÖPNV in Richtung Westen angebunden.

Die Fahrbeziehungen für den MIV an den relevanten Knotenpunkten im Bereich Thelott- und Rosenauviertel ändern sich.
Zukünftig kann nicht mehr über die Achse Rosenaustraße, Sebastian-Buchegger-Platz linksabbiegend in die Hörbrotstraße und weiter zur Perzheimstraße gefahren werden. Dieser Verkehrsstrom muss zukünftig über den Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße sowie über die Schießstättenstraße und Perzheimstraße abgewickelt werden.
In die Hörbrotstraße kann zukünftig nur noch von der Perzheimstraße kommend eingefahren werden.

Ausfahrmöglichkeiten bestehen über die Frickingerstraße, Pranthochstraße, Bitschlinstraße, Gossenbrotstraße und die Thelottstraße.

Im Bereich des Knotenpunktes Schießstättenstraße, Stadionstraße ist von der Stadt Augsburg geplant, mit Umsetzung des Projekts Linie 5 einen Kreisverkehr zu errichten und diesen KP damit leistungsfähiger zu gestalten. Der Kreisverkehr ist nicht Bestandteil der Planfeststellung zur swa Linie 5.

Dies führt zur Entlastung das Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße, an welchen zukünftig dann von der Rosenaustraße Süd in die Pferseer Straße links abgebogen werden kann.

b) Parkplätze

Die 15 Parkplätze im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes entfallen.

In der Rosenaustraße Süd entfallen auf der Ostseite 16 Längsparkplätze. Auf der Westseite stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung, zukünftig sind es 16 Längsparkplätze.

In der Pferseer Straße entfallen auf der Nordseite 10 Längsparkplätze. Auf der Südseite sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind dort 15 Längsparkplätze vorgesehen.
In der Holzbachstraße entfallen auf der Westseite 50 Längsparkplätze. Die ostseitigen 60 Längsparkplätze entfallen ebenfalls.
In der Perzheimstraße entfallen auf der Ostseite 13 Parkplätze. Die westseitigen 14 Längsparkplätze reduzieren sich auf zukünftig 13 Längsparkplätze.
In der Hörbrotstraße stehen derzeit 32 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind dort 25 Längsparkplätze geplant.

Insgesamt ist der Entfall von Stellplätzen größer als die Schaffung von neuen Stellplätzen. Der Parkdruck wird sich dadurch noch weiter erhöhen.

c) Fahrgäste

Die vorhandene Haltestelle an der Luitpoldbrücke ist aufgrund der zweigleisigen Streckenführung günstig gelegen und bietet v. a. Vorteile beim Umsteigen von der swa Linie 3 aus

Richtung Pfersee, Stadtbergen zur swa Linie 5 in Richtung Universitätsklinikum und umgekehrt. Die Haltestellen der swa Linie 3 und 5 im Bereich Luitpoldbrücke decken somit einen Großteil des Rosenauviertels und Thelottviertels ab. Für Fahrgäste ergeben sich, trotz der Flügelung der stadtein- und auswärtigen Fahrbeziehungen, klar erkennbare und definierte Haltestellenpositionen.

3) Betroffenheit Anlieger (Lärm)

Bedingt durch die geflügelte Führung der beiden swa Linie 3 und 5 in den Bereichen Rosenaustraße, Pferseer Straße sowie der Hörbrotstraße und Perzheimstraße, mit jeweils einem Gleisstrang, ist die Lärmbelastung der anliegenden Wohnbebauung noch als günstig anzusehen.

Die Zahl der Anspruchsberechtigten auf Schallschutz ist trotzdem hoch.

Im Bereich Rosenaustraße Süd ist von keiner signifikanten Reduzierung der Lärmwerte auszugehen.
Beispielhaft reduziert sich der Lärm aus Straßenverkehr im Bereich Hörbrotstraße 5 im Planfall 2030 um ca. 6 dB gegenüber dem 0-Fall (jetziger Zustand). Bei Überlagerung der Lärmwerte aus Schienen- und Straßenverkehr erhöhen sich die Lärmwerte wiederum um ca. 6,5 dB.
Die anspruchsberechtigten Wohngebäude können nur durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

Im Bereich Holzbachstraße erhöht sich bedingt durch die teilweise straßenbündige Führung der swa Linie 5, sowie der Führung des MIV im Zweirichtungsverkehr, die Lärmbelastung gegenüber einer Führung am Fahrbahnrand verbunden mit einer Einbahnregelung.

Die anspruchsberechtigten Wohngebäude können nur durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

4) Kosten, Investitionen / Förderfähigkeit / Betriebskosten

Baukosten

Die Baukosten der Variante 4B betragen ca. 23,1 Mio. €.

Der Anteil am besonderen Bahnkörper liegt für die Variante 4B bei ca. 36 %.

Förderfähigkeit
Voraussetzung einer Förderfähigkeit ist nach der neuen Novelle zum GVFG, dass das Vorhaben überwiegend auf besonderem Bahnkörper liegt, oder auf Streckenabschnitten geführt wird, die eine Bevorrechtigung der Bahnen durch z.B. geeignete Fahrleitsysteme sicherstellen.

Im Bereich der Hörbrotstraße ist auf Grund der gemeinsamen Führung von ÖPNV und MIV in Einbahnrichtung, verbunden mit der Reduktion des Durchgangsverkehrs davon auszugehen, dass sich die Verkehrsqualität für den ÖPNV dadurch verbessert.
Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper geplant.
In der Rosenaustraße und Pferseer Straße ist eine weitgehende Bevorrechtigung des ÖPNV durch intelligente Fahrleitsysteme möglich.
Somit ist zumindest von einer Förderung der Abschnitte Rosenaustraße, Pferseer Straße und Perzheimstraße, Hörbrotstraße auszugehen.

Betriebskosten

Die Betriebskosten sind bei dieser Variante aufgrund der getrennten Führung der Stadtauswärts- und Stadteinwärtsgleise sowie der kurvigen Linienführung (sehr viele Mindestradien mit 25 m) im Bereich der Flügelung als sehr hoch anzusetzen.

Gleiches gilt für die Ein- und Ausfahrtstrecken an den beiden Haltestellen in der Holzbachstraße aufgrund der engen Bogenfolgen.

Die Weichen- und Schienen/Kreuzungsanlagen im Bereich des Knotenpunktes Pferseer Straße, Holzbachstraße, Perzheimstraße unterliegen aufgrund der Befahrung mit zwei swa Linien einem erhöhten Verschleiß.

5) Technische Rahmenbedingungen

Technische Besonderheiten sind bei dieser Trassenführung nicht gegeben. Es können alle Anforderungen der BOStrab eingehalten werden. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit sind ebenfalls erfüllt.

Im Bereich der Querung des Holzbachs (Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße) ist der Straßenquerschnitt entsprechend der Führung einer Straßenbahn aufzuweiten.

Die Stadt Augsburg plant das bestehende Brückenbauwerk über den Holzbach im Jahre 2021 zu erneuern. Die Führung einer Straßenbahntrasse soll dabei entsprechend mitberücksichtigt werden.

6) Eingriffe in die Natur

Eingriffe Grünbereiche und Ausgleichsbedarf

Der gemäß BayKompV entstehende Ausgleichsbedarf ist verhältnismäßig gering, da überwiegend bereits versiegelte, naturferne Flächen vom Vorhaben betroffen sind. Der Eingriffsschwerpunkt der Variante liegt im Bereich der südlichen und nördlichen Holzbachstraße. Hier muss zur Herstellung der Haltestellen in die Grünstrukturen der Wertachaue eingegriffen werden. Trotz der Führung des Straßenbahngleises in Straßenlage in der

Holzbachstraße weitere geringfügige Eingriffe in die Grünanlagen der Wertachaue notwendig. Der so entstehende Gesamtausgleichsbedarf gemäß BayKompV weist einen geringen und im Vergleich zu den Varianten 3B, 4C, 5B und 5C reduzierteren Umfang auf.

Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen beschränkt sich im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der Hörbrotstraße- und der Perzheimstraße auf einige wenige Bäume mit stadtbildprägendem Charakter. Außerdem sind, bedingt durch die Fahrbahnerneuerung und die Errichtung der Straßenbahnhaltestellen, einige Straßenbegleitgehölze im Bereich der Holzbachstraße betroffen. Insgesamt entsteht ein durchschnittlicher Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen.

Artenschutz

Artenschutzrechtlich Beeinträchtigungen bestehen für die meisten Artengruppen keine. Im Bereich der Holzbachstraße weisen jedoch einige Bäume zum Teil hohe Quartierpotenziale für Fledermäuse auf. Hinzu kommt, dass die Trassenvariante gegenüber dem für die Fledermausfauna besonders bedeutsamen Lebensraum der Wertachauen teilweise einschneidenden Charakter aufweist. Aufgrund des umfangreichen Eingriffs in die Lebensstätten der Fledermausfauna, ist das Erfüllen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände hinsichtlich der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen äußerst unwahrscheinlich. Dennoch kann ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot sowie das Tötungs- und Verletzungsverbot, nicht zu hundert Prozent ausgeschlossen werden, daher ist für die Variante 4B höchst vorsorglich eine artenschutzrechtliche Ausnahme zu beantragen. Die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen sind erfüllt.
Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 4B keine Ausschlussgründe gegenüber.

7) Baudurchführung

Die Baudurchführung erfolgt abschnittsweise für die Bereiche

- Vorplatz West
- Sebastian-Buchegger-Platz
- Rosenaustraße Süd
- Hörbrotstraße
- Perzheimstraße
- Holzbachstraße
- Bürgermeister-Ackermann-Straße

Umleitungsstrecken sind im Bereich des Thelott- und Rosenauviertels die Stadionstraße sowie die Rosenaustraße Süd und Nord, die Schlettererstraße sowie die Hörbrotstraße bei Bau des Streckenabschnittes Rosenaustraße Süd bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße. In der Pferseer Straße kann unter halbseitiger Sperrung gebaut werden, so dass zumindest immer eine Fahrtrichtung erhalten bleibt.

Im Bereich Perzheimstraße kann unter Aufrechterhaltung einer Verkehrsrichtung gebaut werden.

Der Bereich Holzbachstraße muss abschnittsweise z. T. unter Vollsperrung erstellt werden. Der Anliegerverkehr muss dabei aufrecht erhalten bleiben.

Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße muss unter Aufrechterhaltung des Verkehrs gebaut werden. Teile des stadtein- und stadtauswärtigen Verkehrs können dann über die Hessenbachstraße geführt werden.

Durch den zusätzlichen Eingriff, bedingt durch die Flügelung mit eingleisiger Streckenführung, verlängert sich die Baudurchführung gegenüber Varianten mit zweigleisiger Führung nicht unerheblich. Ebenso ist der Aufwand für die Einrichtung und Aufrechterhaltung von Verkehrsumleitungen um ein Vielfaches größer.

Bewertungsergebnis Variante 4B

Abschnitt Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße, Perzheimstraße

Die Hörbrotstraße kann verkehrsberuhigt ausgebaut werden. Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper möglich. Ein ungestörter ÖPNV-Betrieb ist somit gewährleistet. Für die Anwohner ist die Erschließung des Thelottviertels trotz Einbahnregelung in der Hörbrotstraße ausreichend gewährleistet. Öffentliche Stellplätze entfallen vor allem im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz sowie auf der Ostseite der Perzheimstraße.

Privater Grunderwerb ist nicht notwendig. Die Erschließung des Thelottviertels im Zusammenhang mit dem Neubau der Haltestelle MDA-HBF ist ausreichend gewährleistet. Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen beschränkt sich im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße auf einige wenige Bäume mit stadtbildprägendem Charakter. Die Lärmsituation ist als günstig zu beurteilen. Die Förderfähigkeit wäre gegeben.

Abschnitt Rosenaustraße Süd und Pferseer Straße

Durch die straßenbündige Gleisführung, vor allem im Bereich der Pferseer Straße, können ab dem Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts gegenseitige Behinderungen ÖPNV - MIV insbesondere in den Spitzenstunden nicht ausgeschlossen werden. Negativ wirkt sich hier die zweispurige MIV-Führung der Holzbachstraße aus. Die Rosenaustraße Süd und die Pferseer Straße können umgestaltet werden und somit auch an die Bedürfnisse von Fußgängern und Radverkehren entsprechend angepasst werden. Die Lärmsituation ist als günstig zu beurteilen. Die Förderfähigkeit wäre zumindest für den Bereich Rosenaustraße gegeben.

Abschnitt Holzbachstraße

Die weitgehende gemeinsame Führung von MIV und ÖPNV führt im Bereich der Holzbachstraße, verbunden mit den Ein- und Ausfahrtsbereichen der dortigen Haltestellen vor allem in den Spitzenstunden zu gegenseitigen Behinderungen MIV- ÖPNV was sich wiederum

negativ auf die Fahrzeiten auswirkt. Die Erschließung der anliegenden Wohnbebauung durch den MIV ist sowohl von Süden als auch Norden möglich. Ca. 50 Parkplätze auf der Westseite und 60 Parkplätze auf der Ostseite entfallen. Der Parkdruck in diesem Umfeld ist bereits jetzt sehr hoch und wird dadurch zukünftig noch steigen. Der Abschnitt ist mit zwei Haltestellen gut an das Straßenbahnnetz angeschlossen. Die Umsteigebeziehung zwischen den swa Linie 5 und 3 an der Luitpoldbrücke ist als günstig zu bewerten. Der Eingriffsschwerpunkt der Variante liegt im Bereich der südlichen und nördlichen Holzbachstraße. Hier muss zur Herstellung der Haltestellen in die Grünstrukturen der Wertachaue eingegriffen werden. Gegenüber den Varianten im Bereich Rosenaustraße ist Variante 4B als insgesamt schlechter in Bezug auf den Naturschutz zu betrachten. Kritischer muss der Artenschutz im Bereich Holzbachstraße eingestuft werden, da hier Eingriffe in Fledermaushabitate unvermeidlich sind.

Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 4B jedoch keine Ausschlussgründe gegenüber.

Die Lärmsituation ist aufgrund der gemeinsamen Führung MIV und ÖPNV im Fahrbahnbereich, verbunden mit der Zweispurigkeit der Holzbachstraße gegenüber Varianten mit Einbahnstraßenregelung und Führung der Gleise am Fahrbahnrand als ungünstig zu beurteilen. Die Förderfähigkeit ist in diesem Bereich, aufgrund verkehrlicher Probleme, verbunden mit der straßenbündigen Führung der Gleise nicht gegeben.

Abschnitt Bürgermeister-Ackermann-Straße

Durch die Führung der Straßenbahngleise auf einem besonderen Bahnkörper ist ein störungsfreier Betrieb des ÖPNV möglich. Die Förderfähigkeit wäre gewährleistet.

Fazit

Aufgrund der vorbeschrieben Negativbewertungen, vor allem im Bereich der Holzbachstraße mit verkehrlichen Leistungseinschränkungen für den ÖPNV, verbunden mit dem Verlust von nahezu allen Parkplätzen, der ungünstigen Lärmsituation und der eingeschränkten Förderfähigkeit dieses Abschnittes, wird die Trassenführung gem. Variante 4B nicht weiterverfolgt.

Variante 4C - Flügelung Süd, Holzbachstraße Randlage

(Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig- Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über die Holzbachstraße, westlich der Fahrbahn, zweigleisig zur Bürgermeister-Ackermann-Straße)

1) Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Strecken

Das stadtauswärtige und stadteinwärtige Gleis wird zwischen dem Portal West und dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße, Perzheimstraße getrennt geführt. Dieser Abschnitt wird von den beiden swa Linien 5 und 3 gemeinsam genutzt.

Das stadtauswärtige Gleis wird vom Portal West rechts abbiegend über die südliche Rosenaustraße geführt und biegt dort links in die Pferseer Straße ein. Das stadteinwärtige Gleis wird über die Perzheimstraße, Hörbrotstraße und den Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Portal West geführt. Die Hörbrotstraße wird Einbahnstraße in Richtung stadteinwärts und verkehrsberuhigt. Für den MIV gilt hier eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 Km/h, für die Straßenbahn auf Grund des kurvigen Streckenverlaufs ca. 15 Km/h.

Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße erfolgt die Zusammenführung der beiden getrennten Gleisstränge weiter über die Holzbachstraße in Randlage zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße und weiter zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße in die Bürgermeister-Ackermann-Straße.

Die swa Tramlinie 3 fährt ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Perzheimstraße weiter über die Luitpoldbrücke auf den Bestandsgleisen.

In der Rosenaustraße, Pferseer Straße und Hörbrotstraße erfolgt eine straßenbündige Führung der Gleise. Im Bereich Perzheimstraße und Holzbachstraße erfolgt die Gleisführung auf einem eingedeckten besonderen Bahnkörper. Die Gleisführung im Bereich Holzbachstraße erfolgt in westlicher Randlage, wofür ca. 2,0 m im Bereich der Fahrbahn (bisher als Längsparkplätze genutzt) und ca. 4,30 m im Bereich der Grünanlage in Anspruch genommen werden. Ab dem Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße bzw. Bürgermeister-Ackermann-Straße erfolgt die Gleisführung auf einem eingedeckten besonderen Bahnkörper in Fahrbahnmitte.

- Im beschriebenen Streckenverlauf befinden sich acht Knotenpunkte. Hierbei zeigten sich folgende Ergebnisse

Knotenpunkt Rosenaustraße, Sebastian-Buchegger-Platz

Leistungsreserven in der Morgenspitze von +50 % und in der Abendspitze von +38 %.

Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße

Leistungsreserven von +3 % in der Morgenspitze und +4 % in der Abendspitze.

Abbildung: Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße

Quelle: gevas VTU vom 21.06.2018

Knotenpunkt Hörbrotstraße, Perzheimstraße

Leistungsreserven von +148 % in der Morgenspitze und +148 % in der Abendspitze.

Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße

Leistungsfähigkeitsreserven von +28 % in der Morgenspitze und +5 % in der Abendspitze.

Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße bzw. Bürgermeister-Ackermann-Straße

Leistungsfähigkeitsreserven von +9 % in der Morgenspitze und +29 % in der Abendspitze.

Knotenpunkt Rosenaustraße, Schlettererstraße

Ergänzend wurde für die Variante 4C noch die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Rosenaustraße, Schlettererstraße untersucht. Hierbei ergaben sich Leistungsfähigkeitsreserven von +19 % in der Morgenspitze und +34 % in der Abendspitze.

Zufahrt Fischerstuben

Ebenso wurde im Zuge der Variante 4C die Leistungsfähigkeit des Teilknotenpunktes „Zufahrt Fischerstuben“ untersucht (Anmerkung: die Holzbachstraße wird für den MIV im Einrichtungsverkehr geführt). Hierbei ergaben sich Leistungsfähigkeitsreserven von +9 % in der Morgenspitze und +29 % in der Abendspitze.

Knotenpunkt Schießstättenstraße, Rosenaustraße

Zukünftig können Verkehre nicht mehr über die Achse Rosenaustraße Süd, Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße und Perzheimstraße geführt werden. Diese Verkehrsströme müssen über andere Routen, wie die Achse Schießstättenstraße, Perzheimstraße sowie über die südliche Rosenaustraße, den Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße in Richtung Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße geleitet werden.

Durch die Schließung der Hörbrotstraße für den Durchgangsverkehr, die Einbahnregelung in der Holzbachstraße und den Ausbau des Knotenpunktes Perzheimstraße, Stadionstraße, Schießstättenstraße zum Kreisverkehr (Ausbau nicht Bestandteil der Planfeststellung zur swa Linie 5) verlagert sich zusätzlicher Verkehr auf diesen Knotenpunkt. Insbesondere auf die Nebenrichtungszufahrt Schießstättenstraße. Dies führt dazu, dass der Knotenpunkt in der Morgenspitze rechnerisch überlastet ist (-23 %).

Hintergrund ist das sehr fußgängerfreundlich geschaltete Signalprogramm am Morgen, welches dem Fußgänger längs der Hauptrichtung eine zweifache Freigabe ermöglicht. Geht man davon aus, dass diese regelmäßig genutzt wird, so entsteht die oben erwähnte Überlastung.

Unabhängig von der praktischen Nutzung der zweiten Freigabemöglichkeit dürfte sie softwaremäßig nur in jedem zweiten Umlauf zugelassen werden, um die Leistungsfähigkeit aufrecht zu erhalten.

Unter dieser Annahme zeigten sich dann Leistungsfähigkeiten von +20 % in der Morgenspitze und +47 % in der Abendspitze.

- Leistungsfähigkeit der Streckenabschnitte

Abschnitt Vorplatz West bis Ende Hörbrotstraße

Die Hörbrotstraße wird zukünftig als Einbahnstraße stadteinwärts geführt und soll nur noch vom Anliegerverkehr in das Thelottviertel befahren werden. Die Fahrgeschwindigkeit im Bereich Hörbrotstraße beträgt für die Straßenbahn auf Grund der kurvigen Strecke ca. 15 Km/h.
Die Hörbrotstraße wird dadurch vom Durchgangsverkehr entlastet und die Verkehrsbelastung durch den MIV somit erheblich reduziert.

Zudem wird das Gleis mittig in der Fahrbahn der Hörbrotstraße geführt. Behinderungen der Straßenbahn durch den MIV (Fahrverkehr und Parker) können somit ausgeschlossen werden.

Abschnitt Perzheimstraße

In der Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper vorgesehen, so dass hier für den Straßenbahnbetrieb eine ungehinderte Fahrt möglich ist.

Abschnitt Rosenaustraße

Im Bereich Rosenaustraße erfolgt die Führung des stadtauswärtigen Gleises straßenbündig im Bereich der Linksabbiegespur zur Pferseer Straße. Durch die Bevorrechtigung des ÖPNV an den Signalschaltungen der Ausfahrt vom Tunnelportal West zur Rosenaustraße, sowie im weiteren Verlauf am Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße, ist eine zügige Befahrung dieses Abschnittes weitgehend gewährleistet.

Abschnitt Pferseer Straße

In der Pferseer Straße wird das stadtauswärtige Gleis straßenbündig im Bereich der Geradeausfahrspur in Richtung Knotenpunkt Holzbachstraße geführt. Positive Auswirkungen hat hier die Führung der Holzbachstraße als Einbahnstraße, da dadurch eine Verkehrsbeziehung im Knotenpunkt Holzbachstraße entfällt.

Abschnitt Holzbachstraße

Die Holzbachstraße wird im MIV-Einbahnverkehr stadtauswärts in nördlicher Richtung geführt.
Im Bereich der westlichen Holzbachstraße liegt der besondere Bahnkörper teilweise im Bereich der Fahrbahn (Stadtauswärtsgleis) sowie im Bereich der Grünanlage (Stadteinwärtsgleis). Als nutzbare Straßenbreite verbleiben von ca. 9,0 m Breite im Bestand dann ca. 7,0 m, wovon 2,0 m am östlichen Fahrbahnrand für Längsparkplätze genutzt werden. Bei den somit verbleibenden 5,0 m Fahrbahnbreite ist daher kein zweispuriger MIV mehr möglich. Die Verkehrsabwicklung im Bereich des Knotenpunktes Holzbachstraße, Pferseer Straße wird durch den Entfall dieses Verkehrs somit besser gegenüber einer Führung mit Gegenverkehr in der Holzbachstraße.
Durch die Führung des besonderen Bahnkörpers in Randlage der Holzbachstraße ist in diesem Bereich ein vom MIV ungestörter Linienbetrieb möglich. Die Gleistrasse kann somit zügig befahren werden.

Abschnitt Bürgermeister-Ackermann-Straße

Durch die Führung der Straßenbahngleise auf einem besonderen Bahnkörper ist ein störungsfreier Betrieb des ÖPNV möglich.

Zusammenfassend kann ausgesagt werden, dass nur die beiden Hauptknotenpunkte Pferseer Straße, Rosenaustraße, sowie Perzheimstraße, Pferseer Straße mit +3 % und +5 % im hochausgelasteten Bereich liegen. Alle anderen Hauptknotenpunkte weisen Leistungsbilanzen größer gleich 10 % auf.

Die Variante 4C zeigt hinsichtlich der Leistungsfähigkeitsbetrachtung der Kotenpunkte im Bereich Thelott- und Rosenauviertel positive Ergebnisse.

2) Betroffenheiten Anlieger (Erschließung und Parkplätze), Betroffenheit Fahrgäste

a) Erschließung

Die Haltestelle im Bereich der Einmündung Holzbachstraße/Rosenaustraße erschließt 4.657 unmittelbare Personen (Einwohner) im Einzugsbereich bzw. Umkreis von 500 m (Stand 31.12.2018).

Auch östl. der DB-Bahnanlagen gelegene Teilbereiche des Stadtjägerviertel bis zum Jakob-Fugger-Gymnasium sind durch den ÖPNV in Richtung Westen angebunden.

Die Fahrbeziehungen für den MIV an den relevanten Knotenpunkten im Bereich Thelott- und Rosenauviertel ändern sich.

Zukünftig kann nicht mehr über die Achse Rosenaustraße, Sebastian-Buchegger-Platz linksabbiegend in die Hörbrotstraße und weiter zur Perzheimstraße gefahren werden. Dieser Verkehrsstrom muss zukünftig über den Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße, sowie über die Schießstättenstraße und Perzheimstraße abgewickelt werden.
In die Hörbrotstraße kann zukünftig nur noch von der Perzheimstraße kommend eingefahren werden.
Ausfahrmöglichkeiten bestehen über die Frickingerstraße, Pranthochstraße, Bitschlinstraße, Gossenbrotstraße und die Thelottstraße.
Im Bereich des Knotenpunktes Schießstättenstraße, Stadionstraße ist von der Stadt Augsburg geplant, mit Umsetzung des Projekts Linie 5 einen Kreisverkehr zu errichten und diesen KP damit leistungsfähiger zu gestalten. Der Kreisverkehr ist nicht Bestandteil der Planfeststellung zur swa Linie 5.
Dies führt zur Entlastung des Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße, an welchem zukünftig dann von der Rosenaustraße Süd in die Pferseer Straße links abgebogen werden kann.

Die Holzbachstraße wird zur Einbahnstraße in nördlicher Richtung. Die derzeitige Belastung durch den MIV reduziert sich um 1/3 auf ca. 4800 Kfz / 24 h im Prognoseplanfall 2030. Verkehre, welche bisher über die Holzbachstraße stadteinwärts gefahren sind, werden auf die Achse Rosenaustraße, sowie zum Teil auf die Hessenbachstraße umgelegt. In der Zufahrt Rosenaustraße Nord wird dafür eine kurze Rechtsabbiegespur zur Pferseer Straße

benötigt, damit die Rechtsabbieger den nachfolgenden Geradeausverkehr nicht behindern, wenn sie parallel freigegebene Fußgänger und Radfahrer beachten müssen.

b) Parkplätze

Die 15 Parkplätze im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes entfallen.

In der Rosenaustraße Süd entfallen auf der Ostseite 16 Längsparkplätze. Auf der Westseite stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung, zukünftig sind es 16 Längsparkplätze.

In der Pferseer Straße entfallen auf der Nordseite 10 Längsparkplätze. Auf der Südseite sind derzeit 7 Längsparkplätze vorhanden, zukünftig sind dort 15 Längsparkplätze vorgesehen.

In der Holzbachstraße entfallen auf der Westseite 50 Längsparkplätze. Die ostseitigen 60 Längsparkplätze können weitgehend erhalten werden.

Im Bereich Perzheimstraße entfallen auf der Ostseite 13 Parkplätze. Die westseitigen 14 Längsparkplätze reduzieren sich auf zukünftig 13 Längsparkplätze.
Im Bereich Hörbrotstraße stehen derzeit 32 Längsparkplätze zur Verfügung. Zukünftig sind dort 25 Längsparkplätze geplant.

Insgesamt reduzieren sich die Parkplätze im Bereich Thelott und Rosenauviertel um ca. 100 Parkplätze. Der Parkdruck wird sich erhöhen.

c) Fahrgäste

Die vorhandene Haltestelle an der Luitpoldbrücke ist aufgrund der zweigleisigen Streckenführung günstig gelegen und bietet v. a. Vorteile beim Umsteigen von der swa Linie 3 aus Richtung Pfersee, Stadtbergen zur swa Linie 5 in Richtung Universitätsklinikum und umgekehrt. Die Haltestellen der swa Linien 3 und 5 im Bereich Luitpoldbrücke decken somit einen Großteil des Rosenauviertels und Thelottviertels ab. Für Fahrgäste ergeben sich somit klar erkennbare und definierte gemeinsame Haltestellenpositionen.

3) Betroffenheit Anlieger (Lärm)

Die Maßnahme löst Lärmvorsorgemaßnahmen bezüglich des Neubaus der Linie 5 und des Umbaus der Linie 3 aus.
Infolge der Maßnahme werden Schallschutzmaßnahmen auf der Grundlage der 16. BImSchV aufgrund der baulichen Eingriffe in bestehende Straßenverkehrswege ausgelöst.
Aktive Lärmschutzmaßnahmen scheiden aufgrund der räumlichen Enge der Trasse aus.
Es verbleibt daher der grundsätzliche Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe der 24. BImSchV an insgesamt 80 Wohngebäuden.
Umgerechnet auf Wohneinheiten ergeben sich 912 Betroffenheiten.

Im Vergleich zu den Varianten mit zweigleisiger Führung der swa Linien 3 und 5 ist bei der geflügelten Führung von einer insgesamt günstigeren Lärmsituation im Bereich Rosenaustraße, Pferseer Straße, Hörbrotstraße und Perzheimstraße auszugehen.

4) Kosten, Investitionen / Förderfähigkeit / Betriebskosten

Baukosten

Die Baukosten der Variante 4C betragen ca. 22,7 Mio. €. Der Anteil am besonderen Bahnkörper liegt für die Variante 4C bei ca. 70 %.

Förderfähigkeit

Voraussetzung einer Förderfähigkeit ist nach der neuen Novelle zum GVFG, dass das Vorhaben überwiegend auf besonderem Bahnkörper liegt, oder auf Streckenabschnitten geführt wird, die eine Bevorrechtigung der Bahnen durch z.B. geeignete Fahrleitsysteme sicherstellen.
Im Bereich der Hörbrotstraße ist auf Grund der gemeinsamen Führung von ÖPNV und MIV in Einbahnrichtung, verbunden mit der Reduktion des Durchgangsverkehrs davon auszugehen, dass sich die Verkehrsqualität für den ÖPNV dadurch verbessert.
Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper geplant.
In der Rosenaustraße und Pferseer Straße ist eine Bevorrechtigung des ÖPNV durch intelligente Fahrleitsysteme weitgehend möglich.

Im Bereich Holzbachstraße ist aufgrund der Führung der swa Linie 5 auf einem besonderen Bahnkörper ebenfalls eine Förderung gegeben.

Im Bereich Bürgermeister-Ackermann-Straße ist ein besonderer Bahnkörper geplant. Dadurch ist eine Förderung möglich.

Betriebskosten

Die Betriebskosten sind bei dieser Variante aufgrund der getrennten Führung der Stadtauswärts- und Stadteinwärtsgleise verbunden mit der kurvigen Linienführung (Mindestradien mit 25 m) im Bereich der Flügelung als sehr hoch anzusetzen. Im Abschnitt Holzbachstraße bis Bürgermeister-Ackermann-Straße ist von durchschnittlichen Betriebskosten auszugehen.

Die Weichen- und Kreuzungsanlagen im Bereich des Knotenpunktes Pferseer Straße, Holzbachstraße, Perzheimstraße unterliegen aufgrund der Befahrung mit zwei swa Linien einem erhöhten Verschleiß.

5) Technische Rahmenbedingungen

Technische Besonderheiten sind bei dieser Trassenführung nicht gegeben. Es können alle Anforderungen der BOStrab eingehalten werden. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit sind ebenfalls erfüllt.

Im Bereich der Querung des Holzbachs (Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße) ist der Straßenquerschnitt entsprechend der Führung einer Straßenbahn aufzuweiten.

Die Stadt Augsburg plant das bestehende Brückenbauwerk über den Holzbach im Jahre 2021 zu erneuern. Die Führung einer Straßenbahntrasse soll dabei entsprechend mitberücksichtigt werden.

