



**Neubau der
Martin-Niemöller-Gesamtschule
(MNGes)
im Stadtteil
Bielefeld-Schildesche**

Verkehrsuntersuchung
Oktober 2021

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangssituation und Aufgabenstellung	4
2.	Analyse / Analyse 0	7
2.1.	Zusammenfassung Analyse	21
3.	Neubau der Martin-Niemöller-Gesamtschule	26
4.	Variantenuntersuchung	28
4.1.	Baustein 1.....	30
4.2.	Baustein 2.....	33
4.3.	Baustein 3.....	34
4.4.	Baustein 4.....	34
4.5.	Baustein 5.....	35
4.6.	Baustein 6.....	36
4.7.	Baustein 7.....	39
4.8.	Baustein 8.....	45
4.9.	Baustein 9.....	46
4.10.	Baustein 10.....	47
4.11.	Baustein 11.....	49
4.12.	Zusammenfassung Variantenuntersuchung.....	50
5.	Stellplätze , Hol- und Bringverkehre.....	58
6.	Zusammenfassung / Fazit	60

Anlagen

- 1 Analyse / Analyse 0**
Ergebnisse der Verkehrszählungen
HBS-Nachweise
- 2 Konzeptlagepläne**
Konzeptlagepläne zur Variantenuntersuchung
- 3 SWOT Analyse**
SWOT Analyse zur Variantenuntersuchung

Literaturverzeichnis

- [1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, Ausgabe 2015
- [2] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06); Köln, Ausgabe 2006
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA); Köln, Ausgabe 2010
- [4] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA); Köln, Ausgabe 2002
- [5] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zum Fahrradparken; Köln, Ausgabe 2012
- [6] Kommunale Stellplatzsatzungen, Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung, Zukunftsnetz Mobilität NRW; Köln, 2019
- [7] Radverkehrskonzept Stadt Bielefeld; Stadt- & Verkehrsplanungsbüro Kaulen (SVK); Aachen / München; April 2020

Verzeichnis der verwendeten Unterlagen

- [8] Lageplan Neubau der Martin-Niemöller Gesamtschule; Staab Architekten, Berlin, Dezember 2020
- [9] Kartengrundlagen
Land NRW (2021) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Bielefeld beabsichtigt den Neubau der Martin-Niemöller-Gesamtschule (MNGES) Im Stadtteil Schildesche

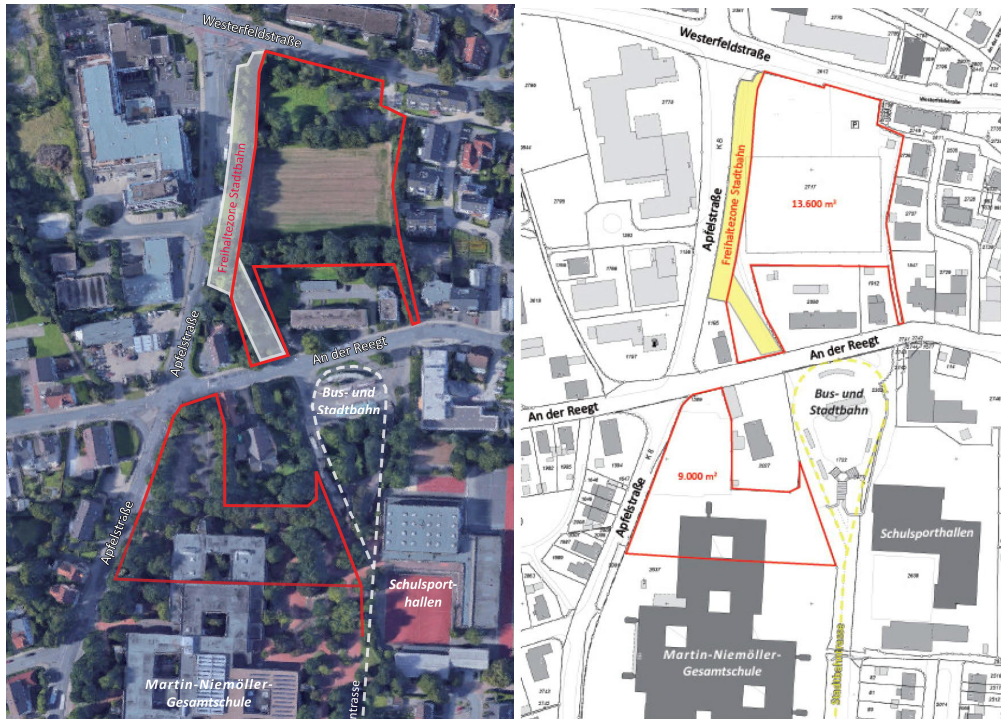


Abbildung 1 Übersichtskarte

2019 wurde für den Schulneubau ein Realisierungswettbewerb ausgelobt. Die MNGES soll eine inklusiv arbeitende Ganztagschule sein. Sie soll für ca. 1.300 Schüler*innen geplant werden und rd. 12.500 qm Nutzfläche besitzen. Die Sekundarstufe I wird sechszügig und die Oberstufe vierzügig ausgerichtet.

Auf Grundlage eines Ratsbeschlusses wird der Neubau zukünftig auf zwei Grundstücksteilen realisiert.

Durch die Teilung der Schule auf zwei Grundstücksflächen finden im Bereich der Kreuzung „Apfelstraße / An der Reegt“ und der Stadtbahnendhaltestelle zukünftig vermehrt Querungen der Straße „An der Reegt“ von Schüler*innen der Gesamtschule statt.

