

# Stadtbahnlinie 1

Umbau der Hauptstraße in Bielefeld-Brackwede zwischen  
Gaswerkstraße und Jenaer Straße

Antrag auf Planfeststellung nach § 28 PBefG

# **Erläuterungsbericht**

## **Stadtbahnlinie 1**

Umbau der Hauptstraße in Bielefeld-Brackwede zwischen  
Gaswerkstraße und Jenaer Straße

Antrag auf Planfeststellung nach § 28 PBefG

---

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>1. Begründung</b>	<b>1</b>
<b>2. Ausgangssituation</b>	<b>1</b>
<b>2.1 Stadtbahn- und Busverkehr</b>	<b>2</b>
<b>2.2 Kfz-Verkehr</b>	<b>3</b>
<b>2.3 Fußgänger- und Radverkehr</b>	<b>3</b>
<b>2.4 Ruhender Verkehr</b>	<b>4</b>
<b>2.5 Begrünung</b>	<b>4</b>
<b>2.6 Unfallsituation</b>	<b>5</b>
<b>3. Sanierungsbedarf der Hauptstraße</b>	<b>5</b>
<b>4. Künftige Verkehrsentwicklung</b>	<b>5</b>
<b>5. Untersuchte Varianten</b>	<b>6</b>
<b>5.1 Streckenalternativen</b>	<b>6</b>
<b>5.2 Haltestellenalternativen und Standortanalyse</b>	<b>7</b>
<b>6. Technische Gestaltung der Baumaßnahme</b>	<b>9</b>
<b>6.1 Allgemeine Entwurfsgrundsätze</b>	<b>9</b>
<b>6.2 Grundlagen der Querschnittsgestaltung</b>	<b>10</b>
<b>6.3 Fahrbahn</b>	<b>11</b>
<b>6.4 Gleistrassierung</b>	<b>12</b>
<b>6.5 Hochbahnsteige</b>	<b>12</b>
<b>6.6 Kehranlagen</b>	<b>13</b>
<b>6.7 Fahrleitung</b>	<b>14</b>
<b>6.8 Signalanlagen</b>	<b>15</b>
<b>6.9 Gehwege und Parkstreifen</b>	<b>15</b>
<b>6.10 Parkraumbilanz</b>	<b>16</b>
<b>6.11 Höhenabwicklung und Entwässerung</b>	<b>16</b>
<b>6.12 Straßenbeleuchtung</b>	<b>17</b>
<b>7. Grunderwerb</b>	<b>17</b>
<b>8. Kanäle und Versorgungsleitungen</b>	<b>17</b>
<b>9. Umweltbelange</b>	<b>18</b>
<b>9.1 Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls</b>	<b>18</b>

---

<b>9.2</b>	<b>Artenschutzfachbeitrag</b>	<b>18</b>
<b>9.3</b>	<b>Landschaftspflegerischer Begleitplan</b>	<b>18</b>
<b>9.4</b>	<b>Schall und Erschütterungen</b>	<b>18</b>
<b>10.</b>	<b>Kosten</b>	<b>21</b>
<b>11.</b>	<b>Verfahren</b>	<b>21</b>
<b>11.1</b>	<b>Anliegerbefragung</b>	<b>21</b>
<b>12.</b>	<b>Verkehrsabwicklung während der Bauzeit</b>	<b>22</b>
<b>13.</b>	<b>Baustelleneinrichtungsflächen</b>	<b>23</b>
<b>Anlage 1</b>	<b>Ergebnis der Öffentlichkeitsbeteiligung am 02.03.2017</b>	
<b>Anlage 2</b>	<b>Auswertung der Fragebögen Geschäftsnutzung</b>	
<b>Anlage 3</b>	<b>Analyse der Stellplatzbelegung vom 13.01.2015</b>	
<b>Anlage 4</b>	<b>Übersicht über die Sitzungen von März 2016 bis August 2017</b>	

## **1. Begründung**

Die Stadt Bielefeld plant den Umbau der Hauptstraße in Bielefeld-Brackwede im Abschnitt nordwestlich der Gaswerkstraße (Haus-Nr. Hauptstraße 163) und der Jenaer Straße (Haus-Nr. Hauptstraße 12).

Nach § 8 PBefG ist im Öffentlichen Personennahverkehr bis zum 1. Januar 2022 vollständige Barrierefreiheit herzustellen. Dazu gehört auch ein niveaugleicher Systemzugang. In Bielefeld sind bereits 75 % aller oberirdischen Stadtbahn-Haltestellen mit Hochbahnsteigen ausgestattet, die einen niveaugleichen Ein- und Ausstieg zu und von den Stadtbahnfahrzeugen ermöglichen. Da die Haltestellen Gaswerkstraße, Normannenstraße und Brackwede Kirche zu den hochfrequentiertesten Haltestellen im Netz gehören, ist eine Verbesserung der Haltestellensituation unabdingbar. Bei allen Richtungshaltestellen erfolgt derzeit der Zugang über Trittstufen zum Gehweg hin.

Das Bielefelder Verkehrsunternehmen moBiel hat zudem aufgrund der ansteigenden Fahrgastzahlen neue, größere Stadtbahnfahrzeuge (VAMOS – 35 m lang, 2,65 m breit) angeschafft. Diese Fahrzeuge haben eine größere Fahrgastkapazität als die vorhandenen M8C- und M8D-Fahrzeuge (27 m lang, 2,30 m breit). Um der starken Nachfrage auf den Stadtbahnlinien gerecht zu werden, sollen weitere VAMOS-Fahrzeuge beschafft werden. Da die Alt-Fahrzeuge bis zum Ende der 2020er Jahre außer Betrieb genommen und durch größere Stadtbahnfahrzeuge ersetzt werden sollen, müssen spätestens bis dahin die baulichen Voraussetzungen geschaffen werden. Durch den Einsatz der VAMOS-Fahrzeuge wird neben einer Verbesserung der Verkehrsverhältnisse auch ein fahrgastfreundlicherer und wirtschaftlicherer Betrieb geschaffen.

Der Umbau der Hauptstraße beinhaltet daher im Wesentlichen die Errichtung von drei Hochbahnsteigen zur Erreichung der Barrierefreiheit und die Anpassung der Stadtbahngleise für die zukünftige Fahrzeuggeneration. Gleichzeitig werden hiermit die Neuordnung des Radverkehrs, die Sanierung der Fahrbahn, sowie die Sanierung der Seitenräume verbunden. Durch den Umbau können somit die durchgehend vorhandenen funktionalen und gestalterischen Mängel in der Hauptstraße beseitigt werden.

## **2. Ausgangssituation**

Die Hauptstraße befindet sich im Zentrum des Stadtbezirks Brackwede. Die Einwohnerzahl des Stadtbezirks beträgt mit Stand Dezember 2016 ca. 40.000 Einwohner (Quelle: Einwohnermelderegister der Stadt Bielefeld).

Die Hauptstraße verläuft zwischen dem Straßenzug Gütersloher Straße/ Artur Ladebeck Straße und der Windelsbleicher Straße von nordwestlicher in südöstlicher Richtung. In Richtung stadtauswärts schließt der Streckenzug in der Verlängerung als Brackweder Straße an den Südring (L 756) an. Von ihrem Beginn im Westen bis zur Einmündung Wikingstraße ist ihr Verlauf streng linear. Im östlichen Abschnitt schließt sich eine leichte Rechtskurve an, die dann in Höhe der Kirche in eine ausgeprägte Linkskurve übergeht, bevor mit einer weiteren Rechtskurve der Anschluss an den Knotenpunkt Berliner Straße/ Bodelschwingstraße erfolgt. Der Kirchturm im Osten und die Silhouette des Teutoburger Waldes im Westen bilden jeweils den räumlichen Abschluss dieser weitestgehend linearen Sichtbeziehung.

Die Umbaumaßnahme als Gegenstand der Planfeststellung umfasst den Bereich von ca. 80 m nordwestlich der Kreuzung Gaswerkstraße/ Im Hexenbrink bis hinter den Einmündungsbereich Jenaer Straße (siehe Anlage 2.2).

Die Hauptstraße übernimmt gemäß der Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Ausgabe 2008, aufgrund der Umfeldnutzungen und der hohen Sammelfunktion für das nachgeordnete Netz die Funktion einer nähräumigen Straßenverbindung der Stufe IV (HS IV – angebaute Hauptverkehrsstraße). Sie ist somit in Ergänzung zum Netz der klassifizierten Straßen eine verkehrswichtige innerörtliche Straße.

Durch die Hauptstraße verläuft die Stadtbahnlinie 1 (Schildesche – Senne) mit den Haltestellen Gaswerkstraße, Normannenstraße und Brackwede Kirche. Die Stadtbahn und der fließende Kfz-Verkehr teilen sich einen gemeinsamen Fahrstreifen je Richtung.

Planungsrechtlich ist die anliegende Bebauung vorwiegend als Mischgebiet (MK – Kerngebiet) ausgewiesen, was in der großen Anzahl von Einzelhandels- und Dienstleistungsnutzungen begründet ist. Vereinzelt sind auch allgemeine (WA) und reine (WR) Wohngebiete ausgewiesen.

Der Bereich der Hauptstraße zwischen Lönkert und Berliner Straße ist gemäß der „Informationen zum Einzelhandels- und Zentrenkonzept“ der Stadt Bielefeld aus dem Jahr 2009 als Nebenzentrum (Zentrentyp B) eingestuft und erfüllt eine Versorgungsfunktion über den Stadtbezirk hinaus. Kennzeichnend sind vor allem folgende Merkmale:

- Vollständiges Einzelhandelsangebot in der kurzfristigen Bedarfsdeckung mit einem ergänzenden Einzelhandelsangebot im mittel- und langfristigen Bedarfsbereich,
- Magnetbetriebe in den Branchen Lebensmittel und Bekleidung mit einem hohen Anteil von Fachgeschäften
- Zentrentragendes Angebot unter anderem im Bereich der Dienstleistungen und Gastronomie.

Hierdurch ergeben sich vielfältige, teilweise mit einander konkurrierende Nutzungsansprüche zwischen fließendem und ruhendem motorisierten Individualverkehr (MIV), sowie dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) und dem Fuß- und Radverkehr.

## **2.1 Stadtbahn- und Busverkehr**

Die Hauptstraße wird durch die Stadtbahnlinie 1 in der Hauptverkehrszeit im 10-Minuten-Takt mit einzelnen Verstärkerfahrten bedient. In der Nebenverkehrszeit verkehren die Stadtbahnen im 15-Minuten-Takt. In Summe durchfahren den Ausbauabschnitt von montags bis freitags 111 Fahrzeuge je Richtung täglich.

Der Stadtbahnverkehr wird mit dem Kraftfahrzeugverkehr im Mischverkehr auf einem straßenbündigen Bahnkörper geführt.