6) Eingriffe in die Natur

Eingriffe Grünbereiche und Ausgleichsbedarf

Der gemäß BayKompV entstehende Ausgleichsbedarf ist mäßig gering, da zu größten Teilen bereits versiegelte, naturferne Flächen vom Vorhaben betroffen sind. Eingriffe erfolgen überwiegend im westlichen Randbereich der Holzbachstraße sowie schwerpunktmäßig in den Wertachauen im südlichen und nördlichen Abschnitt der Holzbachstraße. Insgesamt entsteht ein mäßiger Ausgleichsbedarf gemäß BayKompV.
Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen betrifft im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße, sowie der südlichen Rosenaustraße und der Pferseer Straße einige wenige Bäume mit stadtbildprägendem Charakter. Die überwiegenden Eingriffe finden jedoch entlang der Holzbachstraße statt. Insgesamt entsteht ein durchschnittlicher Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen.

Artenschutz

Artenschutzrechtlich Beeinträchtigungen bestehen für die meisten Artengruppen keine. Entlang der Holzbachstraße weisen jedoch einige Bäume ein zum Teil hohes Quartierpotenzial für Fledermäuse auf. Hinzu kommt, dass die Trassenvariante gegenüber dem für die Fledermausfauna besonders bedeutsamen Lebensraum der Wertachauen teilweise einschneidenden Charakter aufweist. Der Umfang dessen, ist gegenüber den Varianten 3A und 4B leicht erhöht. Dem nicht unbedeutenden Eingriff in die Lebensstätten der Fledermausfauna ist mittels entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Das Erfüllen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist, bedingt durch die Vermeidungsmaßnahmen, zwar sehr unwahrscheinlich, ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot bzw. das Tötungs- und Verletzungsverbot lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen, daher ist für die Variante 4C höchst vorsorglich eine artenschutzrechtliche Ausnahme zu beantragen. Die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen hierfür sind erfüllt.
Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 4C keine Ausschlussgründe gegenüber.

7) Baudurchführung

Die Baudurchführung erfolgt abschnittsweise für die Bereiche
- Vorplatz West
- Sebastian-Buchegger-Platz
- Rosenaustraße Süd
- Hörbrotstraße
- Perzheimstraße
- Holzbachstraße
- Bürgermeister-Ackermann-Straße

Umleitungsstrecken sind im Bereich des Thelott- und Rosenauviertels, die Stadionstraße sowie die Rosenaustraße Süd und Nord, die Schlettererstraße, sowie die Hörbrotstraße bei Bau des Streckenabschnittes Rosenaustraße Süd bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße. In der Pferseer Straße kann unter halbseitiger Sperrung gebaut werden, so dass zumindest immer eine Fahrtrichtung erhalten bleibt.

Im Bereich Perzheimstraße kann unter Aufrechterhaltung einer Verkehrsrichtung gebaut werden.

Im Bereich Holzbachstraße kann Abschnittsweise unter weitgehender Aufrechterhaltung einer Verkehrsrichtung gebaut werden. Der Anliegerverkehr muss dabei aufrecht erhalten bleiben.

Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße muss unter Aufrechterhaltung des Verkehrs gebaut werden. Teile des stadtein- und stadtauswärtigen Verkehrs können dann über die Hessenbachstraße geführt werden.

Durch den zusätzlichen Eingriff, bedingt durch die Flügelung mit eingleisiger Streckenführung, verlängert sich die Baudurchführung gegenüber Varianten mit zweigleisiger Führung nicht unerheblich. Ebenso ist der Aufwand für die Einrichtung und Aufrechterhaltung von Verkehrsumleitungen um ein Vielfaches größer.

Bewertungsergebnis Variante 4C

Abschnitt Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße, Perzheimstraße

Die Hörbrotstraße kann verkehrsberuhigt ausgebaut werden.

Im Bereich Perzheimstraße ist ein besonderer Bahnkörper möglich. Ein ungestörter ÖPNV-Betrieb ist somit gewährleistet. Für die Anwohner ist die Erschließung des Thelottviertels trotz Einbahnregelung in der Hörbrotstraße ausreichend gewährleistet. Öffentliche Stellplätze entfallen vor allem im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz sowie auf der Ostseite der Perzheimstraße.

Privater Grunderwerb ist nicht notwendig. Die Erschließung des Thelottviertels im Zusammenhang mit dem Neubau der Haltestelle MDA-HBF ist ausreichend gewährleistet. Der

Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen beschränkt sich im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der Hörbrotstraße und der Perzheimstraße auf einige wenige Bäume mit stadtbildprägendem Charakter Die Lärmsituation ist als günstig zu beurteilen. Die Förderfähigkeit wäre gegeben.

Abschnitt Rosenaustraße Süd und Pferseer Straße

Trotz straßenbündiger Gleisführung, vor allem im Bereich der Pferseer Straße, können ab dem Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts gegenseitige Behinderungen ÖPNV - MIV, insbesondere in den Spitzenstunden weitgehend ausgeschlossen werden. Positiv wirkt sich hier (im Gegensatz zu Variante 4B) die Einbahnregelung der Holzbachstraße aus. Die Rosenaustraße Süd und die Pferseer Straße können umgestaltet werden und somit auch an die Bedürfnisse von Fußgängern und Radverkehren entsprechend angepasst werden. Die Lärmsituation ist als günstig zu beurteilen. Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen beschränkt sich im Bereich der Rosenaustraße auf einige wenige Bäume mit stadtbildprägendem Charakter. Die Förderfähigkeit wäre für den Bereich Rosenaustraße und Rosenaustraße gegeben.

Abschnitt Holzbachstraße

Die getrennte Führung von MIV und ÖPNV wirkt sich positiv auf die Fahrzeiten aus.

Die Erschließung der anliegenden Wohnbebauung durch den MIV ist nur von Süden her möglich. Ca. 50 Parkplätze auf der Westseite entfallen. Der Parkdruck in diesem Umfeld ist bereits jetzt sehr hoch und wird dadurch zukünftig noch steigen. Der Entfall an Stellplätzen ist jedoch gegenüber den Varianten mit straßenbündiger Gleisführung und Zweirichtungsverkehr (z. B. Variante 3A und 4B) geringer.

Der Abschnitt ist mit zwei Haltestellen gut an das Straßenbahnnetz angeschlossen. Die Umsteigebeziehung zwischen den swa Linie 5 und 3 an der Luitpoldbrücke ist als günstig zu bewerten.

Eingriffe erfolgen überwiegend im westlichen Randbereich der Holzbachstraße sowie schwerpunktmäßig in den Wertachauen im südlichen und nördlichen Abschnitte der Holzbachstraße. Hier muss zur Herstellung der Haltestellen in die Grünstrukturen der Wertachauen eingegriffen werden. Kritischer muss der Artenschutz im Bereich Holzbachstraße eingestuft werden, da hier Eingriffe in Fledermaushabitate unvermeidlich sind. Der Umfang dessen ist, gegenüber den Varianten 3A und 4B, leicht erhöht.

Aus Sicht des Naturschutzes ist die Variante 4C im Vergleich zu Varianten im Bereich der Rosenaustraße aus fachgutachterlicher Sicht als etwas ungünstiger zu bewerten.

Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 4C jedoch keine Ausschlussgründe gegenüber. Die Förderfähigkeit wäre gegeben.

Abschnitt Bürgermeister-Ackermann-Straße

Durch die Führung der Straßenbahngleise auf einem besonderen Bahnkörper ist ein störungsfreier Betrieb des ÖPNV möglich. Die Förderfähigkeit wäre gewährleistet.

Fazit

Die Trassenführung gem. Variante 4C ist aus vorgenannten Gründen, insbesondere unter Abwägung der Punkte Leistungsfähigkeiten, Erschließung aus Fahrgastsicht und Reisezeit, der günstigen Lärmsituation, verbunden mit der Verkehrsberuhigung Hörbrotstraße bzw. Thelottviertel, keinen arten- und naturschutzrechtlichen Ausschlussgründen, sowie der Förderfähigkeit weiter zu verfolgen.

Variante 5A - Rosenaustraße

(Süd und Nord jeweils zweigleisig)

1) Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Strecken

Die stadtein- und stadtauswärtigen Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Dort zweigt die swa Tramlinie 3 (zweigleisig) nach Westen in die Pferseer Straße ab. Die Weiterführung der swa Tramlinie 5 (zweigleisig) erfolgt dann in Mittellage über die nördliche Rosenaustraße weiter über die Einmündung Schlettererstraße, der neu gebauten Brücke über die Wertach in der Bürgermeister-Ackermann-Straße weiter nach Westen bis zum vorläufigen Endpunkt in der Bürgermeister-Ackermann-Straße / Einmündung der Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße.

- Im beschriebenen Streckenverlauf befinden sich drei Knotenpunkte

Knotenpunkt Sebastian-Buchegger-Platz, Rosenaustraße

Eine verkehrliche Untersuchung vom August 2014 zeigte hierbei bereits Leistungsfähigkeitsreserven von +28 % am Morgen und +3 % am Abend.

Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße

Der Knotenpunktentwurf ist durch folgende Randbedingungen gekennzeichnet:

- swa Linie 5 in Mittellage, verträglich zum MIV längs der Rosenaustraße
- swa Linie 3 übereck von der Rosenaustraße Süd in die Pferseer Straße
- kein Linksabbiegen des IV von der Rosenaustraße Nord in die Pferseer Unterführung

- kein Linksabbiegen des IV von der Rosenaustraße Süd in die Pferseer Straße (abweichend zum Bestand)
- zu- und abführende Radfahrerfurten in allen Knotenpunktzufahrten
- Verkehr in der Hörbrotstraße, wie im Bestand
- der Bereich Luitpoldbrücke mit beiden Brückenköpfen bleibt unverändert

Für die Morgenspitze wurde dabei eine Leistungsbilanz von 0 % und in der Abendspitze eine Leistungsbilanz von +21% für den Prognoseplanfall 2030 ermittelt.

Ein leistungsfähiger Betrieb einer swa Linie 5 weiter über die Rosenaustraße wäre somit noch möglich.

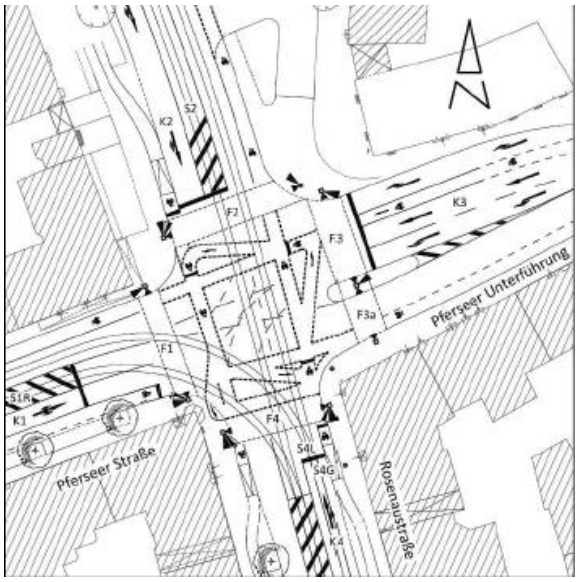


Abbildung: Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße

Knotenpunkt Schlettererstraße, Rosenaustraße, Holzbachstraße

Der Knotenpunkt Rosenaustraße, Schlettererstraße ist nur mit 4 Fahrspuren zwischen den Einmündungen Schlettererstraße und Holzbachstraße ausreichend leistungsfähig.

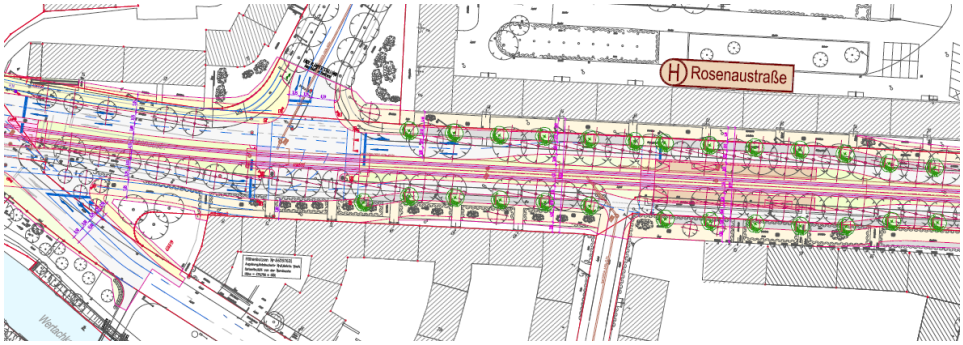


Abbildung: Führung der swa Linie 5 in Mittellage im Bereich Rosenaustraße, Schlettererstraße bis zur Holzbachstraße

- Leistungsfähigkeit der Streckenabschnitte

Abschnitt Vorplatz West bis Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße

In diesem Streckenabschnitt verläuft das Stadtauswärtsgleis straßenbündig. Gegenseitige Behinderungen MIV - ÖPNV können zumindest währen der morgendlichen Spitzenstunde nicht ausgeschlossen werden. Das Stadteinwärtsgleis verläuft auf einem eingedeckten, besonderen Bahnkörper, so dass hierbei ein vom MIV unabhängiger Betriebsablauf möglich ist.

Abschnitt Rosenaustraße Nord bis Bürgermeister-Ackermann-Straße

Durch die konsequente Trennung ÖPNV - MIV sind störungsfreie Verkehrsabläufe in diesem Abschnitt gewährleistet.

In diesem Streckenabschnitt ist in der Rosenaustraße südl. der Einmündung Schlettererstraße (in Höhe Ludwig- Bauer- Straße) eine Haltestelle in Mittellage zur Erschließung des Rosenau- und Stadtjägerviertels vorgesehen. Der Zugang von den west- und ostseitigen Gehwegen zur Haltestelle erfolgt signalgeschützt, jeweils auf der Nordseite der Haltestelleninseln.

Nachdem die Führung über die Rosenaustraße Süd und Nord die kürzeste Strecke bis zum Erreichen der Bürgermeister-Ackermann-Straße darstellt und diese eine weitgehende gerade Linienführung aufweist, ist hierbei auch die schnellste Fahrzeit aller untersuchten Varianten zu erzielen.

2) Betroffenheit Anlieger (Erschließung und Parkplätze), Betroffenheit Fahrgäste

a) Erschließung

Die Haltestelle südl. der Einmündung Schlettererstraße, Rosenaustraße erschließt 4.825 Personen (Einwohner) im Einzugsbereich bzw. Umkreis von 500 m.
Auch östl. der DB-Bahnanlagen gelegene Teilbereiche des Stadtjägerviertels bis zum Jakob-Fugger-Gymnasium sind durch den ÖPNV in Richtung Westen sehr gut angebunden. Der fußläufige Abstand zur Haltstelle an der Luitpoldbrücke beträgt ca. 400 m. Der fußläufige Abstand zur neuen Haltestelle unter dem Hauptbahnhof (MDA) beträgt ca. 700 m.
Alternative Standorte für die Haltestelle Schlettererstraße (Bereich Einmündung Rosenaustraße, Pferseer Straße und Bereich der Einmündung nördliche Holzbachstraße, Rosenaustraße) wurden untersucht, konnten aber die Anforderungen an die Barrierefreiheit nicht erfüllen.
Die Fahrbeziehungen für den MIV ändern sich im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße.
Zukünftig kann von der Rosenaustraße Nord nicht mehr links in Richtung Pferseer Unterführung abgebogen werden. Verkehre verlagern sich dann auf die Hessenbachstraße, die

Schlettererstraße sowie weiträumig auf die B 17. Die Pferseer Unterführung wird dadurch jedoch entlastet.
Der Bereich Einmündung Schlettererstraße, Rosenaustraße wird daher stadteinwärts und stadtauswärts mit jeweils 2 Fahrspuren ausgebildet und entsprechend signalisiert.
Die Hörbrotstraße bleibt für den Durchgangsverkehr wie im Bestand geöffnet.
Die Holzbachstraße bleibt weiterhin im Zweirichtungsverkehr befahrbar. Alle dortigen Fahrbeziehungen bleiben erhalten.
Die durch die Variante 5A bedingten Verlagerung des MIV dürften somit auf den Ausweichrouten zu keinen Störungen im Verkehrsablauf führen.

b) Parkplätze
Am Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße können die bestehenden Längsparkplätze erhalten werden.
In der Rosenaustraße Süd entfallen auf der Ostseite alle 13 Längsparkplätze. Auf der Westseite stehen derzeit 12 Längsparkplätze zur Verfügung, zukünftig sind es 14 Längsparkplätze.
(Anmerkung: Für den Bereich Rosenaustraße Süd, Pferseer Straße wurde die genehmigte Planfeststellung zum Projekt MDA HBF aus dem Jahre 2012 als Grundlage zur Ermittlung der Stellplätze herangezogen). Im Bereich Rosenaustraße Nord können durch die gesamte Neugestaltung des Straßenraumes die vorhanden 63 Längsparkplätze erhalten werden.
In der Pferseer Straße entfallen auf der Nordseite 10 Längsparkplätze. Auf der Südseite können die bestehenden 7 Längsparkplätze erhalten werden.
Auch bei dieser Variante entfallen Stellplätze im Bereich des Rosenau- und Thelottviertels (ca. 20 Parkplätze), jedoch in geringerem Umfang als bei den anderen untersuchten Varianten mit Flügelung.

c) Fahrgäste
Das direkte Umsteigen von der swa Linie 3 (aus Richtung Pfersee, Stadtbergen) zur swa Linie 5 (Richtung Uniklinikum) ist nur im Bereich der Haltestelle Hauptbahnhof möglich.
Im Bereich der jetzigen Haltestelle Rosenaustraße ist zukünftig keine Haltestelle mehr vorgesehen, da diese nur ca. 200 m von der Haltestelle Luitpoldbrücke entfernt liegt. (Hinweis: der Bau der Luitpoldbrücke mit der neuen Haltestelle im Jahr 2003 war mit der Festsetzung verbunden, die jetzige Haltestelle Rosenaustraße aufzulösen. Diese Haltestelle ist nur noch bis zur Inbetriebnahme der neuen Haltestelle unter dem Hauptbahnhof (Projekt MDA HBF) genehmigt.

3) Betroffenheiten Anlieger (Lärm)

Für diese Streckenvariante ergab die Lärmberechnung, dass an 79 Gebäuden grundsätzliche Anspruchsberechtigungen auf Schallschutzmaßnahmen vorliegen. Rechnet man dieses Ergebnis auf Wohneinheiten (WE) um, zeigt sich, dass bei Variante 5A 986 WE betroffen sind. (Vergleich: bei Variante 4C sind 912 WE betroffen)

Im Vergleich zur bereits planfestgestellten Variante gem. MDA-HBF erhöhen sich die Anspruchsberechtigungen im Bereich der Rosenaustraße Süd, da hier nun zwei swa Linien 3 und 5 fahren. Im Bereich der Pferseer Straße verkehrt weiterhin nur die swa Linie 3 so dass sich hier keine wesentlichen Änderungen ergeben. Die anspruchsberechtigten Wohngebäude können, aufgrund der räumlichen Enge der Trasse, nur durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

4) Kosten, Investitionen / Förderfähigkeit / Betriebskosten

Baukosten

Die Baukosten bei einer gemeinsamen Führung der Gleise über die Rosenaustraße Süd und Nord liegen für die Variante 5A bei ca. 19,1 Mio. €.
Der Anteil am besonderen Bahnkörper liegt für die Variante 5A bei ca. 70 %.

Förderfähigkeit

Voraussetzung einer Förderfähigkeit ist nach der neuen Novelle zum GVFG, dass das Vorhaben überwiegend auf besonderem Bahnkörper liegt, oder auf Streckenabschnitten geführt wird, die eine Bevorrechtigung der Bahnen durch z.B. geeignete Fahrleitsysteme sicherstellen.
Im Bereich der Rosenaustraße Süd verkehren die swa Linien 3 und 5 stadteinwärts auf einem besonderen Bahnkörper (Führung gem. Planfeststellung MDA-HBF aus dem Jahr 2012).
Im Bereich der Rosenaustraße Nord fährt die swa Linie 5 zweigleisig und unabhängig vom MIV auf einem besonderen Bahnkörper in Fahrbahnmitte.
Die Förderfähigkeit der Trassenabschnitte wäre somit gegeben.

Betriebskosten

Aufgrund der geraden und kurzen Streckenführung, verbunden mit nur einer Haltestelle im Bereich der Rosenaustraße Nord sind die Betriebskosten dieses Abschnittes als günstig anzusehen.
Die Abzweigung der swa Linie 3 im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße mit 2 Weichen und einer Kreuzung, verbunden mit engen Abbiegeradien erfordert hierbei jedoch zukünftig einen erhöhten Unterhaltungsaufwand. Insgesamt ist somit von durchschnittlichen Betriebskosten für diese Variante auszugehen.

5) Technische Rahmenbedingungen

Technische Besonderheiten sind bei dieser Trassenführung nicht gegeben. Es können alle Anforderungen der BOStrab eingehalten werden. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit sind ebenfalls erfüllt.

Im Bereich der Querung des Holzbachs (Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße) ist der Straßenquerschnitt entsprechend der Führung einer Straßenbahn aufzuweiten.

Die Stadt Augsburg plant das bestehende Brückenbauwerk über den Holzbach im Jahre 2021 zu erneuern. Die Führung einer Straßenbahntrasse soll dabei entsprechend mitberücksichtigt werden.

In der Rosenaustraße Nord (Ostseite) liegen die geplanten Straßenbahngleise straßenbündig im Einflussbereich eines ca. 110 Jahre alten städtischen Mischwasser-Hauptsammlers. Dieser befindet sich derzeit in einem betriebssicheren Zustand. Allerdings muss der Kanal – wie jedes andere Ingenieurbauwerk über die Nutzungsdauer – bei Bedarf einer Komplettsanierung unterzogen werden. Genaue Prognosen zum Zeitpunkt einer notwendigen Sanierung sind nach Auskunft der Stadtentwässerung momentan nicht möglich.

Für die Sanierung ist es nach Aussage der Stadtentwässerung erforderlich, vorab einen parallel laufenden Ersatzentlastungskanal zu erstellen. Hierzu wurden bereits Vorabuntersuchungen durchgeführt. Demnach kann ein solcher Kanal entweder auf der Westseite der Rosenaustraße oder auch über die Holzbachstraße geführt werden. Ein Ersatzkanal über die Holzbachstraße könnte nach jetzigem Kenntnisstand ohne nachhaltige Störung des zukünftigen Straßenbahnbetriebs erstellt werden.

Denkbar wäre die Sanierung des Hauptsammlers in der Rosenaustraße dann beispielhaft mit GFK-Elementen (Inliner), um den Eingriff in den Grünbestand so gering wie möglich zu halten.

Die Sanierung des Hauptsammlers ist nicht Gegenstand dieser Planfeststellung.

6) Eingriffe in die Natur

Eingriffe Grünbereiche und Ausgleichsbedarf

Der gemäß BayKompV entstehende Ausgleichsbedarf ist äußerst gering, da nahezu ausschließlich bereits versiegelte, naturferne Flächen vom Vorhaben betroffen sind. Eingriffe erfolgen lediglich im Bereich von straßenbegleitendem Grün, der Ausgleichsbedarf gemäß BayKompV fällt entsprechend gering aus.
Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen betrifft einige wenige Bäume im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes und der südlichen Rosenaustraße. Im Bereich der nördlichen Rosenaustraße ist bedingt durch die Neuaufteilung des gesamten Straßenraumes im Rahmen dieser Trassenvariante der Erhalt der Kastanienallee nicht möglich. Hinzu kommt, dass für die notwendige Sanierung des Hauptsammlers bzw. des damit verbundenen Neubaus eines Ersatzkanals die Baumreihe auf der Westseite der Rosenaustraße komplett entfällt. Bedingt durch die Neuaufteilung des gesamten Straßenraumes ist der Erhalt der Kastanienallee im Rahmen dieser Trassenvariante somit nicht möglich.

Insgesamt entsteht durch den Eingriff in den für das Ortsbild maßgebenden Baumbestand der Rosenauallee ein erhöhter Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen, dieser führt jedoch nicht zum Ausschluss der Trassenvariante.

Artenschutz

Artenschutzrechtlich Beeinträchtigungen sind nicht vollständig auszuschließen. Im Bereich der nördlichen Rosenaustraße weisen die Gehölze der Kastanienallee zwar eine Vielzahl von geringen, mittleren und vereinzelt sogar hohen Quartierpotenzialen für Fledermäuse auf, eine erhöhte Bedeutsamkeit weisen diese jedoch nicht auf, zudem wird nicht in Bereiche eingegriffen, die als für Fledermäuse besonders bedeutsame Lebensräume ausgewiesen sind. Dennoch existiert in der östlichen Rosenaustraße ein nachgewiesenes Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus. Potentielle Auswirkungen auf das Quartier durch den Entfall der Gehölze in der Rosenaustraße sind nicht prognostizierbar. Gemäß dem Vorsorgeprinzip ist für die Variante 5A eine vorsorgliche Ausnahmegenehmigung zu beantragen. Die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen sind erfüllt.
Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 5A keine Ausschlussgründe gegenüber.

7) Baudurchführung

Die Baudurchführung erfolgt abschnittsweise für die Bereiche

- Rosenaustraße Süd
- Rosenaustraße Nord
- Bürgermeister-Ackermann-Straße

Umleitungsstrecken sind im Bereich des Thelott- und Rosenauviertels, die Schießstättenstraße, die Perzheimstraße, sowie die Hörbrotstraße. Beim Bau des Abschnittes Rosenaustraße Nord (Teilbereich bis zur Schlettererstraße) kann der Verkehr stadteinwärts über die Schlettererstraße Richtung Innenstadt geführt werden. Die Holzbachstraße kann für den Nord- Süd bzw. Süd- Nordverkehr als Umleitungsstrecke genutzt werden. Hierzu ist dort ein beidseitiges Parkverbot notwendig.

In der Pferseer Straße kann unter halbseitiger Sperrung gebaut werden, so dass zumindest immer eine Fahrtrichtung erhalten bleibt.

Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße muss unter Aufrechterhaltung des Verkehrs gebaut werden. Teile des stadtein- und stadtauswärtigen Verkehrs können dann über die Hessenbachstraße geführt werden.

Bewertungsergebnis Variante 5A

Abschnitt vom Portal West bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Die Variante 5A mit zweigleisiger Führung im Bereich der Rosenaustraße Nord und Süd zeigt bzgl. der Leistungsfähigkeit im Bereich des kritischen Knotenpunktes Rosenaustraße, dass ein gerade leistungsfähiger zweigleisiger Betrieb mit der swa Linie 5 möglich wäre. Aufgrund der kurzen Streckenlänge, verbunden mit einem besonderen Bahnkörper in Mittellage der Rosenaustraße Nord, wäre diese Trassenvariante die schnellste Linienführung. Die Trassenführung basiert zudem auf der bereits durch das Planfeststellungsverfahren MDA HBF rechtlich gesicherten Trassenführung der swa Linie 3, zweigleisig über die Rosenaustraße Süd bis zur Pferseer Straße. Durch die konsequente Trennung ÖPNV - MIV im Bereich der Rosenaustraße Nord wäre ein störungsfreier Betrieb gewährleistet. Darüber hinaus weist diese Variante die kürzeste Fahrzeit auf.

Die Erschließung des Thelott-, Rosenau- und Stadtjägerviertels ist gewährleistet.

Das Umsteigen von der swa Linie 3 zur swa Linie 5 ist nur im Bereich des Hauptbahnhofes MDA-HBF möglich.

Die Fahrbeziehungen des MIV im Bereich des Knotenpunktes von der Rosenaustraße Nord in Richtung Pferseer Unterführung ist nicht mehr möglich. Die Hörbrotstraße bleibt für den Durchgangsverkehr weiterhin geöffnet. Eine Verkehrsberuhigung des Thelottviertels ist somit nicht möglich.

Die Parkmöglichkeiten im östlichen Bereich der Rosenaustraße Süd entfallen. Im Bereich Rosenaustraße Nord können die Längsparkplätze aufgrund der kompletten Neugestaltung des Straßenraumes erhalten werden. die Längsparkplätze im Bereich Pferseer Straße Nordseite entfallen.

Die Lärmbetroffenheiten sind gegenüber Variante 4C aufgrund der zweigleisigen Führung jedoch höher.

Die Baukosten sind mit ca. 19,1 Mio. € aufgrund der zweigleisigen, kurzen Streckenführung günstig. Die Förderfähigkeit ist aufgrund der weitgehenden Führung in einem besonderen Bahnkörper hoch. Im Bereich der Rosenaustraße Nord ist jedoch beidseitig Grunderwerb im Bereich der Vorgelege der dort liegenden Wohnblöcke notwendig.

Aus umweltfachlicher und umweltrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante aus fachgutachterlicher Sicht keine Ausschlussgründe gegenüber.

Fazit

Die Trassenführung gem. Variante 5A ist aus vorgenannten Gründen, insbesondere einer schnellen Fahrzeit, angemessenen Baukosten, hohem Förderanteil sowie keinen artenschutzrechtlichen Ausschlussgründen geeignet, einen hohen Zielerreichungsgrad der Gesamtmaßnahme MDA-HBF zu erfüllen. Maßnahmen der Verkehrsberuhigung (Entlastung vom Durchgangsverkehr) im Thelottviertel sind jedoch nicht möglich.

Die Trassenführung ist aus vorgenannten Gründen weiter zu verfolgen.

Variante 5B - Rosenaustraße Süd, Holzbachstraße Mitte

(über Pferseer Straße und Holzbachstraße in der Fahrbahn bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße)

1) Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Strecken

Die stadtein- und stadtauswärtigen Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Dort zweigen die Gleise nach Westen in die Pferseer Straße ab und werden weiter bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße geführt. Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die Holzbachstraße wird im Zweirichtungsverkehr geführt. Die swa Tramlinie 3 wird im Bestand weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee geführt.
Nördlich der Einmündung Georg-Brach-Str. ist es möglich, auf die Fahrbahn der Holzbachstraße einzuschwenken. Verschwenken die Gleise wieder in die westlichen Grünanlagen der Holzbachstraße. Nach der dort geplanten Haltestelle verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße und weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße.
Die Gleisführung vom Portal West bis in die Pferseer Straße entspricht der planfestgestellten und genehmigten Führung MDA-HBF mit einer swa Linie 3 aus dem Jahr 2012.

- Im beschriebenen Streckenverlauf befinden sich 5 Knotenpunkte

Knotenpunkt Sebastian-Buchegger-Platz, Rosenausstraße
Eine verkehrliche Voruntersuchung durch das Büro gevas aus dem Jahre 2013 zeigte für diesen Knotenpunkt Leistungsfähigkeitsreserven in der Morgenspitze von +28 % und in der Abendspitze von +3 % auf.

Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße
Eine verkehrliche Untersuchung durch das Büro gevas aus dem Jahre 2013 mit Führung von 2 swa Linien zeigte für den kritischen Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße in der Morgenspitze hierbei Leistungsfähigkeiten von +8 % in der Morgenspitze und -12 % in der Abendspitze. Der Knotenpunkt weist somit in der Abendspitze negative Leistungsbilanzen auf.
Leistungsmerkmals des Knotens
- kein Linksabbiegen von der nördlichen Rosenaustraße in Richtung Pferseer Unterführung
- kein Linksabbiegen von der südlichen Rosenaustraße in die Pferseer Straße
- die Hörbrotstraße bleibt wie im Bestand für den Durchgangsverkehr geöffnet

Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße
Hierzu erfolgte eine relative Leistungsfähigkeitsbetrachtung. Der Knotenpunkt dürfte aufgrund der Übereckbeziehung mit zwei Gleisen und der Zweispurigkeit der Holzbachstraße im hoch ausgelasteten Bereich liegen.

Knotenpunkt Holzbachstraße Süd, Rosenaustraße
Für diesen Knotenpunkt wurde eine relative Leistungsfähigkeitsbetrachtung vorgenommen. Im Zusammenhang mit Führung der Gleise im Fahrbahnbereich der Holzbachstraße und der Haltestellenlage westlich der Fahrbahn ist von einer eingeschränkten Leistungsfähigkeit dieses Knotenpunktes vor allem in den Spitzenstunden auszugehen.

Knotenpunkt Holzbachstraße Nord, Rosenaustraße bzw. Bürgermeister-Ackermann-Straße
Für diesen Knotenpunkt wurde eine relative Leistungsfähigkeitsbetrachtung vorgenommen. Es ist von einer ausreichenden Leistungsfähigkeit auszugehen.