Ziel der Verkehrsuntersuchung zum Neubau der Martin-Niemöller-Gesamtschule ist zum einen notwendige Umfeldmaßnahmen zur guten und sicheren Erreichbarkeit des neuen nördlichen Standortes zu beschreiben. Zum anderen ist eine für die Schüler*innen fußläufige sichere und barrierefreie Wegeverbindung / Quermöglichkeit der Straße „An der Reegt“ zu schaffen und gleichwohl ein reibungsloser und sicherer Verkehrsablauf zu gewährleisten.

Ziele und Fragestellungen der Verkehrsuntersuchung

Schulwegsicherung für Schüler, die

- ... mit der Stadtbahn fahren
- ... die mit dem Bus fahren
- ... die mit dem Fahrrad fahren
- ... die zu Fuß kommen
- ... die gebracht werden (Elterntaxi)
- ... die zwischen den Schulstandorten pendeln

Sichere Wege für alle Nutzer

- ... der Schule
- ... der Stadtteilbibliothek

....

Welche Maßnahmen sind erforderlich, um diese Ziele zu erreichen?

Können alle Ziele erreicht werden und mit welchem Aufwand?

Ergeben sich durch die Lösungsansätze auch Vorteile für andere Nutzergruppen?

Welche Auswirkungen haben die Lösungen auf andere Nutzer?
(ÖPNV, Kfz-Verkehre, Radfahrer, Fußgänger, Pendler)

Das Amt für Verkehr der Stadt Bielefeld hat für verschiedene Varianten der zukünftigen Verkehrsabläufe eine Voreinschätzung erarbeitet. In der Untersuchung sollen die verschiedenen Varianten betrachtet werden, indem die verkehrliche Komplexität durch die Betroffenheit aller Verkehrsteilnehmer*innen dargestellt wird. Es sollen die bereits festgestellten Varianten, als auch weitere verkehrliche Lösungen vertieft untersucht, bewertet und umsetzungsfähig aufbereitet werden.

Im Rahmen der Untersuchung sind zunächst das jeweils zu erwartende Verkehrsaufkommen für die geplante Maßnahme der verschiedenen Varianten und die daraus resultierenden verkehrlichen Auswirkungen auf das nähere Umfeld zu bestimmen.

Die Verkehrsuntersuchung setzt sich aus den folgenden Bausteinen zusammen:

- Verkehrszählungen im Umfeld des Plangebietes:
 - o Knoten Westerfeldstraße – Apfelstraße
 - o Knoten Beckhausstraße – Westerfeldstraße
 - o Knoten Apfelstraße – An der Reegt
 - o Knoten Beckhausstraße – An der Reegt
 - o Querschnitt An der Reegt (Höhe Wendeschleife Stadtbahn)

- Analyse des vorhandenen Verkehrsaufkommens

- o Analyse des Verkehrsablaufes im Umfeld der Maßnahme
- o Nachweis der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten
- o Unfallanalyse
- o Berücksichtigung von Schulwegplänen
- o Ermittlung des Stellplatzbedarfes

Im Rahmen der Analyse ist zunächst eine umfassende Bestandsaufnahme der bestehenden Verkehrsräumen durchzuführen und bestehende Defizite für die verschiedenen Nutzer und Nutzergruppen (u.a. MIV; ÖPNV, Radfahrer, Fußgänger) zu beschreiben.

- Qualitative und quantitative Analyse und Bewertung von Varianten der Schulwegsicherung

- o Lage von Bushaltestellen
- o Führung der Verkehre
(z.B. Einbahnstraßenlösung, Sperrungen von Straßenabschnitten)
- o Lage von Zufahrten
- o Maßnahmen für Fuß- und Radverkehr
- o Lage von Querungsstellen
- o Optimierungen von Signalsteuerungen

2. Analyse / Analyse 0

Das zukünftige Schulgelände der Martin-Niemöller-Gesamtschule wird im Westen durch die „Apfelstraße“ begrenzt. Die „Apfelstraße“ verbindet als innerörtliche Hauptverkehrsstraße die „Jöllenbecker Straße“ im Süden mit der „Westerfeldstraße“ im Norden des Plangebietes.

Die nördlich des Gebietes verlaufende „Westerfeldstraße“ (L 778) verbindet die Stadtteile Babenhausen bzw. Großdornberg im Westen mit der „Engerschen Straße“ (L 557) und der „Herforder Straße“ (B 61) im Osten.

Östlich des Schulgeländes verläuft die Beckhausstraße, die eine Verbindung zwischen der Engerschen Straße (L 557) im Süden und der Westerfeldstraße im Norden darstellt.

Geteilt wird der zukünftige Schulbereich durch die in westöstlicher Richtung verlaufende Straße „An der Reegt“. Über diese Verbindung werden östlich des Knotenpunktes mit der „Apfelstraße“ liegende Siedlungsbereiche erschlossen und mit den zwischen „Apfelstraße“ und der Einmündung „Beckhausstraße“ im Osten verorteten Einrichtungen verknüpft.

Direkt angrenzend zur MNGES liegt die Endhaltestelle der Bielefelder Stadtbahnlinie 1 südlich der Straße „An der Reegt“. Die Endhaltestelle der Linie 1 ist auf absehbare Zeit einer der wichtigsten Verknüpfungspunkte im Bielefelder Netz. Die dort fahrenden Busse sind direkte Zubringer zur Stadtbahnlinie 1 mit insgesamt ca. 12.000 Ein- und Aussteigenden am Tag. Zurzeit nutzen allein ca. 3.500 Schüler*innen (Ein- und Aussteigende) die Endhaltestelle, davon entfallen 2.000 Schüler*innen auf die Stadtbahn und 1.500 Schüler*innen auf den Bus. Neben der Gesamtschule gibt es auch Umsteiger zu weiteren Schulen.