Zusätzlich wird die Hauptstraße zwischen Germanenstraße und Berliner Straße von zahlreichen Buslinien durchfahren. Die Buslinien 28, 36, 121 verkehren jeweils im 30-Minuten-Takt. Die Linie 123 befährt den Streckenzug während der Haupt- und Nebenverkehrszeit im 20- bzw. 30-Minuten-Takt in Richtung Brackwede Kirche. Hinzu kommen einzelne Einsatzfahrten, so dass an Wochentagen bis zu 100 Busse je Fahrtrichtung den Abschnitt bedienen. An der Haltestelle Brackwede Kirche hält zusätzlich die Linie 94, die an dieser Haltestelle endet und im 20-Minuten-Takt verkehrt. Der Abschnitt nordwestlich der Germanenstraße wird nur von einzelnen Fahrten und den Nachtbussen sowie im Schienenersatzverkehr befahren.

Insgesamt nutzen ca. 14.000 Fahrgäste pro Tag die Haltestellen in der Brackweder Hauptstraße. Davon steigen ca. 4.000 Fahrgäste zum Großteil an der Haltestelle Brackwede Kirche zwischen den Bussen aus den angrenzenden Quartieren und Nachbarstadtteilen zur Stadtbahn oder teilweise auch zwischen den Bussen um.

Aufgrund der direkten Nähe zum zentralen Bereich der Hauptstraße (Schwerpunkt des Einzelhandels, Dienstleistungsangeboten und Medizinischer Versorgung) weisen die zwei Haltestellen Normannenstraße und Brackwede Kirche zu gleichen Teilen den Hauptteil der Ein- und Ausstiege in der Hauptstraße auf.

Alle drei Stadtbahnhaltestellen sind als Seitenbahnsteige ausgeführt und der Zugang zum Fahrzeug erfolgt über Klaptrittstufen. Ein barrierefreier Zugang in die Stadtbahn ist derzeit nicht gewährleistet. Eine Vorbeifahrt des Individualverkehrs an einer haltenden Stadtbahn ist ausgeschlossen.

An der Haltestelle Gaswerkstraße befindet sich ein Gleiswechsel, der bei Veranstaltungen auf der Hauptstraße als Kehranlage für den Stadtbahnverkehr dient. Für Störungsfälle ist diese Kehranlage nicht nutzbar, da ein Zurücksetzen im laufenden Verkehr dort nicht möglich ist. Eine Kehranlage befindet sich in der Jenaer Straße. Diese ist nur aus Richtung der Innenstadt nutzbar.

## **2.2 Kfz-Verkehr**

Die verkehrlichen Parameter wurden während einer Verkehrszählung am 29.09.2015 erhoben. So wurden in der Spitzenstunde am Nachmittag südöstlich der Einmündung Lönkert im Querschnitt 724 Kfz/h bei ungefähr gleichen Fahrtrichtungsbelastungen ermittelt. Nordwestlich des Knotenpunktes Bodelschwingstraße/ Berliner Straße reduziert sich das Verkehrsaufkommen auf 695 Kfz/h und im Abschnitt südöstlich des Knotenpunktes wächst der Verkehr wieder auf 811 Kfz/h an. In den einmündenden Straßen wurden in der Germanenstraße mit 286 Kfz/h, der Mackebenstraße 242 Kfz/h und der Wikingerstraße mit 180 Kfz/h die höchsten stündlichen Querschnittsbelastungen ermittelt. Ein Vergleich mit Zählenden aus 2008 zeigt rückläufige Tendenzen, die zwischen ca. 12% auf Höhe Lönkert, rund 8% im Bereich Kirche und ca. 3% im südwestlichen Abschnitt liegen.

Zwischen dem Knotenpunkt Gütersloher Straße/ Artur Ladebeck Straße und dem Knotenpunkt Bodelschwingstraße/ Berliner Straße ist die Hauptstraße für Fahrzeuge über 3,5t gesperrt. Ausgenommen ist hiervon der Linienbus- und Anliegerverkehr. Der Schwerlastverkehrsanteil liegt bei ca. 5,0 %.

Die Anteile des Durchgangsverkehrs wurden zwischen 07.00 und 09.00 Uhr sowie von 15.00 bis 18.00 Uhr erhoben. Für den Querschnitt südlich der Einmündung Lönkert lag der Wert bei 18%, weiter südlich auf Höhe der Kollostraße sank der Anteil auf 16%.

## **2.3 Fußgänger- und Radverkehr**

Das höchste Fußgängerverkehrsaufkommen tritt im zentralen Bereich zwischen Germanenstraße und Wikingerstraße, dort wo sich ein Großteil der Geschäfte und Dienstleistungsbetriebe befindet, sowohl im Längs- als auch im Querverkehr auf. Eine Analyse der Fußgängerverkehrsströme hat ergeben, dass hier mittags bis zu 375 und in der nachmittäglichen Spitzenstunde bis zu 341 Querungen je 30 Minuten stattfinden.

In den Einmündungsbereichen Benatzkystraße und Wikingerstraße stehen zur gesicherten Querung Fußgängersignalanlagen zur Verfügung. Diese sind vor allem zur Schulwegsicherung für die Frölenbergschule und Vogelruthschule erforderlich.

Für den Radverkehr liegen Daten aus den Zählungen am Knotenpunkt Bodelschwingstraße/ Berliner Straße vor. In der Morgenspitze wurden im nordwestlichen Querschnitt 61 und im südöstlichen Querschnitt 60 Radfahrer pro Stunde ermittelt. Nachmittags wurden in einer Stunde 53 bzw. 51 Radfahrer gezählt. Die Hauptstraße ist als Bestandteil des „Radverkehrsnetzes Nordrhein-Westfalen“ Hauptroute im kommunalen Radverkehrsnetz und entsprechend mit einer wegweisenden Beschilderung versehen. Der Radverkehr wird auf beidseitig angelegten Radwegen im Seitenraum hinter den Parkstreifen geführt. Die

Benutzungspflicht ist nach Überprüfung auf Grundlage der Straßenverkehrsordnung (StVO) bereits im Jahr 1997 aufgrund nicht ausreichender Breiten aufgehoben worden. Radfahrer können daher auch auf der Fahrbahn fahren, nutzen jedoch überwiegend wegen des zu geringen Platzangebotes zwischen Stadtbahngleisen und parkenden Fahrzeugen weiterhin den baulich angelegten „Radweg“ im Seitenraum. Hierdurch entstehen insbesondere im geschäftlich geprägten Bereich zwischen Westfalenstraße und Kirche Konflikte mit Fußgängern. Die Radwege sind aufgrund des hohen Fußgängerverkehrsaufkommens in weiten Bereichen nur eingeschränkt nutzbar. Fußgänger nutzen abschnittsweise die Radwege, da Auslagen und Aufsteller der anliegenden Geschäfte die Nebenanlagen blockieren.

Zwischen Parkstreifen und Radweg existieren derzeit keine ausreichenden Sicherheitsabstände. Durch öffnende Autotüren entstehen beidseits Sicherheitsdefizite für den Radverkehr.

## **2.4 Ruhender Verkehr**

Das Amt für Verkehr hat am 13.01.2015 eine Analyse der Stellplatzbelegung für die Hauptstraße zwischen Gaswerkstraße und Bodelschwinghstraße/ Berliner Straße und in den benachbarten Quartieren sowie beidseits der Treppenstraße vorgenommen. Für die Gesamtanzahl von 953 Stellplätzen auf 40 Teilflächen in Straßenräumen und Innenbereichen wurde die Auslastung um 07.00, 09.00, 16.00 und 18.00 Uhr ermittelt (siehe Anlage 3 des Erläuterungsberichtes).

Die Hauptstraße wurde zwischen Gaswerkstraße/ Am Hexenbrink und Berliner Straße/ Bodelschwinghstraße in 4 Abschnitte aufgeteilt und die parkenden Fahrzeuge auf der Nord- und Südseite getrennt gezählt. Die Abschnitte auf der Nordseite sind im beigefügten Lageplan mit den Buchstabe M, N, O, P und auf der Südseite mit den Nummern 1, 2, 3, 4 gekennzeichnet.

Die Auswertung hat ergeben, dass die Stellplätze an der Hauptstraße um 9.00 Uhr, 16.00 Uhr und 18 Uhr mit über 80% sehr stark ausgelastet sind; in einzelnen Bereichen beträgt der Auslastungsgrad 100%.

Auf den in der unmittelbaren Umgebung der Hauptstraße vorhandenen Parkplätzen, die im Parkleitsystem Brackwede enthalten sind, bestehen jedoch noch Kapazitätsreserven. So betrug beispielsweise der Auslastungsgrad des Parkplatzes Normannenstraße, hinter dem Modehaus „Kolck“ um 9.00 Uhr 82%. Um 16.00 Uhr, während der Hauptgeschäftszeit waren immerhin noch 41% der Stellplätze nicht belegt.

Weitere Kapazitätsreserven sind darüber hinaus noch in den angrenzenden Straßen vorhanden.

## **2.5 Begrünung**

Der Straßenraum ist mit beidseitigen Baumstandorten, die zwischen den straßenbegleitenden KFZ-Stellplätzen angeordnet sind, begrünt und damit auch vertikal strukturiert. Die Baumscheiben sind mit Bodendeckern oder Grasfluren bepflanzt. Die Bäume weisen aufgrund der Standortbedingungen nur ein sehr mäßiges Wachstum und eine wenig entwickelte Kronenbildung auf. Darüber hinaus sind stellenweise größere Laubbäume vorhanden. Ganz vereinzelt stehen kleinere Ziergehölze innerhalb von Pflanzscheiben vor den Häusern.

## **2.6 Unfallsituation**

Die Auswertung des Unfallgeschehens in den Jahren 2012 – 2016 hat keine signifikanten Häufungen ergeben. Unfallhäufungsstellen sind im Verlauf der Hauptstraße derzeit nicht vorhanden.

Die meisten registrierten Unfälle ereigneten sich beim Ein- bzw. Ausparken. Diese Unfälle sind jedoch in der Regel nur mit leichten Sachschäden verbunden. Die Anzahl der registrierten Unfälle unter Beteiligung von Stadtbahnen, Bussen, Fußgängern und Radfahrern ist sehr gering.

Im Verlauf der Hauptstraße sind jedoch Konflikt- und Gefährdungspotentiale vorhanden, die Sicherheitsdefizite auslösen. Dabei handelt es sich insbesondere um

- die Benutzung der Radwege durch Fußgänger,
- fehlende Sicherheitsräume zwischen parkenden Fahrzeugen und den Radwegen,
- unzureichende Sichtverhältnisse im Bereich von Zufahrten sowie
- Fehlverhalten beim Ein-/ Ausparken bzw. Verlassen der Fahrzeuge.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wurde im Dezember 1996 zwischen dem Knotenpunkten Gütersloher Straße/ Artur-Ladebeck-Straße und Bodelschwinghstraße/ Berliner Straße zur Beseitigung einer Unfallhäufungsstrecke auf 30km/h reduziert.

Geschwindigkeitsüberwachungen aus den Jahren 2005 bis 2007 im Bereich der Hausnummern Hauptstraße 160 – 170 hat ergeben, dass die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h von ca. 12% der Verkehrsteilnehmer überschritten wurde. Geschwindigkeiten über 50 km/h wurden nur vereinzelt gemessen. Das insgesamt geringe Geschwindigkeitsniveau dürfte auch dazu beitragen, dass die Unfallschwere überwiegend gering ist.