- Leistungsfähigkeiten der Streckenabschnitte

Abschnitt Vorplatz West bis Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße
Der Streckenabschnitt vom Portal West bis in den Bereich der Pferseer Straße ist nicht ausreichend leistungsfähig mit der Übereckbeziehung von beiden swa Tramlinien 3 und 5 zu betreiben. Aufgrund dieser negativen Ergebnisse ist ein leistungsfähiger Betrieb des ÖPNV nicht gegeben.

Abschnitt Pferseer Straße bis Ende Holzbachstraße
Beim Ein- und Ausfahren im Bereich der Haltestellen in der Holzbachstraße ist es erforderlich, den MIV in der Holzbachstraße signaltechnisch anzuhalten. Der Fahrbahnbereich ist dann entsprechend freizuräumen, um somit der Straßenbahn eine ungehinderte Fahrt zu gewähren. Negative Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte Pferseer Straße, Holzbachstraße sowie Rosenaustraße, Holzbachstraße sind daher wahrscheinlich. Es ist mit Rückstau in diese Knotenpunkte, insbesondere in der Abendspitze, zu rechnen. Die Leistungsfähigkeit des Streckenabschnittes Holzbachstraße wird dadurch für den ÖPNV und MIV reduziert. Dies führt dann zu erheblichen Fahrzeitverlusten für den ÖPNV. Aufgrund dieser negativen Ergebnisse ist ein leistungsfähiger Betrieb des ÖPNV nicht gegeben.

Abschnitt Bürgermeister-Ackermann-Straße
Ein leistungsfähiger Betrieb wäre durch die Führung der Gleise auf einem besonderen Bahnkörper möglich. Aufgrund der vorangegangen negativen Ergebnisse der Streckenleistungsfähigkeiten nicht weiter relevant.

2) Betroffenheiten Anlieger (Erschließung und Parkplätze); Betroffenheit Fahrgäste

a) Erschließung

Die Haltestelle im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße erschließt 4.657 unmittelbare Personen (Einwohner) im Einzugsbereich bzw. Umkreis von 500 m (Stand 31.12.2018).
Auch östl. der DB-Bahnanlagen gelegene Teilbereich des Stadtjägerviertels bis zum Jakob-Fugger-Gymnasium wären somit nun durch den ÖPNV in Richtung Westen angebunden.
Die Verkehrsführungen für den MIV ändern sich am Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße. Das Linksabbiegen aus der Rosenaustraße ist aus beiden Fahrtrichtungen untersagt. Verkehre stadteinwärts müssten über die Schlettererstraße und die Holzbachstraße geleitet werden.
Weitere Ausweichrouten sind die Hessenbachstraße, die Holzbachstraße zwischen Rosenaustraße und Badstraße.
Die durch die Variante 5B bedingten Verlagerung der KFZ-Fahrten dürften auf den Ausweichrouten zu keinen Störungen im Verkehrsablauf führen.
Die Hörbrotstraße bleibt weiterhin in beiden Richtungen befahrbar.
In dieser Variante entfällt der abmarkierte Bahnkörper am östlichen Ende der Pferseer Straße. Die Linksabbieger aus der Pferseer Straße in die Rosenaustraße erhalten einen eigenen Fahrstreifen mit einer zurückversetzten Haltelinie aufgrund der abbiegenden Straßenbahnen.

b) Parkplätze

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße können die bestehenden Längsparkplätze erhalten werden.
In der Rosenaustraße Süd entfallen auf der Ostseite alle 13 Längsparkplätze, auf der Westseite können 14 Längsparkplätze geschaffen werden.
In der Pferseer Straße entfallen auf der Nordseite 10 Längsparkplätze. Auf der Südseite können die bestehenden 7 Längsparkplätze erhalten werden.
Im Bereich der Holzbachstraße entfallen aufgrund der straßenbündigen Führung der Gleise alle derzeit vorhanden 110 Längsparkplätze. Der Parkdruck in diesem Bereich wird sich somit erhöhen.
Gegenüber einer Führung der Gleise am westlichen Fahrbahnrand (z. B. Varianten 4C), mit einseitigem Entfall der Längsparkplätze ist Variante 5B somit ungünstiger.

c) Fahrgäste

Die vorhandene Haltestelle an der Luitpoldbrücke ist aufgrund der zweigleisigen Streckenführung günstig gelegen und bietet v. a. Vorteile beim Umsteigen von der swa Linie 3 aus Richtung Pfersee, Stadtbergen zur swa Linie 5 in Richtung Universitätsklinikum und umgekehrt. Die Haltestellen der swa Linie 3 und 5 im Bereich Luitpoldbrücke decken somit einen Großteil des Rosenauviertels und Thelottviertels ab. Für Fahrgäste ergeben sich,

trotz der Flügelung der stadtein- und auswärtigen Fahrbeziehungen, klar erkennbare und definierte Haltestellenpositionen.

3) Betroffenheiten Anlieger (Lärm)

Bedingt durch die zweigleisige Streckenführung im Bereich vom Portal West bis zur Pferseer Straße mit beiden swa Linien 3 und 5 erhöhen sich dort die Lärmbelastungen gegenüber der planfestgestellten Führung zur Maßnahme MDA-HBF und ca. 3 dB. Im Bereich Hörbrotstraße kommt es zu keinen wesentlichen Änderungen in Bezug auf die Lärmbelastung, da diese weiterhin für den MIV im Zweirichtungsverkehr geöffnet bleibt.
Im Bereich des Streckenabschnitts Holzbachstraße ist aufgrund der teilweise straßenbündigen Führung der Gleise im Fahrbahnbereich mit erhöhten Lärmbelastungen gegenüber einer Führung am westlichen Fahrbahnrand zu rechnen.

Planungsvarianten mit eingleisiger Streckenführung in den Bereichen Rosenaustraße Süd und Pferseer Straße sind jedoch in Bezug auf die Lärmsituation als günstiger zu beurteilen. Ebenso sind Varianten mit Führung der Gleise am Fahrbahnrand der Holzbachstraße günstiger.

Die anspruchsberechtigten Wohngebäude können nur durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

4) Kosten, Investitionen / Förderfähigkeit / Betriebskosten

Baukosten
Die Baukosten die Variante 5B betragen ca. 16,5 Mio. €.
Der Anteil am besonderen Bahnkörper liegt für die Variante 5B bei ca. 40 %.

Förderfähigkeit
Voraussetzung einer Förderfähigkeit ist nach der neuen Novelle zum GVFG, dass das Vorhaben überwiegend auf besonderem Bahnkörper liegt, oder auf Streckenabschnitten geführt wird, die eine Bevorrechtigung der Bahnen durch z.B. geeignete Fahrleitsysteme sicherstellen.
Vorliegend sind nur ca. 38 % der Strecke auf einem besonderen Bahnkörper. Maßgeblich ist daher, ob in anderen Teilbereichen die Bevorrechtigung der Straßenbahn durch insb. Fahrleitsysteme (Lichtsignalanlagen) gewährleistet werden kann.
Da die Streckenabschnitte nicht ausreichend leistungsfähig sind, ist keine Bevorrechtigung des ÖPNV möglich. Insgesamt gesehen ist von keiner Förderfähigkeit auszugehen.

Betriebskosten
Aufgrund der engen Gleisführungen im Bereich des Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße (mit Mindestradien), der Abzweigung Pferseer Straße, Holzbachstraße sowie der Ein- und Ausfahrtsbereiche in der Holzbachstraße, ist mit erhöhtem Verschleiß von

Schienen, Weichen und Kreuzungen zu rechnen. Dies führt zu überproportionalen Betriebskosten.

5) Technische Rahmenbedingungen

Technische Besonderheiten sind bei dieser Trassenführung nicht gegeben. Es können alle Anforderungen der BOStrab eingehalten werden. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit sind ebenfalls erfüllt.
Im Bereich der Querung des Holzbachs (Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße) ist der Straßenquerschnitt entsprechend der Führung einer Straßenbahn aufzuweiten.
Die Stadt Augsburg plant das bestehende Brückenbauwerk über den Holzbach im Jahre 2021 zu erneuern. Die Führung einer Straßenbahntrasse soll dabei entsprechend mitberücksichtigt werden.

6) Eingriffe in die Natur

Eingriffe Grünbereiche und Ausgleichsbedarf

Der gemäß BayKompV entstehende Ausgleichsbedarf ist verhältnismäßig gering, da überwiegend bereits versiegelte, naturferne Flächen vom Vorhaben betroffen sind. Der Eingriffsschwerpunkt der Variante liegt im Bereich der südlichen und nördlichen Holzbachstraße. Hier muss zur Herstellung der Haltestellen in die Grünstrukturen der Wertachaue eingegriffen werden. Trotz der Führung des Straßenbahngleises in Straßenlage, sind aufgrund der damit verbundenen Fahrbahnerneuerung in der Holzbachstraße weitere geringfügige Eingriffe in die Grünanlagen der Wertachaue notwendig. Der so entstehende Gesamtausgleichsbedarf gemäß BayKompV weist einen geringen und im Vergleich zu den Varianten 3B, 4C, 5B und 5C reduzierteren Umfang auf.

Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen beschränkt sich, im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der südlichen Rosenaustraße und der Pferseer Straße auf einige Gehölze mit stadtbildprägendem Charakter. Der Umfang ist dabei vergleichbar mit anderen Trassenvarianten. Im Bereich der Holzbachstraße befindet sich, bedingt durch die Fahrbahnerneuerung und die Errichtung der Haltestellen, der schwerpunktmäßige Eingriff in das Straßenbegleitgehölz. Insgesamt entsteht ein durchschnittlicher Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen.

Artenschutz

Artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen bestehen für die meisten Artengruppen keine. Im Bereich der Holzbachstraße weisen jedoch einige Bäume zum Teil hohe Quartierpotenziale für Fledermäuse auf. Hinzu kommt, dass die Trassenvariante gegenüber dem für die Fledermausfauna besonders bedeutsamen Lebensraum der Wertachauen teilweise einschneidenden Charakter aufweist.

Dem nicht unbedeutenden Eingriff in die Lebensstätten der Fledermausfauna ist mittels entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Das Erfüllen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist, bedingt durch die Vermeidungsmaßnahmen, zwar sehr unwahrscheinlich, ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot bzw. das Tötungs- und Verletzungsverbot lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen, daher ist für die Variante 5B höchst vorsorglich eine artenschutzrechtliche Ausnahme zu beantragen. Die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen hierfür sind erfüllt.
Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 5B keine Ausschlussgründe gegenüber.

7) Baudurchführung

Die Baudurchführung erfolgt abschnittsweise für die Bereiche
- Rosenaustraße Süd
- Pferseer Straße
- Holzbachstraße
- Bürgermeister-Ackermann-Straße

Umleitungsstrecken sind bei Bau des Streckenabschnittes Rosenaustraße Süd bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße im Bereich des Thelottviertels die Schießstättenstraße, Perzheimstraße sowie die Hörbrotstraße.

In der Pferseer Straße kann unter halbseitiger Sperrung gebaut werden, so dass zumindest immer eine Fahrtrichtung erhalten bleibt.

Bei Bau des Streckenabschnitts Holzbachstraße muss der Verkehr über die Achse Rosenaustraße Nord, Pferseer Straße zum Knotenpunkt Perzheimstraße, Holzbachstraße geführt werden.

Im nördlichen Bereich (Rosenauviertel) kann der Verkehr über die Achse Schletterer-straße, Sieglindenstraße in Richtung Innenstadt geführt werden

Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße muss unter Aufrechterhaltung des Verkehrs gebaut werden. Teile des stadtein- und stadtauswärtigen Verkehrs können dann über die Hessenbachstraße geführt werden.

Bewertungsergebnis Variante 5B

Abschnitt Vorplatz West bis Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße

Die zweigleisige Führung durch die Rosenaustraße Süd und Pferseer Straße erfüllt hinsichtlich der negativen Leistungskriterien des kritischen Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße nicht die Anforderungen an einen stabilen Linienbetrieb der swa Linien 3 und 5. Die Lärmbelästigungen sind sehr hoch. Eine Förderfähigkeit ist nicht gegeben.

Die Hörbrotstraße muss zudem weiter im Zweirichtungsverkehr befahrbar bleiben.

Abschnitt Holzbachstraße

In der Holzbachstraße liegen die Gleise weitgehend straßenbündig. Durch den Wechsel von und zu den dort liegenden Haltestellen ergeben sich gegenseitige Behinderungen MIV und ÖPNV. Ein stabiler Linienbetrieb ist somit nicht gewährleistet. Es entfallen weitgehend alle Parkplätze. Die Lärmbelästigungen sind in diesem Abschnitt zudem sehr hoch.

Dem nicht unbedeutenden Eingriff in die Lebensstätten der Fledermausfauna ist mittels entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Das Erfüllen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist, bedingt durch die Vermeidungsmaßnahmen, zwar sehr unwahrscheinlich, ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot bzw. das Tötungs- und Verletzungsverbot lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen. Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 5B jedoch keine Ausschlussgründe gegenüber.

Fazit

Aufgrund der vielen Negativbewertungen in Zusammenhang mit den nicht leistungsfähigen Abschnitten im Bereich Rosenaustraße Süd und Holzbachstraße wird die Variante 5B nicht weiterverfolgt.

Variante 5C - Rosenaustraße Süd, Holzbachstraße Randlage

(über Pferseer Straße und Holzbachstraße westlich der Fahrbahn bis zur Bürgermeister-Ackermann-Straße)

1) Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Strecken

Die stadtein- und stadtauswärtigen Gleise werden vom Portal West auf der östlichen Seite der Rosenaustraße Süd nach Norden bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Dort zweigen die Gleise nach Westen in die Pferseer Straße ab und werden weiter bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße geführt. Dort verschwenken die Gleise der swa Tramlinie 5 in die Grünanlage westl. der Holzbachstraße. Die swa Tramlinie 3 wird im Bestand weiter über die Luitpoldbrücke Richtung Augsburger Straße, Pfersee geführt. Ab dem Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße bzw. in Höhe der Georg-Brach-Straße erfolgt die Führung entlang der Westseite der Holzbachstraße in Randlage bis zur Einmündung der Holzbachstraße in die Rosenaustraße, wobei das stadteinwärtige Gleis im Bereich der heutigen Grünanlagen und das stadtauswärtige Gleis im heutigen Bereich des ruhenden Verkehrs (westl. Längsparkflächen) geführt werden. Nach der dort geplanten Haltestelle verschwenken die Gleise in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße und weiter über die neu gebaute Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße.

Die Gleisführung vom Portal West bis in die Pferseer Straße entspricht der planfestgestellten und genehmigten Führung MDA HBF mit einer swa Linie 3 aus dem Jahr 2012.

- Im beschriebenen Streckenverlauf befinden sich 5 Knotenpunkte

Knotenpunkt Sebastian-Buchegger-Platz, Rosenausstraße
Eine verkehrliche Voruntersuchung durch das Büro gevas aus dem Jahre 2013 zeigte für diesen Knotenpunkt Leistungsfähigkeitsreserven in der Morgenspitze von +28 % und in der Abendspitze von +3 % auf.

Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße
Eine verkehrliche Untersuchung durch das Büro gevas aus dem Jahre 2013 mit Führung von 2 swa Linien zeigte für den kritischen Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße in der Morgenspitze hierbei Leistungsfähigkeiten von +8 % in der Morgenspitze und -12 % in der Abendspitze. Der Knotenpunkt weist somit in der Abendspitze negative Leistungsbilanzen auf.

Leistungsmerkmals des Knotens:

- kein Linksabbiegen von der nördl. Rosenaustraße in Richtung Pferseer Unterführung
- kein Linksabbiegen von der südlichen Rosenaustraße in die Pferseer Straße
- die Hörbrotstraße bleibt wie im Bestand für den Durchgangsverkehr geöffnet

Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße
Hierzu erfolgte eine relative Leistungsfähigkeitsbetrachtung. Der Knotenpunkt dürfte aufgrund der Übereckbeziehung mit zwei Gleisen und der Zweispurigkeit der Holzbachstraße weiterhin im hoch ausgelasteten Bereich liegen. Positiv wirkt sich hierbei jedoch die Führung der Gleise am westlichen Fahrbahnrand der Holzbachstraße aus.

Knotenpunkt Holzbachstraße Süd, Rosenaustraße
Für diesen Knotenpunkt wurde eine relative Leistungsfähigkeitsbetrachtung vorgenommen. Positiv wirkt sich nur die Führung der Gleise am westlichen Fahrbahnrand der Holzbachstraße.

Knotenpunkt Holzbachstraße Nord, Rosenaustraße bzw. Bürgermeister-Ackermann-Straße
Für diesen Knotenpunkt wurde eine relative Leistungsfähigkeitsbetrachtung vorgenommen. Es ist von einer ausreichenden Leistungsfähigkeit auszugehen.

- Leistungsfähigkeiten der Streckenabschnitte

Abschnitt Vorplatz West bis Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße
Der Streckenabschnitt vom Portal West bis in den Bereich der Pferseer Straße ist nicht ausreichend leistungsfähig mit der Übereckbeziehung von beiden swa Tramlinien 3 und 5 zu betreiben. Aufgrund dieser negativen Ergebnisse ist hier ein leistungsfähiger Betrieb des ÖPNV nicht gegeben.

Abschnitt Pferseer Straße bis Ende Holzbachstraße
Durch die getrennte Führung von ÖPNV und MIV ist hier ein ungestörter Linienbetrieb möglich.

Abschnitt Bürgermeister-Ackermann-Straße
Ein leistungsfähiger Betrieb wäre hier durch die Führung der Gleise in einem besonderen Bahnkörper möglich.

2) Betroffenheiten Anlieger (Erschließung und Parkplätze); Betroffenheit Fahrgäste

a) Erschließung
Die Haltestelle im Bereich der Einmündung Holzbachstraße, Rosenaustraße erschließt 4.657 unmittelbare Personen (Einwohner) Einzugsbereich bzw. im Umkreis von 500 m (Stand 31.12.2018).
Auch östl. der DB-Bahnanlagen gelegene Teilbereich des Stadtjägerviertels bis zum Jakob-Fugger-Gymnasium wären somit nun durch den ÖPNV in Richtung Westen angebunden.
Die Verkehrsführungen für den MIV ändern sich am Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße. Das Linksabbiegen aus der Rosenaustraße ist aus beiden Fahrtrichtungen untersagt. Verkehre stadteinwärts müssten über die Schlettererstraße und die Holzbachstraße geleitet werden.
Weitere Ausweichrouten sind die Hessenbachstraße, die Holzbachstraße zwischen Rosenaustraße und Badstraße.
Die durch die Variante 5C bedingten Verlagerung der KFZ-Fahrten dürften auf den Ausweichrouten zu keinen Störungen im Verkehrsablauf führen.
Die Hörbrotstraße bleibt weiterhin in beiden Richtungen befahrbar.
In dieser Variante entfällt der abmarkierte Gleiskörper am östlichen Ende der Pferseer Straße. Die Linksabbieger aus der Pferseer Straße in die Rosenaustraße erhalten einen eigenen Fahrstreifen mit einer zurückversetzten Haltelinie aufgrund der abbiegenden Straßenbahnen.

b) Parkplätze

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße können die bestehenden Längsparkplätze erhalten werden.
In der Rosenaustraße Süd entfallen auf der Ostseite alle 13 Längsparkplätze, auf der Westseite können 14 Längsparkplätze geschaffen werden.
In der Pferseer Straße entfallen auf der Nordseite 10 Längsparkplätze. Auf der Südseite können die bestehenden 7 Längsparkplätze erhalten werden.
Im Bereich Holzbachstraße entfallen auf der Westseite 50 Längsparkplätze. Die 60 ostseitigen Längsparkplätze können weitgehend erhalten werden. Insgesamt ist Variante 5C damit im Bereich Holzbachstraße besser als Variante 5B zu beurteilen.

c) Fahrgäste

Die vorhandene Haltestelle an der Luitpoldbrücke ist aufgrund der zweigleisigen Streckenführung günstig gelegen und bietet v. a. Vorteile beim Umsteigen von der swa Linie 3 aus Richtung Pfersee, Stadtbergen zur swa Linie 5 in Richtung Universitätsklinikum und umgekehrt. Die Haltestellen der swa Linien 3 und 5 im Bereich Luitpoldbrücke decken somit einen Großteil des Rosenauviertels und Thelottviertels ab. Für Fahrgäste ergeben sich somit klar erkennbare und definierte gemeinsame Haltestellenpositionen.

3) Betroffenheiten Anlieger (Lärm)

Bedingt durch die zweigleisige Streckenführung im Bereich vom Portal West bis zur Pferseer Straße mit beiden swa Linien 3 und 5 erhöhen sich dort die Lärmbelastungen gegenüber der planfestgestellten Führung zur Maßnahme MDA-HBF.
Im Bereich Hörbrotstraße kommt es zu keinen wesentlichen Änderungen in Bezug auf die Lärmbelastung, da diese weiterhin für den MIV im Zweirichtungsverkehr geöffnet bleibt. Im Bereich des Streckenabschnitts Holzbachstraße ergeben sich aufgrund der Führung der swa Linie 5 in Randlage der Holzbachstraße Anspruchsberechtigungen für Lärmschutz. Bedingt durch den Erhalt der Zweispurigkeit der Holzbachstraße (derzeitige Belastung ca. 7000 Kfz / 24h) sind die Ansprüche höher als bei einer Führung der Holzbachstraße im Einbahnverkehr.
Im Bereich Holzbachstraße ist die Lärmbelastung durch die Führung der Gleise im Randbereich gegenüber Variante 5 B günstiger.

Planungsvarianten mit eingleisiger Streckenführung in den Bereichen Rosenaustraße Süd und Pferseer Straße sind jedoch in Bezug auf die Lärmsituation dort als günstiger zu beurteilen.

4) Kosten, Investitionen / Förderfähigkeit / Betriebskosten

Baukosten

Die Baukosten für die Variante 5C betragen ca. 16,3 Mio. €.
Der Anteil am besonderen Bahnkörper liegt für die Variante 5C bei ca. 70 %.

Förderfähigkeit

Voraussetzung einer Förderfähigkeit ist nach der neuen Novelle zum GVFG, dass das Vorhaben überwiegend auf besonderem Bahnkörper liegt, oder auf Streckenabschnitten geführt wird, die eine Bevorrechtigung der Bahnen durch z.B. geeignete Fahrleitsysteme sicherstellen.
Maßgeblich ist, ob in Teilbereichen die Bevorrechtigung der Straßenbahn durch insb. Fahrleitsysteme (Lichtsignalanlagen) gewährleistet werden kann.
Da der Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße jedoch nicht ausreichend leistungsfähig ist, ist im Teilabschnitt der Rosenaustraße Süd, keine Bevorrechtigung des ÖPNV möglich. Somit von keiner Förderfähigkeit auszugehen.

Betriebskosten

Aufgrund der engen Gleisführung im Bereich des Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße (Mindestradien), der Abzweigung Pferseer Straße, Holzbachstraße und der Befahrung übereck mit beiden swa Linie 3 und 5 ist in diesem Bereich mit hohem Verschleiß der Schienen, Weichen und Kreuzungen zu rechnen, was zu erhöhten Betriebskosten führt. Im Bereich Holzbachstraße ist aufgrund der getrennten, weitgehend geradlinigen Führung des ÖPNV von durchschnittlichen Betriebskosten auszugehen. Die Variante 5C ist somit bzgl. der Betriebskosten günstiger als Variante 5B zu beurteilen.

5) Technische Rahmenbedingungen

Technische Besonderheiten sind bei dieser Trassenführung nicht gegeben. Es können alle Anforderungen der BOStrab eingehalten werden. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit sind ebenfalls erfüllt.
Im Bereich der Querung des Holzbachs (Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße) ist der Straßenquerschnitt entsprechend der Führung einer Straßenbahn aufzuweiten.
Die Stadt Augsburg plant das bestehende Brückenbauwerk über den Holzbach im Jahre 2021 zu erneuern. Die Führung einer Straßenbahntrasse soll dabei entsprechend mitberücksichtigt werden.

6) Eingriffe in die Natur

Eingriffe Grünbereiche und Ausgleichsbedarf

Der gemäß BayKompV entstehende Ausgleichsbedarf ist mäßig gering, da zu größten Teilen bereits versiegelte, naturferne Flächen vom Vorhaben betroffen sind. Eingriffe erfolgen überwiegend im westlichen Randbereich der Holzbachstraße sowie schwerpunktmäßig in den Wertachauen im südlichen und nördlichen Abschnitt der Holzbachstraße. Insgesamt entsteht ein mäßiger Ausgleichsbedarf gemäß BayKompV.

Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen beschränkt sich, im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der südlichen Rosenaustraße und der Pferseer Straße auf einige Gehölze mit stadtbildprägendem Charakter. Der Umfang ist dabei vergleichbar mit anderen Trassenvarianten. Die überwiegenden Eingriffe finden jedoch entlang der Holzbachstraße statt. Mit dem Erhalt der zweispurigen Führung des MIV ist eine Führung der Straßenbahngleise im Randbereich der Holzbachstraße erforderlich, dies führt im Vergleich zu einer Trassenführung im Einbahnverkehr zu größeren Eingriff in die Grünanlagen. Insgesamt entsteht ein durchschnittlicher Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen.

Artenschutz

Artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen bestehen für die meisten Artengruppen keine. Entlang der Holzbachstraße weisen jedoch einige Bäume ein zum Teil hohes Quartierpotenzial für Fledermäuse auf. Hinzu kommt, dass die Trassenvariante gegenüber dem für die Fledermausfauna besonders bedeutsamen Lebensraum der Wertachauen teilweise einschneidenden Charakter aufweist. Der Umfang dessen, ist ähnlich hoch wie bei den Varianten 3B und 4C. Dem nicht unbedeutenden Eingriff in die Lebensstätten der Fledermausfauna ist mittels entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Das Erfüllen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist, bedingt durch die Vermeidungsmaßnahmen, zwar sehr unwahrscheinlich, ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot bzw. das Tötungs- und Verletzungsverbot lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen, daher ist für die Variante 5C höchst vorsorglich eine artenschutzrechtliche Ausnahme zu beantragen. Die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen hierfür sind erfüllt.

Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 5C keine Ausschlussgründe gegenüber.

7) Baudurchführung

Die Baudurchführung erfolgt abschnittsweise für die Bereiche
- Rosenaustraße Süd
- Pferseer Straße
- Holzbachstraße
- Bürgermeister-Ackermann-Straße

Umleitungsstrecken sind bei Bau des Streckenabschnittes Rosenaustraße Süd bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße im Bereich des Thelottviertels die Schießstättenstraße, Perzheimstraße sowie die Hörbrotstraße.

In der Pferseer Straße kann unter halbseitiger Sperrung gebaut werden, so dass zumindest immer eine Fahrtrichtung erhalten bleibt.

Bei Bau des Streckenabschnitts Holzbachstraße muss der Hauptverkehr über die Achse Rosenaustraße Nord, Pferseer Straße zum Knotenpunkt Perzheimstraße, Holzbachstraße geführt werden. Durch die Führung der Straßenbahngleise am Fahrbahnrand kann abschnittsweise unter weitgehender Aufrechterhaltung einer Verkehrsrichtung gebaut werden. Der Anliegerverkehr muss dabei aufrechterhalten werden.

Im nördlichen Bereich (Rosenauviertel) kann der Verkehr über die Achse Schletterer-straße, Sieglindenstraße in Richtung Innenstadt geführt werden.

Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße muss unter Aufrechterhaltung des Verkehrs gebaut werden. Teile des stadteinwärtigen- und stadtauswärtigen Verkehrs können dann über die Hessenbachstraße geführt werden.

Bewertungsergebnis Variante 5C

Abschnitt Vorplatz West bis Knotenpunkt Pferseer Straße, Perzheimstraße

Die zweigleisige Führung durch die Rosenaustraße Süd und Pferseer Straße erfüllt hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des kritischen Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße nicht die Anforderungen an einen stabilen Linienbetrieb der swa Linien 3 und 5. Eine Förderfähigkeit ist somit nicht gegeben. Die Lärmbelästigungen sind sehr hoch.

Die Hörbrotstraße muss zudem weiter im Zweirichtungsverkehr befahrbar bleiben.

Abschnitt Holzbachstraße

Die Gleise im Bereich der Holzbachstraße werden in Randlage auf einem besonderen Bahnkörper geführt.

Somit ergeben sich keine gegenseitigen Konflikte zwischen ÖPNV und MIV.

Dem nicht unbedeutenden Eingriff in die Lebensstätten der Fledermausfauna ist mittels entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Das Erfüllen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist, bedingt durch die Vermeidungsmaßnahmen, zwar sehr unwahrscheinlich, ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot bzw. das Tötungs- und Verletzungsverbot lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen. Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 5B jedoch keine Ausschlussgründe gegenüber.

Die Lärmbelästigungen sind aufgrund der Führung in Randlage besser als bei Variante 5B zu bewerten. Führungen mit Einbahnregelung führen jedoch zu weiteren Lärmminderungen. Aus umweltfachlicher und umwelttechnischer Sicht stehen der Trassenvariante keine Ausschlussgründe gegenüber. Der Umfang dessen ist ähnlich hoch wie bei den Varianten 3B und 4C.

Fazit

Aufgrund der Negativbewertungen in Zusammenhang mit dem verkehrlich nicht leistungsfähigen Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße, Rosenaustraße wird die Variante 5C nicht weiterverfolgt.

Variante 6A - Flügelung Nord

(Rosenaustraße Süd, zweigleisig und weiter über Rosenaustraße Nord eingleisig stadtauswärts und über Holzbachstraße und Pferseer Straße eingleisig stadteinwärts. (Linie 3 stadtauswärts eingleisig über Pferseer Straße)

1) Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte und Strecken

Die stadtein- und stadtauswärtigen Gleise werden vom Portal West kommend zweigleisig über die südliche Rosenaustraße bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße geführt. Die swa Tramlinie 5 fährt eingleisig in Ostlage der nördlichen Rosenaustraße stadtauswärts weiter bis zum Knotenpunkt Holzbachstraße, Rosenaustraße und weiter in Mittellage über die Wertach- und Hessenbachbrücke zur Bürgermeister-Ackermann-Straße.

Stadteinwärts erfolgt die Führung von der Bürgermeister-Ackermann-Straße kommend ab dem Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße in westlicher Seitenlage der Holzbachstraße bis zum Knotenpunkt. Pferseer Straße, Holzbachstraße.

In der Pferseer Straße ist eine zweigleisige Führung der swa Tramlinie 3 stadteinwärts und stadtauswärts (wie im Bestand) und der swa Tramlinie 5 stadteinwärts vorgesehen.

- Im beschriebenen Streckenverlauf befinden sich 4 Knotenpunkte. Für diese Knotenpunkte wurden relative Leistungsfähigkeitsbetrachtungen durchgeführt.

Knotenpunkt Sebastian-Buchegger-Platz, Rosenaustraße

Gem. den Leistungsfähigkeitsberechnungen aus den Varianten 5A, 5B und 5C ist von einer ausreichenden Leistungsfähigkeit auszugehen.

Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße

Im Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße ist eine Haltestelle westl. des Knotenpunktes für die swa Tramlinie 5 und 3 stadteinwärts sowie die swa Tramlinie 3 stadtauswärts vorgesehen.

Die Haltestelle der swa Linie 5 stadtauswärts befindet sich unmittelbar nach dem Knotenpunkt (nördl. Rosenaustraße). Der MIV kann an der Haltestelle vorbeifahren. Nach der Haltestelle wird der MIV und die Straßenbahn gemeinsam geführt. Das Ausfahren der Straßenbahn aus der Haltestelle führt zu einem Konflikt zwischen MIV und ÖPNV.

Dies führt zu Fahrzeitverlusten und Rückstau, und hat somit negative Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes.

Abgeleitet aus den Leistungsfähigkeitssuchungen des Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße gem. den Varianten 4C und 5A ist von sehr geringen Leistungsfähigkeitsreserven auszugehen. Der Knotenpunkt befindet sich im hoch ausgelasteten Bereich.