Bisher sind die ca. 1.500 Schüler*innen der Martin-Niemöller Gesamtschule über eine direkte Fußwegeverbindung (über eine nicht barrierefreie Treppenanlage) von der Endhaltestelle erschlossen.

Weitere (Schul-)Wegebeziehungen ergeben sich über den „Margaretenweg“ im Osten des derzeitigen Schulstandortes, der Straße „Heidegärten“ bzw. der gleichnamigen Stadtbahnhaltestelle im Süden und bestehenden Querungsmöglichkeiten im Zuge der „Apfelstraße“ im Westen.

Radfahrende finden vor Allem auf der Ostseite des bestehenden Gebäudekomplexes zum Teil überdachte Fahrradständer vor.

Für das Personal der Schule, Lehrer, Schüler und Besucher der Stadtteilbibliothek stehen drei Stellplatzanlagen mit insgesamt 130 Stellplätzen zur Verfügung, die über die „Apfelstraße“ angefahren werden können.

Zur Abschätzung der derzeitigen Verkehrssituation wurden vom 16. – 23. November 2020 fahrzeuggenaue Zählungen über 24 Stunden im Querschnitt der „Apfelstraße“ und der Straße „An der Reegt“ durchgeführt (Analyse).

Darüber hinaus wurden am 18. November 2020 an folgenden Knotenpunkten strom- und fahrzeuggenaue Verkehrszahlen erhoben:

- o Westerfeldstraße – Apfelstraße
- o Beckhausstraße – Westerfeldstraße
- o Apfelstraße – An der Reegt
- o Beckhausstraße – An der Reegt

Die folgende Darstellung gibt Auskunft über die Lage der Zählstellen:

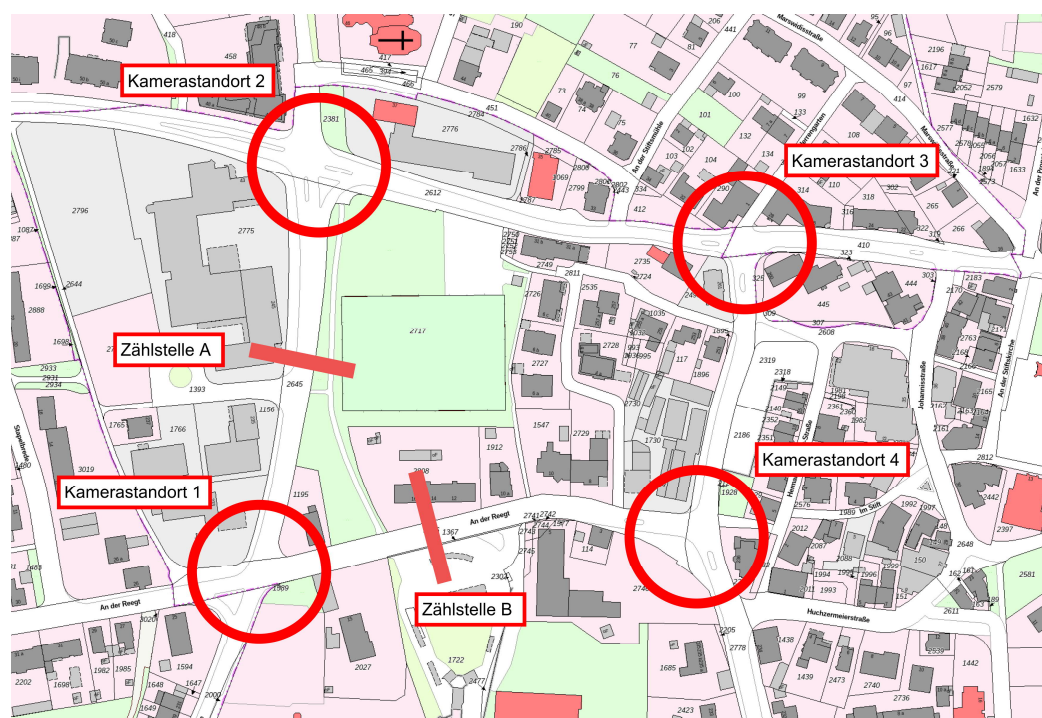


Abbildung 2 Übersicht Zählstellen

Neben den Fahrzeugströmen wurden an den Knotenpunkten auch die Zahl der Fußgänger und Radfahrer ermittelt. Darüber hinaus erfolgten stichpunktartige Zählungen an den Querungsstellen im Zuge der Straße „An der Reegt“ mit besonderem Blick auf die Schülerverkehre und an der Treppenanlage zwischen Stadtbahnhaltestelle und dem Schulgelände.

Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Zählergebnisse

Die Corona-Pandemie hat relevante Auswirkungen auf die Zählergebnisse. Zur Skalierung der Zählergebnisse sind daher Referenzdaten heranzuziehen, die vor der Wirksamkeit der Maßnahmen zur Eindämmung der Pandemie ermittelt wurden.

In diesem Fall konnte auf Zählraten der Stadt Bielefeld für einen Teil der zu betrachtenden Knotenpunkte aus dem Februar 2020 zurückgegriffen werden.

Für die weiteren Betrachtungen sind die Zählergebnisse aller Fahrzeuggruppen in der Folge um 10 % erhöht worden. Damit ist eine ausreichende Validierung der ermittelten Verkehrszahlen gegeben. Die skalierten Verkehrszahlen bilden als Analyse 0 die Grundlage der weiteren verkehrlichen Betrachtungen.