## **3. Sanierungsbedarf der Hauptstraße**

Die Stadtbahngleise in der Hauptstraße sind sanierungsbedürftig, so dass für die nötigen Instandsetzungsarbeiten jedes Jahr ein hoher Mitteleinsatz seitens der moBiel GmbH und der Stadt Bielefeld erforderlich ist. Mehrfach im Jahr sind dadurch kurzzeitige Sperrungen der Hauptstraße notwendig.

Hinzu kommt der schlechte bauliche Zustand der Fahrbahnen und Seitenräume, der im Auftrag der Stadt Bielefeld in der Untersuchung „Beurteilung des Sanierungsbedarfs von Verkehrsflächen im Verlauf der Hauptstraße in Bielefeld-Brackwede zwischen Germanenstraße und Kirche“ (HSV, 2007) eingehend dokumentiert wurde.

Durch den Umbau können somit zusätzlich zu den beschriebenen funktionalen und gestalterischen Mängeln, die wiederkehrenden Einschränkungen für den Verkehr durch die aufwendige Sanierung beseitigt und erhebliche Sanierungskosten eingespart werden.

## **4. Künftige Verkehrsentwicklung**

Für die Stadtbahnlinie 1 wird auf Grundlage des Ratsbeschlusses vom 25.06.2015 (Drucksachennummer 1710/2014-2020) derzeit eine Verlängerung nach Sennestadt geplant. Die Bedeutung der Hauptstraße für den Stadtbahnverkehr wird künftig durch diese Streckenerweiterung weiter zunehmen.

Für den motorisierten Individualverkehr ergibt sich aus dem Verkehrsmodell der Stadt Bielefeld eine Reduzierung der Querschnittsbelastungen im Verlauf der Hauptstraße. Aus

einem Vergleich des Analysejahres 2014 mit dem Prognosefall für das Jahr 2025 lässt sich für den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) folgende Entwicklung ablesen:

- Südöstlich Germanenstraße: Reduzierung von 9.400 auf 7.300 Kfz/ 24 Stunden. (- 22%)
- Südöstlich Bodelschwinghstraße/ Berliner Straße: Abnahme von 9.200 auf 8.000 Kfz/24 Stunden. (- 13 %)

Um den Durchgangsverkehr in der Hauptstraße noch weiter zu minimieren soll durch den Umbau des parallel verlaufenden Streckenzuges Gotenstraße/ Stadtring eine attraktive und leistungsfähige Umfahrungsmöglichkeit geschaffen werden. Die Hauptverkehrsrichtung von der Gotenstraße in den Stadtring verläuft derzeit nicht direkt, sondern über einen signalgeregelten Versatz über die Gaswerkstraße. Durch den Umbau erfolgt zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse eine Begradigung des Streckenzuges. Dabei entfällt die vorhandene Signalanlage.

Darüber hinaus sollen die Abbiegebeziehungen am Knotenpunkt Gütersloher Straße/ Gotenstraße in die Gotenstraße optimiert werden.

## **5. Untersuchte Varianten**

Der Ausbau der drei Haltestellen Gaswerkstraße, Normannenstraße und Brackwede Kirche wird seit vielen Jahren diskutiert. Ab 2012 wurde von Heepen nach Sennestadt über Brackwede die Linie 5 in Niederflurtechnik geplant. Nach einer Bürgerbefragung im Jahr 2014, in der die Mehrheit gegen eine Niederflurlinie von Heepen nach Sennestadt stimmte, wurden die Planungen eingestellt.

### **5.1 Streckenalternativen**

Ein barrierefreier Ausbau ist nach PBefG § 8 Abs. 3 bis zum Jahr 2022 notwendig. Daher wurde in der Sitzung des Stadtentwicklungsausschusses vom 23. Juni 2015 die Verwaltung und die moBiel GmbH beauftragt, „Alternativen unter Berücksichtigung der Niederflur- und Hochflurtechnik unter ökologischen, ökonomischen und stadtgestalterischen Aspekten für einen barrierefreien ÖPNV der heutigen Linie 1 vom Ortskern Brackwede bis Sennestadt zu untersuchen.“ Die Ergebnisse sind dem Stadtentwicklungsausschuss am 1. Dezember 2015 vorgestellt worden.

Unter anderem wurde die Führung der Linie 1 durch den Stadtring untersucht. Durch den Neubau einer rund zwei Kilometer langen Strecke, die aktuell notwendigen Sanierungen und der anschließende Rückbau der vorhandenen Strecke würde sich ein Investitionsvolumen von rund 40 Millionen Euro ergeben. Aufgrund des nicht nachweisbaren verkehrlichen Mehrwertes müssten diese Kosten komplett durch die Stadt Bielefeld und der moBiel GmbH getragen werden, da sie voraussichtlich nicht förderfähig sind. Aus den vorgenannten Gründen wurde die alternative Stadtbahnführung nicht weiter verfolgt.

Weiterhin wurde geprüft, mit welchem System (Hoch- oder Niederflur, Bussystem ab Brackwede Bahnhof) weiter geplant werden soll. Im Ergebnis dieser Prüfung stand die Empfehlung, das Hochflursystem beizubehalten und dies auch bis nach Sennestadt weiterzuführen. Ausschlaggebend hierfür waren folgende Gründe:

- Ein niederfluriges Teilnetz zwischen Innenstadt und Sennestadt, das um den Nachfrageschwerpunkt in Heepen reduziert ist, ist gegenüber den ursprünglichen Überlegungen zur Stadtbahnlinie 5 wirtschaftlich nicht tragfähig.

- Die hohe Nachfrage auf der Stadtbahnlinie 1 benötigt ein leistungsfähiges Transportsystem.
- Andere Betriebsformen, wie beispielsweise Busbahnen oder Elektrobusse, verfügen nicht über die Beförderungskapazität der Stadtbahn.
- „Gebrochene Verkehre“ büßen ca. 20% der Nachfrage gegenüber ehemals umsteigefreien Relationen ein und verlieren spürbar an Attraktivität und somit Wirtschaftlichkeit.
- Hochflurige Stadtbahnhaltestellen können auch in städtebaulich und funktional anspruchsvollen Lagen gut integriert werden.

Mit Beschluss vom 02. Februar 2016 ist der Stadtentwicklungsausschuss dieser Empfehlung gefolgt. Zur Erreichung der Barrierefreiheit ist daher für die drei Stadtbahnhaltestellen Gaswerkstraße, Normannenstraße und Brackwede Kirche die Anlage von Hochbahnsteigen vorgesehen.

## **5.2 Haltestellenalternativen und Standortanalyse**

Der Bielefelder Standardhochbahnsteig ist nicht für enge Stadträume wie in der Brackweder Hauptstraße konzipiert worden. Die dominanten Materialien, seine Abmessungen und die bewusste gestalterische Eigenständigkeit erweisen sich besonders in engen Stadträumen als problematisch.

Für die Hauptstraße ist daher ein neuer Haltestellentypus, der sogenannte „Hochbahnsteig 2.0“ entwickelt worden, um dessen städtebauliche und funktionale Integrierbarkeit in bestehende Straßenräume zu verbessern und somit die Akzeptanz von Hochbahnsteigen speziell in der Hauptstraße zu erhöhen. Die neu konzipierte Anlage wird durch folgende Gestaltungsmerkmale geprägt, die unterschiedlich miteinander kombiniert werden können (siehe auch Abschnitt 7.5):

- Wahl einheitlicher Materialien und Mobiliare,
- Verkürzung,
- Absenkung der Bahnsteiganlage mit der Einrichtung integrierter Busborde zur ortsnahe Verknüpfung Stadtbahn/ Bus

Im nächsten Schritt wurde geprüft, in welchen Bereichen die einzelnen Hochbahnsteige in den Straßenraum der Hauptstraße integriert werden können. Das Ergebnis ist nachfolgend für die einzelnen Stadtbahnhaltestellen beschrieben:

### **Gaswerkstraße**

Die Haltestelle wird am heutigen Standort ausgebaut. Die erforderlichen Flächen stehen zur Verfügung und es werden keine nennenswerten Konflikte zwischen den einzelnen Verkehrsarten sowie zu den Nutzungsstrukturen im Umfeld erwartet.

### **Normannenstraße**

Der Vielzahl unterschiedlicher Nutzungsansprüche Rechnung tragend, wurde für die Haltestelle im zentralen Geschäftsbereich im Rahmen der Vorplanung eine Standortdiskussion durchgeführt. Für die Auswahl unterschiedlicher Varianten wurden folgende Grundlagen festgesetzt:

- Das Raumangebot ermöglicht für den zentralen Geschäftsbereich zwischen Sparkasse und Wikingerstraße insgesamt fünf Standorte für den „Hochbahnsteig 2.0“.

- Aus bauordnungsrechtlicher Sicht (Grundstückserschließung und Brandschutz) sind nach einer fachlichen Vorbewertung alle fünf Standorte machbar.

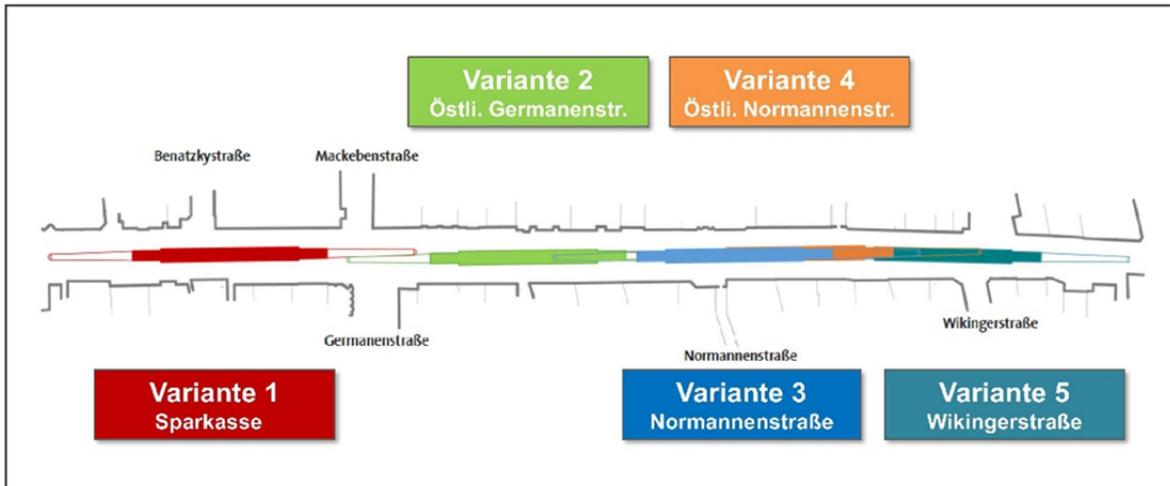


Abb. 1 – Untersuchte mögliche Haltestellenstandorte

Die weitere Bewertung der Standorte erfolgte anschließend nach folgenden Gesichtspunkten durch die Vertreter der Bezirkspolitik selbst:

- Einbindung in das Verkehrs- und Wegenetz: Hier wurde bewertet, ob die Bahnsteigzugänge die vorhandenen Fußwegebeziehungen aufnehmen und in wie weit die jeweiligen Haltestellenlagen an vorhandenen Straßenkreuzungen Abbiegebeziehungen unterbinden. Ferner wurde die Einbindung des Standortes in das vorhandene Busnetz, die Verknüpfung zwischen Stadtbahn und Bus sowie die Abstände zu den Nachbarhaltestellen analysiert.
- Städtebauliche Einbindung: Hier erfolgte die Lokalisierung der öffentlichen Einrichtungen und Dienstleistungen sowie der Läden mit überwiegender Laufkundschaft und eine Bewertung deren künftiger Anbindung und Erreichbarkeit.