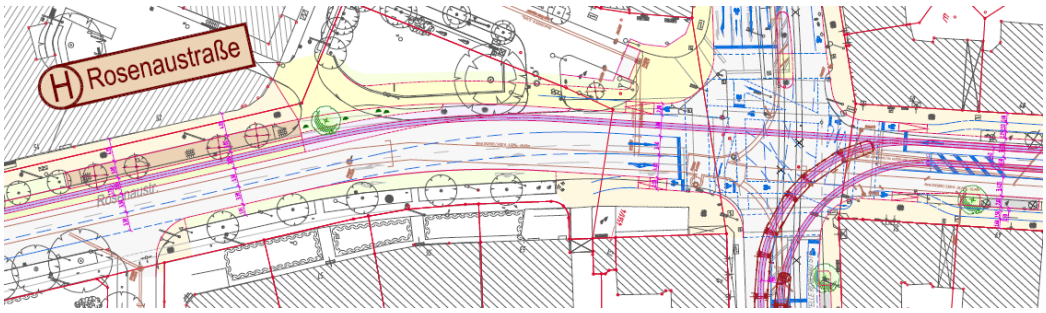


Abbildung: KP Rosenaustraße, Pferseer Straße und mögliche stadtauswärtige Haltestelle im Bereich Rosenaustraße

Die Haltestelle der L3 stadtauswärts befindet sich nach dem Knotenpunkt auf der Fahrbahn. Während des Fahrgastwechsels muss die Fahrbeziehung aus der Pferseer Unterführung geradeaus gesperrt werden. Dies führt insbesondere in den Verkehrsspitzen zu Rückstau und Behinderungen im MIV.

Während der Straßenbahn-Phase (Abbieger) kann der Linksabbieger aus der Rosenaustraße in die Pferseer Unterführung fahren. Dies bedingt, dass der Linksabbieger eigens

signalisiert ist und auch im Normalablauf in einer eigenen Phase freigegeben wird. Dies hat negative Auswirkungen auf den Verkehrsablauf und die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes.

Abbildung: Skizze Haltestellenlage im Bereich der Pferseer Straße

In der Pferseer Straße werden in Richtung Hbf. zwei Linien geführt, die die Haltestelle „Rosenaustraße“, stadteinwärts bedienen. Die Länge der Haltestelle beträgt ca. 45 m.

Ein evtl. weiteres zweites Straßenbahnfahrzeug muss somit warten, bis die Haltestelle freigeräumt ist. Aufgrund der Gleisgeometrie blockiert es den stadteinwärts fahrenden MIV, da im westl. Bereich der Pferseer Straße MIV und ÖPNV gemeinsam geführt werden.

Die stadteinwärtige Haltestelle im Bereich der Pferseer Straße bedingt zusätzlich einen weiteren signalisierten Überweg, abgesetzt von der Fußgängerquerung im Knotenpunktbereich. Dies führt zu zusätzlichen Räumzeitverlustzeiten für den MIV.

Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße, Bürgermeister-Ackermann-Straße

Im Bereich des Knotenpunktes verschwenken die Straßenbahngleise vom östlichen Fahrbahnrand in Fahrbahnmitte der Rosenaustraße. Hierzu muss der Bereich der Fahrspuren vom MIV freigeräumt werden. Die Verkehrsbelastung der Rosenaustraße ist in den Abendstunden besonders hoch, so dass es hier zu Rückstau bis zur Pferseer Straße kommen kann.

Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße, Perzheimstraße

Die am Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße unterbundenen Fahrbeziehungen führen zu teilweisen Verkehrsverlagerungen, insbesondere auf die Holzbachstraße in beiden Fahrtrichtungen. Diese Verkehrsverlagerungen führen zu einer Verkehrszunahme am

Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße. Eine Entlastung ergibt sich durch die Führung nur eines Gleisstranges stadteinwärts linksabbiegend in die Pferseer Straße.

Die stadteinwärts fahrenden Straßenbahnen (L3, L5) können jedoch nicht gleichzeitig mit dem stadteinwärts fahrenden Verkehr von der Luitpoldbrücke fahren, da sie in eine gemeinsame Fahrspur in der Pferseer Straße münden.

Der Knoten mit den zusätzlichen Verkehrsbeziehungen wird dann an der Grenze der Leistungsfähigkeit sein. (Weiterhin Aufrechterhaltung der stadteinwärtigen Fahrbeziehung im Bereich Holzbachstraße, zusätzliche Verkehre linksabbiegend von der Luitpoldbrücke in die Holzbachstraße, zusätzliche Rechtsabbieger von der Holzbachstraße in Richtung Luitpoldbrücke, da am Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße das Rechtsabbiegen nicht mehr möglich ist.)

Abbildung: Knotenpunkt Pferseer Straße, Holzbachstraße mit Führung auf die Bestandsgleise Linie 3

- Leistungsfähigkeit der Streckenabschnitte

<u>Abschnitt Vorplatz West bis Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße</u>

Das Stadteinwärtsgleis liegt auf einem eingedeckten besonderen Bahnkörper. Ab dem Knotenpunkt Rosenaustraße ist somit stadteinwärts eine vom MIV unabhängige Fahrbeziehung gegeben.

Stadtauswärts ist aufgrund der straßenbündigen Gleisführung zumindest in den Spitzenstunden von einer eingeschränkten Leistungsfähigkeit dieses Streckenabschnittes auszugehen.

Abschnitt Rosenaustraße Nord bis Bürgermeister-Ackermann-Straße

Die Verkehrsbelastung in der Rosenaustraße Nord ist während der Abendspitze besonders hoch, so dass es hier zu Rückstau bis zur Pferseer Straße kommen kann. Bedingt durch die Lage der stadtauswärtigen Haltestelle am östlichen Fahrbahnrand ist hier mit gegenseitigen Behinderungen zwischen MIV und ÖPNV aus dem Einflussbereich des Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße zu rechnen. Je nach Lage der stadtauswärtigen Haltestelle hat diese negative Auswirkungen auf den Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße oder, bei weiter nach Norden verschobener Lage, auf den Knotenpunkt Schlettererstraße.

Ab dem Knotenpunkt Schlettererstraße, Rosenaustraße ist es erforderlich von der östlichen Seitenlage in die Mittellage der Rosenaustraße, Bürgermeister-Ackermann-Straße zu wechseln. Dies führt zu weiteren Behinderungen im Knotenpunktbereich. Der Bereich des Knotenpunktes muss entsprechend vom MIV freigeräumt sein.

Durch die straßenbündige Führung des stadtauswärtigen Gleises im Bereich der Rosenaustraße ist mit Fahrzeitverlusten in den Spitzenstunden zu rechnen.

Abschnitt Holzbachstraße

Bei straßenbündiger Führung des stadteinwärtigen Gleises im MIV muss die Holzbachstraße weiterhin im Zweirichtungsverkehr betrieben werden. Das Gleis befindet sich dabei am westlichen Fahrbahnrand.

Im Bereich der Haltestellen im Knotenpunktbereich Holzbachstraße, Rosenaustraße sowie im Knotenpunktbereich Holzbachstraße, Pferseer Straße liegen die (halbseitigen) Haltestellen im Bereich der Grünanlagen. Das Ausfahren der swa Linie 5 in die Fahrbahn im nördlichen Bereich der Holzbachstraße muss lichtsignalgeschützt erfolgen. Hierzu muss der stadteinwärts fahrende MIV aufgehalten werden.

Im Bereich der südlichen Haltestelle (Holzbachstraße, Pferseer Straße) muss bei Einfahrt der Straßenbahn der Fahrbahnbereich der Holzbachstraße entsprechend freigeräumt werden.

Insgesamt ergibt sich hierbei vor allem in den Spitzenstunden kein leistungsfähiger ÖPNV Betrieb im Bereich der Holzbachstraße.

Im Übrigen muss bei einem Neubau eine regelkonforme Fahrbahnbreite für einen Zweirichtungsverkehr von mind. 6,50 m vorgesehen werden. Bisher beträgt die nutzbare Fahrbahnbreite für den fließenden Verkehr ca. 5 m, was schon im Bestand zu erheblichen Leistungseinschränkungen für den MIV führt. Bei Verzicht auf die westseitigen Parkplätze ergibt damit eine nutzbare Straßenraumbreite von ca. 7 m. Eingriffe in den Grünbestand sind im Wesentlichen nur auf den nördlichen und südlichen Teil der Holzbachstraße begrenzt. Durch den Entfall der westseitigen Parkplätze können Störungen durch ein- und ausparkende Fahrzeuge im Betriebsablauf ausgeschlossen werden.

2) Betroffenheit Anlieger (Erschließung und Parkplätze), Betroffenheit Fahrgäste

a) Erschließung

Die vorgesehenen Haltestellen im Bereich der Pferseer Straße weisen zu den Haltestellen im Bereich der Luitpoldbrücke und zum Hauptbahnhof fußläufige Abstände von 200 m bzw. 500 m auf.

Dies führt zu einer Übererschließung im Bereich des Thelott- und Rosenauviertels. Im Zusammenhang mit dem Neubau der Luitpoldbrücke, verbunden mit einer neuen Haltestelle, erging zudem die Auflage, bei Inbetriebnahme einer Haltestelle unter dem Hauptbahnhof die bestehende Haltestelle Rosenaustraße aufzulösen.

Die stadteinwärtige Haltestelle im Bereich des Knotenpunktes Rosenaustraße, Holzbachstraße erschließt 4.657 unmittelbare Personen (Einwohner) im Einzugsbereich von 500 m.

Im Umkreis von 500 m der stadtauswärtigen Haltestelle in der Rosenaustraße Nord sind ca. 4.825 Personen gemeldet.

Auch östl. der DB-Bahnanlagen gelegene Teilbereiche des Stadtjägerviertels bis zum Jakob-Fugger-Gymnasium sind dann durch den ÖPNV in Richtung Westen angebunden.

Die Fahrbeziehungen für den MIV ändern sich im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße. Zukünftig kann von Norden kommend nicht mehr rechts in die Pferseer Straße abgebogen werden. Von der Pferseer Straße kann nicht mehr nach links in die nördliche Rosenaustraße abgebogen werden. Die Hörbrotstraße bleibt in bisheriger Form im Zweirichtungsverkehr befahrbar. Alle anderen Verkehrsbeziehungen bleiben bei dieser Variante erhalten.

b) Parkplätze

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße können die bestehenden Längsparkplätze erhalten werden.

In der Rosenaustraße Süd entfallen auf der Ostseite alle 13 Längsparkplätze, auf der Westseite können 14 Längsparkplätze geschaffen werden.

In der Pferseer Straße entfallen auf der Nordseite 10 Längsparkplätze. Auf der Südseite können die bestehenden 7 Längsparkplätze erhalten werden.

Im Bereich Holzbachstraße entfallen auf der Westseite 50 Längsparkplätze. Die 60 ostseitigen Längsparkplätze können weitgehend erhalten werden.

Im Bereich der Rosenaustraße Nord entfallen je nach Lage der Haltestelle am Fahrbahnrand und Trassierung der Straßenbahngleise bis zu max. 31 Längsparkplätze (Vgl. Variante 4A auf der Ostseite).

c) Fahrgäste

Die Aufteilung der stadtein- und stadtauswärtigen Fahrtrichtung auf die beiden Straßenzüge Holzbachstraße und Rosenaustraße, verbunden mit der sich daraus ergebenden gesplitteten Lage der Haltestellen ist für Fahrgäste hinsichtlich der Orientierung als negativ anzusehen (Analog Variante 4A).

Im Bereich Holzbachstraße sind 2 Haltestellen stadteinwärts am Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße sowie im Bereich der Luitpoldbrücke erforderlich. In der Rosenaustraße hingegen ist nur eine stadtauswärtige Haltestelle vorgesehen.

Weiterhin negativ ist für Fahrgäste dann die Umsteigesituation im Bereich Pferseer Straße, Rosenaustraße. Fahrgäste aus dem Bereich Richtung Pfersee, Stadtbergen, welche von der swa Linie 3 auf die swa Linie 5 Richtung Uniklinikum fahren, müssen entweder weiter bis zum Hauptbahnhof fahren oder von der Luitpoldbrücke zu Fuß in Richtung Schletterer-straße laufen.

Analog zur Variante 4A zeigt sich dann, dass geteilte ÖPNV-Trassen mit unterschiedlichen Haltestellenlagen für den Fahrgast nicht benutzerfreundlich sind.

3) Betroffenheit Anlieger Lärm

Bedingt durch die jeweils eingleisige Führung im Bereich Rosenaustraße Nord und Holzbachstraße ergeben sich für diese Streckenzüge gegenüber zweigleisigen Führungen Lärmreduzierungen von ca. 3 dB. Die Flügelung Rosenaustraße Nord, Holzbachstraße ist bzgl. der Lärmsituation als günstig anzusehen.

Im Bereich der Rosenaustraße Süd erhöhen sich die Lärmbelastungen gegenüber der planfestgestellten Führung gem. der MDA HBF, da hier zwei swa Linien geführt werden, analog zu Variante 5A.

Im Bereich der Pferseer Straße verkehrt die swa Linie 3 im Zweirichtungsverkehr und die swa Linie 5 nur stadteinwärts. Hier ist Variante 6A ungünstiger als Variante 5A mit alleiniger Führung der swa Linie 3.

Gegenüber einer geflügelten Führung im Bereich Rosenaustraße Süd und Pferseer Straße mit jeweils einem Gleisstrang ist Variante 6A hier ebenfalls ungünstiger zu bewerten.

Im Bereich der Hörbrotstraße führt eine zweigleisige Variante über die Rosenaustraße Süd zu keiner signifikanten Änderung der Lärmwerte aus Straßenverkehr.

4) Kosten, Investitionen / Förderfähigkeit / Betriebskosten

Baukosten

Die Baukosten bei einer gem. Variante 6 A geführten swa Linie 5 betragen ca. 26,5 Mio. € und liegen damit deutlich höher als z.B. die Varianten 5A mit ca. 19,1 Mio. € und Varianten 4C mit ca. 22,7 Mio. €.

Der Anteil am besonderen Bahnkörper liegt für die Variante 6A bei ca. 40 %.

Förderfähigkeit

Voraussetzung einer Förderfähigkeit ist nach der neuen Novelle zum GVFG, dass das Vorhaben überwiegend auf besonderem Bahnkörper liegt, oder auf Streckenabschnitten geführt wird, die eine Bevorrechtigung der Bahnen durch z.B. geeignete Fahrleitsysteme sicherstellen.

Geht man im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße von einer gerade noch ausreichenden Leistungsfähigkeit (analog den Varianten 4C und 5A) aus, dürften die Abschnitte Rosenaustraße Süd und Pferseer Straße zuwendungsfähig sein. Die Haltestellen im Bereich Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße sind nicht förderfähig.

Bei Führung des Gleises im westlichen Fahrbahnbereich der Holzbachstraße ist aufgrund der verkehrlichen Probleme von keiner Förderung auszugehen. Bei einer Führung der Straßenbahngleise in einem eingleisigen besonderen Bahnkörper wäre eine Förderung gegeben.

Der Bereich Rosenaustraße Nord ist analog den Ausführungen in Variante 4A vsl. nicht förderfähig, da hier eine Bevorrechtigung des ÖPNV zumindest in den Spitzenstunden nicht möglich ist.

Betriebskosten

Aufgrund der geflügelten Streckenführung im Bereich der Holzbachstraße und Rosenaustraße Nord, sind die Betriebskosten dieser Variante gegenüber zweigleisigen Strecken höher.

Die Abzweigung der swa Linie 3 im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße mit 2 Weichen, verbunden mit engen Abbiegeradien erfordert einen erhöhten Unterhaltungsaufwand. Gleiches gilt für den Knotenpunktbereich Holzbachstraße, Pferseer Straße mit einer Weiche und einer Kreuzung.

5) Technische Rahmenbedingungen

Technische Besonderheiten sind bei dieser Trassenführung nicht gegeben. Es können alle Anforderungen der BOStrab eingehalten werden. Die Anforderungen an die Barrierefreiheit sind im Bereich der stadtauswärtigen Haltestelle Pferseer Straße aufgrund der Lage und in Zusammenhang mit gemeinsamer Fußgänger- Radfahrer und Fahrgastnutzung nicht gegeben.

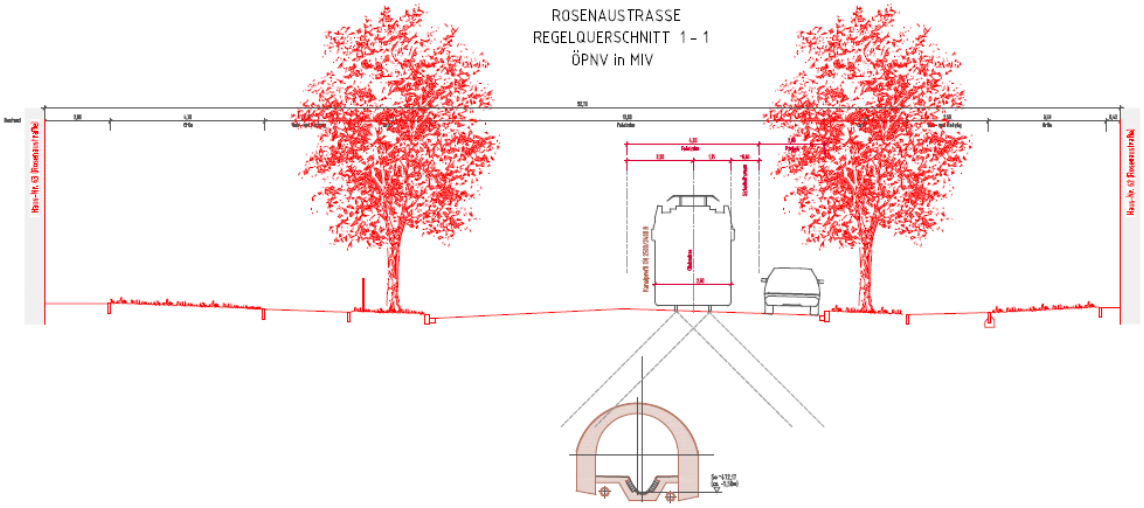
Im Bereich der Querung des Holzbachs (Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße) ist der Straßenquerschnitt entsprechend der Führung einer Straßenbahn aufzuweiten.

Die Stadt Augsburg plant das bestehende Brückenbauwerk über den Holzbach im Jahre 2021 zu erneuern. Die Führung einer Straßenbahntrasse soll dabei entsprechend mitberücksichtigt werden.

In der Rosenaustraße Nord (Ostseite) liegen die geplanten Straßenbahngleise straßenbündig im Einflussbereich eines ca. 110 Jahre alten städtischen Mischwasser-Hauptsammlers. Dieser befindet sich derzeit in einem betriebssicheren Zustand. Allerdings muss der Kanal – wie jedes andere Ingenieurbauwerk über die Nutzungsdauer – bei Bedarf einer Komplettsanierung unterzogen werden. Genaue Prognosen zum Zeitpunkt einer notwendigen Sanierung sind nach Auskunft der Stadtentwässerung momentan nicht möglich.

Für die Sanierung ist es nach Aussage der Stadtentwässerung erforderlich, vorab einen parallel laufenden Ersatzentlastungskanal zu erstellen. Hierzu wurden bereits Vorabuntersuchungen durchgeführt. Demnach kann ein solcher Kanal entweder auf der Westseite der Rosenaustraße oder auch über die Holzbachstraße geführt werden. Ein Ersatzkanal über die Holzbachstraße könnte nach jetzigem Kenntnisstand ohne nachhaltige Störung des zukünftigen Straßenbahnbetriebs erstellt werden. Denkbar wäre die Sanierung des Hauptsammlers in der Rosenaustraße dann beispielhaft mit GFK-Elementen (Inliner), um den Eingriff in den Grünbestand so gering wie möglich zu halten.

Die Sanierung des Hauptsammlers ist nicht Gegenstand dieser Planfeststellung.



6) Eingriffe in die Natur

Eingriffe Grünbereiche und Ausgleichsbedarf

Der gemäß BayKompV entstehende Ausgleichsbedarf ist verhältnismäßig gering, da zu größten Teilen bereits versiegelte, naturferne Flächen vom Vorhaben betroffen sind. Der Eingriffsschwerpunkt der Variante liegt im Bereich der südlichen und nördlichen Holzbachstraße. Ein unter Umständen zusätzlich notwendiger Eingriff in den Unterbau der Holzbachstraße kann nicht ausgeschlossen werden, sodass Wurzeln von Bäumen in Trassennähe grundsätzlich geschädigt werden können. Falls alternativ eine Führung am Fahrbahnrand in einem besonderen Bahnkörper erfolgt, ist der Eingriff in die Natur damit geringfügig höher als bei einer Führung im Straßenkörper. Insgesamt jedoch ist der Eingriff im Bereich Holzbachstraße geringer als bei einer zweigleisigen Führung am Fahrbahnrand (Varianten 3B und 5C). Hinzu kommen Eingriffe im Bereich der ostseitigen Rosenaustraße. Ausgleichsbedarf entsteht hier durch Eingriffe in die straßenbegleitenden Grünstreifen. Insgesamt entsteht ein mäßiger Ausgleichsbedarf gemäß BayKompV.

Der Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen betrifft im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes, der südlichen Rosenaustraße und der Pferseer Straße einige wenige Bäume mit stadtbildprägendem Charakter. Ebenfalls betroffen sind einige Straßenbegleitgehölze im Bereich der Holzbachstraße. Außerdem ist der Baumbestand der für das Ortsbild maßgebenden Rosenauallee betroffen. Hier sind, bedingt durch den Bau einer eingleisigen straßenbündigen Straßenbahntrasse in Kombination mit einer Haltestelle im Grünstreifen sowie angegliedertem Geh- und Radwegbereich, Eingriffe in den ostseitigen Gehölzbestand erforderlich. Aufgrund großflächiger Bautätigkeiten im Unterbau der Rosen-

austraße, ist damit zu rechnen, dass die Wurzeln der ostseitigen Kastanien in einem Umfang beschädigt werden, der einen dauerhaften Ausfall der Bäume sehr wahrscheinlich macht. Außerdem erfordert der Bau des Ersatzhauptsammlers im Bereich der Westseite der Rosenaustraße Eingriffe in den Untergrund bis ca. 5 m Tiefe. Nach Mitteilung der Abt. Stadtentwässerung können die Bäume auf der Westseite der Rosenaustraße beim Bau nicht erhalten werden. Insgesamt werden durch den Bau des Ersatzkanals, verbunden mit einer eingleisigen Führung am Fahrbahnrand stadtauswärts, in der Rosenaustraße Nord aus den Folgen beider Maßnahmen beidseitig wohl keine Bäume erhalten werden können. Der Umfang des Eingriffs in den Grünbestand der Rosenaustraße ist damit ähnlich hoch wie in den Trassenvarianten 4A und 5A. Insgesamt entsteht durch den Eingriff in den für das Ortsbild maßgebenden Baumbestand der Rosenauallee ein erhöhter Eingriff in die straßenbegleitenden Gehölzstrukturen, dieser führt jedoch nicht zum Ausschluss der Trassenvariante.

Artenschutz

Artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen bestehen für die meisten Artengruppen keine. Im Bereich der Rosenaustraße sowie im Bereich der Holzbachstraße weisen jedoch viele Bäume ein zum Teil hohes Quartierpotenzial für Fledermäuse auf. Zudem befindet sich in der Rosenaustraße ein nachgewiesenes Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus. Dem zusätzlich nicht unbedeutenden Eingriff in die Lebensstätten der Fledermausfauna besonders bedeutsamen Lebensraum der Wertachauen teilweise einschneidenden Charakter aufweist. Dem nicht unbedeutenden Eingriff in die Lebensstätten der Fledermausfauna ist mittels entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen entgegenzuwirken. Das Erfüllen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen ist, bedingt durch die Vermeidungsmaßnahmen, zwar sehr unwahrscheinlich, ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot bzw. das Tötungs- und Verletzungsverbot lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen, daher ist für die Variante 6A höchst vorsorglich eine artenschutzrechtliche Ausnahme zu beantragen. Die naturschutzfachlichen Ausnahmevoraussetzungen hierfür sind erfüllt.

Aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht stehen der Trassenvariante 6A keine Ausschlussgründe gegenüber.

7) Baudurchführung

Die Baudurchführung erfolgt abschnittsweise für die Bereiche

- Rosenaustraße Süd
- Rosenaustraße Nord
- Pferseer Straße
- Holzbachstraße
- Bürgermeister-Ackermann-Straße

Umleitungsstrecken sind beim Bau des Streckenabschnitts Rosenaustraße Süd im Bereich des Thelottviertels die Schießstättenstraße, die Perzheimstraße, sowie die Hörbrotstraße. Beim Bau des Abschnittes Rosenaustraße Nord kann der Verkehr stadteinwärts teilweise über die Schlettererstraße Richtung Innenstadt geführt werden bzw. einspurig stadteinwärts über die Rosenaustraße weiter in Richtung Knotenpunkt Pferseer Straße.

Die Holzbachstraße kann für den Nord-Süd- bzw. Süd-Nordverkehr als Umleitungsstrecke genutzt werden. Hierzu ist dort ein beidseitiges Parkverbot notwendig.

In der Pferseer Straße kann unter halbseitiger Sperrung gebaut werden, so dass zumindest immer eine Fahrtrichtung erhalten bleibt.

Im Bereich der Bürgermeister-Ackermann-Straße muss unter Aufrechterhaltung des Verkehrs gebaut werden. Teile des stadtein- und stadtauswärtigen Verkehrs können dann über die Hessenbachstraße geführt werden.

Durch den zusätzlichen Eingriff, bedingt durch die Flügelung mit eingleisiger Streckenführung verlängert sich die Baudurchführung gegenüber Varianten mit zweigleisiger Führung nicht unerheblich. Ebenso ist der Aufwand für die Einrichtung und Aufrechterhaltung von Verkehrsumleitungen um ein Vielfaches größer.

Bewertungsergebnis Variante 6A

Abschnitt Rosenaustraße Süd und Nord

Die Linienführung im Bereich der Rosenaustraße Süd basiert in Abschnitt Sebastian-Buchegger-Platz bis zum Knotenpunkt Pferseer Straße auf der Planfeststellung MDA-HBF aus dem Jahr 2012. Das Stadteinwärtsgleis wird dabei auf einem besonderen Bahnkörper geführt. Das Stadtauswärtsgleis wird straßenbündig geführt. Gegenseitige Behinderungen ÖPNV-MIV können dadurch weitgehend ausgeschlossen werden.

Im Bereich Rosenaustraße Nord ist ab dem Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße, bedingt durch die straßenbündige Führung der eingleisigen Strecke am östlichen Fahrbahnrand, verbunden mit einer Haltestelle, mit gegenseitigen Behinderungen ÖPNV - MIV vor allem in den Spitzenstunden zu rechnen. Mögliche Lagen der stadtauswärtigen Haltestelle, sowohl im Bereich nach der Einmündung Pferseer Straße als auch im Bereich südl. der Schlettererstraße haben negative Einflüsse auf die Leistungsfähigkeit dieser beiden Knotenpunkte.

Durch die am östlichen Fahrbahnrand liegende Haltestelle sind Eingriffe in das Bestandsgrün, zumindest in Teilbereichen der Baumallee, erforderlich. Dadurch entfallen öffentliche Stellplätze. Durch die gesplittete Lage der Haltestellen in der Rosenaustraße und Holzbachstraße, verbunden mit den nicht genehmigungsfähigen Haltestellen in der Pferseer Straße ergeben sich ungünstige Umsteigebeziehungen zwischen den Linien 3 und 5.

Günstig ist jedoch eine Haltestelle im Bereich der Rosenaustraße für Bewohner des Stadtjägerviertels. Die Erschließung des Thelottviertels ist durch die neue Haltestelle im Bereich des Hauptbahnhofs ausreichend gewährleistet.

Abschnitt Pferseer Straße

Die Linienführung der Straßenbahngleise im Bereich der Pferseer Straße basiert weitgehend auf der Planfeststellung MDA HBF aus dem Jahr 2012.

Die Lage der Haltestellen unmittelbar westlich der Einmündung Rosenaustraße führt zu Leistungsfähigkeitsverlusten des Knotenpunktes Rosenaustraße. Die Haltestellen führen zu einer sehr guten Erschließung des Thelott- und Rosenauviertels, sind aber aufgrund ihrer räumlichen Nähe zu den Haltestellen Luitpoldbrücke und Hauptbahnhof nicht genehmigungsfähig. Die Haltestelle im Bereich des nördlichen Gehweges erfüllt zudem nicht die Anforderungen an die Barrierefreiheit.

Abschnitt Holzbachstraße

Die weitgehende gemeinsame Führung von MIV (im Zweirichtungsverkehr) und ÖPNV (stadteinwärts) führt im Bereich der Holzbachstraße, verbunden mit den Ein- und Ausfahrtsbereichen der dortigen Haltestellen, vor allem in den Spitzenstunden zu gegenseitigen Behinderungen MIV - ÖPNV, was sich wiederum negativ auf die Fahrzeiten auswirkt. Die Erschließung der anliegenden Wohnbebauung durch den MIV ist sowohl von Süden als auch Norden möglich. Ca. 50 Parkplätze auf der Westseite entfallen. Dies entspricht auch dem Verlust an Längsparkplätzen bei Variante 4C. Die direkte ÖPNV Erschließung ist nur stadteinwärts gewährleistet. Stadtauswärts orientierte Fahrgäste müssen zur Haltestelle im Bereich der Rosenaustraße laufen. Eingriffe in die Natur sind im Wesentlichen auf die Bereiche der Grünanlagen im nördlichen und südlichen Teil der Holzbachstraße begrenzt.

Abschnitt Bürgermeister-Ackermann-Straße

Durch die Führung der Straßenbahngleise in einem besonderen Bahnkörper ist ein störungsfreier Betrieb des ÖPNV möglich.

Die Baukosten der Variante 6A sind mit geschätzt ca. 26,5 Mio. € sehr hoch. Die Betriebskosten sind ebenfalls überproportional hoch. Die Förderfähigkeit der Abschnitte Rosenaustraße Nord und Holzbachstraße ist, verbunden mit den nicht genehmigungsfähigen Haltestellen im Bereich der Pferseer Straße, (Übererschließung von Gebietszonen), verkehrlicher Probleme im Bereich Rosenaustraße Nord und Holzbachstraße, des geringen Anteils von besonderem Bahnkörper und somit nicht möglicher Bevorrechtigung des ÖPNV, nicht gegeben.

Im Zusammenhang mit dem Neubau eines Ersatzkanals auf der Westseite der Rosenaustraße ist früher oder später vom Verlaust der gesamten Kastanienallee auszugehen.

Die gesplittete Trassenführung bietet aus naturschutzrechtlicher und artenschutzrechtlicher Sicht somit keine wesentlichen Vorteile gegenüber einer Variante mit zweigleisiger Führung im Bereich der Rosenaustraße Nord.

Insbesondere im Vergleich zu Variante 5A mit einer zweigleisigen Führung, welche ebenfalls auf der bereits planfestgestellten Lösung im Bereich Rosenaustraße Süd und Nord sowie Pferseer Straße gem. dem Projekt MDA-HBF basiert, werden bei Variante 6A weitere Straßenzüge von einer Straßenbahnlinie betroffen.

Fazit

Die Trassenführung gem. Variante 6A scheidet aus Gründen der sehr hohen Baukosten und der betrieblichen Nachteile durch die straßenbündige Führung vor allem im Bereich Rosenaustraße (Fahrzeitverluste), verbunden mit gesplitteten Haltestellenlagen, aus.

4.4 Variantenbewertung Wertungsstufe 3

Von den insgesamt 9 Varianten in der zweiten Wertungsstufe verbleiben nach erfolgter Bewertung die Varianten 4C und 5A in der dritten Wertungsstufe.

- **4C - Flügelung Süd - Holzbach-Randlage**
  (Rosenaustraße, Pferseer Straße stadtauswärts eingleisig – Perzheimstraße, Hörbrotstraße stadteinwärts eingleisig und über Holzbachstraße westl. der Fahrbahn, zweigleisig)

- **5A - Rosenaustraße**
  (Süd und Nord)

Beide Varianten erfüllen nach Durchlaufen der Wertungsstufe 1 + 2 das Anforderungsprofil bzw. die Zielsetzungen des Vorhabenträgers und sind grundsätzlich zur Erreichung der Ziele der Mobilitätsdrehscheibe Augsburg zur Realisierung geeignet.

In der dritten Wertungsstufe werden die zwei verbliebene Trassenvarianten anhand weiterer Wertungskriterien verglichen.