Die im Folgenden genannten Verkehrszahlen beziehen sich damit in Gänze auf die skalierten Zahlen der Analyse 0!

Die folgenden Darstellungen fassen die Ergebnisse für die ermittelte morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde in Kfz/h zusammen. Die detaillierten Verkehrsströme an den betrachteten Knotenpunkte sind darüber hinaus der Anlage 1 zu entnehmen.

Insgesamt zeigen die Auswertungen der einzelnen Zählstellen in der Regel nur eine geringe Differenz zwischen den Verkehrsbelastungen am Morgen und am Nachmittag auf.

Die an verschiedenen Knoten und Querungsstellen im Untersuchungsbereich ermittelten Radfahrer und Fußgängerzahlen unterliegen sicherlich jahreszeitlich und pandemiebedingte Abweichungen zur „Normallage“, eine Skalierung ist aufgrund fehlender Vergleichsdaten aber nicht möglich. Die ermittelten Zahlen können aber sehr wohl wichtige Hinweise zur Bewertung der verkehrlichen Situation geben.

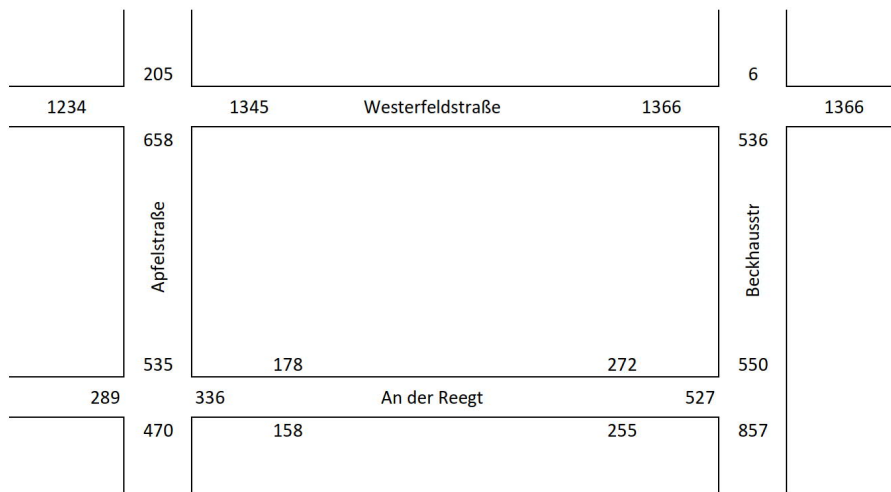


Abbildung 3 Analyse Spitzensunde morgens, Querschnittsbelastungen [Kfz/h]

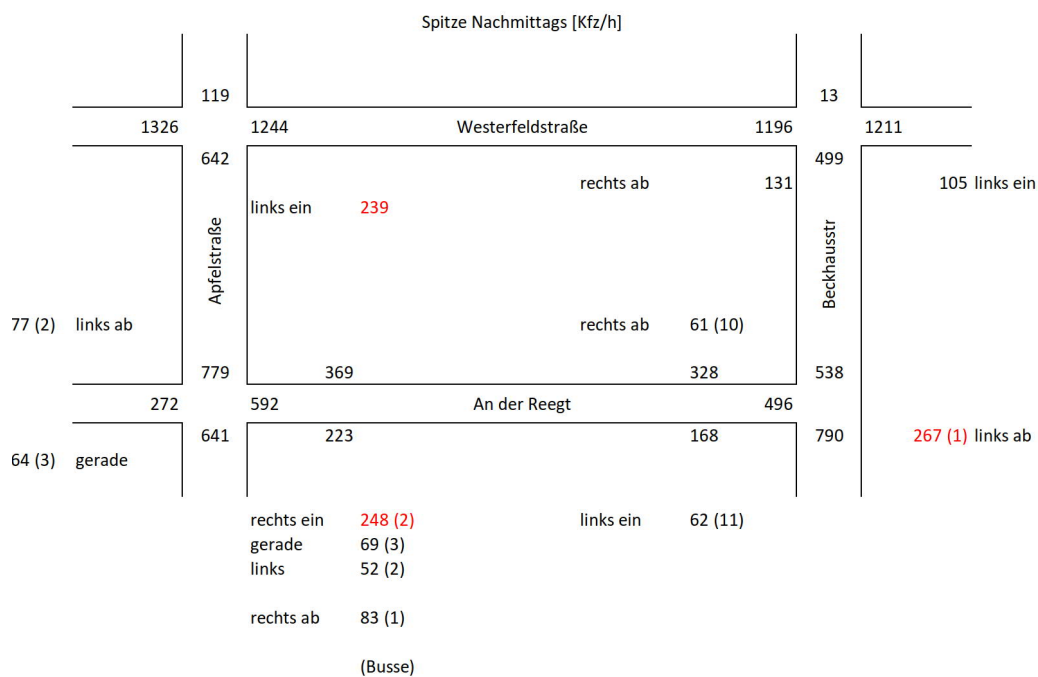


Abbildung 4 Analyse Spitzensunde nachmittags, Querschnittsbelastungen [Kfz/h]