Zur Standortfindung haben mehrere Arbeitsgruppen getagt und eine Reihe von Gesprächen stattgefunden, in denen die Prüfergebnisse diskutiert wurden. Eine chronologische Auflistung ist als Anlage 4 dem Erläuterungsbericht beigelegt.

Die intensive Diskussion hat sich als ein wichtiger Baustein auf dem Weg zu einer Entscheidung erwiesen. Die Politik sowie die betroffenen Interessenvertreter konnten sich in den transparenten und nachvollziehbaren Prozess einbringen und aktiv an der Entscheidungsfindung mitwirken. Ein einheitliches Votum aller Beteiligten für einen Standort konnte jedoch nicht erzielt werden. Am Ende des Prozesses standen zwei Positionen einander gegenüber:

- Die Stadtbahnhaltestelle gehört in den zentralen Bereich, also an den Standort „Normannenstraße“, und
- Die Stadtbahnhaltestelle gefährdet das Geschäftszentrum Brackwede und gehört deshalb an den Standort „Sparkasse“.

Als Kompromissvorschlag zwischen den beiden Positionen hat die Verwaltung per Beschlussvorlage den Standort „östlich Germanenstr.“ zur Umsetzung empfohlen. Ausschlaggebend hierfür waren folgende Gründe:

- Die Verknüpfung zwischen Bus und Stadtbahn ist problemlos möglich.

- Durch die integrierte Abwicklung von Stadtbahn- und Busverkehr in einem Haltestellenbereich fallen die Eingriffe insbesondere in den ruhenden Verkehr geringer aus als am Standort „Sparkasse“.
- Der Standort nimmt die Fußgängerwegebeziehungen an den Aufkommensschwerpunkten im Zuge der Normannenstraße sehr gut auf und wickelt sie künftig komfortabel und sicher ab.
- Die Haltestelle markiert städtebaulich den Auftakt des zentralen Geschäftsbereichs der Hauptstraße und erschließt diesen mit allen öffentlichen Verkehrsmitteln.

### **Brackwede Kirche**

Die sehr engen Kurvenradien im Bereich der heutigen Stadtbahnhaltestellenposition „Brackwede Kirche“ machen es unmöglich, dort einen barrierefreien Hochbahnsteig anzulegen.

Auch die Überprüfung eines Standorts im Bereich Hotel Vier Taxebäume/ Einmündung Kollostraße führte aufgrund der fehlenden Straßenraumbreite auf ausreichende Länge zu einem negativen Ergebnis.

Daher wird basierend auf einem Beschluss der Bezirksvertretung Brackwede aus 2013 der Hochbahnsteig südöstlich der Kreuzung Bodelschwinghstraße/ Berliner Straße vorgesehen.

Der Stadtentwicklungsausschuss ist in seiner Sitzung am 24.05.2016 dem Vorschlag der Verwaltung gefolgt und hat die Haltestelle Gaswerkstraße am heutigen Standort, die Haltestelle Normannenstraße am Standort „östlich Germanenstraße“ und den Standort auf der östlichen Seite der Kreuzung Hauptstraße/ Berliner Straße/ Bodelschwinghstraße für die Haltestelle Brackwede Kirche als Grundlage für die weitere Planung beschlossen. Alle Haltestellen werden nach den Grundsätzen des Hochbahnsteiges 2.0 gestaltet.

## **6. Technische Gestaltung der Baumaßnahme**

### **6.1 Allgemeine Entwurfsgrundsätze**

Die Planung basiert auf folgenden Entwurfsgrundsätzen:

- Für die Stadtbahn wird auf Grundlage des Beschlusses im Stadtentwicklungsausschuss vom 02.02.2016 ein hochfluriges System vorausgesetzt.
- Mit Blick auf einen weiteren Beschluss des Stadtentwicklungsausschusses vom 24.05.2016 werden die Stadtbahnhaltestellen an den beschlossenen Standorten positioniert und nach den Grundsätzen des „Hochbahnsteiges 2.0“ umgebaut.
- Achslage und Gestaltung der verkehrlichen Anlagen folgen der städtebaulich besonders bedeutenden Sichtachse zur Kirche hin.
- Der Radverkehr wird mittels Schutzstreifen auf der Fahrbahn geführt.
- Die gesamte Hauptstraße kann weiterhin vom Pkw-Verkehr befahren werden.
- Aufgrund der vielfältigen Nutzungsansprüche und aus Gründen der Verkehrssicherheit bleibt die zulässige Höchstgeschwindigkeit auch künftig auf 30 km/h begrenzt.
- Es werden so viele Parkplätze wie möglich angeordnet.

- Für den Fußgängerverkehr und zur Erhöhung der Aufenthaltsqualität werden die Seitenbereiche möglichst breit angelegt.
- Darüber hinaus entstehen an den Bahnsteigzugängen zusätzlich sichere Quermöglichkeiten für den Fußgängerverkehr.
- Als gestaltendes lineares Element ist eine beidseitig durchgehende Baumreihe mit stadtverträglicher Bepflanzung vorgesehen.

## 6.2 Grundlagen der Querschnittsgestaltung

In den **Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)** werden empfohlene Querschnitte für die hier anzuwendende Entwurfssituation „Örtliche Geschäftsstraße“ beschrieben. Folgende Merkmale und Anforderungen werden unter anderem genannt:

- Besondere Nutzungsansprüche durch Fußgängerlängs- und -querverkehr, Parken, Liefern und Laden, ÖPNV mit Bus und/ oder Straßenbahn.
- Wichtig sind die Bereitstellung ausreichender Seitenraumflächen und die Gewährleistung linearer Überquerbarkeit.
- Wegen des linearen Überquerungsbedarfs sind niedrige/ angemessene Geschwindigkeiten und der Sichtkontakt Fußgänger/ Fahrzeug sicher zu stellen.
- Eine auf die Geschäftsnutzung abgestimmte Seitenraumgestaltung ist erforderlich, die Anordnung von Baumpflanzungen ist wünschenswert.

Der Situation in der Hauptstraße kommt der empfohlene Querschnitt 7.8 der RASt (Abb. 2) nahe. Da die idealtypische Breite von 24,20 m zwischen den Gebäuden bei der Hauptstraße nicht zur Verfügung steht ist es erforderlich, die vorhandene Breite von 14m bis 23m unter Berücksichtigung aller Nutzungsansprüche sachgerecht zu nutzen.

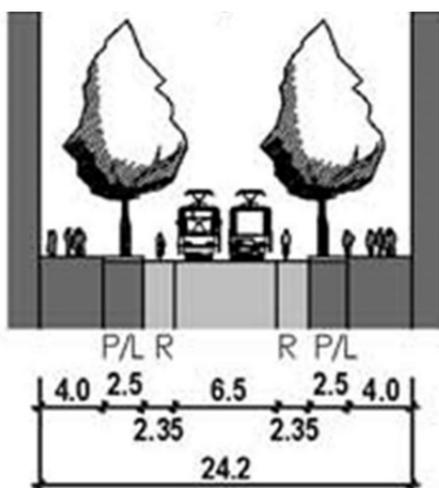


Abb. 2 – Querschnitt 7.8 RASt für die typische Entwurfssituation „Örtliche Geschäftsstraße“

Für den Radverkehr ist nach den **Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 2010)** die geeignete Führung aus folgenden Varianten auszuwählen:

- Mischverkehr auf der Fahrbahn
- Anlage von Schutzstreifen
- Anlage von Radfahrstreifen
- Anlage von baulich abgegrenzten Radwegen im Seitenraum.

Eine Führung im Mischverkehr auf der Fahrbahn kommt aufgrund des Stadtbahnverkehrs gemäß ERA nicht in Betracht. Neben dem Verkehrsraum der Stadtbahn muss ein ausreichend breiter Verkehrsraum für den Radverkehr vorhanden sein. Die Führung im Seitenraum ist hier heute vorhanden und hat sich nicht bewährt. Auch unter Berücksichtigung besserer Abgrenzungen zum Fußverkehr und zu parkenden Fahrzeugen kann dieser Ansatz aufgrund der hohen Fußgängerfrequenz nicht empfohlen werden.

Damit ist die geeignete Lösung in der Abwägung zwischen der Anlage von Schutzstreifen und Radfahrstreifen zu suchen. Aufgrund der zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h und der örtlichen Situation wurde entschieden, die Radverkehrsführung mit Schutzstreifen vorzusehen.

Die **Empfehlungen für Fußgängerkehrsanlagen (EFA 2002)** empfehlen für Straßen mit gemischter Wohn- und Geschäftsnutzung hoher Dichte und einer häufig frequentierten ÖPNV-Linie, in Abhängigkeit von der Kfz-Belastung, Gehwegbreiten von 4,00 – 5,00 m. Wenngleich dieser Wert aufgrund der vorhandenen Straßenraumbreiten und der Überlagerung vielfältiger Nutzungsansprüche in weiten Bereichen nicht erreichbar ist, muss das Ziel einer Umgestaltung eine deutliche Verbesserung der heute angebotenen Fußgängerflächen sein. Im Übrigen besteht durch die teilweise weit auskragenden Vordächer schon die Notwendigkeit größerer Gehwegbreiten, um die aus straßenraumgestalterischer Sicht erwünschten Bäume integrieren zu können.

### 6.3 Fahrbahn

Die Ausbaulänge in der Straßenachse beträgt ca. 1.200 m. Die Straßenachse wurde zwischen den separat von der moBiel GmbH trassierten Gleisachsen ausgemittelt.

Das Grundmaß der Fahrbahnbreite außerhalb der Aufweitungsbereiche wurde zwischen Gaswerkstraße/ Im Hexenbrink und Bodelschwinghstraße/ Berliner Straße in der Abwägung der verfügbaren Straßenraumbreiten und unter Berücksichtigung des Verkehrsraums der Stadtbahn auf 6,00 m festgelegt. Hinzu kommen beidseitig Schutzstreifen für den Radverkehr von je 1,60 m Breite (gem. Tabelle 10 ERA).

Im Abschnitt nordwestlich der Gaswerkstraße wird der Querschnitt mit 6,50 m Fahrbahnbreite und beidseitig 1,50 m Schutzstreifen geplant, da so eine bessere Anpassung an den Bestandsquerschnitt bei einem Teilumbau im nördlich anschließenden Bereich erreicht werden kann.