Nochmals aufgeführt werden die Wertungskriterien der Stufe 1 und 2:

Wertungskriterien Stufe 1

- Grunderwerb
- Fahrzeit und Direktheit
- Umweltbelange

Wertungskriterien Stufe 2

- Leistungsfähigkeit
- Betroffenheit der Anlieger (Erschließung und Parkraum) und Fahrgäste
- Betroffenheit der Anlieger (Lärm)
- Kosten/Investitionen, Förderfähigkeit, Betriebskosten
- Technische Rahmenbedingungen
- Eingriffe in die Natur
- Baudurchführung

In der Stufe 3 werden folgende Kriterien untersucht:

Wertungskriterien Stufe 3

- Städtebauliche und architektonische Zielsetzungen
- Ergänzende verkehrliche Aspekte, insbesondere Verkehrsberuhigung und Radverkehr
- Zeitliche Aspekte

Für die Anwendung der Wertungskriterien der Stufe 3 werden folgende Grundlagen und Voraussetzungen herangezogen:

Städtebauliche und architektonische Aspekte

Die Planfeststellung für das Projekt MDA-Hauptbahnhof berücksichtigt neben den Gleisen der Straßenbahn auch einen neuen Zugang zum Hauptbahnhof aus Richtung Westen.

Damit der neue Hauptbahnhof zu einer Mobilitätsdrehscheibe wird, die alle Verkehrsträger optimal miteinander verknüpft, sollen zusätzlich zum laufenden Umbau des Hauptbahnhofs auch das gesamte Bahnhofsumfeld verkehrlich neu geordnet und die öffentlichen Räume funktional und gestalterisch aufgewertet werden. In enger Abstimmung mit den Stadtwerken und der Regierung von Schwaben lobte die Stadt Augsburg 2015 gemeinsamen mit der Deutschen Bahn AG daher einen städtebaulichen Wettbewerb für die beiden Vorplätze auf der Ost- und Westseite des Hauptbahnhofs aus.

Das Wettbewerbsergebnis sieht einen großzügigen Vorplatz auf der Westseite des Hauptbahnhofs vor, der an zwei Seiten von einem Fahrradparkhaus flankiert wird. Dieses Gebäude bietet nicht nur die erforderlichen Abstellplätze, sondern nimmt auch die Höhendifferenz zwischen dem Vorplatz und Gleisanlagen der DB auf und trägt mit seinen ergänzenden Nutzungen im Erdgeschoss (Laden, Werkstatt, Café, Kiosk) zur Belebung und sozialen Kontrolle des Platzes bei.

Der Vorplatz West bildet zusammen mit dem Sebastian-Buchegger-Platz einen gemeinsamen Stadtraum. Der Sebastian-Buchegger-Platz, der momentan vom KFZ-Verkehr zwischen Rosenau- und Hörbrotstraße dominiert wird, soll zukünftig autofrei sein. Dies ermöglicht eine breite, attraktive Querung für Fußgänger und Radfahrer über die Rosenaustraße und somit eine optimale Anbindung des zukünftigen Westzugangs zum Hauptbahnhof.

Trotz der unmittelbaren Anbindung an den Hauptbahnhof und darüber hinaus weiter in Richtung Innenstadt sollen das Thelott- und Rosenauviertel ihren Charakter als Gartenstadt bewahren. Die straßenbegleitenden Baumreihen sollen daher möglichst erhalten und (z.B. in der Pferseer Straße) ergänzt werden.

Ergänzende verkehrliche Aspekte, insbesondere Verkehrsberuhigung und Radverkehr

Mit dem Grundsatzbeschluss zum Projekt Fahrradstadt hat sich die Stadt Augsburg das Ziel gesetzt, auch den Radverkehr besonders zu fördern. Gleichzeitig legt der Beschluss auch fest, dass dies nicht zu Lasten des ÖPNV erfolgen soll. Die Stärkung von ÖPNV und Radverkehr stellt ein wesentliches Ziel zur Förderung der stadt- und umweltverträglichen Mobilität dar. Daher ist es von besonderer Bedeutung, auch die Aspekte des Radverkehrs und die Berücksichtigung der Standardanforderungen an Radverkehrsanlagen der Stadt Augsburg bei den Planungen zu berücksichtigen.

Bereits von Februar 2013 bis Juli 2014 führten die Stadt und die Stadtwerke Augsburg eine umfangreiche Öffentlichkeitsbeteiligung zur Planung der Linie 5 durch. Im Mittelpunkt dieses Bürgerdialogs „GoWest“ standen Planungsworkshops mit den Bewohnern des Thelott- und Rosenauviertels, sowie Vertretern von verschiedenen Interessengruppen. Als Ergebnis des Bürgerworkshops wurden Anregungen zur Tassenführung, sowie Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung im Rosenau- und Thelottviertel festgelegt.

Insbesondere für das Thelottviertel wird von der Stadt Augsburg das Ziel verfolgt, die teilweise engen Straßenräume vom Kraftfahrzeugverkehr zu entlasten.

Zeitliche Aspekte (bauliche Umsetzung)

Für das Projekt MDA-Hauptbahnhof wurde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens eine Trassenführung für die Straßenbahn vom Tunnelmund West über die Rosenaustraße bis zum Anschluss an die bestehenden Gleisanlagen in der Pferseer Straße festgelegt. Für diese Gleislage besteht durch den Planfeststellungsbeschluss vom Dezember 2011 ein Baurecht. Gleichzeitig beinhaltet der Planfeststellungsbeschluss den bereits oben erwähnten Hinweis, dass im Rahmen des städtebaulichen Wettbewerbs für den Bahnhofsvorplatz West noch Änderungen ergeben können. Da derzeit noch nicht absehbar ist, ob ein Planfeststellungsbeschluss für die Trasse der Straßenbahnlinie 5 zwischen dem Portal West und der Haltestelle Luitpoldbrücke zeitlich so erwirkt wird, dass die Fertigstellung dieses Streckenabschnittes bis zur geplanten Inbetriebnahme des Tunnels im Jahr 2023 sichergestellt ist, wird dieser Aspekt in der dritten Wertungsstufe mit betrachtet.

Bewertung der Trassenvarianten 4C und 5A nach den Kriterien der 3. Wertungsstufe

Variante 4C:

Städtebauliche und architektonische Zielsetzungen

Die Planung für die Straßenbahnlinie 5 und die Planung für den Vorplatz West und das Fahrradparkhaus sind intensiv aufeinander abgestimmt, so dass die Inhalte im Grunde deckungsgleich sind.

Die vorliegende Planung berücksichtigt die Erkenntnisse und die daraus abgeleiteten Empfehlungen aus dem Bürgerdialog „GoWest“ als geflügelte Führung durch die Rosenau- und Hörbrotstraße, sowie die Fortführung der Linie 5 am Fahrbahnrand der Holzbachstraße, als autofreier Sebastian-Buchegger-Platz und als Ansatz für eine Aufwertung der Pferseer Straße.

Ergänzende verkehrliche Aspekte, insbesondere Verkehrsberuhigung und Radverkehr

Die Variante 4C beinhaltet eine Neuordnung der Verkehrsbeziehungen im Bereich des Thelott- und Rosenauviertels durch die Verkehrsberuhigung am Sebastian-Bucheggger-Platz, in der Hörbrotstraße, sowie die Verringerung der Verkehrsbelastung durch die Einbahnregelung Holzbachstraße. Die städtebaulichen und verkehrlichen Zielsetzungen aus dem Workshop „Go West“ können somit gut umgesetzt werden.

Die Variante 4C berücksichtigt im gesamten Streckenverlauf die Aspekte des Radverkehrs, auch wenn nicht überall die Standardanforderungen der Stadt Augsburg an Radverkehrsanlagen realisiert werden können. Besonders in den Abschnitten der Pferseer Straße, sowie in der Hörbrotstraße können Angebote für den Radverkehr realisiert werden, die eine Anbindung von Westen an den Bahnhofszugang und das geplante Fahrradparkhaus ermöglichen. Die Standardanforderungen an Radverkehrsanlagen können zumindest in Teilabschnitten berücksichtigt werden.

Die Leistungsfähigkeit des maßgebenden Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße wurde nachgewiesen. In der Morgenspitze zeigte sich hierbei eine Leistungsfähigkeitsreserve von +3 %, in der Abendspitze eine Leistungsfähigkeitsreserve von +4 %. Die ÖV-Belastung ist durch die eingleisige stadtauswärtige Führung geringer als bei Variante 5A.

Zeitliche Aspekte

Die Variante 4C ersetzt im Bereich der südlichen Rosenaustraße und der Pferseer Straße die Planfeststellung zum Projekt MDA-Hauptbahnhof und sieht auch für die Straßenbahnlinie 3 eine geänderte Trassierung zwischen dem Tunnel und der Luitpoldbrücke vor. Das Baurecht für diese Trasse wird erst im Planfeststellungsverfahren geschaffen. Ein vom Planfeststellungsverfahren unabhängiger Gleisanschluss für Linie 3 im Westen ist somit nicht möglich.

Variante 5A:

Städtebauliche und architektonische Zielsetzungen

Die Variante 5A basiert im Bereich der Rosenaustraße Süd, sowie in der Pferseer Straße auf der bereits durch das Projekt MDA-Hauptbahnhof planfestgestellten Führung der Straßenbahnlinie 3 zwischen dem Tunnelportal West und der Pferseer Straße bzw. dem Anschluss bis zur Luitpoldbrücke. Die städtebaulichen Zielsetzungen an die Gestaltung des Bahnhofsvorplatzes West sowie die angrenzenden Straßen im Thelottviertel werden mit dieser Variante weniger erfüllt. Nicht möglich sind u.a. der autofreie Sebastian-Bucheggger-Platz, die großzügige Querung für Fußgänger zum Vorplatz West sowie die Aufwertung der Pferseer Straße mit einer Baumreihe.

Ergänzende verkehrliche Aspekte, insbesondere Verkehrsberuhigung und Radverkehr

In der Variante 5A ist weiterhin eine Führung der Verkehrsbeziehung Rosenaustraße Süd Richtung Pfersee über die Hörbrotstraße und Perzheimstraße zur Luitpoldbrücke für den MIV notwendig. Dies entspricht nicht der Zielsetzung einer Verkehrsberuhigung im Thelottviertel. Die städtebaulichen und verkehrlichen Zielsetzungen aus dem Workshop „Go West“ können somit nicht bzw. nur in sehr geringem Umfang umgesetzt werden.

Die Variante 5A basiert in der Rosenaustr. Süd und Pferseer Straße auf der rechtskräftigen Planfeststellung des MDA-Hauptbahnhofprojekts. In dieser sind in der Pferseer Straße keine eigenen Radverkehrsanlagen vorgesehen, so dass auf der Hauptverbindung von der Innenstadt Richtung Pfersee auch zukünftig eine Lücke im Radwegenetz verbleibt. Auch in der Rosenaustraße Süd bleiben auf der Ostseite im Vergleich zur Variante 4C Nachteile für den Radverkehr bestehen. Die Standardanforderungen an Radverkehrsanlagen können nicht berücksichtigt werden.

Die Leistungsfähigkeit des maßgebenden Knotenpunktes Rosenaustraße, Pferseer Straße wurde nachgewiesen. Durch die Führung von 2 Straßenbahnlinien, entsteht eine höhere ÖV Belastung, die stadtauswärts auf nur einer gemeinsamen Fahrspur mit dem Kraftfahrzeugverkehr abgewickelt werden muss. Durch die komplexe Phasenfolge zur Abwicklung der Verkehrsbeziehungen ist die Variante 5A am Knoten Rosenaustr./Pferseer Straße störungsanfälliger als Variante 4C. In der Morgenspitze zeigte sich hierbei eine Vollauslastung von ±0 %, in der Abendspitze eine Leistungsfähigkeitsreserve von +21 %.

Zeitliche Aspekte

Für die Variante 5A besteht im Bereich der südlichen Rosenaustraße durch die Planfeststellung zum Projekt MDA-Hauptbahnhof bereits ein Baurecht für die Straßenbahnlinie 3 und der weitere Abschnitt dieser Trassenvariante kann im Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße an diese Gleislage anschließen. Das Baurecht für die Trasse der Linie 5 wird erst im Planfeststellungsverfahren geschaffen. Der bauliche Anschluss der Linie 5 beginnt somit erst am Knoten Rosenaustraße, Pferseer Straße.

Abwägung zwischen den Varianten 4C und 5A

Die beiden Varianten lassen sich an Hand der 1. bis 3. Wertungsstufe wie folgt gegenüberstellen:

Wertungs-stufe	Kriterium	Variante 4C	Variante 5A
1	Grunderwerb	Geringfügig aus städtischen Flächen	Geringfügig aus städtischen und privaten Flächen
	Fahrzeit und Direktheit	ca.1.230m Streckenlänge geringfügig längere Fahrzeit ggü. Variante 5A	ca. 1.080m Streckenlänge, geringfügig kürzere Fahrzeit ggü. Variante 4C
	Umweltbelange	Keine Ausschlusskriterien	Keine Ausschlusskriterien
2	Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte	Leistungsfähigkeit nachgewiesen	Leistungsfähigkeit nachgewiesen
	Betroffenheit der Anlieger (Lärm)	ca. 912 betroffene Wohneinheiten	ca. 986 betroffene Wohneinheiten
	Betroffenheit der Anlieger (Erschließung / Parken)	Erschließung ist gesichert, Entfall von ca. 100 Parkplätzen	Erschließung ist gesichert, Entfall von ca. 20 Parkplätzen
	Betroffenheit der Fahrgäste (Umstieg L3/L5)	Kurze Wege zw. den Haltestellen Luitpoldbrücke	Nur am Hauptbahnhof (Fußwege, ggf. Rückfahrt
	Kosten/Investitionen, Förderfähigkeit, Betriebskosten	22,7 Mio. €, Förderfähigkeit gegeben, höhere Betriebskosten	19,1 Mio. €, plus 0,6 Mio. € zusätzliche Kosten für Maßnahmen zum Schutz des Kanals, Förderfähigkeit gegeben, geringere Betriebskosten

	Technische Rahmenbedingungen	unabhängig vom Kanal in der Rosenaustraße	Maßnahmen zur Sicherung des bestehenden Kanals in der Rosenaustraße notwendig
	Ausgleichsbedarf nach BayKompV	Ausgleichsbedarf nach BayKompV ist gering	Ausgleichsbedarf nach BayKompV ist gering
	Eingriffe ins Straßenbegleitgrün	Eingriffe in das Straßenbegleitgrün sind durchschnittlich	Eingriffe in das Straßenbegleitgrün sind erhöht
	Eingriffe in die Natur und Artenschutz	aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht bestehen keine Ausschlussgründe	aus naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Sicht bestehen keine naturschutzrechtlich unüberwindbaren Ausschlussgründe, der Baumbestand in der nördlichen Rosenaustraße ist nicht erhaltbar
	Baudurchführung	Innerstädtische Baumaßnahme mit Auswirkungen auf Anlieger und Durchgangsverkehr	Innerstädtische Baumaßnahme mit Auswirkungen auf Anlieger und Durchgangsverkehr
3	Vorplatz West / Sebastian-Buchegger-Platz; städtebauliche und grünordnerische Ziele „GoWest“	Zielsetzungen erfüllt	Zielsetzungen nicht bzw. nur sehr eingeschränkt erfüllt
	Verkehrliche Ziele „GoWest“	Zielsetzungen erfüllt	Zielsetzungen nicht erfüllt

	Verkehrliche Ziele Radverkehrsführung	Zielsetzungen bestmöglich erfüllt	Zielsetzungen nicht erfüllt
	Verkehrliche Ziele maßgeblicher Knotenpunkt Rosenaustraße, Pferseer Straße	geringere ÖV- Eingriffe, dadurch weniger störungsanfällig als Variante 5A	höhere ÖV-Eingriffe, dadurch höhere Störungsanfälligkeit als Variante 4C
	Zeitliche Aspekte	Anbindung Tunnel an Bestandsgleise erst nach neuem Planfeststellungs-beschluss umsetzbar	Anbindung Tunnel an Bestandsgleise für die Linie 3 umsetzbar

Fazit:

Beide Varianten sind grundsätzlich gut für eine Streckenführung der Linie 5 geeignet. Bei Variante 4C überwiegen die städtebaulichen Aspekte der Bewertung sowie die Chancen für eine nachhaltige Verkehrsentwicklung (neben dem ÖPNV auch der Radverkehr sowie eine Verkehrsberuhigung im Thelottviertel) und die zeitliche Unabhängigkeit von einer Sanierungsmaßnahme des bestehenden Kanals. Die Variante 5A bietet Vorteile in einem zeitnahen Anschluss der Linie 3 an das bestehende Streckennetz der Linie 3 und ermöglicht den zeitnahen finalen Ausbau des Vorplatzes West, sowie den Rückbau von Bestandsgleisen im Bereich der Viktoriastr. und der Pferseer Unterführung.

Unter Abwägung und Gewichtung aller geprüften Kriterien der Stufen 1-3 wird die Variante 4C als sog. Antragsvariante in den Genehmigungsprozess eingereicht.

5. Zukünftige Verkehrsverhältnisse

5.1 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Der Kernpunkt der Planung der swa Tramlinie 5 ist die Schaffung einer leistungsstarken und schnellen Straßenbahnverbindung zwischen dem Universitätsklinikum und der Innenstadt bzw. des Hauptbahnhofes.

Die Streckenführung des PFA 1 vom Hauptbahnhof bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße zur Bürgermeister-Ackermann-Straße verläuft im Bereich des Thelottviertels (jeweils eingleisig in der Rosenau-, Pferseer- und Hörbrotstraße) auf neu zu verlegenden Gleisen im Fahrbahnbereich (Ausnahme Perzheimstraße - besonderer Bahnkörper). Im Bereich ab der Holzbachstraße erfolgt dann eine zweigleisige Führung auf einem besonderen Bahnkörper in Westlage. Ab der Einmündung der Holzbachstraße in die Rosenaustraße bzw. weiter in der Bürgermeister-Ackermann-Straße verläuft die Gleistrasse in Mittellage der Fahrbahn.

Im Falle von Störungen oder Ausfällen der swa Tramlinie 5 ist der Straßenbahnbetrieb durch eine Buslinie zu ersetzen. Nachdem im Bereich der Holzbachstraße eine Einbahnregelung stadtauswärts vorgesehen ist, können stadteinwärts fahrende Busse somit nur über die Rosenaustraße geleitet werden. Entsprechende Ersatzhaltestellen sind dann im Bereich der anliegenden Gehwege in der Holzbachstraße auf der Ostseite und der Rosenaustraße auf der Westseite vorgesehen.

Folgende neue Haltestellen sind dabei im Planfeststellungsabschnitt 1 vorgesehen:

- Luitpoldbrücke
- Holzbachstraße

Im Falle eines Straßenbahnlinienabbruchs sind im Umfeld der Straßenbahnhaltestellen zusätzlich Nothaltestellen für den Schienenersatzverkehr vorgesehen.

Beschreibung der Abschnitte

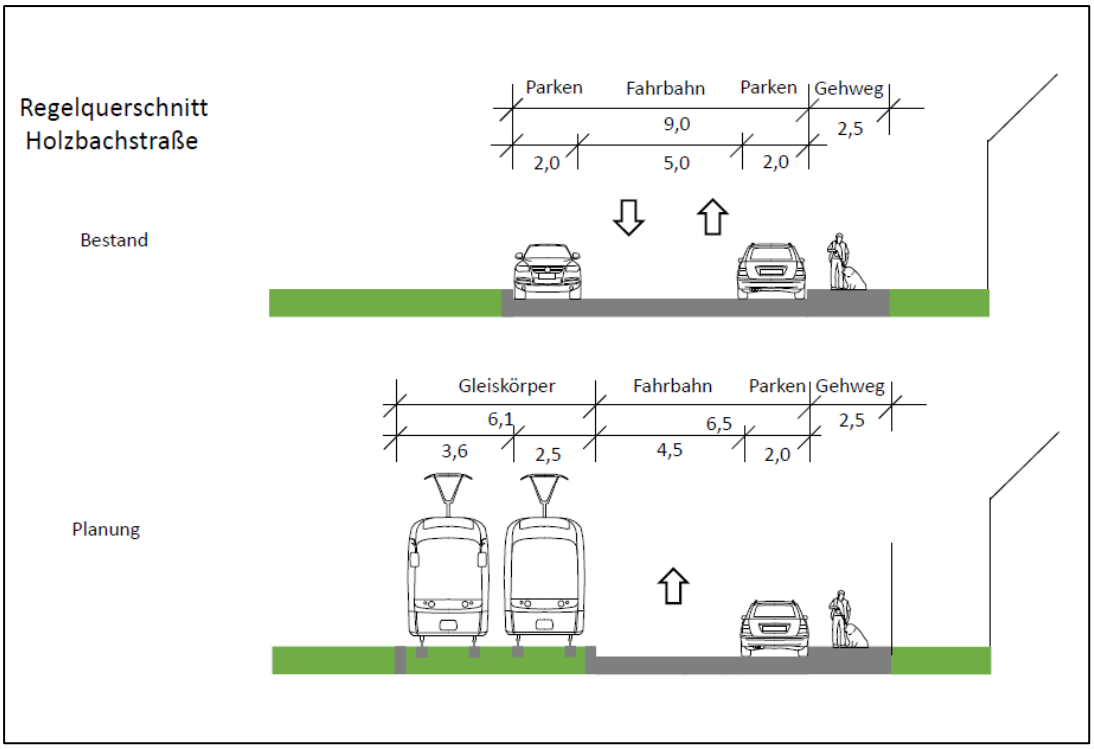
1. Bereich Bahnhof Westportal bis zur Holzbachstraße (swa Tramlinie 5) bzw. Luitpoldbrücke (swa Tramlinie 3) – Flügelung Süd

Nach dem Westportal des Bahnhofs im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz erfolgt eine Aufteilung der zweigleisigen Trasse stadtauswärts eingleisig über die Rosenau- und Pferseer Straße bis zum Knotenpunkt Holzbach-, Perzheimstraße.

Stadteinwärts erfolgt die Führung der swa Tramlinie 5 ab der Holzbachstraße über die Perzheimstraße und Hörbrotstraße zum Westportal des Bahnhofs. Die oben genannten Abschnitte werden zudem von der swa Tramlinie 3 von und zur Luitpoldbrücke befahren. Im Bereich der Pferseer Straße werden eine spitz befahrene Weiche und in der Perzheimstraße eine stumpf befahrene Weiche, sowie eine Gleiskreuzung im Knotenpunkt Pferseer-, Perzheim-, Holzbachstraße eingebaut.

2. Bereich Holzbachstraße

Im Bereich Holzbachstraße ist der Einbau einer Haltestelle im Grünbereich östl. **des** Wertachkanals und der Westseite der Holzbachstraße vorgesehen. Die Breite der Holzbachstraße (9,00 m) reicht für den Einbau eines eigenen Gleiskörpers im Fahrbahnbereich nicht aus. Daher wurde in Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger, dem Tiefbauamt der Stadt Augsburg vereinbart, die Holzbachstraße zur Einbahnstraße in nördlicher Richtung umzugestalten, um somit auch Eingriffe in die Grünstrukturen entlang des Wertachkanals zu minimieren. Gleichzeitig entfallen damit die Parkplätze auf der Westseite der Fahrbahn. Für den Gleiskörper (Breite 6,10 m) werden von der Fahrbahn 2,50 m, sowie vom Grünbereich 3,60 m benötigt. Im Bereich des Restaurants Fischerstuben ist eine signalisierte Überfahrt (Fahrbeziehung jeweils rechts ein bzw. rechts aus) über den geplanten Gleiskörper notwendig. Nach dieser Einfahrt ist eine Haltestelle geplant. Eine optimale Erschließung des Rosenauviertels sowie des Stadtjägerviertels (Jakob-Fugger-Gymnasium) kann dadurch gewährleistet werden. Die Ausführung des Gleiskörpers ist als eingedecktes Gleis aufgrund der Erforderlichkeit eines Masse-Feder-Systems vorgesehen.



3. Bereich Einmündung Holzbachstraße – Rosenaustraße

Hier wird die Straßenbahn von der westl. Seitenlage der Holzbachstraße in die Mittellage der Rosenaustraße verschwenkt. Aufgrund des Einbaus eines Gleiskörpers und den Erfordernissen nach breiteren Geh- und Radwegen, ist es notwendig, die bestehende Brücke über den Wertachkanal entsprechend anzupassen bzw. zu erneuern. Der Neubau der Brücke ist vom Straßenbaulastträger, dem städtischen Tiefbauamt, für das Jahr 2021 vorgesehen. Unmittelbar nach dem Brückenbauwerk überquert die neu zu erstellende westliche Fahrbahn ein Regenrückhaltebecken der Stadtentwässerung. Die Gleise verschwenken dann dem Lauf der Bürgermeister-Ackermann-Straße folgend in nordwestlicher Richtung in Mittellage über den Knotenpunkt Holzbachstraße (Richtung Plärrer). Gleichzeitig ist eine Signalisierung des Knotenpunktes Schletterer-, Rosenaustraße vorgesehen. Dies dient der Sicherheit der aus/ in Richtung Stadtjägerviertel querenden Fußgängerströme. Ebenso muss die zweite Fahrspur der südlichen Zufahrtsspur der Rosenaustraße in ähnlicher Länge wie im Bestand, aus Leistungsfähigkeitsgründen erhalten bzw. den neuen Erfordernissen angepasst werden.

4. Bereich Bürgermeister-Ackermann-Straße (Querung Wertach Hessenbachstraße) bis zu den Auffahrtsrampen der Hessenbachstraße

Im Bereich der neu erstellten Brücken über die Wertach bzw. Hessenbachstraße ist der Gleiskörper in Fahrbahnmitte mit zwei Fahrspuren / Fahrtrichtung für den IV geplant. Die Abtrennung des Gleiskörpers vom IV Fahrbahnbereich erfolgt mit einem Randsteinvorstand von 15 cm. Zur Aufnahme des Gleiskörpers in den bestehenden Brückenquerschnitt sind in den vorhandenen Brückenbauwerken die Mittelkappen zurückzubauen und den neuen Erfordernissen entsprechend in einer Breite von 6,10 m anzupassen. Die Vierspurigkeit der Brücke für den Individualverkehr bleibt erhalten. Vor und hinter den Brückenbauwerken ist auf Anweisung des Straßenbaulastträgers jeweils eine Überfahrmöglichkeit des Gleiskörpers vorzusehen, die in Notfällen genutzt werden kann. Im Fall von späteren Unterhaltsarbeiten muss es möglich sein, den Verkehr über jeweils eine Brückenseite abzuwickeln damit das gesamte andere Brückenfeld als Baufeld zur Verfügung steht. Der Gleiskörper erhält hier lediglich einen überfahrbaren Bordstein-Vorstand von 7 cm.

Veränderungen der Buslinien durch den Neubau der swa Tramlinie 5 nach Inbetriebnahme der Gesamtstrecke

Die swa Buslinie 32 entfällt im Bereich zwischen dem Universitätsklinikum und dem Königsplatz. Die bisher durch die Linie 32 bedienten Streckenabschnitte Hessenbachstraße, Kriegshaberstraße und Ulmer Landstraße entfallen. Die dadurch entfallenden Bushaltestellen liegen jedoch alle innerhalb eines Einzugskreises von unterhalb 500 m zu den Haltestellen der swa Tramlinien 5, 2 und 3 und entsprechen somit den Anforderungen aus dem Nahverkehrsplan 2015plus. Weitergehende Änderungen des durch die swa betriebenen Busnetzes sind aufgrund der swa Tramlinie 5 nicht vorgesehen.

Der geltende Nahverkehrsplan für den Nahverkehrsraum Augsburg 2015plus sieht zudem die Brechung von insgesamt sechs Regionalbuslinien aus dem Landkreis Augsburg vor, die allerdings an bestimmte Bedingungen unterschiedlicher Voraussetzungen geknüpft ist:

Linie:	Bedingung:
Linie 500:	Wendegleis Oberhausen, barrierefreier Umbau Bf Oberhausen, Feinuntersuchung
Linie 501:	Wendegleis Oberhausen, barrierefreier Umbau Bf Oberhausen, Feinuntersuchung
Linie 503:	Wendegleis Oberhausen, barrierefreier Umbau Bf Oberhausen, Feinuntersuchung
Linie 506:	swa Tramlinie 5 und Haltepunkt Vogelsang
Linie 507:	swa Tramlinie 5
Linie 601:	swa Tramlinie 5

5.2 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Der Neubau der swa Tramlinie 5 erfolgt im größten Teil der Planung in dem vorhanden Straßen- bzw. Verkehrsnetz. Um eine möglichst hohe Beförderungsgeschwindigkeit zu erreichen, soll die Straßenbahn weitgehend auf einem eigenen Gleiskörper geführt werden.

Im Bereich der B300 / Bürgermeister-Ackermann-Straße bleibt die Vierspurigkeit der Straße erhalten. Im Bereich der Stadt Augsburg wird die Geschwindigkeit von 60 km/h auf 50 km/h begrenzt. Die Breiten der Fahrspuren werden von derzeit je Richtung von 2 x 3,75 m = 7,5 m auf jeweils 3,00 m bzw. 3,25 m = 6,25 m reduziert.

Da die zur Verfügung stehenden Verkehrsflächen im Bereich der Hörbrotstraße, Rosenaustraße und Pferseer Straße nicht ausreichen, kann die Straßenbahn dort nicht mit einer eigenen Gleistrasse realisiert werden und muss zusammen mit dem MIV geführt werden.

Der Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes wird für den MIV als Durchfahrtsbereich von der Rosenaustraße bzw. Perzheimstraße geschlossen und ist nur noch für den Straßenbahnbetrieb in Richtung Tunnelportal am Vorplatz West und dem Radverkehr zum geplanten Fahrradparkhaus am Vorplatz West bzw. zur Rosenaustraße / Ravenspurgerstraße hin geöffnet. Diese Verkehrsführung entspricht dem von der Stadt Augsburg beschlossenen Gestaltungskonzept zum Vorplatz West. Daraus folgend wird am Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße aus Süden kommend zukünftig das Linksabbiegen ermöglicht.

Die Rosenaustraße erhält vom Bahnhofsvorplatz West bis zur Pferseer Straße eine neue Querschnittsaufteilung und wird an die geänderten Verkehrsbedingungen angepasst.

Von der Perzheimstraße kommend kann die Hörbrotstraße somit nur noch in Einbahnrichtung zum Sebastian-Buchegger-Platz bzw. zur Ravenspurger Straße hin befahren werden. Die Ausfahrt von der Hörbrotstraße, von der Perzheimstraße kommend in Richtung Frickingerstraße zur Pferseer Straße, ist weiterhin möglich. Hierdurch wird der gesamte Straßenzug der Hörbrotstraße weitgehend vom Durchgangsverkehr entlastet. Störungen des Straßenbahnbetriebs durch einen hohen MIV-Anteil in diesem Straßenzug können somit wesentlich minimiert werden, auch wenn dort kein eigener Gleiskörper, aufgrund der vorhandenen Straßenbreite, möglich ist.

Im Bereich der Holzbachstraße wird auf der Westseite der Straße der Gleiskörper im Bereich der Fahrbahn und des Grünbereiches geführt. Dafür entfallen Stellplätze und die Straße muss zur Einbahnstraße in Süd-Nord-Richtung umgestaltet werden.

Ebenso entfallen alle Parkplätze auf der Nordseite der Pferseer Straße, die von der Pferseer Unterführung bis zur Luitpoldbrücke an die geänderten Verkehrsbedingungen angepasst wird und eine neue Querschnittsaufteilung erhält. Ausgleichend werden auf der Südseite Längsparkplätze und Einzelbaumstandorte geschaffen. Die vorhandene Straßenbahn- / Bushaltestelle wird rückgebaut. Der freie Rechtsabbieger von der Pferseer Straße in die Rosenaustraße Nord wird aufgehoben.

Die zu erwartenden Auswirkungen auf den MIV wurden im Vorfeld sehr ausführlich untersucht. Als Gutachter für die verkehrstechnische Modellierung (Verkehrsmodell VMO) der Situation wurde das Büro Gevas, München beauftragt.

Eine kurze Zusammenfassung enthält Punkt 7.1 des Erläuterungsberichts.

Alternativrouten

Attraktive Alternativrouten für den Individualverkehr werden bis zum Bau der swa Tramlinie 5 aller Wahrscheinlichkeit nach nicht zu Verfügung stehen.

Die im Entwurf des Bundesverkehrswegeplanes 2030 benannte Ostumfahrung wird in den Prognosemodellen in Abstimmung mit dem Staatlichen Bauamt Augsburg nicht angesetzt. Da bei Realisierung der Maßnahme mit einer Entlastung der B17 zu rechnen ist, kann der Fall ohne diese Maßnahme als „worst case“ für die Berechnungen der swa Tramlinie 5 gesehen werden.