An der Reegt

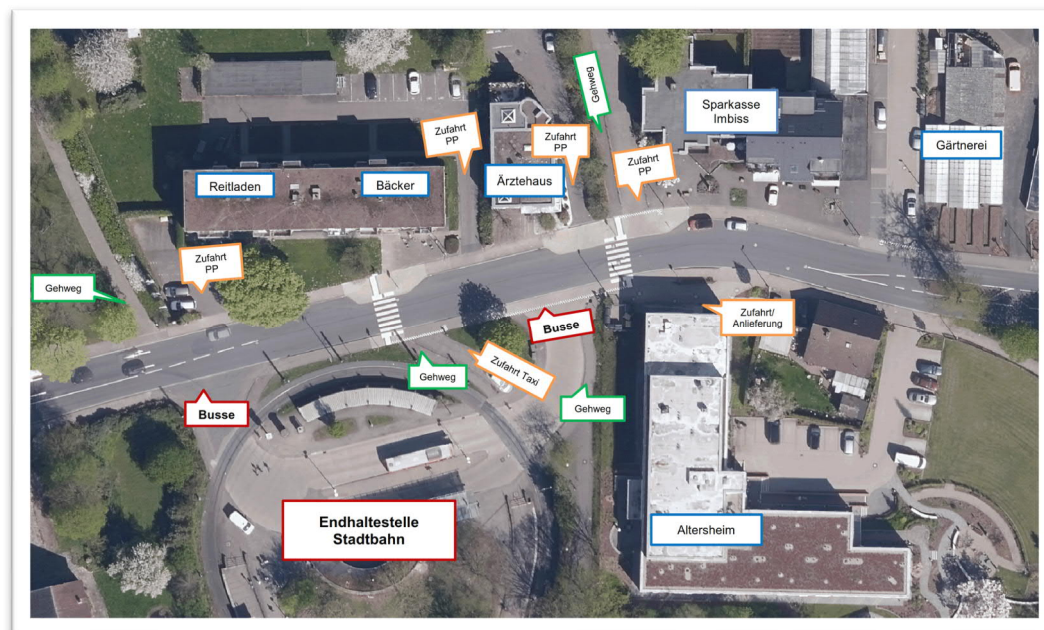


Abbildung 5 Übersicht Nutzungen „An der Reegt“

Der rund 250 m lange Abschnitt der Straße „An der Reegt“ zwischen der „Apfelstraße“ im Westen und der „Beckhausstraße“ im Osten weist einen vielfältigen Nutzer- und Nutzungsmix auf. Von der „Apfelstraße“ aus kommend werden die ersten rund 75 Meter durch anliegende Wohnnutzungen bzw. Grün- und Gartenstrukturen bestimmt. Am östlichen Rand dieses Abschnittes besteht eine gut ausgebaute Wegebeziehung durch einen Grünzug in Richtung des Knotenpunktes „Apfelstraße / Westerfeldstraße“ im Nordwesten.

Der etwa gleichlange mittlere Abschnitt wird im Süden durch die Wendeschleife der derzeitigen Stadtbahnendhaltestelle „Schildesche“, die Andockplätze der Busverknüpfung, Taxistellplätzen und Wartezonen der Fahrgäste und nicht zuletzt einer Kiosknutzung bestimmt.

Die Zufahrt zur Buswendeschleife erfolgt über einen rund 20 breiten Zufahrtsbereich am westlichen Rand, die Abfahrt über eine ebenfalls rund 20 m breite Ausfahrt am östlichen Rand. Die Breite der Zu- und Abfahrten ist den Schleppkurven der an- bzw. abfahrenden Busse geschuldet, die aufgrund der Linienkonstellation alle Fahrbeziehungen abbilden müssen.

In Gegenlage zu den Einrichtungen des ÖPNV finden sich Wohn- und Geschäftsnutzungen (Reitsportgeschäft, SB Backshop, Arztpraxis). Am nördlichen Fahrbahnrand wurden in der Summe 5 Stellplätze mit einer maximalen Parkdauer von 1 Stunde (8:00 – 18:00 Uhr) ausgewiesen.



Abbildung 6 Bestandssituation "An der Reegt"

In den Jahren 2013 – 2016 war die Straße „An der Reegt“ ein Unfallschwerpunkt. Durch die Anlage von zwei Fußgängerüberwegen (FGÜ, in zentraler Lage und am östlichen Rand der Buswendeschleife) konnte die Situation für die Querenden verbessert werden. Die Unfalllage ist seitdem als unauffällig zu bezeichnen. Die mehr als 8 m betragende Regelbreite der Fahrbahn „An der Reegt“ wurde im Bereich der Maßnahme auf etwa 6,00 m eingeeengt. Die Gehwege entlang der Straße „An der Reegt“ verfügen über Breiten von min. ~2,25 m.

Der zentrale FGÜ stellt die sichere Verbindung zwischen der ÖPNV-Station und den Nutzungen / Verbindungen im Norden sicher, der östliche FGÜ wurde auf Höhe einer weiteren fußläufigen Verbindung in Richtung Westerfeldstraße und einer bestehenden P+R-Stellplatzanlage angeordnet.

Den Fußgängern stehen, ausgehend von den Fußgängerüberwegen, verschiedene Verbindungen in Richtung der Haltestellen von Bussen und Stadtbahn zur Verfügung. Über einen am östlichen Rand der Wendeschleife verlaufenden Gehweg besteht darüber hinaus auch die nicht barrierefreie Verbindung in Richtung des Schulgeländes der MNGes. Ein ~2,20 m breiter Gehweg am westlichen Rand der Wendeschleife vervollständigt die Wegebeziehungen im Bereich der ÖPNV-Einrichtung.

Über die Bahnsteiganlagen der Stadtbahn und die sich anschließenden Treppen bestehen weitere Verbindungen in Richtung des derzeitigen Schulgeländes.