Im Bereich der Haltestelle Gaswerkstraße beträgt der Abstand zwischen Bordstein und Bahnsteigkante 4,50 m. Dieser teilt sich auf in einen 0,50 m breiten abmarkierten Sicherheitsstreifen am Bahnsteig, einen Fahrstreifen von 2,50 m und einen Schutzstreifen von 1,50 m Breite.

Durch den Hochbahnsteig an der Haltestelle Gaswerkstraße sind für die Straße Am Wittenbrink nur noch die Fahrbeziehungen rechts rein/ rechts raus möglich.

An der Stadtbahnhaltestelle Normannenstraße wird der Schutzstreifen aufgrund der eingeschränkt verfügbaren Breiten auf ca. 160 m unterbrochen. Planerisches Ziel ist in diesem Bereich aufgrund der hohen Fußgängerfrequenz eine maximale Breite des Seitenraumes zu erhalten. Zwischen Bord und Bahnsteigkante beträgt die Breite 3,50 m, wovon 0,50 m als Sicherheitsstreifen abmarkiert werden.

Im Bereich des neuen Hochbahnsteigs der Stadtbahnhaltestelle Brackwede Kirche wird das stadteinwärts führende Gleis auf besonderem Bahnkörper geführt, damit in diesem Bereich Stadtbahnen im Falle einer Wendefahrt ohne Behinderung des KFZ-Verkehrs abgestellt werden können. Neben dem Bahnkörper ist eine 4,00 m breite Richtungsfahrbahn durch Borde abgegrenzt. Sie teilt sich auf in einen 2,50m breiten Fahrstreifen für den Kfz-Verkehr und einen 1,50m breiten Schutzstreifen für den Radverkehr. In Fahrtrich-

tung stadtauswärts beträgt der Abstand zwischen Bordstein und Bahnsteigkante 4,50 m und setzt sich aus einem 0,50 m breiten abmarkierten Sicherheitsstreifen am Bahnsteig, einen Fahrstreifen von 2,50 m und einen Schutzstreifen von 1,50 m Breite zusammen.

Durch die Lage des Hochbahnsteigs an der Stadtbahnhaltestelle Brackwede Kirche sind für die Ziehrerstraße und die Heubergerstraße nur noch die Fahrbeziehungen rechts rein/ rechts raus möglich.

#### 6.4 Gleistrassierung

Die vorgelegte Trassierung entspricht der Trassierungsrichtlinie der **Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab)** und der **Stadtbahn-Richtlinie Rhein-Ruhr**. Die Maße des lichten Raums sind für die 2,65 m breiten VAMOS-Stadtbahnwagen ausgelegt, soweit die zum Einsatz kommenden 2,30 m breiten Stadtbahnwagen M8C und M8D nicht andere Maße erfordern.

Der Abstand der Gleisachsen beträgt gemäß dem Regelprofil für die künftig einzusetzenden VAMOS-Fahrzeuge ca. 3,05 m. Im Bereich des engen Bogens (Radius 110 m) im Bereich der Kirche erfordert die Hüllkurvenüberprüfung der Fahrzeuge eine Aufweitung. In den Haltestellenbereichen erfolgt eine Aufweitung für die in Mittellage liegenden Hochbahnsteige.

Der Abstand zwischen Hochbahnsteigkante und Gleisachse beträgt 1,23 m.

#### 6.5 Hochbahnsteige

Die neuen Haltestellen erhalten jeweils einen barrierefreien Hochbahnsteig nach dem Gestaltungsprinzip „Hochbahnsteig 2.0 (inkl. taktiler Ausstattung)“, mit folgender Kombination für die Gestaltung:

	Gaswerkstraße	Normannenstraße	Brackwede Kirche
Materialien und Mobiliar	✓	✓	✓
Verkürzung		✓	✓
Absenkung mit Integrierten Busborden		✓	

An den Zugängen zum Bahnsteig werden Rampen mit einer maximalen Neigung von 6 % angeordnet. Neben Wetterschutzdächern werden die Bahnsteige mit der erforderlichen Haltestellenausstattung inklusive Fahrgastinformationseinrichtungen ausgerüstet. Die Längsneigung der Haltestellen passt sich der Neigung der Straße an.

Sowohl die Hochbahnsteige, als auch die Bushaltestellen und ihre Zugangsmöglichkeiten erhalten alle eine taktile Ausstattung gemäß der gültigen Richtlinien und Vorschriften.

Im Folgenden werden die geplanten Hochbahnsteige im Detail einzeln beschrieben

##### Gaswerkstraße

Der Hochbahnsteig weist die für VAMOS-Fahrzeuge notwendige Länge von 70 m auf und ist 4,50 m breit.

Am westlichen Ende des Hochbahnsteiges wird auf beiden Seiten der Hauptstraße jeweils eine barrierefreie Bushaltestelle mit einer Länge von 18,00 m eingerichtet, die für Schienenersatzverkehr, Nachtbus und eventuell spätere Erweiterungen des Busnetzes genutzt werden können. Somit können hier weitere straßenbegleitende Parkplätze angeboten werden.

### **Normannenstraße**

Dieser Haltestellenbereich wird, wie weiter oben beschrieben, als städtebaulich sensibel angesehen. Daher wird der Hochbahnsteig dieser Haltestelle gegenüber der Standardlänge um 10 m auf 60 m gekürzt, wodurch die VAMOS-Fahrzeuge nur mit einer Türspernung der ersten und letzten Tür halten können. Des Weiteren erfolgt eine Absenkung der Fahrbahn um ca. 0,20 m, wodurch der Bahnsteig nur etwa 0,66 m über Gehwegniveau herausragen wird. Dadurch kann eine Verkürzung der Zugangsrampen zum Bahnsteig erreicht werden. Dieser Bahnsteig wird ebenfalls in einer Breite von 4,50 m ausgeführt.

Im Seitenbereich wird aufgrund der hohen Busfrequenz je Richtung eine Bushaltestelle mit zwei Haltepositionen für die Verknüpfung zwischen Bus und Stadtbahn bzw. zwischen Bus und Bus eingerichtet. Auf gesamter Länge des Hochbahnsteiges wird bedingt durch die Absenkung ein erhöhter Busbordstein durchlaufend gebaut.

### **Brackwede Kirche**

Der Hochbahnsteig am neuen Standort erhält eine verkürzte Länge von 68 m und eine Breite von 4,0 m. An dieser Position ist aufgrund der räumlichen Verhältnisse die Verkürzung des Hochbahnsteigs erforderlich, um den Bahnsteig beidseitig über Rampen zugänglich zu machen und die Fußgängerquerung am östlichen Bahnsteigzugang außerhalb des Einmündungsbereichs mit der Heubergerstraße anlegen zu können. Das stadteinwärts führende Gleis wird im Bereich des Hochbahnsteiges auf besonderem Bahnkörper geführt.

Am derzeitigen Standort der Stadtbahnhaltestelle liegt beidseitig der Hauptstraße eine Bushaltestelle, an der u.a. Busse der Linien 28, 36 und 121 halten. Um die Möglichkeit einer gegenseitigen Behinderung zwischen Bahn und Bus zu minimieren, werden die Bushaltestellen aus der Hauptstraße heraus in die Bodelschwingstraße und Berliner Straße verlegt.

Im Seitenbereich des künftigen Bahnsteiges werden Bushaltestellen für den Nachtbus und den Schienenersatzverkehr eingerichtet. Auf Grund der unterschiedlichen Haltestellenstandorte (Stadtbahn in der Hauptstraße, Busse in der Hauptstraße, der Bodelschwingstraße und der Berliner Straße) ist der Verknüpfungspunkt zwischen Stadtbahn und Bus hauptsächlich an der Haltestelle Normannenstraße vorgesehen.

## **6.6 Kehranlagen**

Im Zuge der Ausbaustrecke sind derzeit zwei Kehranlagen vorhanden.

### **Gleiswechsel Gaswerkstraße**

Der Gleiswechsel liegt im Bereich des geplanten Hochbahnsteiges für die Stadtbahnhaltestelle Gaswerkstraße und muss daher verlegt werden. Er kann derzeit nur bei einer Vollsperrung der Hauptstraße genutzt werden, da keine technische Absicherung durch eine Signalanlage oder einen eigenen Bahnkörper vorhanden ist. Im Störfall ist eine Nutzung des Gleiswechsels daher nicht möglich. Zukünftig soll der Gleiswechsel auch im Störfall genutzt werden können, um dessen Auswirkungen auf den Stadtbahnverkehr zu minimieren.

Ursprünglich war vorgesehen, den Gleiswechsel direkt im Vorfeld des geplanten Hochbahnsteiges in Höhe der Einmündungen Gaswerkstraße/ Im Hexenbrink wieder herzustellen und für eine Nutzung im Störfungsfall zu signalisieren. Beim Kehren von Stadtbahnzügen müsste jedoch der Knotenpunkt Am Hexenbrink/ Gaswerkstraße/ Hauptstraße für den gesamten Zeitraum des Fahrtrichtungswechsels aufgrund des Fehlens eines besonderen Bahnkörpers komplett gesperrt werden. Ein neuer voll funktionsfähiger Gleiswechsel ist daher an der Stadtbahnhaltestelle Brackwede Bahnhof vorgesehen. Hier ist die Nutzung bei Sperrung der Hauptstraße durch Veranstaltungen und im Störfungsfall ohne Beeinträchtigungen des Kraftfahrzeugverkehrs möglich.

Da der neue Gleiswechsel außerhalb der Planfeststellungsgrenzen liegt, wird dieser in einem gesonderten Verfahren zur Genehmigung vorgelegt.

### **Kehranlage Brackwede Kirche/ Jenaer Straße**

Die vorhandene Wendeanlage wird umgebaut. Es führt zukünftig ein Gleis in die Jenaer Straße und das Gleiskreuz entfällt. Die drei vorhandenen Weichen werden durch neue ersetzt und neu angeordnet, so dass die neue Anlage Brackwede Kirche/ Jenaer Straße das Kehren aus beiden Fahrtrichtungen ermöglicht. Durch die Anlage eines besonderen Bahnkörpers in Fahrtrichtung stadteinwärts im Bereich des neuen Hochbahnsteigs der Stadtbahnhaltestelle Brackwede Kirche, ist zudem das Halten und Kehren von Stadtbahnzügen aus Richtung Senne/ Sennestadt ohne große Behinderung des Individualverkehrs möglich.

Die Ein- und Ausfahrt aus der Jenaer Straße als auch aus dem Bereich des besonderen Bahnkörpers wird signaltechnisch gesichert.

## **6.7 Fahrleitung**

Die Fahrleitung ist derzeit als Flachkettenanlage mit mittig verlaufenden Verstärkungsleitungen ausgeführt. Im gesamten Bereich der Hauptstraße ist die Fahrleitungsanlage aufgrund der relativ engen Bebauung „pragmatisch“ aufgebaut, d.h. es sind heute sowohl Stahlmaste in Seitenlage als auch Wandanker vorhanden.