Betrachtet man den Einfluss einer möglichen bahnhofsnahen Entlastungsstraße, wie sie im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zur MDA Hauptbahnhof immer wieder gefordert wurde, auf die swa Tramlinie 5 sowie den Individualverkehr kann aus den Voruntersuchungen der Knotenpunktleistungsfähigkeiten durch das Büro Gevas aus dem Jahre 2016 ausgesagt werden, dass eine Entlastungsstraße zwar für den Abschnitt der Rosenaustraße

zwischen Holzbachstraße und Gögginger Brücke einen Entlastungseffekt im Prognose Planfall 2030 hätte. Hingegen für den Abschnitt Bürgermeister-Ackermann-Straße und den dort liegenden wichtigen Knotenpunkt wie B17, Dayton Ring negative Auswirkungen hinsichtlich der Leistungsfähigkeiten in der Morgenspitze mit sich ziehen würde, da sie als attraktive Verbindung in die Innenstadt mehr Verkehr anzieht.

Leistungsfähigkeitsbetrachtungen für die betroffenen Knotenpunkte entlang der Trasse

Auf Grundlage der durch das Büro Gevas, ermittelten Verkehrsmengen wurden die Leistungsfähigkeiten unter Berücksichtigung der swa Tramlinie 5 ermittelt (siehe hierzu Anlage 16 „Verkehrsgutachten“).

5.3 Fußgänger / Radfahrer

Größtenteils werden straßenbegleitende Geh- und Radwege nach Regelbreiten errichtet. Vorhandene Wege werden entsprechend der gültigen Richtlinien verbreitert.

In der Perzheimstraße, der Hörbrotstraße und der Pferseer Straße werden die Radfahrer auf der Straße bzw. auf Radfahrstreifen entlang der Fahrbahn geführt.

In der Rosenaustraße werden beidseitig gemeinsame Geh- und Radwege angeboten.

Entlang des Wertachkanals wird ein unbefestigter Gehweg zu einem befestigten Geh- und Radweg umgebaut.

Die Radfahrer werden gemäß den Richtlinien in den Kreuzungsbereich auf die Fahrbahn entlassen und mit dem MIV zur Querung der Kreuzung auf der Fahrbahn mitgeführt.

Signalisierte Fußgängerfurten werden mit Bodenindikatoren (Leitstreifen, Aufmerksamkeitsfelder) für Sehbehinderte ausgestattet.

5.4 Parkplätze

Im Bereich der Rosenaustraße bestehen im südl. Bereich sowie im Sebastian-Buchegger-Platz bis zur Pferseer Straße ausgewiesene Parkplätze. Zukünftig werden auf der Westseite Parkbuchten geschaffen.

Im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz stehen aufgrund des städtebaulichen Konzeptes der Stadt Augsburg zukünftig keine Parkplätze mehr zur Verfügung.

Im Bereich der Pferseer-, Hörbrotstraße- und Perzheimstraße bestehen beidseitig ebenfalls ausgewiesene Parkplätze, wobei in der Hörbrotstraße auf der Nordseite sogenanntes Randsteinparken gestattet ist. In der Pferseer Straße sind zukünftig nur auf der Südseite Parkbuchten vorgesehen. In der Hörbrotstraße sind zukünftig beidseitig Parkbuchten vorgesehen. In der Holzbachstraße können nur die Parkplätze auf der Ostseite weitestgehend erhalten werden. Im Bereich des Planfeststellungsabschnittes 1 sind heute ca. 290 öffentliche Parkplätz, überwiegend als Längsparkplätze, entlang der Straßen vorhanden.

Nach Umsetzung der Antragsvariante verbleiben noch ca. 170 Parkplätze im Bereich PFA1.

5.5 Zukünftiges Straßenbegleitgrün

Im Bereich der neu erstellten Brücke über die Wertach bzw. Hessenbachstraße wurden bereits durch den Bau der Notbrücke westlich und östlich des Bauwerkes inklusive des begrünten Mittelstreifens umfangreiche Grünstrukturen beseitigt. Ein entsprechender direkter Ausgleich in diesem Bereich durch die Stadt Augsburg erfolgt.

Auf der Westseite der Bürgermeister-Ackermann-Straße gegenüber der Einmündung Holzbachstraße muss in den Bereich der über dem Regenrückhaltebecken liegenden Wiesenfläche eingegriffen werden.

Auf der Westseite der Holzbachstraße nach der Einmündung in die Rosenaustraße findet entlang des Wertachkanals bis zur Zufahrt zu den Fischerstuben ein starker Eingriff in die Grünstrukturen statt, da hier eine Haltestelle geplant ist.

Nach der Zufahrt zu den Fischerstuben verschwenkt die Straßenbahntrasse in die westliche Randlage der Holzbachstraße. Hier findet ein starker Eingriff in die Grünstruktur bis in den Bereich zur Kreuzung Pferseer Straße statt. Den hier entfallenen Gehölzstrukturen kommt eine erhöhte artenschutzrechtliche Bedeutung zu.

Soweit wie möglich erfolgen westl. des Gleiskörpers im Grünbereich Baumersatzpflanzungen. Der notwendige artenschutzrechtliche Ausgleich hierfür erfolgt an anderer Stelle (hierzu siehe LPB/UVS).

Im Bereich der südlichen Pferseer Straße sind zwischen den geplanten Parkplätzen 10 neue Baumstandorte geplant.

Westlich der Perzheimstraße erfolgt ein geringer Eingriff in die Grünanlage. Auch hier sind zwischen den geplanten Parkplätzen sieben neue Baumstandorte geplant.

Auf der Nordseite der Hörbrotstraße findet ein Eingriff in die Grünbereiche bis zur Einmündung Frickingerstraße statt. Zwischen den geplanten Parkplätzen sind beidseitig Baumersatzpflanzungen vorgesehen.

Im Bereich des Sebastian-Buchegger-Platzes muss die begrünte Mittelinsel inklusive Baumbestand entfernt werden. Entsprechende Ersatzpflanzungen mit 3 Bäumen sind dort geplant.

Beidseitig der Rosenaustraße, vom Tunnelportal bis zur Kreuzung Pferseer Straße, muss das gesamte Begleitgrün entfernt werden. Baumersatzpflanzungen können nur auf der Westseite zwischen den Parkbuchten vorgenommen werden. Ungeachtet des vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungskonzeptes (siehe Anlage 11) führt das Vorhaben u. a. durch den Verlust von Großgrün und sonstigen Grünstrukturen zu einer Verstärkung der technischen Überprägung des Ortsbildes. Aufgrund der stark begrenzten Flächenverfügbarkeit ist eine vollständige Kompensation der entfallenen Großgrünstrukturen im unmittelbaren Umfeld der geplanten Straßenbahnlinie nur teilweise möglich. Verbleibende Kompensationsdefizite werden auf externen Ausgleichsflächen nachgewiesen. Bei der (Neu-) Gestaltung der verbleibenden Grünflächen/-strukturen gelten folgende Maßangaben:

- Pflanzungen von Straßenbäumen soweit sinnvoll möglich im Bereich der anderen umgestalteten Straßenräume als Einzelbäume, Baumgruppen und / oder Baumreihen.
- Soweit der räumliche Zuschnitt die Nutzung der verbleibenden / entstehenden Grünflächen es sinnvoll ermöglichen, werden die Offenlandteile durch Ansaat zu artenreichen Grünland- oder Saumgesellschaften entwickelt.

5.6 Zukünftige Lichtsignalanlagen

Die bestehenden Lichtsignalanlagen werden, soweit es die Baumaßnahmen erfordern, erneuert bzw. umgebaut und mit einer Priorisierung für die Straßenbahn versehen.

Folgende zusätzliche Signalisierungen von Knotenpunkten bzw. Fußgängerüberwegen werden geplant:

- HBF Tunnelportal West / Rosenaustraße
- Einmündung Hörbrotstraße / Perzheimstraße
- Holzbachstraße / Zufahrt Fischerstuben
- Einmündung Schlettererstraße / Rosenaustraße
- Einmündung Holzbachstraße / Rechtsabbiegespur zur Bürgermeister-Ackermann-Straße

Im Ergebnis wird folgendes festgestellt:

Die untersuchten Straßenzüge bleiben mit einer im 5-Minuten-Takt betriebenen Straßenbahn leistungsfähig. Für die Straßenbahn ist eine Priorisierung nahe 90% für die einzelne Bahn erreichbar.

Folgende grundsätzliche Festlegungen für den MIV wurden getroffen:

Einmündung Rampe Hessenbachstraße Nord / Bürgermeister-Ackermann-Straße

Zulauf Rampe Nord: Eine Rechtsabbiegespur in Richtung Bürgermeister-Ackermann-Straße stadtauswärts.

Zulauf Rampe Süd: Eine Rechtsabbiegespur in Richtung Bürgermeister-Ackermann-Straße stadteinwärts.

Zulauf Bürgermeister-Ackermann-Straße West: Eine Geradeaus- / Rechtsabbiegespur in Richtung stadteinwärts- Hessenbachstraße Rampe Süd, eine Geradeausspur in Richtung stadteinwärts.

Zulauf Bürgermeister-Ackermann-Straße Ost: Eine Geradeaus- / Rechtsabbiegespur in Richtung stadtauswärts- Hessenbachstraße Rampe Nord, eine Geradeausspur in Richtung stadtauswärts.

Knotenpunkt Bürgermeister-Ackermann-Straße, Rosenaustraße, Holzbachstraße (Richtung Plärrer)

Zulauf Holzbachstraße: Zwei Linksabbiegespuren in Richtung Rosenaustraße stadteinwärts, eine Rechtsabbiegespur in Richtung Bürgermeister-Ackermann-Straße stadtauswärts.

Zulauf Bürgermeister-Ackermann-Straße West: Eine Linksabbiegespur in Richtung Holzbachstraße, zwei Geradeausspuren in Richtung Rosenausstraße, stadteinwärts.

Zulauf Rosenaustraße Süd: Zwei Geradeausspuren in Richtung Bürgermeister-Ackermann-Straße stadtauswärts, eine Rechtsabbiegespur in Richtung Holzbachstraße (Plärrer).

Knotenpunkt Rosenaustraße, Holzbachstraße

Zulauf Holzbachstraße: Eine kombinierte Rechts-, Linksabbiegespur, eine Linksabbiegespur.

Zulauf Rosenaustraße Nord: Zwei Geradeausfahrspuren Richtung stadteinwärts.

Zulauf Rosenaustraße Süd: Zwei Geradeausfahrspuren Richtung stadtauswärts.

Knotenpunkt Schlettererstraße, Rosenaustraße

Zulauf Schlettererstraße: Eine Rechtsabbiegespur in Richtung Rosenaustraße stadtauswärts, eine Linksabbiegespur in Richtung stadteinwärts.

Zulauf Rosenaustraße Süd: Eine Geradeaus- Rechtsabbiegespur in Richtung Schletterer- bzw. Rosenaustraße stadtauswärts. Eine Geradeausspur in Richtung Rosenaustraße Nord.

Zulauf Rosenaustraße Nord: Eine Geradeausspur in Richtung Rosenaustraße Süd, eine Linksabbiegespur in Richtung Schlettererstraße.

Knotenpunkt Holzbachstraße, Pferseer Straße, Perzheimstraße, Luitpoldbrücke

Zulauf Pferseer Straße: Eine Geradeaus- Rechtsabbiegespur in Richtung Luitpoldbrücke bzw. Holzbachstraße. Eine Linksabbiegespur in Richtung Perzheimstraße.

Zulauf Perzheimstraße: Eine kombinierte Rechts-, Geradeaus-, Linksabbiegespur in Richtung Pferseer Straße stadteinwärts, Holzbachstraße stadtauswärts, Luitpoldbrücke stadtauswärts.

Zulauf Luitpoldbrücke: Eine Rechtsabbiegespur Richtung Perzheimstraße stadtauswärts. Eine Geradeaus- Linksabbiegespur in Richtung Pferseer Straße stadteinwärts bzw. Holzbachstraße stadtauswärts.

Knotenpunkt Pferseer Straße, Rosenaustraße, Pferseer Tunnel

Zulauf Rosenaustraße Nord: Eine Rechtsabbiegespur in Richtung Pferseer Straße stadtauswärts, eine Geradeausspur in Richtung Rosenaustraße Süd, eine Linksabbiegespur in Richtung Pferseer Tunnel.

Zulauf Pferseer Straße West: Eine Geradeaus- Rechtsabbiegespur in Richtung Pferseer Tunnel bzw. Rosenaustraße Süd. Eine Linksabbiegespur in Richtung Rosenaustraße Nord.

Zulauf Rosenaustraße Süd: Eine Geradeaus- Rechtsabbiegespur in Richtung Rosenaustraße Nord bzw. Pferseer Tunnel. Eine Linksabbiegespur in Richtung Pferseer Straße stadtauswärts.

Zulauf Pferseer Tunnel: Eine Rechtsabbiegespur in Richtung Rosenaustraße Nord. Eine Geradeausspur in Richtung Pferseer Straße stadtauswärts. Eine Linksabbiegespur in Richtung Rosenaustraße Süd.

Knotenpunkt Perzheimstraße, Hörbrotstraße

Zulauf Perzheimstraße Nord: Eine Geradeausspur Richtung Perzheimstraße Süd. Eine Linksabbiegespur in Richtung Hörbrotstraße.

Zulauf Perzheimstraße Süd: Eine kombinierte Geradeaus-, Rechtsabbiegespur in Richtung Perzheimstraße Nord bzw. Hörbrotstraße.

Knotenpunkt Rosenaustraße, Tunnelmund Portal West

Zulauf Rosenaustraße Süd: Eine Geradeausfahrspur in Richtung Rosenaustraße Nord.

Zulauf Rosenaustraße Nord: Eine Geradeausfahrspur in Richtung Rosenaustraße Süd.

Die Straßenausstattung (Beschilderung, Wegweisung, Markierung, Beleuchtung) wird entsprechend der Umgestaltung des Verkehrsraums angepasst, ergänzt bzw. neu konzipiert.

6. Technische Planung Antragsvariante Planfeststellungsabschnitt 1

6.1 Allgemeines

Die Entwurfsunterlagen wurden nach den „Richtlinien zum Planungsprozess für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau“ (RE-Ausgabe 2012) bzw. den Richtlinien für das Aufstellen von Bauwerksentwürfen für Ingenieurbauten (RAB-Ing) aufgestellt.

Nachfolgende wesentliche Regelwerke wurden zugrunde gelegt:

BOStrab:	Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung
VDV-Richtlinien:	Trassierungs- und Lichtraumrichtlinien gemäß den VDV-Vorschriften (Verband deutscher Verkehrsunternehmen).
EAÖ:	Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs
RASt 06:	Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen
RStO 12:	Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen RILSA: Richtlinie für Lichtsignalanlagen
DIN 32984:	Bodenindikatoren im öffentlichen Raum
DIN 18040-3:	Barrierefreies Bauen

6.2 Trassierung

Laut Beschluss der Stadt Augsburg ist die Höchstgeschwindigkeit für den MIV auf der Bürgermeister-Ackermann-Straße von 60 km/h auf 50 km/h mit Inbetriebnahme der Straßenbahn herabgesetzt.

Zwangspunkte für die Trassierung des PFA 1 bestehen durch den Anschlusspunkt beim Bau befindlichem Tunnelportal West der Untertunnelung des Hauptbahnhofes.

Im gesamten Streckenabschnitt wurde die Trassierung durch die vorhandenen Kreuzungen mit querenden bzw. einmündenden Straßen, vorhandenem ökologisch wertvollen Gehölzbestand, vorhandener Bebauung sowie vorhandener Grundstücksgrenzen geprägt.

Grundsätzlich wurden überall dort Übergangsbögen (Klothoiden) eingeplant, wo es aufgrund der Richtlinien notwendig ist.

Die in der BOStrab bzw. RASt 06 vorgegebenen Mindestbreiten bzw. Abstände wurden eingehalten.

Die Trassierung der Fahrbahnen sowie die Querschnittsfestlegungen erfolgten nach RASt 06.

6.2.1 Entwurfselemente (Lage + Höhe) Straßenbahn

Von Haltestelle Luitpoldbrücke bis Hauptbahnhof westl. Tunnelportal (1-gleisig – stadteinwärts)	= ≈	464 m
Inkl. Anschluss swa Tramlinie 3		
Von Hauptbahnhof westl. Tunnelportal bis Haltestelle Luitpoldbrücke (1-gleisig - stadtauswärts)	= ≈	534 m
Inkl. Anschluss swa Tramlinie 3		

Nachfolgende Trassierungselemente wurden zugrunde gelegt:

Lage:

Kurvenmindestradien swa Tramlinie 5	=	25 m
Universitätsklinikum	=	25 m
Mindest-Klothoide	=	10 m (4,00 m Länge)

Höhe:

Mindestkuppenhalbmesser	=	850 m
Mindestwannenhalbmesser	=	800 m

Anmerkung:

Die Mindestkuppen und Mindestwannenhalbmesser sind durch die Topographie des Kreuzungsbereichs Pferseer Straße / Holzbachstraße / Perzheimstraße und der Gradiente der vorhandenen weiterführenden Gleistrassen auf der Luitpoldbrücke bedingt.

Durch die geringen Abstände der notwendigen Weichen / Kreuzungen und Anschlusspunkte an die Bestandsgleise unter Berücksichtigung der angrenzenden Bebauung sind größere Ausrundungsradien nicht möglich.

Die maximale Längsneigung beim PFA 1 ist mit ca. 3,05 % beim Streckenabschnitt ca. km 0+25,00 m - ca. km 0+3,00 m (stadtauswärts Pferseer Straße) durch das vorhandene Anschlussgleis der swa Tramlinie 3 vorgegeben.

Überhöhungen im Kurvenbereich sind keine geplant.

Die vorhandene Linienführung angrenzender Fahrbahnen und Wege werden an die Trassierung der Gleise angepasst und im Wesentlichen nur geringfügig geändert.

6.2.2 Kreuzung, Einmündungen

Die Kreuzungsbereiche

Rosenaustraße	-	Holzbachstraße
Rosenaustraße	-	Schlettererstraße
Pferseer Straße	-	Perzheimstraße / Holzbachstraße
Perzheimstraße	-	Hörbrotstraße
Hörbrotstraße	-	Rosenaustraße (Sebastian-Buchegger-Platz)
Rosenaustraße	-	Pferseer Straße

werden an die neue Verkehrssituation angepasst und entsprechend umgebaut. Soweit möglich, werden die Kreuzungen durch zusätzliche Abbiegespuren bzw. Vereinfachung in der Verkehrsführung leistungsfähiger umgestaltet.

Die Radverkehrsführung wird entsprechend der gültigen Richtlinien ausgebildet.

6.3 Querschnitte

6.3.1 Allgemeines

Die Ausbauquerschnitte sind großteils durch die vorhandene Bebauung, vorhandene Grundstücksverhältnisse, vorhandenen ökologisch wertvollen Bewuchs bzw. durch vorhandene Straßenbreiten begrenzt.

Die geforderten Regelbreiten der Straßen und Wege werden, soweit nicht durch Zwangspunkte eingeschränkt, eingehalten.

Wo möglich, werden straßenbegleitende Geh- und Radwege eingeplant.

Wo eine vom MIV unabhängige Trassenführung möglich ist, wird ein besonderer Bahnkörper geplant. Der besondere Bahnkörper wird als befestigter Gleiskörper, Schottergleis, wo notwendig, teilweise mit Masse-Feder-System, ausgebildet.

Die Straßenbahntrasse erhält auf freier Strecke Mittelmasten für die Fahrleitungen und die Straßenbeleuchtung.

Durch die Mittelmasten ist eine Gleiskörpermindestbreite von 6,80 m bei einer Entwurfsgeschwindigkeit des MIV von 50 km/h durch die geforderten Lichtraummaße vorgegeben.

6.3.2 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

a) Gleise in der Fahrbahn (Straßenbahnbündiger Bahnkörper)

In Anlehnung an die RStO 12 ist bei der höchsten Belastungsklasse und überwiegend Frostempfindlichkeitsklasse F3 des Baugrunds unter Berücksichtigung der geographischen Randbedingungen (Frosteinwirkungszone, Lage, Wasserverhältnisse, Entwässerung) eine Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus von 0,60 m vorzusehen.

Für die Mindestdicke des frostsicheren Gleisaufbaus ergeben sich somit gesamt 0,60 m ab GOK.

Der Oberbau des Bahnkörpers in der Fahrbahn und im Gleisradienbereich kleiner R = 200 wird wie folgt festgelegt (System Rheda City):

Ohne Masse-Feder-System (Normalaufbau)

Asphaltdeckschicht		4,00 cm
Asphaltbinderschicht		5,00 cm
Zwischenbeton		9,00 - 11,00 cm
Betonunterbau (2 Lagen) mit Blockschwellen		25,00 cm
Frostschutzschicht	≥	30,00 cm
Gesamtaufbau	≥	73,00 - 75,00 cm

Mit Masse-Feder-System (Körperschallmaßnahme)

Bereichsweise ist aufgrund der angrenzenden Bebauung östlich der Wertach zur Reduzierung der Körperschallemmision der Bahnkörper vollflächig elastisch zu lagern (Masse-Feder-System).

Asphaltdeckschicht	4,00 cm
Asphaltbinderschicht	5,00 cm
Zwischenbeton	8,00 - 10,00 cm

Betonunterbau (3 Lagen) mit Blockschwellen		41,00 cm
Elastische Matte		2,50 cm
Frostschutzschicht	≥	25,00 cm
Gesamtaufbau	≥	85,50 - 87,50 cm

Bei vorgefundenen schlechten Untergrundverhältnissen wird zusätzlich in ausreichender Stärke Bodenaustausch vorgenommen.

Der Schienenabstand beträgt 1,00 m. Es werden Rillenschienen Ri 60 eingebaut.

b) Besonderer Bahnkörper

Besonderer Bahnkörper als Schottergleis

Der Oberbau des Gleiskörpers bei besonderem Gleiskörper als Schottergleis wird wie folgt festgelegt:

Vignolschiene 41 E 1 (Neigung 1:20) Spannbetonschwelle (b = 1,80 m)	=	15,00 cm
Gleisschotter	= ≥	25,00 cm
ungebundene, wasserdurchlässige Tragschicht (Frostschutzschicht)	=	35,00 cm
Gesamtaufbau	= ≥	75,00 cm

Bei vorgefundenen schlechten Untergrundverhältnissen wird zusätzlich in ausreichender Stärke Bodenaustausch vorgenommen.

Der Schienenabstand beträgt 1,00 m. Es werden Vignolschienen Profil 41 E1 eingebaut.

Die Gesamtbreite des Bahnkörpers zwischen den Bordsteinen ist in der Regel 6,80 m mit Mittelmasten.

Die Haltestellen werden barrierefrei ausgebildet und den Anforderungen für Niederflurfahrzeuge entsprechend geplant. Die Breite der Warteflächen (Bahnsteige) beträgt in der Regel 3,50 m mit einer Querneigung der Oberfläche von 2 %.

Im Bereich der neuen Straßenbahnhaltestellen werden auf den straßenbegleitenden Geh- und Radwegen Haltestellen für den Schienenersatzverkehr (SEV) angeordnet.

Die Breite zwischen den Bordsteinen im Haltestellenbereich beträgt 5,86 m mit Mittelmasten.

Die Bahnsteige / Warteflächen werden mit Plattenbelag und taktilen Elementen (Bodenindikatoren) gem. DIN 32984 hergestellt (siehe Anlage 03.14 Prinzipskizze Haltestelle).

6.3.3 Individualverkehr (IV)

Die Entwurfselemente im Querschnitt wurden entsprechend der Richtlinie RASt 06 geplant.

Für die Festlegungen des Oberbaus wird die RStO 12 herangezogen.

Die Flächen des Individualverkehrs, sowie der Geh- und Radwege, erhalten eine Mindestquerneigung von 2,5 %.

Die von der Straßenbahntrasse betroffenen Straßenabschnitte werden, ausgenommen der Bereich der vorh. Luitpoldbrücke, in gesamter Breite neu hergestellt.

Als Randbefestigung entlang der Fahrbahnen im Stadtbereich werden Granithochborde A3 sowie Granitgroßpflasterzeilen als Rinne zur Oberflächenwasserableitung vorgesehen.

Geh- und Radwege

Wo möglich, werden parallel zu den Fahrbahnen Geh- und Radwege angeordnet.

Wo es die Platzverhältnisse nicht erlauben, werden auf der Fahrbahn Radfahrstreifen abmarkiert.

Die Ränder der neu anzulegenden Wege erhalten Betonborddielen als Randbefestigung.

Die Gehwege werden barrierefrei ausgebaut und im Kreuzungsbereich mit taktilen Elementen (Bodenindikatoren) gemäß DIN 32 984 ausgestattet.

Die neuen Geh- und Radwege erhalten nachfolgenden Aufbau.

Asphaltbauweise

Asphaltbeton	3,00 cm
Asphalttragschicht	8,00 cm
Frostschutzschicht	25,00 cm
Gesamtaufbau	36,00 cm

Bei vorgefundenen schlechten Untergrundverhältnissen wird zusätzlich in ausreichender Stärke Bodenaustausch vorgenommen.

Betonplattenbauweise

Münchner Gehwegplatten	8,00 cm
filterstabiles Bettungsmaterial	4,00 cm
Frostschutzschicht	23,00 cm
Gesamtaufbau	35,00 cm

Parkflächen:

Asphaltbeton	3,00 cm
Asphalttragschicht	11,00 cm
Frostschutzschicht	46,00 cm
Gesamtaufbau	60,00 cm

Bei vorgefundenen schlechten Untergrundverhältnissen wird zusätzlich in ausreichender Stärke Bodenaustausch vorgenommen.

a) Querschnittsaufteilung

Allgemeines

Die Ausbauquerschnitte sind teils durch die vorhandene Bebauung, vorhandene Grundstücksverhältnisse, vorhandenen ökologisch wertvollen Bewuchs bzw. durch vorhandene Straßenbreiten begrenzt.

Die geforderten Regelbreiten der Straßen und Wege werden, soweit nicht durch Zwangspunkte eingeschränkt, eingehalten. Wo möglich, werden straßenbegleitende Geh- und Radwege eingeplant.

Wo eine vom MIV unabhängige Trassenführung möglich ist, wird ein besonderer Bahnkörper geplant. Der besondere Bahnkörper wird als Schottergleis bzw. als feste Fahrbahn ausgebildet.

Die Straßenbahntrasse erhält auf freier Strecke Mittelmasten für die Fahrleitungen und die Straßenbeleuchtung.

Durch die Mittelmasten ist eine Bahnkörpermindestbreite in der Geraden von 6,80 m bei einer Entwurfsgeschwindigkeit des MIV von 50 km/h durch die geforderten Lichtraummaße vorgegeben.

Bürgermeister-Ackermann-Straße – Anschlussbereich an PFA 2 Bereich Rampe Hessenbachstraße

<u>Nördliche Fahrbahn stadtauswärts</u>

2 Fahrspuren von 3,00 m und 3,25 m	= 6,25 m
Geh- und Radweg	= 5,05 m

<u>Südliche Fahrbahn stadteinwärts</u>

2 Fahrspuren von 3,00 m und 3,25 m	= 6,25 m
davon eine gemeinsame	
Rechtsabbiege- und Geradeausspur	
Geh- und Radweg	= 5,05 m

Bürgermeister- Ackermann - Straße (östlich der Wertach)

Nördliche Fahrbahn stadtauswärts

2 Fahrspuren von 1 x 3,39 m und 1 x 3,00 m	= 6,39 m
Geh- und Radweg	= 5,05 m

Südliche Fahrbahn stadteinwärts

3 Fahrspuren von 1 x 3,00 m und 2 x 3,25 m	= 9,50 m
davon eine Linksabbiegespur	
Geh- und Radweg	= 5,05 m

Rosenaustraße

Zwischen Holzbachstraße Nord und Holzbachstraße Süd

Nordöstliche Fahrbahn stadtauswärts

3 Fahrspuren von 1 x 3,00 m und 2 x 3,25 m	= 9,50 m
davon eine Rechtsabbiegespur	
Geh- und Radweg	= 5,05 m

Südliche Fahrbahn stadteinwärts

2 Fahrspuren von 1 x 3,00 m und 1 x 3,25 m	= 6,25 m
Geh- und Radweg	= 5,05 m

Im Bereich des vorhandenen Betriebsgebäudes wird aus Platzgründen nur der Radweg mit 2,30 m am Straßenrand mitgeführt.

Der Gehweg verläuft südlich um das Gebäude herum.

Zwischen Holzbachstraße Süd und Schlettererstraße

Nordöstliche Fahrbahn stadtauswärts

2 Fahrspuren von 1 x 2,98 m und 1 x 2,81 m	= 5,79 m
bestehender Grünstreifen mit Baumbestand	= ca. 2,00 m
bestehender Geh- und Radweg	= 2,97 m

Südliche Fahrbahn stadteinwärts

2 Fahrspuren von 1 x 3,01 m und 1 x 3,16 m davon eine Linksabbiegespur	= 6,17 m
bestehender Grünstreifen mit Baumbestand	= ca. 2,00 m
bestehender Geh- und Radweg	= 2,85 m

Holzbachstraße

Der besondere Bahnkörper ist in westlicher Randlage geplant.

Verbleibende Fahrbahn

Einrichtungsfahrspur	= 4,50 m
Abmarkierte Parkfläche auf Fahrbahn	= 2,00 m
Nordseite: bestehender Gehweg	= 2,50 m
Südseite: durch Park getrennter, abgesetzter Geh- und Radweg	= 2,50 m
Im Kreuzungsbereich Rosenaustraße	
2 Fahrspuren mit 2 x 2,75 m davon eine Linksabbiegespur und eine Rechts- und Linksabbiegespur	= 5,50 m
Gehweg	= 2,50 m
Fahrradspur auf östl. Fahrbahn	= 1,25 m

Perzheimstraße

Der eingleisige Bahnkörper ist in Mittellage geplant.

Östliche Fahrbahn

Fahrspur	= 4,80 m
Gehweg	= 1,92 bis 2,27 m
Im Kreuzungsbereich Radfahrstreifen	= 0,85 bis 1,85 m

Westliche Fahrbahn

Fahrspur	= 3,00 m
Linksabbiegespur im Kreuzungsbereich	= 3,15 m
Radfahrstreifen	= 1,50 m
Sicherheitsstreifen	= 0,50 m
Längsparkbuchten	= 2,00 m
Gehweg	= 3,00 m

Hörbrotstraße

Der eingleisige Bahnkörper ist als eingedecktes Gleis in der Fahrbahn geplant.

Die Hörbrotstraße wird als Einrichtungsfahrbahn von West nach Ost ausgewiesen.

Fahrbahn

Gemeinsame Fahrbahn mit dem ÖPNV	= 5,95 m

Südlich der Fahrbahn

Längsparkbuchten bereichsweise	= 2,00 m
Gehweg	= 1,46 bis 2,08 m

Nördlich der Fahrbahn

Längsparkbuchten bereichsweise	= 2,00 m
Grünstreifen/Grünfläche, bereichsweise	= 2,00 bis 5,00 m
Gehweg	= 1,49 bis 2,20 m

Pferseer Straße

Der eingleisige Bahnkörper ist als eingedecktes Gleis in der stadtauswärtigen Fahrbahn geplant.

Nördliche Fahrbahn stadtauswärts

Fahrspur	= 3,25 bis 3,50 m
(Im Kreuzungsbereich als gemeinsame Geradeaus- und Rechtsabbiegespur)	
sowie Linksabbiegespur im Kreuzungsbereich	= 2,80 m
Radfahrstreifen	= 2,00 m
Gehweg	= ca. 2,00 m

Südliche Fahrbahn stadteinwärts

Fahrspur	= 3,00 bis 3,46 m
(Im Kreuzungsbereich als gemeinsame Geradeaus- und Rechtsabbiegespur)	
sowie Linksabbiegespur	= 3,08 m
Radfahrstreifen	= 1,80 m
Sicherheitsstreifen	= 0,50 m
Längsparkbuchten bereichsweise	= 2,00 m
Gehweg	= ca. 2,00 m

Rosenaustraße – Sebastian-Buchegger-Platz / Bahnhofsvorplatz West bis Pferseer Straße

Der eingleisige Bahnkörper ist als eingedecktes Gleis in der Fahrbahn geplant.