Auf dem rund 100 m langen Abschnitt in Richtung Beckhausstraße schließen sich mit einem Altenwohnheim auf der Südseite, einer Sparkassen-Filiale, einem Blumengeschäft, einem Imbiss und einer Gärtnerei auf der Nordseite weitere Nutzungen an. Hinzu kommt eine Stichstraße zur Erschließung hinter liegender Wohnbebauung auf der Nordseite.

Aus verkehrlicher Sicht verbindet die Straße „An der Reegt“ damit nicht nur die Räume entlang der „Apfelstraße“ und „Beckhausstraße“ miteinander, sondern übernimmt für den Individualverkehr auch die Quell- und Zielverkehre der anliegenden Nutzungen.

Für den ÖPNV ergibt sich aus der Verknüpfung zweier Stadtbahnlinien mit insgesamt 9 Buslinien ein bedeutender Knotenpunkt, der die Verbindungen aus dem Bielefelder Zentrum in die Außenbereiche im Westen, Nord und Osten knüpft.

Am Tag sind hier bis zu 400 Busbewegungen und etwa 40 Busbewegungen in der Stunde im dem Bereich der Buswendeschleife zu beobachten. Davon fahren rund 40 % der Busse aus/in Richtung „Apfelstraße „an bzw. ab. Seitens der Stadt Bielefeld wird vor dem Hintergrund der beschlossenen Mobilitätsstrategie mit einem weiteren Anstieg der ÖPNV-Verkehre gerechnet.

Gleichzeitig dient der Haltestellenkomplex als wichtigster Ein- und Ausstiegspunkt für die Schüler der Martin-Niemöller-Gesamtschule und auch anderer Schulen im näheren Umfeld.

Somit dient die Straße „An der Reegt“ nicht nur der Martin-Niemöller-Gesamtschule, sondern auch anderen Schulen (z.B. Stiftsschule, Rudolf-Steiner-Schule) als Schulweg.

Während die Verkehrsbelastung in der morgendliche Spitze mit rund 340 Kfz/h (im Bereich des Knotenpunktes Apfelstraße) bzw. rund 530 Kfz/h im Bereich der Einmündung Beckhausstraße ermittelt wurde, steigt Sie in der nachmittäglichen Spitze auf rund 500 Kfz/h (an der Beckhausstraße) bzw. rund 600 Kfz/h (an der Apfelstraße). Auffällig ist hier der hohe Anteil von „Schleichverkehren“ (bis zu 220 Kfz/h, d.h. ein Drittel der maximalen Verkehrsbelastung), die in der Verbindung „Beckhausstraße – Apfelstraße – Westerfeldstraße“ den nicht lichtsignalisierten Knotenpunkt „Beckhausstraße / Westerfeldstraße“ umgehen.

Jahreszeitlich bedingt wurden maximal ~25 Radfahrer im Querschnitt der Straße „An der Reegt“ gezählt. Die Zahl der Radfahrenden dürfte zu anderen Jahreszeiten deutlich ansteigen.

Neben den Fußgängern im Längsverkehr konnten trotz der pandemiebedingten Einschränkungen an den Fußgängerüberwegen bis zu 120 Querende in einer Stunde (nach Schulschluss am Mittag) gezählt werden. Der zentral gelegene FGÜ wird dabei insbesondere von Schülern für Wege zwischen dem SB Backshop und den Haltestellen bzw. dem Schulgelände genutzt.

An der derzeit ungesicherten Querung im Westen der Buswendeschleife wurden in/aus Richtung der Wegebeziehung im Bereich des Grünzugs / der zukünftigen Stadtbahntrasse im gleichen Zeitintervall bis zu ~30 Querende gezählt.

Die Straße „An der Reegt“ wurde dabei in wenigen Fällen auf dem „kürzesten Weg“ gequert, sondern in fast allen Fällen auf diagonalem Wege. Das gilt sowohl für Querende (Fußgänger und Radfahrer) aus / in Richtung des Knotenpunktes Apfelstraße als auch für die Verbindung in Richtung der ÖPNV Haltestellen.