Durch den Bau der neuen Hochbahnsteige verschieben sich die Gleisachsen, dadurch ist eine Anpassung der Fahrleitungsanlage, bezogen auf seitliche Ausrichtung und Fahrdrahthöhe, erforderlich. Vom Grundsatz her bleibt die Flachkettenanlage aber mit mittig geführten Verstärkungsleitungen erhalten.

Eine Optimierung der Querverspannungen muss ggf. durch die Neupositionierung der Straßenbäume und die Ansprüche der Feuerwehr Bielefeld durchgeführt werden.

Aufgrund der engen Fahrbahnbreite in Höhe des geplanten Hochbahnsteiges Normanenstraße wird zur Gewährleistung einer Aufstellfläche für die Drehleiter im Brandfall auf der Fahrbahn der Fahrleitungsdraht entgegen der mittigen Regelaufhängung ca. 40 cm in Richtung des Hochbahnsteiges verschoben, um das Anleitern zu ermöglichen. Der zweite Rettungsweg für die bestehende Bebauung mit einer maximalen Höhe von ca. 10,50 m (3. Obergeschoss) ist hierdurch gewährleistet, da die Dachgeschosse der beiden höchsten Gebäude Haus Nr. 99 und 101 nicht zum dauernden Aufenthalt genutzt werden.

Die Aufhängung der Fahrleitungsanlage kann aller Voraussicht nach durch die vorhandenen Wandanker und Masten erfolgen, außer im weiteren Streckenverlauf östlich des Knotenpunktes Berliner Straße/ Bodelschwingstraße. Hier ist aufgrund der kurz aufeinander anschließenden Kurven und der Einfahrt in die Kehranlage Jenaer Straße die Fahrleitungsanlage sehr komplex. Deshalb sind hier neue Maststandorte in Seitenlage oder als Mittelmasten auf dem Hochbahnsteig erforderlich.

Die Fahrleitungsplanung wird im Rahmen der Ausführungsplanung konkretisiert.

## **6.8 Signalanlagen**

Alle Querungen an den Zugängen zu den geplanten Hochbahnsteigen werden signaltechnisch gesichert und erhalten eine optische und taktile Führung

Die Signalisierung erfolgt bei fünf von sechs Zugängen in Form von Rot-Dunkel-Anlagen. Bei diesen Anlagen leuchten die Lichtzeichen nicht permanent, sondern nur auf Anforderung über den Druckknopf. Solange die Anlage dunkel ist, ist das Queren der Fahrbahn auch ohne Betätigung des Druckknopfes möglich und zulässig. Der westliche Zugang zum Hochbahnsteig der Stadtbahnhaltestelle Brackwede Kirche wird in die Signalisierung des Knotenpunktes Bodelschwinghstraße/ Berliner Straße/ Hauptstraße integriert. Der östliche Zugang zur Stadtbahnhaltestelle wird mit der Signalanlage zum gesicherten Ein- und Ausfahren von Stadtbahnen an der neuen Kehranlage Brackwede Kirche/ Jenaer Straße kombiniert.

Die durch Fußgängersignalanlagen gesicherten Querungen in Höhe der Benatzkystraße und Wikingerstraße bleiben weiterhin bestehen. Hier erfolgt jedoch ein Austausch der bestehenden Fußgängersignalanlagen analog zur Signalisierung der Zugänge zu den Hochbahnsteigen durch Rot-Dunkel Anlagen. Eine optische und taktile Führung wird ebenfalls ergänzt.

Die Signalanlage am Knotenpunkt Bodelschwinghstraße/ Berliner Straße/ Hauptstraße wird durch eine neue Anlage ersetzt. Auch hier erfolgt die Ausstattung der Querungen mit einer optischen und taktilen Führung.

## **6.9 Gehwege und Parkstreifen**

In der Entwurfsplanung wurde berücksichtigt, dass die Breite der Gehwege auf Grund der intensiven Nutzung auch in engen Bereichen mindestens 2,50 m beträgt. Bis auf vereinzelte Engstellen im Bereich einzelner Gebäude wurde dies auch eingehalten. Die geringste Breite beträgt hier bis auf eine Ausnahme mindestens 2,00 m. Lediglich in Höhe des geplanten Hochbahnsteiges für die Stadtbahnhaltestelle Brackwede Kirche vor der Hausnummer 31 beträgt die Breite des Gehweges auf einer Länge von ca. 20,00 m nur 1,64 m. Dies hängt damit zusammen, dass in diesem Bereich auf einen Eingriff in die angrenzende Privatfläche verzichtet werden soll. Hier grenzt eine größere Parkfläche für ein Mehrfamilienhaus an den Straßenraum, auf der das Parken in der jetzigen Form nach einem Eingriff nicht mehr möglich wäre. Aufgrund der geringen zu erwartenden Fußgängerfrequenz wird die geringe Breite als verträglich angesehen.

Die Gestaltung des Gehwegs und der Stellplätze soll möglichst homogen in einheitlicher Pflasterbauweise erfolgen. Die Stellplätze sollen durch Bänderung gekennzeichnet und mit Baumstellungen unterbrochen werden. Dadurch wird die Möglichkeit geschaffen, die Stellplätze auch anderweitig zu nutzen (z.B. Außengastronomie, Fahrradabstellplätze usw.).

Der Übergang zur Bordrinne entlang der Fahrbahn ist mit einem Rundbord mit 4,00 cm Ansichthöhe vorgesehen. Das Überfahren ist an Parkplätzen und Grundstückszufahrten problemlos möglich.

Im Bereich der Längsstellplätze wird der 0,50 m breite Sicherheitsstreifen zwischen Schutzstreifen und Stellplätzen als Bestandteil der Fahrbahn ausgebaut, da so dem fehlerhaften Parken und der Reduzierung des Sicherheitsabstands entgegengewirkt werden kann.

In Höhe der geplanten Stadtbahnhaltestelle Normannenstraße wird auf beiden Seiten der Hauptstraße eine zeitlich begrenzte Ladezone vorgesehen.

Die Anlage der Baumscheiben erfolgt in Form von Unterflur-Baumquartieren, da nur so ausreichende Lebensbedingungen mit Bewässerung und Belüftung für die geplanten Bäume möglich werden.

Die Darstellung der Parkplätze und Baumscheiben ist nicht Bestandteil der Planfeststellung und erfolgt nur nachrichtlich. Hierzu werden noch Abstimmungen mit Anlieger- und Anlieferbelangen sowie der Versorgungsträger vorgenommen, bevor konkrete Festsetzungen getroffen werden können.

## **6.10 Parkraumbilanz**

Im gesamten Ausbaubereich sind derzeit 111 Stellplätze vorhanden. Bei der Planung für den Umbau der Hauptstraße fand Berücksichtigung, dass so viele Stellplätze wie möglich erhalten bleiben sollen. Im Ergebnis sind zwischen Gaswerkstraße/ Im Hexenbrink und Bodelschwingstraße/ Berliner Straße künftig 93 Stellplätze möglich. Die Anzahl verringert sich demnach um 21 Stellplätze. Da auf den nördlich und südlich der Hauptstraße gelegenen Parkplätzen noch Kapazitätsreserven vorhanden sind, ist die Kompensation im Umfeld möglich (siehe Punkt 2.4) und die Reduzierung wird vor diesem Hintergrund als verträglich eingestuft.

Für die einzelnen Straßenabschnitte ergibt sich folgende Stellplatzsituation:

- Zwischen Gaswerkstraße/ Im Hexenbrink und Germanenstraße/ Mackebenstraße sind 45 Stellplätze vorhanden. Im Zuge des Umbaus können 53 Stellplätze realisiert werden. Die Anzahl erhöht sich daher in diesem Bereich um 8 Stellplätze.
- Im Abschnitt Germanenstraße/ Mackebenstraße bis Wikingerstraße sind 47 Stellplätze vorhanden. Im Zuge des Umbaus sind jedoch nur 26 Stellplätze geplant. Die Anzahl verringert sich daher in diesem Bereich um 21 Stellplätze. Vier Stellplätze vor Hausnummer 98 sollen zeitlich begrenzt als Ladezone genutzt werden.
- Zwischen Wikingerstraße und Treppenstraße sind im Bestand insgesamt 19 Stellplätze vorhanden. Im Zuge des Umbaus sind 14 Stellplätze geplant. Die Anzahl verringert sich daher in diesem Bereich um 5 Stellplätze.

## **6.11 Höhenabwicklung und Entwässerung**

Bei der Höhenabwicklung im Verlauf der Hauptstraße ist zu berücksichtigen, dass abschnittsweise Höhendifferenzen zwischen den beiden Straßenseiten von 0,30 – 0,40 m bestehen und in den überwiegenden Bereichen äußerst geringe Längsneigungen vorhanden sind. Darüber hinaus sind in den Gehwegbereichen heute teilweise unzumutbar hohe Querneigungen anzutreffen.

Da aufgrund der Neigungsverhältnisse an den Hochbahnsteigen nur eine einheitliche Gleishöhe beidseitig des Bahnsteigs möglich ist, war es sinnvoll, dieses Prinzip im gesamten Verlauf der Hauptstraße beizubehalten. Die im Längsschnitt dargestellte Höhe der Straßenachse bezieht sich durchlaufend auf die Höhe der Schienen.

Aus den Randhöhen auf der nördlichen Straßenseite wurden die Höhenabwicklungen des Bordes unter Berücksichtigung vertretbarer Querneigungen abgeleitet. Danach wurden unter Berücksichtigung der Einseitneigung der Fahrbahnabschnitte zwischen Bord und Gleis bzw. Gleis und Bord (zwischen 2,0 und 4,0 %) die möglichen Querneigungen auf der niedrigeren Straßenseite abgeglichen.

In Teilbereichen wird es erforderlich, im Seitenraum auf der südwestlichen Straßenseite eine zusätzliche Rinne z.B. am Rand der Parkplätze anzuordnen.

Die Entwässerung der nordöstlichen Gehwege und Parkplätze erfolgt über eine Bordrinne an der Fahrbahn in die vorhandenen Regenwasserkanäle.

Die Höhenplanung sowie die Planung der Entwässerung werden in der Ausführungsplanung konkretisiert.

## 6.12 Straßenbeleuchtung

Die Beleuchtung des Straßenraumes erfolgt heute über beidseitig in den Gehwegbereichen angeordnete Mastansatzleuchten. Während die Leuchten erst kürzlich erneuert wurden, sind die Maste überwiegend erneuerungsbedürftig.

Eine Anpassung der Standorte an die veränderte Situation wird mit Ausnahme weniger Standorte im gesamten Verlauf erforderlich. Gleichzeitig erfolgt in diesem Zusammenhang eine Erneuerung der Maste.

Eine Erneuerung der Beleuchtungskabels wird im Zuge der Ausführungsplanung geklärt.

## 7. Grunderwerb

In Teilbereichen befinden sich einzelne Flächen, die heute bereits Bestandteil der öffentlichen Verkehrsfläche der Hauptstraße sind, noch im privaten Eigentum. Diese Flächen werden für den Umbau der Hauptstraße weiterhin benötigt und sollen durch die Stadt Bielefeld erworben werden.