Östliche Fahrbahn

Ab Sebastian-Buchegger-Platz / Bahnhofsvorplatz West

2 Fahrspuren von 3,50 m und 3,25 m davon eine Links- und eine gemeinsame Rechtsabbieger- und Geradeausspur	= 6,75 m
Geh- und Radweg + Restfläche	= ca. 4,75 m

Westliche Fahrbahn

Fahrspur	= 3,50 m
Längsparkbuchten bereichsweise	= 2,00 m
Geh- und Radweg + Restfläche	= ca. 3,60 m

b) Belastungsklassenermittlung der Fahrbahnen nach RStO 12

Die Verkehrsstärke und der relevante SV-Anteil (Summe beider Richtungen) wurden der Untersuchung des Büro GEVAS, München, für den Prognose Planfall mit swa Tramlinie 5 ohne Entlastungsstraße für das Jahr 2030 (siehe nachfolgende Liste mit Knotenpunkteübersicht) entnommen. Der Schwerlastverkehr / 24h für das Jahr 2022 wurde aus den vorliegenden Daten der Prognose für das Jahr 2030 mit dem Faktor 1,1487 rückgerechnet.

Für die weitere Berechnung der Zunahme des Schwerverkehrs wird für den mittleren jährlichen Zuwachsfaktor des Schwerverkehrs fz ein weiterer Zeitraum von N = 30 Jahren angesetzt. Die Ermittlung der bemessungsrelevanten Beanspruchung B erfolgt gemäß RStO 12 nach Methode 1.2 bei konstanten DTV (SV)-Werten.

Tabelle Belastungsklassenermittlung (für N= 30 Jahre) **Variante Holzbachstraße** **Planfeststellungsverfahren Linie 5 / Augsburg**

Querschnitt			PPF 1				Lastkollektivquotient q_{Bm}		Achszahlfaktor f_A		Fahrstreifen-faktor f_1		Fahrstreifen-breitenfaktor f_2		Steigungsfaktor f_3		mittlerer jährlicher Zuwachsfaktor SV f_Z		Dimensionierungs-relevante Beanspruchung B	vorge-schlagene Belastungs-klasse
			Prognose-Planfall o. Entlastungsstr.				Tabelle A 1.2		Tabelle A 1.1		Tabelle A 1.3		Tabelle A 1.4		Tabelle A 1.5		Tabelle A 1.7			
Nr.	Knoten-punkt	Straße	Kfz / 24h werktags für das Jahr 2030	Kfz / 24h werktags für das Jahr 2022	SV / 24h werktags für das Jahr 2022 DTV(SV)	SV-Anteil in %	Straßenklasse	Quotient q_{Bm}	Straßenklasse	Faktor f_A	Anzahl der Fahrstreifen im Querschnitt	Faktor f_1	Fahrstreifenbreite [m]	Faktor f_2	Höchstlängsneigung [%]	Faktor f_3	Straßenklasse	p f_Z		
1	KP 1	Rosenaustraße Nord	18.809	16.374	589	3,6%	SV-Anteil > 3% < 6%	0,25	SV-Anteil > 3% < 6%	4,0	2	0,50	3,25 < 3,75	1,10	< 2	1,00	Kreisstraße (0,01)	1,159	**4.111.266**	**Bk10**
5	KP 2	Hörbrotstraße	779	678	17	2,5%	SV-Anteil < 3%	0,23	SV-Anteil < 3%	3,3	1	1,00	3,25 < 3,75	1,10	< 2	1,00	Kreisstraße (0,01)	1,159	**180.128**	**Bk0,3**
10	KP 3	Pferseer Straße Süd-West	12.276	10.687	310	2,9%	SV-Anteil < 3%	0,23	SV-Anteil < 3%	3,3	2	0,50	3,25 < 3,75	1,10	< 2	1,00	Kreisstraße (0,01)	1,159	**1.642.342**	**Bk1,8**
13	KP 4	Perzheimstraße	13.947	12.142	134	1,1%	SV-Anteil < 3%	0,23	SV-Anteil < 3%	3,3	2	0,50	2,75 < 3,25	1,40	< 2	1,00	Kreisstraße (0,01)	1,159	**903.529**	**Bk1,0**
18	KP 5	Augsburger Straße	15.125	13.167	198	1,5%	SV-Anteil < 3%	0,23	SV-Anteil < 3%	3,3	2	0,50	2,75 < 3,25	1,40	2 < 4	1,02	Kreisstraße (0,01)	1,159	**1.361.767**	**Bk1,8**
24	KP 7	Holzbachstraße Süd	4.760	4.144	62	1,3%	SV-Anteil < 3%	0,23	SV-Anteil < 3%	3,3	1	1,00	> 3,75	1,00	< 2	1,00	Kreisstraße (0,01)	1,159	**597.215**	**Bk1,0**
26	KP 8	Rosenaustraße	30.858	26.863	679	2,2%	SV-Anteil < 3%	0,23	SV-Anteil < 3%	3,3	4	0,45	2,75 < 3,25	1,40	< 2	1,00	Bundesstraße (0,02)	1,352	**4.806.655**	**Bk10**
					0														**0**	
					0														**0**	
					0														**0**	
					0														**0**	
					0														**0**	
					0														**0**	
					0														**0**	
					0														**0**	
					0														**0**	
					0														**0**	
					0														**0**	

23.01.2020

M:\1 Augsburg\2018\1-18-421\SVA\BE\Planfeststellung Teilabschnitt N\Planfeststellung November 2019\Tabellen - Bilder - angepasst\115400 - Linie 5 - Ermittlung Belastungsklassen - Holzbachstraße23-01-2020.xlsx

Untersuchung für das Planfeststellungsverfahren der Linie 5, Augsburg
Schwerverkehr

Querschnitt			Prognose-Planfall mit Linie 5 ohne Entlastungsstraßen (PPF1) Holzbachstraße Einbahnrichtung + Umbau des Knotenpunktes Schießstättenstraße/Perzheimstraße als Kreisverkehr		
			Kfz/24h werktags	SV/24 werktags	SV-Anteil in [%]
Nr.	Knotenpu	Straße			
1	KP1	Rosenaustr. Nord	18.809	676	3,6%
2		Rosenaustr. Süd	18.809	736	3,9%
3		Hörbroststr.	0	0	-
4	KP2	Perzheimstr. Nord	13.947	201	1,4%
5		Hörbrotstr.	779	19	2,5%
6		Perzheimstr. Süd	13.738	177	1,3%
7	KP3	Rosenaustr. Nord	20.280	537	2,6%
8		Pferseer Str. Nord-Ost	16.199	359	2,2%
9		Rosenaustr. Süd	18.809	464	2,5%
10		Pferseer Str. Süd-West	12.276	352	2,9%
11	KP4	Holzbachstr.	4.685	54	1,2%
12		Pferseer Str.	12.138	303	2,5%
13		Perzheimstr.	13.947	147	1,1%
14		Luitpold-Brücke	18.837	359	1,9%
15	KP5	Hessenbachstr.	3.696	250	6,8%
16		Luitpold-Brücke	18.837	415	2,2%
17		Lutzstr.	4.453	52	1,2%
18		Augsburger Str.	15.125	232	1,5%
19	KP6	Rosenaustr. Nord-West	26.564	541	2,0%
20		Schlettererstr.	8.271	279	3,4%
21		Rosenaustr.Süd-Ost	21.574	397	1,8%
22	KP7	Bgm.-Ackermann Str.	30.858	599	1,9%
23		Rosenaustr.	26.731	560	2,1%
24		Holzbachstr. Süd	4.760	64	1,3%
25	KP8	Holzbachstr. Nord	16.200	450	2,8%
26		Rosenaustraße	30.858	682	2,2%
27		Bgm.-Ackermann Str. Nord	37.472	885	2,4%

Verkehrsmodell Augsburg

Übersicht der berücksichtigten Knoten für die Belastungsklassenermittlung

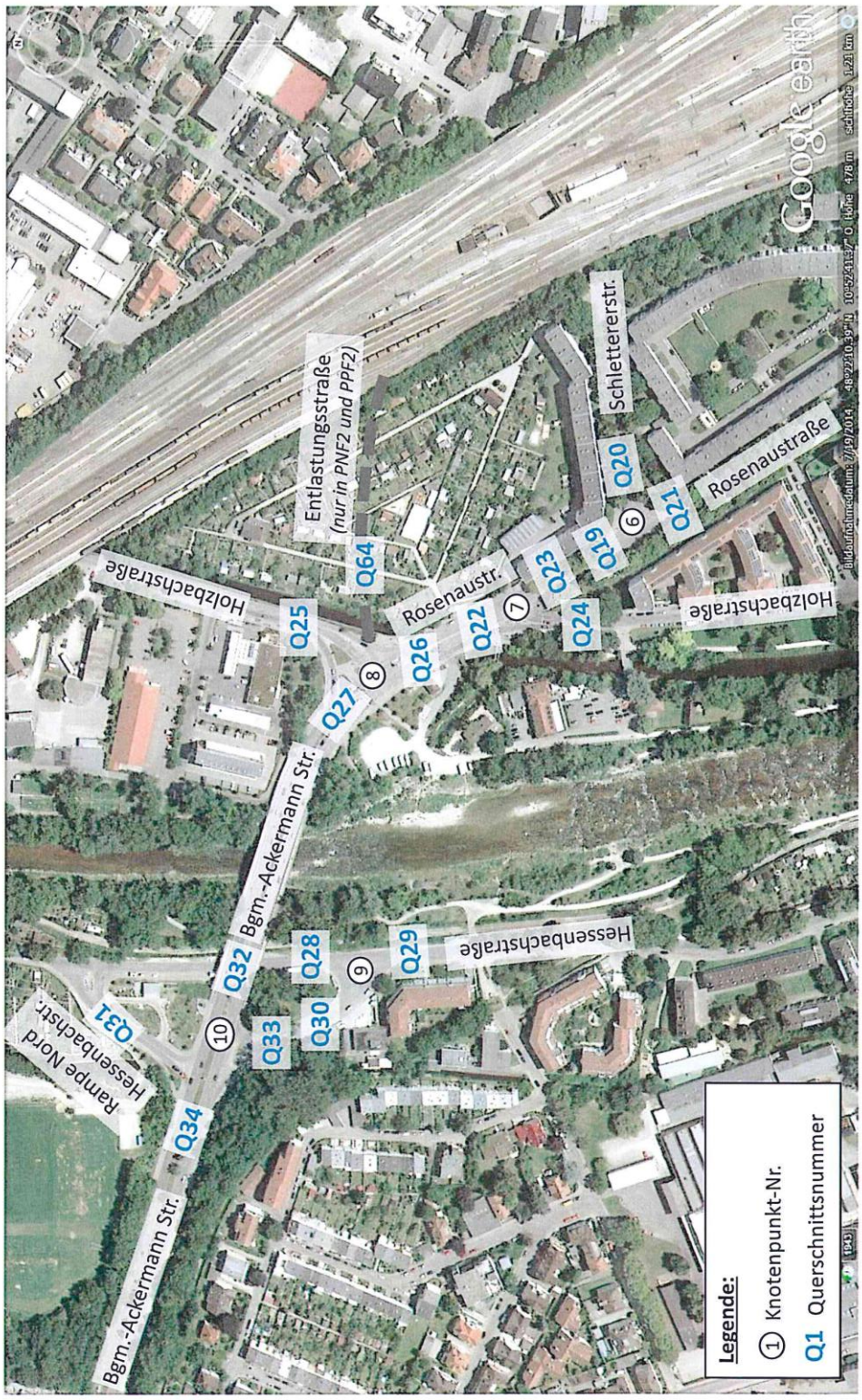
Luftbild: Google Earth Pro

KP1 bis KP5

Luftbild: Google Earth Pro

2

KP6 bis KP10


Entlastungsstraße
(nur in PNF2 und PPF2)
Schletterstr.
Rosenaustraße
Rosenaustr.
Holzbachstraße
Bgm.-Ackermann Str.
Hessenbachstraße
Rampe Nord
Hessenbachstr.
Q1 Querschnittsnummer
① Knotenpunkt-Nr.
Legende:
Luftbild: Google Earth Pro

c) Querschnittsaufbau Fahrbahnen (Oberbau)

- Dicke des frostsicheren Aufbaus

In Anlehnung an die RStO 12 ist bei der höchsten Belastungsklasse und überwiegend Frostempfindlichkeitsklasse F3 des Baugrunds unter Berücksichtigung der geographischen Randbedingungen (Frosteinwirkungszone, Lage, Wasserverhältnisse, Entwässerung) eine Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus von 0,60 m vorzusehen.

Für die Mindestdicke des frostsicheren Fahrbahnaufbaus ergeben sich somit gesamt 0,60 m ab GOK.

- Oberbau Bürgermeister-Ackermann-Straße im Anschlussbereich an PFA 2 Bereich Rampe Hessenbachstraße

Gemäß Belastungsklassenermittlung ist die Bürgermeister-Ackermann-Straße der Belastungsklasse BK 32 zuzuordnen.

Asphaltdeckschicht aus Splittmastix	=	3,5 cm
Asphaltbinder	=	8,5 cm
Asphalttragschicht	=	18,0 cm
Frostschutzschicht	=	30,0 cm
Gesamt frostsicherer Aufbau	=	60,0 cm

Bei vorgefundenen schlechten Untergrundverhältnissen wird zusätzlich in ausreichender Stärke Bodenaustausch vorgenommen. Laut Bodengutachten im Mittel ca. 0,30 m.

Hinweis:

Die Fahrbahnen, Geh- und Radweg sowie Mittelstreifen zwischen den Rampen der Hessenbachstraße bis ca. 55 m östlich der neuen Brücke über die Wertach wurde bereits im Zuge des Neubaus Brücken über die Bürgermeister-Ackermann-Straße unter Zugrundelegung der Planung swa ausgebaut.

Die Einfügung des Gleiskörpers erfolgt durch Rückbau der Fahrbahn auf Bahnkörperbreite inklusive Arbeitsraum.

Die Deckschicht wird in diesem Bereich im Zuge des Ausbaus der swa Tramlinie 5 erneuert.

- Oberbau Hörbrotstraße

Gemäß der Belastungsklassenermittlung (siehe Tabelle KP 2 - Nr. 5) ergibt sich in der Hörbrotstraße am Knotenpunkt 2 nach RStO 12 die Belastungsklasse 0,3. Für den Oberbau ergibt sich folgender Aufbau:

Asphaltbetondeckschicht	= 3,0 cm
Asphalttragschicht	= 11,0 cm
Frostschutzschicht	= 46,0 cm
Gesamtdicke frostsicherer Aufbau	= 60,0 cm

- Oberbau Rosenaustraße Nord

Gemäß der Belastungsklassenermittlung (siehe Tabelle KP 1 – Nr. 1) ergibt sich in der Rosenaustraße Nord am Knotenpunkt 1 nach RStO 12 die Belastungsklasse 10. Für den Oberbau ergibt sich folgender Aufbau:

Asphaltbetondeckschicht	= 3,5 cm
Asphaltbinder	= 8,5 cm
Asphalttragschicht	= 14,0 cm
Frostschutzschicht	= 34,0 cm
Gesamtdicke frostsicherer Aufbau	= 60,0 cm

- Oberbau Rosenaustraße

Gemäß der Belastungsklassenermittlung (siehe Tabelle KP 8 – Nr. 26) ergibt sich in der Rosenaustraße am Knotenpunkt 8 nach RStO 12 die Belastungsklasse 10. Für den Oberbau ergibt sich folgender Aufbau:

Asphaltbetondeckschicht	= 3,5 cm
Asphaltbinder	= 8,5 cm
Asphalttragschicht	= 14,0 cm
Frostschutzschicht	= 34,0 cm
Gesamtdicke frostsicherer Aufbau	= 60,0 cm

- Oberbau Pferseer Straße

Gemäß der Belastungsklassenermittlung (siehe Tabelle KP 3 – Nr. 10) ergibt sich in der Pferseer Straße Süd-West am Knotenpunkt 3 nach RStO 12 die Belastungsklasse 1,8. Für den Oberbau ergibt sich folgender Aufbau:

Asphaltbetondeckschicht	= 4,0 cm
Asphaltbinder	= 5,0 cm
Asphalttragschicht	= 13,0 cm
Frostschutzschicht	= 38,0 cm
Gesamtdicke frostsicherer Aufbau	= 60,0 cm

- Oberbau Perzheimstraße

Gemäß der Belastungsklassenermittlung (siehe Tabelle KP 4 – Nr. 13) ergibt sich in der Perzheimstraße am Knotenpunkt 4 nach RStO 12 die Belastungsklasse 1,0. Der Straßenbaulastträger (Stadt Augsburg) stuft die Perzheimstraße in die Belastungsklasse 3.2 ein. Für den Oberbau ergibt sich folgender Aufbau:

Asphaltbetondeckschicht	= 3,0 cm
Asphalttragschicht	= 15,0 cm
Frostschutzschicht	= 42,0 cm
Gesamtdicke frostsicherer Aufbau	= 60,0 cm

- Oberbau Holzbachstraße Süd

Gemäß der Belastungsklassenermittlung (siehe Tabelle KP 7 – Nr. 24) ergibt sich in der Holzbachstraße am Knotenpunkt 7 nach RStO 12 die Belastungsklasse 1,0. Für den Oberbau ergibt sich folgender Aufbau.

Asphaltbetondeckschicht	= 3,0 cm
Asphalttragschicht	= 15,0 cm
Frostschutzschicht	= 42,0 cm
Gesamtdicke frostsicherer Aufbau	= 60,0 cm

6.4 Bauwerke

6.4.1 Brückenbauwerke über die Hessenbachstraße und Wertach

Bei den neuen Brücken über die Wertach und die Hessenbachstraße wurde im Querschnitt die spätere Einlegung des Bahnkörpers bereits berücksichtigt. Durch Verbeiterung der äußeren Kappen wird ein Querschnitt mit reduzierten Fahrbahnbreiten von 6,50 m gewährleistet.

Durch Verbreiterung der Brückenkappen um 1,00 m werden die in aktuellen Richtlinien erforderlichen Breiten für die beidseitigen Geh- und Radwege erreicht.

Derzeit werden überbreite Fahrspuren von beidseitig 8,35 m bereitgestellt. Die Mittelkappe hat eine Gesamtbreite von

2 x 75 cm + 2 x 27 cm Freiraum = 2,04 m Gesamtbreite.

Beim Ausbau der Straßenbahntrasse wird diese Mittelkappe rückgebaut und durch eine 6,10 m Breite Mittelkappe mit 15 cm Randsteinvorstand zur Aufnahme des Bahnkörpers in den bestehenden Brückenquerschnitt eingebaut.

Die Vierspurigkeit der Brücken für den Individualverkehr bleibt erhalten.

Fahrleitungs- und Beleuchtungsmasten wurden beim Ausbau der Brücken bereits angrenzend an die Außenkappenränder berücksichtigt.

6.4.2 Holzbachbrücke

Um der gesamten verkehrlichen Entwicklung gerecht zu werden, ist geplant die Brücke im Zuge des Neubaus zu verbreitern.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist geplant die Brücke als Einfeldbauwerk in VFT-WIB Bauweise (Verbund-Fertigteil mit Walzträger in Beton) herzustellen und hinter den alten Widerlagern auf Bohrpfählen zu gründen.

Der Querschnitt wird so hergestellt, dass die Brücke nach Fertigstellung mit einem Bahnkörper für die Straßenbahn umgebaut werden kann.

Die Maßnahme soll durch das TBA, Abt. Wasser- und Brückenbau voraussichtlich im Jahr 2021 durchgeführt werden.

6.5 Entwässerung

Anfallendes Oberflächenwasser der Verkehrsflächen wird innerhalb des Stadtgebietes von Augsburg durch Rinnen gesammelt und über Straßenabläufe zum bestehenden Kanalnetz abgeführt.

Wo erforderlich, wird bei vorgefundenem, mächtigem, nicht sickerfähigem Untergrund eine Untergrundentwässerung über Drainagerohre mit Ableitung zu öffentlichen Entwässerungseinrichtungen des Straßenkörpers angeordnet.

Beim Straßenbahnkörper werden zur Ableitung des anfallenden, und im Schotterbett gesammelten, Oberflächenwassers seitlich auf ganzer Länge beidseitig Drainagerohre angeordnet.

Anfallendes Oberflächenwasser wird zu vorhandenen Entwässerungseinrichtungen, bzw. neu zu bauenden Sickereinrichtungen abgeleitet.

Beim 1. Teilabschnitt werden in den Streckenabschnitten Rosenaustraße, Pferseer Straße, Hörbrotstraße, Perzheimstraße und dem Sebastian-Buchegger-Platz keine zusätzlichen befestigten Oberflächen wie vorhanden an die Kanäle der Stadtentwässerung Augsburg abgeleitet.

Lediglich der Gleiskörper vom Vorplatz West entwässert zusätzlich in den Sammler in der Rosenaustraße.

In der Holzbachstraße sind zusätzlich 1.900 m² der in der derzeitigen Grünfläche geplanten, befestigten Grünfläche zu entwässern. Hierin sollten 1.100 m² in den vorhandenen Kanal in der Holzbachstraße und 800 m² in den Hauptsammler in der Rosenaustraße abgeleitet werden. Gegebenenfalls sind Teilflächen über neu zu errichtende Sickerschächte mit vorgeschalteten Absetzschächten in den Untergrund abzuleiten.

6.6 Betriebsanlagen ÖPNV

6.6.1 Allgemeines

Folgende Betriebsanlagen sind für die straßenbahntechnische Ausrüstung der freien Strecken und der Haltestellen geplant:

- Fahrleitungsanlage
- Fahrstromversorgungsanlagen
- Weichensteuerungsanlagen

- Haltestellenausrüstung:
    - Fahrgastunterstände
    - Fahrgastinformationssystem - Akustisch
    - Fahrgastinformationssystem - Optisch
    - Personennotrufeinrichtungen
    - Fahrscheinautomaten
- Beleuchtungsanlagen
- Straßenverkehrs-Lichtzeichenanlagen (LSA)
- Fahrsignalanlagen nach BOStrab
- ÖPNV – Präferenzierungssystem
- Betriebsfunkanlagen
- Technische Einrichtungen zur Anschlusssicherung zu den Buslinien an der Haltestelle Augsburg-West
- Verrohrung- und Verkabelungsanlagen
- Elektro- Gebäude und Anschlussschränke
- Schienenschmieranlagen

6.6.2 Fahrleitungsanlage

Das Fahrleitungssystem des MDA-Teilprojekts „Linie 5“ schließt direkt an die Fahrleitungsanlage des MDA - Teilprojekts „Hbf“ an. Die Fahrleitungsanlage der swa Tramlinie 5 beginnt mit dem Übergang am Tunnelmund des Hbf–Vorplatzes West vom System „Deckenstromschiene“ auf das System „Hochkettenfahrleitung mit Tragseilabfangung“.

Entlang der Pferseer Straße soll die bestehende Fahrleitungsanlage der derzeitigen swa Tramlinie 3 genutzt werden. Hier sind aufgrund der geänderten Gleisführung Anpassungen an den bestehenden Querfeldern sowie der Austausch von Bestandsmasten bzw. Anpassungen notwendig.

Die bestehende Fahrleitungsanlage im Bereich des „Pferseer Tunnels“ über die Viktoriastraße zur Bahnhofstraße soll bei Inbetriebnahme der swa Tramlinie 5 und des Drehkreuzes unter dem Hauptbahnhof zurückgebaut werden.

Grundsätzlich wird die neue Fahrleitungsanlage entlang der Strecke vom Hbf-Vorplatz West bis zur Wendeschleife an der Haltestelle Augsburg - West als bewegliche Hochkettenfahrleitung geplant.

Entlang gerader Streckenabschnitte kommen entweder Mittelmaste mit beidseitigem Ausleger (Bürgermeister-Ackermann-Straße) oder Außenmaste mit einseitigem Zweigleisausleger (Holzbachstraße) zum Einsatz. Diese können entweder als 8-Kant-, Stahlrund- oder „Peiner"- Maste ausgeführt werden.

In Kurvenbereichen, Straßenkreuzungen sowie am Sebastian-Buchegger-Platz und am Hbf–Vorplatz - West werden überwiegend Tragwerke mit Querfeldern eingesetzt.

Die Regelfahrdrahthöhe beträgt 5,60 m, die Systemhöhe 1,50 m bis 1,80 m.

Die Fahrleitung besteht aus einem Tragseil BZII 95 mm^2 bzw. BZII 50 mm^2 (fest / beweglich abgespannt mit 10 kN) und Fahrdraht RiS 120 mm^2 (fest / beweglich abgespannt mit 12 kN).

Die maximale Nachspannlänge beträgt 1.500 m.

Als Nachspannvorrichtung sind sowohl Radspanner als auch Federnachspannsysteme möglich. Die Bauart ist dabei vom eingesetzten Masttyp abhängig.

Bei der Querung der Wertach über die neue Ackermannbrücke sollen die sechs außenliegenden Fahrleitungsmaste mittels Ankerkörben an der Brückenkonstruktion verankert werden. Die Fahrleitungsmaste werden darüber hinaus mit dem Potential der Brückenkonstruktion verbunden (Korrosionsschutz).

Soweit sinnvoll und möglich, werden die Fahrleitungsmaste auch für Lichtsignalanlagen (LSA), öffentliche Beleuchtung sowie Wegeleitsysteme mitverwendet.

Die Gründung der Maste erfolgt, in Abhängigkeit von den örtlichen Baugrundverhältnissen und Spartenlagen, als Rammrohrgründung, Bohrpfahlgründung oder als Blockfundament.

An den Einspeisepunkten der Fahrstromversorgung sind Fahrleitungstrenner inkl. Überspannungsschutzeinrichtungen vorgesehen. Die Einspeisestandorte sind der Anlage „Fahrstromversorgung" zu entnehmen.

Bei Querverspannungen / Querfeldern werden spannungsführende Teile wie Fahrdraht und Tragseil gegenüber den Fahrleitungsmasten dreifach durch Schlingenisolatoren isoliert.

Fahrleitungsmaste mit Mittel- oder Seitenausleger werden entweder aus leitendem Material (Aluminium / Stahl) oder isoliertem Material (GFK) ausgeführt.

Die Isolierung erfolgt zweifach.

6.6.3 Fahrstromversorgungsanlage

Die Fahrstromversorgung der Straßenbahnen erfolgt mittels 600-V-Gleichspannung.

Eine Umstellung auf 750 Volt-DC ist mittelfristig geplant und berücksichtigt.

Die Einspeisungen aus dem Mittelspannungsnetz erfolgen aus dem Versorgungsnetz der örtlichen Energieversorgungsunternehmen, d. h. der Stadtwerke Augsburg / Netze-GmbH (10kV-Netz) bzw. der LEW Verteilnetz GmbH (20kV-Netz).

Bei der Planung der Fahrstromversorgungsanlagen für einen sicheren Fahrbetrieb mit hoher betrieblicher Verfügbarkeit wurden folgende Komponenten berücksichtigt:

- Lage des Unterwerks sowie deren Einspeisung
- Elektrische Eigenschaften der Transformatoren und Gleichrichter
- Schaltelemente, Kabel, Fahrleitung und Gleise

Der Fahrstrom für den neuen Streckenabschnitt soll an folgendem Gleichrichterunterwerk (GUW) in die Fahrleitungsanlage eingespeist werden:

- Gleichrichterunterwerk Luitpoldbrücke

Das Gleichrichterunterwerk Luitpoldbrücke ist baulich vorhanden und muss für die neue Fahrstromeinspeisungen mit elektrotechnischen Komponenten ausgerüstet werden.

Die Einspeisungen vom GUW in die Fahrleitungsanlage erfolgt über separate Speise- und Rückleiterkabel sowie separate Kabelschutzrohrtrassen.

Die Fernsteuerung und Fernüberwachung der Fahrstromversorgungsanlagen (Gleichrichterstationen) erfolgen über das bestehende Fernwirksystem von der Warte Baumgartnerstraße und der Betriebsleitstelle in der Lechhauser Straße. Diverse Anpassungen und Erweiterungen der Fernwirkzentralen und Warten sind notwendig.

6.6.4 Weichensteuerungsanlagen / Zugsicherungssystem

Die Einzelweichensteuerungen werden mit dem in Augsburg in Betrieb befindlichen System „DAVID“ der Fa. Graband, Braunschweig ausgerüstet. Durch dieses System stellt sich entsprechend der eingestellten Kennung im Fahrzeug die Fahrstraße selbständig ein. Die Weichen werden mit einem formschlüssig verriegelten Antrieb HW 61 der Fa. Hanning und Kahl GmbH & Co., Bielefeld sowie mit elektronischen Sicherheitskreisen (Weichensperrkreisen) bzw. mit Achszählern ausgerüstet. Weichenstörungen und Weichenbetriebszustände werden über ein Betriebs-Meldesystem an die Betriebsleitstelle übermittelt. Entsprechende Anpassungen bzw. Erweiterungen des Betriebs-Meldesystems sind vorgesehen.

Die elektrischen und die nicht elektrischen Weichen werden mit einer 660-V-(750-V)-Gleichspannungsheizung ausgerüstet. Entsprechende Zentralenerweiterungen des bestehenden Fernwirksystems für die Fern- Ein- und Ausschaltung sowie für die Betriebsüberwachung und Störungserfassung sind notwendig.

Das Zugsicherungssystem der Straßenbahn und der Augsburger Lokalbahn an der Kreuzung Augsburger Straße / Hessenbachstraße wird von der neuen swa Tramlinie 5 nicht beeinflusst.

Aufgrund der neuen Gleisführung in der Pferseer Straße sind bauliche Anpassungen an der bestehenden Erfassungseinrichtung des Zugsicherungssystems vorzunehmen.

6.6.5 Haltestellenausrüstung

Die Haltestellen werden vollständig barrierefrei sowie niederflurgerecht ausgebaut und ausgestattet.

Die Leitsysteme für Blinde und Sehbehinderte beinhalten visuelle und taktile kontrastreiche Blindenleitelemente in Rippen- / Noppenstruktur sowie Begleitplatten gemäß DIN 32984.

Dies dient den Betroffenen zur Orientierung zwischen den Seitenräumen der öffentlichen Straßen und den Fahrzeugtüren. Das Haltestellenleitsystem wird über die gesamte Bahnsteiglänge bis zu den nächsten Orientierungsmöglichkeiten geführt.

Die Haltestellen werden mit Fahrgastunterständen; Sitzgelegenheiten, ggf. Spritzschutz bzw. Schutzgeländer ausgerüstet.

Beleuchtung:
Die Bahnsteige und die Fahrgastunterstände sowie die Gleisübergänge zwischen den Bahnsteigen werden gleichmäßig und ausreichend beleuchtet.

Fahrgastinformation:
Die Haltestellen werden für betriebliche Durchsagen mit Lautsprecheranlagen ausgerüstet. Die Durchsagen erfolgen zentral von der swa-Betriebsleitstelle in der Lechhauser Straße.

An jedem Bahnsteig sind elektrooptische, „dynamische“ Fahrgastinformationsanzeiger vorgesehen.

Zur Sicherstellung des Zwei-Sinne-Prinzips (hören und lesen) werden die dynamischen

Fahrgastinformationsanzeiger am Aufstellmast mit „Text-to-Speech“ Taster (TTS) ausgerüstet.

Sehbehinderte können somit die an den Anzeigern optisch dargestellte Fahrgastinformation auf Anforderung über Taster akustisch abrufen.

Bodenindikatoren zeigen den Betroffenen über ein definiertes Verlegemuster die Lage der Infosäule mit dem „Text-to-Speech“-Taster.

Die Haltestellen werden mit WLAN ausgerüstet.

6.6.6 Notrufsäulen

An den Haltestellen werden Notrufeinrichtungen mit einer Aufschaltung an die Notrufzentrale der Polizei bereitgestellt. Die Notrufeinrichtung ist im Fahrscheinautomat integriert.

Das vorhandene, in Betrieb befindliche Notrufnetz wird hierfür entsprechend erweitert und angepasst.

6.6.7 Videosystem

Zur Einsicht und Steuerung der betrieblichen Abläufe in der swa - Betriebsleitstelle als auch zur Sicherheit für die Fahrgäste an den Haltestellen sind visuelle Einsichten durch Videokameras vorgesehen.

Das vorhandene Videosystem ist entsprechend zu erweitern.

6.6.8 Fahrscheinautomaten

An allen Haltestellen sind elektronische Fahrscheinautomaten vorgesehen.