Apfelstraße

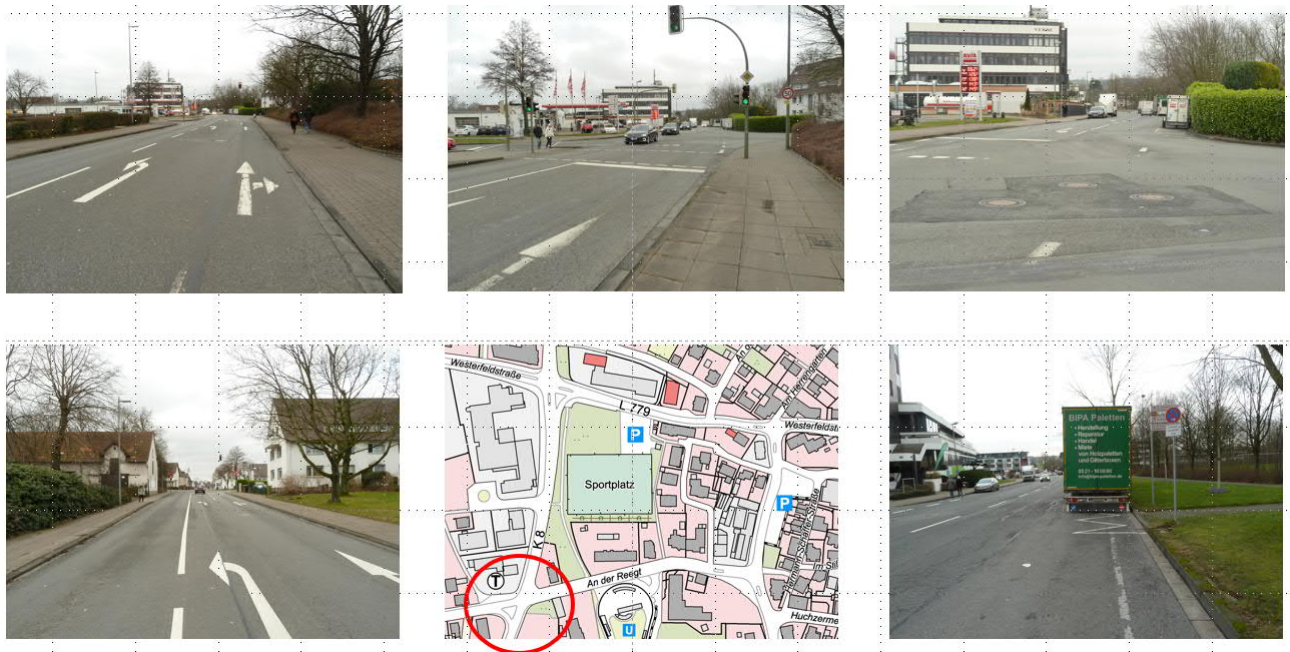


Abbildung 7 Bestandssituation Knotenpunkt "Apfelstraße / An der Reegt"

Die „Apfelstraße“ verläuft im Westen des Schulstandortes und verbindet als innerörtliche Hauptverkehrsstraße die „Jöllennecker Straße“ im Süden mit der „Westerfeldstraße“ im Norden des Plangebietes.

Entlang des heutigen Schulstandortes (zwischen der Einmündung „Heidegärten“ im Süden und dem Knoten „An der Reegt“ im Norden) verfügt der Querschnitt der Apfelstraße über eine etwa 7,00 m breite Fahrbahn, fahrbahnbegleitenden Längsstellplätzen sowie beidseitig geführten, insbesondere auf der Schulseite ausreichend breiten Gehwegenanlagen.

Rund 40 m südlich der Einmündung „Bultkamp“ wurde auf Höhe des Haupteinganges des Bestandsgebäudes der MNGes eine Querungshilfe zur Unterstützung einer gesicherten Querung eingerichtet. Durch Einzug des straßenbegleitenden Parkstreifens bzw. Ausbildung von Pflanzbeeten wurden die erforderlichen Sichtverhältnisse sichergestellt.

Neben dem Schulgelände werden insgesamt drei Stellplatzanlage über diesen Abschnitt der „Apfelstraße“ erschlossen. Hierbei sind zwei Stellplätze südlich des Schulgebäudes (mit insgesamt 70 Stellplätzen) und eine Anlage im Norden (mit insgesamt 60 Stellplätzen) verortet worden. Die Stellplätze stehen in erster Linie dem Lehrpersonal, Schülern und Besuchern der Stadtteilbibliothek zur Verfügung, werden gerade zum Schulende hin auch von „Elterntaxis“ genutzt, gleiches gilt für die straßenbegleitenden Längsstellplätze.

Der lichtsignalisierte Knotenpunkt „Apfelstraße / An der Reegt“ im Nordosten des derzeitigen Standortes verfügt im Zuge der „Apfelstraße“ über getrennte Aufstellbereiche für geradeausfahrende / rechtsabbiegende und linksabbiegende Verkehre. Aus Richtung Westen „An der Reegt“ kommend werden geradeaus- und linkseinbiegende Fahrzeuge auf einer Fahrspur geführt, rechtseinbiegende Verkehre werden frei entlang einer Dreiecksinsel geführt.

Aus Richtung Osten kommend verfügt die Straße „An der Reegt“ über getrennte Fahrspuren für Geradeaus, Rechts und linkseinbiegende Verkehre, die Länge der Linksabbiegespur beträgt rund 48 m (das entspricht 8 PKW-Längen).

Der von Westen auf den Knotenpunkt stoßende Abschnitt der Straße „An der Reegt“ ist Teil einer Tempo 30-Zone, Radfahrer werden hier auf der Fahrbahn geführt.



Abbildung 8 Bestandssituation Knotenpunkt "Apfelstraße / An der Reegt"

Mit Ausnahme des nördlichen Quadranten verfügen alle Einmündungen über signalisierte Furten. Hinzu kommt, dass auch der auf der Nordseite der Straße „An der Reegt“ verlaufende Gehweg bereits auf Höhe der bestehenden Fußgängerfurt endet, und aufgrund des Fahrbahnrandverlaufes die erforderlichen Aufstellflächen nicht auf ganzer Breite der Furt zur Verfügung stehen. Auf der Ostseite steht dann sowohl im Knotenpunktsbereich als auch im weiteren Verlauf kein straßenbegleitender Gehweg zur Verfügung.

Die Lichtsignalanlage wird tageszeitabhängig über 4 Signalprogramme geregelt, Einrichtungen zur Busbeschleunigung fehlen.



Abbildung 9 Bestandssituation "Apfelstraße, nördlich An der Reegt"

Nördlich des Knotenpunktes „An der Reegt“ verfügt die „Apfelstraße“ bis zum Knotenpunkt „Westerfeldstraße / Apfelstraße“ über einen überbreiten Fahrbahnbereich der derzeit in weiten Bereichen die Ausweisung von Stellplätzen (unter anderem als Wartezone für Busse der „MoBiel“) erlaubt, die übrigen Abschnitte werden dabei von LKW's, PKW's und zum Abstellen von Anhängern genutzt.