Die betroffenen Flächen sind in den Grunderwerbsplänen dargestellt (siehe Anlage 7.1 und 7.2).

Die Grunderwerbsverhandlungen hierfür sollen zeitnah eingeleitet werden.

Darüber hinaus werden keine weiteren privaten Flächen für den Umbau der Hauptstraße in Anspruch genommen.

## 8. Kanäle und Versorgungsleitungen

Entlang der Hauptstraße liegen Regenwasserkanäle überwiegend beidseitig in den Randbereichen außerhalb der heutigen Fahrbahn und ein Schmutzwasserkanal auf der Nordostseite. Nach einer ersten Beteiligung des Umweltbetriebs der Stadt Bielefeld wird die gesamte Strecke einschließlich der Hausanschlüsse noch untersucht. Bislang sind lediglich Einzelmaßnahmen in den Bereichen Westfalenstraße und Ziehrerstraße als erforderlich bekannt.

Folgende Versorgungsträger betreiben auf beiden Seiten der Hauptstraße zahlreiche Versorgungsleitungen, an denen nach einer ersten Einschätzung Veränderungen erforderlich werden können:

- **Stadtwerke Bielefeld GmbH, Schildescher Straße 16, 33611 Bielefeld**  
mit den Medien Gas (u.a. eine Gashochdruckleitung), Wasser (u.a. eine Zubringerleitung), Strom sowie Lichtwellenleiterkabel
- **Deutsche Telekom Technik GmbH, PTI 15 Münster, Phillip-Reis-Platz 1, 33602 Bielefeld**  
mit einem größeren Kabelkanal im südlichen Gehwegbereich und Erdkabel im nördlichen Gehwegbereich
- **Unitymedia NRW GmbH, Aachener Straße 746-750, 50933 Köln**  
mit Erdkabel im nördlichen Gehwegbereich
- **Umweltbetrieb der Stadt Bielefeld, Eckendorfer Straße 43, 33609 Bielefeld**

mit Schmutz- und Regenwasserkanälen beidseitig im Gehwegbereich

Die nötigen Leitungsumverlegungen werden im Zuge der Aufstellung der Ausführungsplanung mit den Versorgungsträgern abgestimmt.

## **9. Umweltbelange**

### **9.1 Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls**

Das Vorhaben fällt gemäß § 7 in Verbindung mit der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) unter Nr. 14.11 „Bau einer Bahnstrecke für Stadtbahnen, Stadtschnellbahnen in Hochlagen, Untergrundbahnen oder Hängbahnen im Sinne des Personenbeförderungsgesetzes jeweils mit den dazugehörigen Betriebsanlagen“. Derartige Vorhaben sind in Spalte 2 mit einem „A“ als Hinweis auf die durchzuführende allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls gekennzeichnet. Es ist zu prüfen, ob eine Umweltverträglichkeitsprüfung für das geplante Vorhaben durchzuführen ist. Zur Abschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden die in Anlage 3 UVPG aufgeführten Kriterien abgeprüft.

Der Vorhabenträger hat hierfür eine entsprechende Unterlage mit Erläuterungsbericht erstellt und der Bezirksregierung Detmold zur Entscheidung vorgelegt. Der Erläuterungsbericht ist in Anlage 8.1 beigefügt.

Mit Schreiben vom 16.11.2017 hat die Bezirksregierung Detmold bestätigt und festgestellt, dass keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

### **9.2 Artenschutzfachbeitrag**

Siehe Anlage 8.2

### **9.3 Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Siehe Anlage 8.2

### **9.4 Schall und Erschütterungen**

Durch das Ingenieurbüro I.B.U. aus Essen wurde im Jahr 2017 ein Gutachten zu möglichen Ansprüchen hinsichtlich aktiver und passiver Schutzmaßnahmen aufgrund der baulichen Veränderungen erstellt. Das Ergebnis der Berechnungen zum Luftschall im schall- und schwingungstechnischen Gutachten Teil I (siehe Anlage 9, Teil I, Kapitel 7) im Bereich der Hauptstraße lautet wie folgt:

#### **Schieneverkehr**

„Aufgrund der baulichen Maßnahme an den Gleisen ist zu prüfen, ob in Zukunft eine wesentliche Änderung der Immissionssituation bezüglich des Schienenverkehrs eintritt. Die Beurteilungspegel durch den Schienenverkehr sind den Tabellen der Anlagen 2.1 - 2.21 der schwingungs- und schaltechnischen Untersuchung zu entnehmen.

Es zeigt sich, dass Pegeländerungen zwischen -3,2 dB(A) und + 3,4 dB(A) zu erwarten sind. Die Pegeländerungen sind auf die sich ändernde Gleis- und Haltestellenlage zurückzuführen. Gebäude, welche sich im Bereich einer Gleisaufweitung befinden und bei denen der Einfluss einer Haltestelle (anzusetzende Geschwindigkeit  $v = 50$  km/h) hinzukommt, weisen die höchsten Pegeländerungen auf.

Die Umbaumaßnahme verursacht bezüglich des Schienenverkehrslärms eine wesentliche Änderung nach der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzge-

setzes (16. BImSchV) und führt damit dem Grunde nach zu einem Anspruch auf Schallschutz an folgenden Gebäuden zur Nachtzeit:

Hauptstraße 94:

- Erdgeschoss, 1. und 2. Obergeschoss

Hauptstraße 96:

- Erdgeschoss, 1., 2., 3. und 4. Obergeschoss

Hauptstraße 98:

- Erdgeschoss, 1., 2., 3. und 4. Obergeschoss

Hauptstraße 103, Fassade a:

- Erdgeschoss, 1. und 2. Obergeschoss

Hauptstraße 105:

- Erdgeschoss

Hauptstraße 107:

Erdgeschoss, 1., 2. und 3. Obergeschoss

Die Beurteilungspegel liegen an allen Immissionsorten unterhalb des kritischen Wertes von 70 dB(A) am Tage. In der Nacht wird vereinzelt der kritische Pegel in Höhe von 60 dB(A) überschritten, aber nicht weiter erhöht.“

### **Straßenverkehr**

„Aufgrund der baulichen Anpassung der Straßen ist zu prüfen, ob in Zukunft eine wesentliche Änderung der Immissionssituation bezüglich des Straßenverkehrs eintritt. Die Tabellen der Anlagen 3.1 - 3.21 der schwingungs- und schaltechnischen Untersuchung beinhalten die Berechnungsergebnisse für den Straßenverkehrslärm. Hier liegen die Pegeländerungen zwischen -2,5 dB(A) und +0,2 dB(A), die hohen Pegelminderungen sind in den Bereichen zu erwarten, in denen die Kfz heute Pflaster- und zukünftig Asphaltflächen befahren.“

Damit ergibt sich insgesamt keine Zunahme von 3,0 dB(A), zudem liegen die Beurteilungspegel an den Immissionsorten, an denen die Pegel leicht zunehmen, unterhalb des kritischen Wertes in Höhe von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht. Dies bedeutet, dass die Umbaumaßnahme bezüglich des Straßenverkehrslärms nicht zu einer „wesentlichen Änderung“ nach 16. BImSchV führt und damit kein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach entsteht.“

### **Gesamtverkehr**

„Für eine umwelttechnische Gesamtbewertung ist die Belastung durch die Verkehrswege Schiene und Straße gemeinsam zu ermitteln, sie wird wie in Abschnitt 4 der schwingungs- und schaltechnischen Untersuchung erwähnt, nicht nach den Kriterien der 16. BImSchV bewertet.“

Für die Bewertung der Gesamtimmissionen werden für die allgemeinen und reinen Wohngebiete:

70 dB(A) am Tage,

60 dB(A) in der Nacht,

Mischgebiete:

75 dB(A) am Tage,  
65 dB(A) in der Nacht,

als Richtwerte angesetzt.

Falls diese Werte durch den Gesamtverkehrslärm erreicht oder angehoben werden, ist zu prüfen, ob der Pegel für die Planungssituation im Vergleich zur Bestandssituation um mehr als 0,3 dB(A) angehoben wird.

Die Ergebnisse der entsprechenden Berechnungen sind den Anlagen 4.1 – 4.21 tabellarisch dargestellt. Es zeigt sich, dass folgendes Gebäude, welches einem allgemeinen Wohngebiet zugeordnet wird, eine kritische Pegeländerung zur Nachtzeit aufweist:

Hauptstraße 27, Fassade a:

- Erdgeschoss

Die Berechnungen der Gesamtimmissionen wurden im Hinblick auf eine umwelttechnische Gesamtbewertung der geplanten Baumaßnahme durchgeführt, eine Beurteilung der Ergebnisse gemäß 16. BImSchV erfolgt nicht.“

Der Teil II des schall- und schwingungstechnischen Gutachtens beinhaltet Beweissicherungsmessungen in sechs Anliegergebäuden an jeweils bis zu vier Messpunkten. Diese ist in Anlage 9 beigefügt.

Im Teil III des schall- und schwingungstechnischen Gutachtens (siehe Anlage 9, Teil III, Kapitel 7) kommt der Gutachter in dem untersuchten Bereich zu folgender Beurteilung:

„Die durchgeführte Immissionsprognose zeigt, dass mit deutlichen Zunahmen der Erschütterungsimmissionen zu rechnen ist. Das Veränderungskriterium von 25 % für die Erschütterungsimmissionen wird überschritten. Insofern ist davon auszugehen, dass in den betroffenen Gebäuden eine wahrnehmbare Zunahme der Erschütterungen eintritt. Dies gilt insbesondere für den Bereich des ursprünglich neu vorgesehenen Gleiswechsels „Gaswerkstraße“. Allerdings ist festzustellen, dass die 1,5 fachen Anhaltswerte der Tabelle 1 der DIN 4150-2 (Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkung auf Menschen in Gebäuden) für Wohngebiete eingehalten werden.“

„Die durchgeführte Immissionsprognose zeigt weiterhin, dass die Körperschallimmissionen zu einer spürbaren Anhebung des Sekundärluftschalls führen. Das Veränderungskriterium von 3 dB(A) für die Körperschallimmissionen wird überschritten. Dies gilt insbesondere für den Bereich des ursprünglich neu vorgesehenen Gleiswechsels „Gaswerkstraße“. Teilweise werden hier die Orientierungswerte für Schlafräume von 40 dB(A) überschritten. Insofern sind Maßnahmen zur Minderung der Körperschallimmissionen im Bereich des geplanten Gleiswechsels erforderlich. Im Bereich der Streckengleise wird der Wert von 40 dB(A) bereits teilweise überschritten und weiter angehoben. Insofern wird empfohlen, auch hier eine Maßnahme zur Minderung der Körperschallpegel vorzusehen.“

Die erforderlichen Maßnahmen werden im Folgenden weiter konkretisiert (siehe Anlage 9, Teil III, Kapitel 8):

Es wird der „Einbau einer elastischen Rillenschienenlagerung mit einer vertikalen Schieneneinfederung von 1,0 – 1,5 mm unter maximaler Radsatzlast entsprechend DIN 45673“ (Elastische Elemente des Oberbaus von Schienenfahrwegen) vorgeschlagen. Für den Bereich des ursprünglich geplanten Gleiswechsels wäre „die Anordnung einer elastischen Rillenschienenlagerung nicht ausreichend, um eine ausreichende Minderungswirkung zu erreichen. Hier wäre ein flächig gelagertes Masse-Feder-System mit einer Abstimmfrequenz von  $f_{Ab} \leq 20$  Hz entsprechend DIN 45673 vorzusehen.“

Durch den Entfall des Gleiswechsels Gaswerkstraße entfällt laut ergänzender Stellungnahme von I.B.U. vom 20.10.2017 (siehe Anlage 9, ergänzende Stellungnahme Entfall

Gleiswechsel) diese Notwendigkeit. Ohne den Gleiswechsel wird auch in diesem Bereich mit einer elastischen Rillenschienenlagerung ein ausreichender Schwingungsschutz erreicht.