Der vernetzte Betrieb der Fahrscheinautomaten erfolgt über die Anbindung an das bestehende Datennetz. Die Automaten werden durch ein Störmelde- und Betriebsüberwachungssystem auf ihre Funktion und ihren Betriebszustand überwacht.

Hierfür sind Systemerweiterungen und Anpassungen notwendig.

6.6.9 Straßenverkehrs-Lichtzeichenanlagen und ÖPNV-Präferenzierungssystem

Die Lichtsignalanlagen (LSA) werden verkehrstechnisch mittels dem Verfahren „Verkehrsabhängige Steuerung" so geplant, dass keine Verlustzeiten für die Straßenbahnen an den Kreuzungspunkten entstehen (Präferenzierung). Die Steuergeräte der Lichtzeichenanlage werden hierfür in Mikroprozessortechnik und mit einer Schnittstelle zur ÖPNV-Meldeerfassungsanlage ausgerüstet.

Der Betrieb, die Funktion und die Qualität der einzelnen Anlagen sowie der ÖPNV - Bevorrechtigung wird mit der Anbindung an ein Qualitätskontroll- und Management-System kontinuierlich überwacht.

Zur Gewährleistung des Zwei-Sinne-Prinzips (hören und tasten) ist es erforderlich, die Signalanlagen gemäß DIN 32981 und RiLSA auch akustisch mit Orientierungssignalen auszurüsten. Die Kombinationstaster senden zusätzlich ein akustisches „Auffindesignal“ und ein „Freigabesignal“ aus, mit dem Sehbehinderten eine weitere Orientierung ermöglicht wird.

6.6.10 Betriebsleitsystem / Betriebsfunkanlagen

Die Disposition der Straßenbahnfahrzeuge erfolgt über ein rechnergestütztes Betriebsleitsystem (ITCS) durch die swa – Betriebsleitstelle in der Lechhauser Straße.

Die physikalische Ortung der Straßenbahnfahrzeuge sowie der Betriebsfunk zur Kommunikation zwischen Fahrer und Leitstelle erfolgen über das Gleichwellenfunknetz bzw. GSM-Funknetz.

6.6.11 Schienenschmieranlagen

Zur Reduzierung der Fahrgeräusche („Kurvenquietschen“) und zur Minimierung des Schienenverschleißes werden an engen Bögen Schienenschmieranlagen eingebaut.

Die zur Versorgung erforderlichen Anlagenschränke sind in einem maximalen Abstand von ca. 35 m zugänglich anzuordnen. Soweit möglich werden sie neben anderen baulichen Anlagen (z. B. GUW-Technikgebäude) aufgestellt.

Wendeschleife	SA	km 0+108,89
	SA Gleis (stadteinwärts)	km 0+222,65 (Rosenaustraße)
	SA	km 0+418,40 (Bahnhofsvorplatz-West)
	SA Gleis (stadtauswärts)	km 0+152,07 (Perzheimstraße)

6.6.12 Sparten

Leitungsumlegungen und weitere Umbaumaßnahmen bestehender Sparten werden, soweit notwendig, mit den entsprechenden Spartenträgern abgestimmt und an die neue Situation angepasst.

7. Gutachten

7.1 Verkehrsgutachten

Das Tiefbauamt Augsburg verfügt über ein Verkehrsmodell, welches im Sommer 2009 erstmalig mittels eines automatischen Matrixabbildungsverfahrens grob kalibriert und 2010 im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 500 (Königsplatz) fortgeschrieben wurde. In diese Grundlage hat die Stadtwerke Augsburg Verkehrs GmbH ihre Linien eingearbeitet. Zwischenzeitlich wurde das Straßennetz im Stadtgebiet fortgeschrieben. Wegen neu in den Focus der Betrachtung rückenden Fragestellungen

- zu dem anstehenden Planfeststellungsverfahren für die swa Tramlinie 5 und
- der erforderlichen Prognose für die nächsten 10 Jahre (Prognosehorizont 2030)

wurde das Verkehrsmodell der Stadt Augsburg fortgeschrieben, sowie inhaltlich um das Angebot des öffentlichen Verkehrs (ÖV) der Stadtwerke Augsburg Verkehrs- GmbH und des Augsburger Verkehrsverbundes erweitert und damit multimodal aufgestellt werden. Durch die Multimodalität gehen somit auch Verlagerungen zwischen den Verkehrsmodi in die Berechnungen ein.

Zur Kalibrierung erfolgten Verkehrszählungen in den Jahren 2015/2016- in der Region die amtliche Straßenverkehrszählung 2010 und die vorläufigen Werte der amtlichen Straßenverkehrszählung 2015. Auf Autobahnen und Bundesstraßen werden Werte von Dauerzählstellen aus dem Jahr 2014 genutzt.

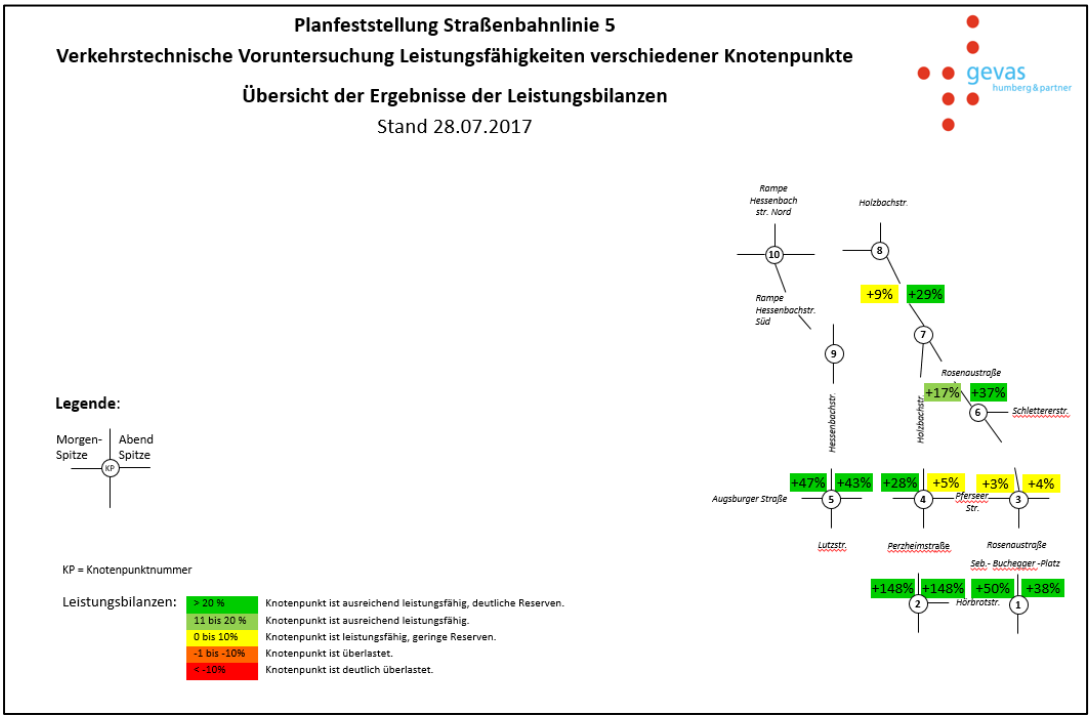
Verkehrsmengen und Verlagerungspotential

Insgesamt zeigt sich, dass im gesamten Stadtgebiet mit einer Verkehrszunahme im Prognose Nullfall (2030, ohne swa Tramlinie 5) zu rechnen ist, was daran liegt, dass für fast alle Augsburger Bezirke, aber auch für das Umland, ein Wachstum sowohl in der Bevölkerung, als auch bei den Arbeitsplätzen, prognostiziert wird. Insbesondere auf der B 17 ist mit einem Anstieg von knapp 5.000 Kfz/ Tag und Querschnitt zu rechnen.

Im Prognose Planfall (2030) welcher auf dem Prognose Nullfall aufbaut und die swa Tramlinie 5 sowie zusätzliche Änderungen im Busnetz enthält, steigt die Belastung auf der B 17 leicht um ca. 700 Kfz/Tag an. In der Holzbachstraße nimmt die Belastung durch die Einbahnregelung um 2.200 Kfz/Tag ab. Diese verteilen sich mit 700 Kfz/Tag auf die Hessenbachstraße und mit 600 Kfz/Tag auf die Rosenaustraße. Allerdings fährt auch ein Teil der Fahrten weiträumiger über die Bürgermeister-Ackermann-Straße und B 17.

Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte

Für die im Planfeststellungsabschnitt 1 untersuchten Knotenpunkte zeigten sich dabei in der Morgen- und der Abendspitze im Prognose Planfall (2030) folgende Leistungsbilanzen



Quelle: Gevas, München

7.2 Baugrund

Von der swa wurden eine „Orientierende Altlastuntersuchung und abfalltechnische Untersuchung“ (SINUS Consult, 30.1.18) sowie eine „Baugrunduntersuchung“ (SINUS Consult, 26.4.16), die im Vorfeld des Plangenehmigungsverfahrens für die Straßenbahntrasse angefertigt wurden, anfertigen lassen. Die Unterlagen sind aktuell nicht Bestandteil des Verfahrens. Beide Gutachten decken nicht den kompletten Bereich der oben genannten Antragsvariante ab; nach der „Flügelung“ wurde die Trassenführung über die Luitpoldbrücke und weiter über die Hessenbachstraße untersucht. Im Bereich der Flügelung (Hörbrotstraße, Perzheimstraße, Pferseer Straße) wurden bei den Untersuchungen insgesamt 4 Sondierungen (BK1-3 und BP1) niedergebracht; außerdem konnte aus der Baugrunduntersuchung für die MDA Augsburg Hbf noch Bohrung MBS318 herangezogen werden. In allen Aufschlüssen wurden Auffüllungen mit einer Mächtigkeit bis 4,8 m erkundet. An anthropogenen Beimengungen fanden sich Ziegelbruch, Schlacke und Asche. Die Analysen im Feststoff zeigten Hilfswert-1-Überschreitungen gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1 für MKW und

Blei; die Gehalte bei PAK lagen z. T. über dem Hilfswert 2. Darüber hinaus fanden sich erhöhte Chloridgehalte, die nach Einschätzung des Gutachters auf Streusalz zurückzuführen sind.

Gemäß einem Ingenieurgeologischen Gutachten zum Bau des Regenrückhaltebeckens an der Bürgermeister-Ackermann-Straße südöstlich der Ackermannbrücke, einer Altlastuntersuchung für das Kombiregenüberlaufbecken im Bereich nördlich Bürgermeister-Ackermann-Straße / östlich Hessenbachstraße sowie jeweils einem Altlastgutachten für den Bereich nördlich Bürgermeister-Ackermann-Str. / westlich Hessenbachstraße sowie den Bereich südlich Bürgermeister-Ackermann-Straße / östlich und westlich Hessenbachstraße wurden in Sondierungen bis zu 7,1 m mächtige ziegel-, asche-, brandschutt-, bauschutt- und schlackehaltige Auffüllungen angetroffen. Die Analytik im Feststoff ergab bodenschutzrechtlich relevant erhöhte Werte bei Arsen, Schwermetallen, MKW und PAK mit Hilfswert-1 bzw. Hilfswert-2-Überschreitungen gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1. Im Rahmen der Neubebauung des ehemaligen Quieta-Geländes zwischen Wertach / Holzbachstraße / Bürgermeister-Ackermann-Straße erfolgte eine Sanierung des Geländes, so dass aus bodenschutzrechtlicher Sicht keine Forderungen bestehen. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass aus baustatischen Gründen insbesondere im Straßenrandbereich Auffüllungen verblieben sind, die erhöhte PAK- und Schwermetallgehalte aufweisen.

7.3 Umwelt / Lufthygiene

Für das Bauvorhaben wurde eine landschaftspflegerische Begleitplanung sowie eine Umweltverträglichkeitsstudie UVS mit gesondertem Erläuterungsbericht aufgestellt. (siehe Anlage 10 und Anlage 11).

Die Baumaßnahmen waren im Sinne der hier anzuwendenden Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV zu beurteilen.

Der Prognosehorizont zur Beurteilung der Maßnahme wurde anhand der vorliegenden Verkehrsprognosen für das Jahr 2030 definiert. Die Luftschadstoffkonzentrationen wurden an insgesamt vier kennzeichnenden Querschnitten im Planfeststellungsabschnitt 1 berechnet.

Die Untersuchung (siehe Anlage 15) kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Der bezüglich des Jahresmittelwerts für PM10 und NO2 identische Grenzwert von 40 µg/m³ im Planfall wird an keinem Immissionsort auch nur annähernd erreicht bzw. überschritten.

Die maximalen Konzentrationen werden im innerstädtischen Bereich in der östlichen Rosenaustraße errechnet, wobei der Grenzwert für NO2 um ca. 12 µg/m³ und der Grenzwert

für PM10 um rund 20 µg/m³ unterschritten werden. Der Grenzwert von 25 µg/m³ für PM2,5 wird minimal um rund 10 µg/m³ unterschritten.

2. Insgesamt zeigt sich, dass die Änderungen der Luftschadstoffkonzentrationen bezüglich des Jahresmittelwerts zwischen dem Nullfall und dem Planfall marginaler Art sind, die Grenzwerte deutlich eingehalten werden und die Maßnahme als solches keine lufthygienische Relevanz bezogen auf den bestehenden Zustand entfaltet.

3. Die Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwerts für PM10 von 50 µg/m³ liegt im gesamten Untersuchungsraum in der Bandbreite von 4 bis 11 Überschreitungstagen im Nullfall bzw. im Planfall. Der Grenzwert von 35 zulässigen Überschreitungstagen wird mithin nicht annähernd erreicht.

4. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Stundengrenzwert von 200 µg/m³ bei NO2 öfter als 18-mal im Jahr überschritten wird, liegt im innerstädtischen Bereich rechts der Wertach bei weniger als 2 %.

5. Im Ergebnis werden die Anforderungen der 39. BImSchV mit großer Sicherheit eingehalten.

7.4 Schall / Erschütterung

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung (siehe Anlage 12) wurde geprüft, ob durch den Streckenneubau Ansprüche auf Lärmvorsorge gem. 16.BImSchV ausgelöst werden.
Die Stadtwerke Augsburg planen im Zug der Umsetzung der Mobilitätsdrehscheibe Augsburg den Neubau der swa Tramlinie 5 vom Hauptbahnhof Augsburg zum Universitätsklinikum.
Konkret sieht die Planung vor, beginnend an der Park + Ride-Anlage Augsburg West, über die Bürgermeister-Ackermann-Straße eine neue zweigleisige Straßenbahnlinie zum Hauptbahnhof zu bauen.
Abzweigend von der Bürgermeister-Ackermann-Straße verläuft die geplante Linie zweigleisig über die Holzbachstraße und wird am Knoten zur Pferseer Straße geflügelt. Das Richtungsgleis zum Haltepunkt unter dem Hbf verläuft ab dieser Schnittstelle über die Perzheim- und die Hörbrotstraße, in Richtung Klinikum über die Rosenau- und die Pferseer Straße.
Die bestehende swa Tramlinie 3 wird aus der Pferseer Unterführung heraus verlegt und künftig ebenfalls über die Flügellösung geführt.
Im Zug der Maßnahme ergeben sich bauliche Anpassungsmaßnahmen der Verkehrsführung im öffentlichen Straßenraum.
Die Strecke ist über die gesamte Länge beiderseits gesäumt von Wohnnutzungen.
Die Baumaßnahmen sind im Sinne der hier anzuwendenden Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV – zu beurteilen.

Bei dem Bau der swa Tramlinie 5 handelt es sich um einen Neubau eines Verkehrswegs. Die Grenzwerte der Lärmvorsorge kommen direkt zur Anwendung. Die bauliche Anpassung der swa Tramlinie 3 in der Pferseer Straße stellt keinen Neubau, sondern lediglich einen erheblichen baulichen Eingriff im Sinne der 16. BImSchV dar.
Bei der Anpassung des öffentlichen Straßenraumes handelt es sich im Wesentlichen um einen erheblichen baulichen Eingriff in bestehende Straßenverkehrswege, deren Auswirkungen nach Maßgabe der 16. BImSchV zu überprüfen waren.
Schließlich war die Summenwirkung aus der neuen ÖPNV-Strecke und dem öffentlichen Straßenverkehr im Hinblick auf die bestehende Verkehrslärmbelastung einer Überprüfung zu unterziehen. Hierbei gelten nach einschlägiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts der Grundsatz der Vermeidung gesundheitlicher Gefahren auf Basis des grundgesetzlich geschützten Anspruches auf körperliche Unversehrtheit, sowie der Anspruch auf die Vermeidung von (relevanten) Eingriffen in das Eigentum.
Zur Beurteilung der Baumaßnahme durch den Neubau des Schienenwegs waren die Schallemissionen und Schallimmissionen aus Schienenverkehr nach der Schall 03, und für die Baumaßnahme an den Straßenverkehrswegen aus Straßenverkehr nach den RLS-90 normgerecht zu ermitteln und nach der geltenden Verordnungslage und Verwaltungspraxis zu beurteilen.
Der Prognosehorizont zur Beurteilung der Maßnahme wurde anhand der vorliegenden Verkehrsprognosen für das Jahr 2030 definiert.

Die Realisierung der Maßnahme erfolgt in zwei Bauabschnitten. Zur baurechtlichen Umsetzung werden jeweils eigenständige Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Der erste Teilabschnitt erstreckt sich auf den Bereich westlich der Wertachbrücke, ab Bau-km 2+750 bis zum Hauptbahnhof, Portal West und ist in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung behandelt.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Maßnahme löst Lärmvorsorgemaßnahmen bezüglich des Neubaus der swa Tramlinie 5 und des Umbaus der swa Tramlinie 3 aus.
2. Infolge der Maßnahme werden Schallschutzmaßnahmen auf der Grundlage der 16. BIm-SchV aufgrund der baulichen Eingriffe in bestehende Straßenverkehrswege ausgelöst.
3. Eine Summenpegelbetrachtung aller einwirkenden Verkehrsgeräusche zeigt, dass auch dieser Aspekt Schallschutzmaßnahmen auslöst.
4. Es entstehen im gesamten Bereich östlich der Wertach, im Quartier Rosenaustraße, Pferseer Straße, Hörbrotstraße, Holzbachstraße, im Bereich des Thelottviertels bis zum Portal des unterirdischen Haltepunkts der swa auf Höhe des Sebastian-Buchegger-Platzes Lärmbetroffenheiten.

5. Aktive Lärmschutzmaßnahmen scheiden aus städtebaulichen und erschütterungstechnischen Gründen aus.
6. Pegelmindernde Maßnahmen in Bezug auf den Straßenbahnverkehr, wie der Einbau von Schotter- oder Rasengleisen kommen aus erschütterungstechnischen Zwangspunkten nicht in Betracht.
7. Es verbleibt daher der grundsätzliche Anspruch auf passive Schallschutzmaßnahmen nach Maßgabe der 24. BImSchV an insgesamt 80 Wohngebäuden.
8. Die diesbezüglich zu schützenden Gebäude und anzuwendenden Beurteilungspegel ergeben sich aus den Anlagen 12 zu dieser Untersuchung.

Die Mehrfamilienhäuser im Bereich der Rosenaustraße, die Wohnblöcke im Bereich nördl. Hörbrotstraße, Perzheimstraße, nördl. Pferseer Straße und Holzbachstraße, Georg-Brach-Straße sowie der Richard Wagner Hof westlich der Holzbachstraße weisen eine ähnliche Bausubstanz auf und sind somit maßgebend für die Dimensionierung erforderlicher Maßnahmen zum Erschütterungsschutz.

Die überwiegende Anzahl der im Untersuchungsraum liegenden Gebäude und Wohnblöcke wurde großteils im Zusammenhang mit der Bebauung des Thelott- und Rosenauviertels in den Jahren zwischen 1905 und 1929 erstellt.

Um Aufschluss darüber zu enthalten, auf welchen Streckenabschnitten im Hinblick auf die bestehende Erschütterungsgefährdung anliegender Gebäude unter die Gleise Körperschallisolierungen in Form eines Masse-Feder-Systems eingebaut werden müssen bzw. sollten, wurden durch das Gutachterbüro Dipl. Ing. Wolfgang Rösener daher Gebäude entlang der geplanten Trasse in Augenschein genommen und eine Beurteilung der Erschütterungsgefährdung derselben erstellt. Hierzu wurden Alter, Zustand und Entfernung zu den geplanten Gleisen sowie weitere Merkmale der angrenzenden Gebäude begutachtet und dokumentiert. Von besonderem Interesse waren hierbei Gebäude älterer Bauart mit Holzbalkendecken oder leichten Stahlträgerdecken.

Die durch Körperschallübertragung verursachten Schwingungsemissionen werden von den Bewohnern als Erschütterungen mit dem relevanten Frequenzbereich von etwa 5 - 20 Hz und als sekundärer Luftschall zwischen etwa 40 - 80 Hz wahrgenommen. Zusammengefasst kann ausgesagt werden, dass die überwiegende Anzahl der Gebäude im Untersuchungsgebiet aufgrund der Bauart und des Alters einen hohen Gefährdungsgrad hinsichtlich Erschütterungen aufweist.

Weiterhin wurden an nahe der Trasse liegenden sensiblen Gebäuden vorab durch das Büro EM Plan Erschütterungsmessungen mit Hilfe einer sogenannten Ersatzanregung durchgeführt. Diese dienen dann dazu, nach Fertigstellung der Baumaßnahme entspre-

chende Vergleiche hinsichtlich der Wirksamkeit des Masse-Feder-Systems und der Einhaltung der Werte nach DIN 4150-2, Erschütterungen im Bauwesen- Einwirkungen auf den Menschen in Gebäuden, zu beurteilen.

Diese Messungen fanden in den Anwesen Hörbrotstraße 6 sowie Georg-Brach-Straße 8, Ecke Holzbachstraße statt. Die hier vorgenommenen Beurteilungen bzw. Prognoseberechnungen zeigten, dass ohne Anwendung von erschütterungsmindernden Maßnahmen der Anhaltswert für die Beurteilungsschwingschnelle A_r von 0,11 tags für allgemeine Wohngebiete in beiden Gebäuden überschritten wird. Daraus folgend werden Maßnahmen zum Erschütterungsschutz auf der Grundlage der gewonnenen Ergebnisse erforderlich.

Es wird daher vom Vorhabensträger ein leichtes Masse-Feder-System zum Erschütterungsschutz in der Hörbrotstraße und Holzbachstraße vorgesehen. Da zudem die Fahrgeschwindigkeit der Straßenbahnzüge im Bereich der Einmündung Perzheimstraße, Hörbrotstraße aufgrund der kurvigen Trassenführung zukünftig hier nur ca. 15 Km/h beträgt, ist von einer Einhaltung der Anhaltswerte der DIN 4150-2 auszugehen.

Nachdem jedoch auch in den Bereichen der Straßenzüge Rosenaustraße, Pferseer Straße und Perzheimstraße eine vergleichbare erschütterungsempfindliche Gebäudesubstanz vorliegt, (s. Gutachten Dipl. Ing. Rösener – Anlage 13.02) beabsichtigt der Vorhabensträger auch dort, leichte Masse-Feder-Systeme vorzusehen.

Im Bereich der Pferseer Straße wurden bereits im Zuge der Bearbeitung der Planungsunterlagen zur MDA HBF im Jahre 2012 Erschütterungsmessungen durch die TU München gem. dem Forschungsbericht Nr. 2882 vom 25.05.2012 im Bereich des Anwesens Pferseer Straße 14 durchgeführt. Auch dieses Gebäude ist hinsichtlich des Alters und der vorhandenen Bausubstanz in Ziegelbauweise mit Holzbalkendecken als erschütterungsempfindlich einzustufen.

Die dort bestehenden Gleise im Bereich der Pferseer Straße von der Einmündung Rosenaustraße bis zur Einmündung der Holzbachstraße liegen seit Ende der 1990er Jahre bereits in einem leichten Masse-Feder-System.

Die damaligen Messungen konnten somit unter realem Betrieb der swa Tramlinie 3 vorgenommen werden. Diese Messungen bestätigten dabei die Wirksamkeit des dort vorhandenen leichten Masse-Feder-Systems.

Ergänzend hierzu liegen der Stadtwerke Augsburg Verkehrs-GmbH aus den Neubaumaßnahmen der swa Tramlinien 2, 4 und 6, welche in den Jahren zwischen 2001 und 2010 durchgeführt wurden, Nachmessungen von leichten Masse-Feder-System vor, welche deren Wirksamkeit im Zusammenhang mit einer ausreichenden Rad- und Schienenpflege belegen.

Aus vorgenannten Erkenntnissen wird daher vom Vorhabensträger vorgeschlagen, die straßenbündig eingleisig geführten Gleisbereiche im Bereich Portal West, Rosenaustraße, Pferseer Straße, Sebastian-Buchegger-Platz, Hörbrotstraße und Perzheimstraße, sowie den auf besonderem Bahnkörper in der Holzbachstraße zweigleisig geführten Gleisbereich jeweils mit einem leichten Masse-Feder-System auszustatten. Ein ausreichender Schutz vor Erschütterungen kann dadurch gewährleistet werden.

7.5 EMV-Betrachtung

Zur Begutachtung der zu erwartenden Belastung der Umwelt im Sinne der elektromagnetischen Verträglichkeit (26. BImSchV) durch die Straßenbahn-Energieversorgungsanlagen der Vorhabenträgerin wurde ein Gutachten erstellt (s. Anlage 14).
Die Berechnung der Magnetfelder, unter Berücksichtigung selten auftretender Unterwerksausfälle, und der dabei kurzzeitig (nur für Sekunden) auftretenden Höchstwerte des Fahrstroms in der Oberleitungsanlage, wird nur im direkten Umfeld der stromführenden Leiter die Ansprechschwelle von Herzschrittmachern von 0,5 mT erreicht. Allerdings sind die berechneten Magnetfelder ab einem Abstand von 0,5 m vom Leiter sicher unterhalb der Ansprechschwelle von Herzschrittmachern von 0,5 mT.
Damit kann festgestellt werden, dass von der Oberleitungsanlage, im Rahmen der zugrunde gelegten Auslöseschwelle für Herzschrittmacher von 0,5 mT und ab einem Abstand von 0,5 m keine Gefährdung von Personen aufgrund von Magnetfeldern ausgeht.
Die einzuhaltenden Mindestabstände zum Schutz gegen direktes Berühren nach EN 50122-1 (DIN VDE 0115-3) verbieten eine derartige Annäherung. Bei Arbeiten unter Spannung sind die betreffenden Arbeiter entsprechend zu unterweisen bzw. sollten Implantat-Träger davon ausgeschlossen werden.
Bei technischen Einrichtungen, die eine Störfestigkeit nach EN 61000-6-2 (Industriestandart) erreichen, ist davon auszugehen, dass magnetische Gleichfelder, die die Grenzwerte für Gesundheitsgefährdung einhalten, keinen störenden Einfluss haben.

8. Grunderwerb

Die Inanspruchnahme von Privatgrund wurde auf das erforderliche Mindestmaß beschränkt. Baustelleneinrichtungsflächen werden deshalb innerhalb des Baufeldes angeordnet.

Nähere Angaben sind aus den Grunderwerbsunterlagen unter Anlage 04 ersichtlich.

9. Bauzeit / Baudurchführung / Bauphasenplanung

9.1 Bauzeit

Für das gesamte Bauvorhaben inklusive der Maßnahmen für Grunderwerb werden etwa 3 Jahre veranschlagt. Ein möglicher Baubeginn könnte, sofern die planungsrechtlichen Genehmigungen vorliegen ab 2022 erfolgen. Es ist vorgesehen die Baumaßnahme in 4 Abschnitten durchzuführen, wobei sich die Bauarbeiten für die nachgenannten Abschnitte bereichsweise zeitlich überlagern und verschieben können. Die Abschnittsnummern stellen keine zeitliche Abfolge der Bauarbeiten dar.

Abschnitt 1:	Wertach - Hessenbachbrücke bis Rosenaustraße / Holzbachstraße
Abschnitt 2:	Holzbachstraße bis Pferseer Straße / Luitpoldbrücke
Abschnitt 3:	Tunnelportal HBF / Rosenau bis Pferseer Straße
Abschnitt 4:	Pferseer Straße - Perzheimstraße - Hörbrotstraße bis Tunnelportal HBF

9.2 Baudurchführung / Bauphasenplanung

Für den Bau der swa Tramlinie 5 im Bereich ab dem Westportal Hauptbahnhof können die Gleis- und Straßenanlagen im Bereich Sebastian-Buchegger-Platz und der Hörbrotstraße nur unter Vollsperrung des Individualverkehrs mit Einschränkung der Aufrechterhaltung der Zufahrt zu den jeweiligen Grundstücken errichtet werden. Im Bereich der Pferseer-, Rosenau- und Perzheimstraße werden bauphasenabhängig Teilsperrungen für den Individualverkehr mit Einrichtung entsprechender Umleitungen (z.B. durch Einbahnstraßenregelungen) notwendig. Im Bereich der östl. Luitpoldbrücke werden die Umbaumaßnahmen im

Wesentlichen auf den Bereich des Bahnkörpers und der Haltestellenaufstellflächen beschränkt bleiben. Die bestehende swa Tramlinie 3 muss dafür vorübergehend abgebrochen und durch Busse ersetzt werden. Für den Einbau der Gleise, Gleiskreuzungen und Weichen im Knotenpunkt Holzbach-, Pferseer- und Perzheimstraße werden abschnittsweise Sperrungen der Fahrspuren der jeweiligen Straßen erforderlich.

Im Bereich der Holzbachstraße kann der unabhängige Gleiskörper auf der Westseite bis zur Haltestelle Holzbachbachstraße ohne wesentliche Beeinträchtigung des notwendigen Anliegerverkehrs erstellt werden. Hierfür müssen die Parkplätze auf der Westseite der Holzbachstraße vorübergehend entfallen um entsprechend eine Fahrspur in Richtung Norden aufrecht zu erhalten. Dieser Bauabschnitt kann ggf. zudem entsprechend unterteilt werden, da die Georg-Brach-Straße und Ludwig-Bauer-Straße eine Verbindung zur Rosenaustraße haben und somit der Anliegerverkehr hierüber abgewickelt werden kann.

Im Bereich des Knotenpunktes Zufahrt Schlettererstraße, Rosenaustraße werden nur der Rand- bzw. Einmündungsbereich zur Schlettererstraße baulich angepasst. Zudem ist eine Signalisierung des Knotenpunktes vorgesehen.

Im Bereich des Doppelknotenpunktes Holzbachstraße, Rosenaustraße, Bürgermeister-Ackermann-Straße ist es erforderlich, dass das Brückenbauwerk über den Holzbach, welches vom Tiefbauamt der Stadt Augsburg voraussichtlich. im Jahr 2021 neu, und entsprechend verbreitert, erstellt wird, vor Bau der swa Tramlinie 5 fertig gestellt ist. Im Zuge der swa Tramlinie 5 wird dann der Gleiskörper entsprechend eingebaut. Die Fahrspuren werden entsprechend angepasst.

Die vom Tiefbauamt neu erstellte Brücke über die Wertach und Hessenbachstraße ist für den Einbau des Gleiskörpers in Mittellage entsprechend vorbereitet. Die Fahrspurbreiten werden entsprechend verringert. Es verbleiben jedoch 2 Fahrspuren stadtauswärts und einwärts. Die Anschlussbereiche westlich und östlich der Brücke werden entsprechend angepasst. Soweit wie möglich wird angestrebt jeweils 2 Spuren stadtein- und auswärts aufrecht zu erhalten. Nachdem der Gleiskörper auf der Brücke befestigt ist, könnten auch, wenn notwendig Teilbereiche vom IV während der Bauphase mitbenutzt werden.

Notwendige Rodungsarbeiten von Gehölzbeständen und die Baufeldfreimachung erfolgen überall entlang der Trasse gemäß den Bestimmungen des § 39 Abs. 5 BNatSchG, außerhalb der Vogelbrutzeit (nicht im Zeitraum vom 01. März bis 30. September).

Die Verkehrsregelungen werden mit der Polizei und den zuständigen Verkehrsbehörden der Stadt Augsburg, dem Landratsamt Augsburg und dem Staatl. Bauamt Augsburg abgestimmt und koordiniert.

Der Anliegerverkehr und der ÖPNV wird während der Bauzeit aufrechterhalten. Der Zugang zu den Geschäften wird während der Bauzeit gewährleistet.