## **10. Kosten**

Für den Ausbau für Vamos-Fahrzeuge und den Bau der barrierefreien Hochbahnsteige ist das Bielefelder Verkehrsunternehmen moBiel GmbH Kostenträger. Hierfür sind beim Zweckverband Nahverkehr Westfalen-Lippe (NWL) Fördermittel aus dem Gesetz über den öffentlichen Personennahverkehr in Nordrhein-Westfalen (ÖPNVG NRW) beantragt worden. Eine entsprechende Einplanungszusage ist erteilt worden.

Für die Straßenbaumaßnahmen ist die Stadt Bielefeld der Kostenträger. Für den Anteil, der dem Radverkehr zugutekommt, sind Fördermittel aus dem Bundeswettbewerb „Klimaschutz durch Radverkehr“ durch das Bundesumweltministerium bewilligt worden.

Anliegerbeiträge nach dem kommunalen Abgabegesetz (KAG) fallen nach derzeitigem Stand nicht an.

## **11. Verfahren**

Das erforderliche Baurecht für die Realisierung der Maßnahme wird über ein Planfeststellungsverfahren nach dem Personenbeförderungsgesetz erlangt. Die zuständige Behörde hierfür ist die Bezirksregierung Detmold.

Die Bezirksvertretung Brackwede und der Stadtentwicklungsausschuss haben mit Beschluss vom 01.12.2016 bzw. 06.12.2016 die Verwaltung beauftragt, das Planfeststellungsverfahren bei der Bezirksregierung zu beantragen und gemeinsam mit der moBiel GmbH eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen.

Die Pläne für die Umgestaltung wurden auf dieser Grundlage am 02. März 2017 der Öffentlichkeit vorgestellt. Zu der Veranstaltung wurden die von dem Vorhaben betroffenen Anlieger mit einer Wurfsendung eingeladen. Zur Information der Öffentlichkeit wurden entsprechende Mitteilungen in der örtlichen Tagespresse veröffentlicht. Die moderierte Veranstaltung fand in der Aula des Brackweder Gymnasiums statt. Ziel war, über die Planung zu informieren sowie Anregungen und Bedenken zu der Maßnahme zusammenzutragen. An insgesamt vier Thementischen fand der Kontakt zu den rund 150 anwesenden Bürgern statt. Den Bürgerinitiativen, „Erhalt der Hauptstraße in Brackwede“ und „Hochbahnsteig – hier und jetzt“, wurde an je einem Thementisch die Möglichkeit gegeben, ihren Standpunkt und die Argumente darzulegen und mit den Anwesenden zu diskutieren. An den übrigen Thementischen informierten Verwaltung und Verkehrsunternehmen über Details der Planung und über den Planungsprozess. Die genannten vorhabenbezogenen Chancen und Sorgen sowie die Wünsche an die Planung wurden an allen vier Thementischen auf Moderationskarten notiert und im Internetauftritt der Stadt Bielefeld veröffentlicht. Die Ergebnisdokumentation ist dem Erläuterungsbericht als Anlage 1 beigefügt.

### **11.1 Anliegerbefragung**

Die Diskussionen während des Planungsprozesses und der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung haben immer wieder gezeigt, dass die Erreichbarkeit und die Themen Laden/ Liefern für die in der Hauptstraße ansässigen Geschäftsleute und Arztpraxen von besonderer Bedeutung waren und immer noch sind. Daher wurde im Sommer 2017 eine Fragebogenaktion zu den genannten Themenfeldern durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 54 Fragebögen verschickt, der Rücklauf lag bei über 50%. Insgesamt antworteten 19 Händler

und 9 Ärzte/ Praxen, so dass weitere Erkenntnisse über die Situation vor Ort gewonnen werden konnten.

Die Auswertung der Fragebögen aus der Händlerperspektive ergab folgendes Bild:

- Die Anlieferung erfolgt überwiegend mit Lieferwagen und kleineren Lkw. Eine Belieferung mit Lkw >7,5 t wurde nur von 4 Befragten genannt.
- Die Anlieferung erfolgt größtenteils den ganzen Tag über. Zwei Anlieger haben konkrete Lieferzeiten während der frühen Morgenstunden, zwischen 5.30 und 8.00 Uhr, näher benannt.
- Für den Transport zwischen Fahrzeug und Geschäft wird vorwiegend leichtes Gerät (Hebebühnen und Hubwagen) eingesetzt.
- Der Kundenparkplatz eines Anliegers kann nur über den Straßenzug „Am Wittenbrink“ erschlossen werden.

Aus Sicht der Ärzte wurde insbesondere die schlechte Parksituation bemängelt, zum Teil auch die Erreichbarkeit der Praxen im Notfall. Aber auch Rückäußerungen wie „Barrierefreiheit im Straßenraum grundsätzlich positiv“ und „für Patienten mit Rollator Hochbahnsteig dringend erforderlich“ wurden von Ärzten im Umfeld der künftigen Hochbahnsteige getätigt. Die Auswertung der Fragebögen ist dem Erläuterungsbericht als Anlage 2 beigelegt.

Im Ergebnis der Auswertung der Bürgerbeteiligung und der Fragebögen wurden in der vorgelegten Planung folgende Änderungen vorgenommen:

- Es werden Ladezonen mit einer Länge von ca. 22,80 m nordöstlich und von ca. 14,00 m südwestlich der Haltestelle Normannenstraße durch Verschiebung von Baumstandorten freigehalten. Geeignete Optionen zur straßenverkehrsrechtlichen Einordnung dieser Flächen werden im weiteren Planungsprozess von der Straßenverkehrsbehörde entwickelt.
- Im Einmündungsbereich der Straße Am Wittenbrink wird durch eine Umplanung die Fahrbeziehung „rechts rein/ rechts raus“ zur Hauptstraße zusätzlich ermöglicht, um die Erreichbarkeit eines Kundenparkplatzes sicherzustellen.

## **12. Verkehrsabwicklung während der Bauzeit**

Der Umbau der Hauptstraße im Streckenabschnitt zwischen der Gaswerkstraße und der Jenaer Straße soll auf einen möglichst kurzen Gesamtzeitraum begrenzt werden, um die während der Bauzeit unvermeidlichen Beeinträchtigungen zu minimieren.

Während der Bauarbeiten wird der Stadtbahnbetrieb der Linie 1 im Bereich der Hauptstraße unterbrochen und als Schienenersatzverkehr mit Bussen durchgeführt. Der Baustellenbereich der Hauptstraße wird damit vom ÖPNV abschnittsweise nicht durchfahren. Das Brackweder Busnetz muss angepasst werden.

Der Individualverkehr (Durchgangsverkehr) kann während der gesamten Bauzeit nicht durch den Bauabschnitt geführt werden.

Der auf Grund der Baustelle gesperrte Bereich zwischen der Gaswerkstraße und der Jenaer Straße kann südlich der Hauptstraße über die Gotenstraße und den Stadtring großräumig umfahren werden. Diese Hauptverkehrsstraßen übernehmen schon heute einen erheblichen Anteil des Durchgangsverkehrs.

Südwestlich der Hauptstraße verlaufen zahlreiche Querstraßen zum Stadtring, so dass der Großteil der Anlieger über das rückwärtige Straßennetz erschlossen wird und eine abschnittsweise Sperrung der Hauptstraße für den Individualverkehr vertretbar ist.

Nördöstlich der Hauptstraße verlaufen ebenfalls zahlreiche verknüpfte Querstraßen, so dass auch in diesem Quartier rückwärtige Erschließungen gegeben sind, die jedoch wegen der Hanglage etwas eingeschränkter sind.

Der Umbaubereich soll jeweils halbseitig umgebaut werden. Die außen liegenden Gehwege bleiben nutzbar. Der Zwischenbereich wird in der ersten Bauphase halbseitig als Baufeld eingerichtet und bis auf die Baumpflanzungen, Fahrleitungsanlage und Beleuchtung vollständig hergestellt. Die Baustellenandienung erfolgt innerhalb des Baufeldes.

Die neben dem Baufeld führende Fahrgasse dient als Rettungsgasse und steht nur für eingeschränkten Andienungsverkehr zur Verfügung.

Innerhalb des Baufeldes werden im Abstand von etwa 200 m provisorische Fußgängerquerungen angelegt, sowie bedarfsweise provisorische Anliegerzufahrten.

Nach Abschluss der Arbeiten in der ersten Hälfte wird auf die andere Seite gewechselt. Dann wird die bereits erstellte Fahrbahn als Rettungsgasse und zur Andienung der Anlieger befahren und die gegenüber liegende Hälfte umgebaut.

Nach Abschluss der Hauptarbeiten erfolgen die Baumpflanzungen, sowie die Fahrleitungs- und Beleuchtungsmontage.

Die Gesamtbauzeit wird nach derzeitigem Stand auf ca. 18 Monate veranschlagt.

Die Querachse der Bodelschwingstraße/ Berliner Straße soll innerhalb der Gesamtbauzeit beschleunigt innerhalb von etwa 3 Monaten umgebaut werden, so dass sie während der übrigen Bauzeit in beiden Richtungen gradlinig weitgehend befahrbar ist.

Die Bauarbeiten werden mit Maschinen und Geräten nach dem derzeitigen Stand der Technik ausgeführt, um eine Minimierung des Baulärms und der Erschütterungen zu erreichen. Die Bauverfahren werden den Gegebenheiten der Umgebung angepasst.

### **13. Baustelleneinrichtungsflächen**

Im unmittelbaren Baufeld stehen keine größeren Baustelleneinrichtungsflächen zur Verfügung, es wird allenfalls möglich sein, kleinere Fahrbahnflächen temporär in Anspruch zu nehmen.

Daher ist im Umfeld der jeweiligen Bautätigkeit die Inanspruchnahme von Freiflächen und Teilflächen in angrenzenden Straßenräumen vorgesehen, die sich in öffentlichem Eigentum befinden.

Somit erfolgt keine detaillierte Ausweisung im Grunderwerbsplan oder im Grunderwerbsverzeichnis.