Die Fußgänger können im Bestand lediglich eine Gehweganlage auf der Westseite nutzen. Auf der Ostseite verläuft die bereits beschriebene Wegeverbindung zwischen der Straße „An der Reegt“ und dem südöstlichen Quadranten des Knotenpunktes Westerfeldstraße / Apfelstraße räumlich abgesetzt vom Verlauf der „Apfelstraße“ im Bereich der der optionalen Stadtbahntrasse.

Etwa 100 m nördlich des Knotenpunktes „Apfelstraße / An der Reegt“ stößt eine unbenannte Stichstraße von Westen auf die „Apfelstraße“. Über diesen Stich werden nicht nur verschiedene Nutzungen und eine Kindertagesstätte erschlossen, sondern über eine Wegeverbindung auch der sich im Westen anschließende Siedlungsraum „Stapelbreite“, „Schürkamp“.

Eine gesicherte Querung für Fußgänger und Radfahrer existiert hier nicht, auf der Ostseite wurde lediglich ein gepflasterte Verbindung in Richtung der Wegeverbindung geschaffen. Die vornehmliche Verbindung in/aus Richtung der Stadtbahnhaltestelle ist lediglich anhand eines „Trampelpfades“ in der Örtlichkeit zu erkennen.

Westerfeldstraße



Abbildung 10 Bestandssituation "Westerfeldstraße"

Die „Westerfeldstraße“ (L 778) verläuft in west-östlicher Richtung am nördlichen Rand des Plangebietes. Sie verbindet die nordwestlichen Stadtteile mit der B 61 „Herforder Straße“ im Osten. Mit rund 1.370 Kfz/h weist die „Westerfeldstraße“ die höchste Verkehrsbelastung der Straßen im Umfeld der MNGes auf.

Der Straßenquerschnitt teilt sich in zwei Richtungsfahrbahnen, richtungsgeführten und benutzungspflichtigen Radwegen sowie beidseitigen Gehwegen. Am nordöstlichen Rand des Plangebietes werden in Gegenlage zur Zufahrt einer bestehenden P+R-Anlage 4 Längsstellplätze im Straßenraum angeboten. Die P+R-Anlage, die im Zuge des geplanten Neubaus überplant wird, verfügt derzeit über 32 Stellplätze.

Der lichtsignalisierte Knotenpunkt „Westerfeldstraße / Apfelstraße“ im Nordosten des Plangebietes verfügt über gesicherte Querungsstellen für Radfahrer und Fußgänger. Die rechtsabbiegenden Verkehre aus der „Apfelstraße“ in Richtung „Westerfeldstraße“ werden frei entlang einer Dreiecksinsel geführt. Die Querungsstelle ist hier durch einen FGÜ gesichert worden, für Radfahrer wurde keine gesonderte Furt ausgewiesen.

Die Lichtsignalanlage wird verkehrsabhängig gesteuert, eine gesonderte ÖV-Versorgung (Busbeschleunigung) wird auch an diesem Knoten nicht versorgt.

Rund 140 m östlich des Plangebietes stößt die „Beckhausstraße“ auf die „Westerfeldstraße“. Der vorfahrtsregelte Knotenpunkt „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“ verfügt im nordwestlichen Quadranten (Westerfeldstraße) und im südlichen Quadranten (Beckhausstraße) über Querungshilfen, wobei die Querung im Zuge der „Beckhausstraße“ rund 15 m vom eigentlichen Knoten abgesetzt wurde und sich für die Fußgänger im Zuge der „Westerfeldstraße“ daraus längere Wege ergeben, andererseits stellt die Querungshilfe auch die Verbindung in Richtung des Stadtteilzentrums / des Marktplatzes sicher.

Die Radfahrer werden auf der Südseite der „Westerfeldstraße“ parallel zur Fahrbahn über die Einmündung geführt.

Aus Richtung Norden stößt die Straße „Am Herrengarten“ auf den Knoten, sie ist über eine Gehwegüberfahrt untergeordnet worden. Radfahrer und Fußgänger werden straßenbegleitend über den Zufahrtsbereich geführt. Die Straße „Am Herrengarten“ weist mit einer Verkehrsbelastung von < 20 Fahrzeugen in der Stunde eine sehr untergeordnete Rolle auf.

Während in der nachmittäglichen Spitzenstunde am Knoten „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“ noch eine ausreichende Qualität (QSV D) auf Grundlage des HBS nachgewiesen werden kann, erreicht der Knoten in der morgendlichen Spitze bereits heute die Kapazitätsgrenze (QSV E).

Die langen Wartezeiten begründen sich in jedem Fall aus der Anzahl der aus der untergeordneten „Beckhausstraße“ nach links einbiegenden Verkehre.

Die in der Relation geringeren Wartezeiten am Nachmittag lassen sich – neben der insgesamt geringfügig niedrigeren Verkehrsbelastung – auch auf die erhebliche Zahl von Fahrzeugen (220 Kfz/h) zurückführen, die den Knoten in der Verbindung „Beckhausstraße – Apfelstraße – Westerfeldstraße“ umfahren. Trotz Allem weist der linkseinbiegende Strom noch eine Stärke von rund 100 Kfz in der nachmittäglichen Spitze auf.

Legt man die „Umfahrungsverkehre“ ebenfalls auf den Knotenpunkt ergibt sich auch für die nachmittägliche Spitzenstunde eine mangelhafte Qualität des Verkehrsablaufes (QSV E).

Beckhausstraße



Abbildung 11 Bestandssituation "Beckhausstraße"

Die „Beckhausstraße“ verläuft im Osten des Plangebiets und stellt eine Verbindung zwischen der „Engerschen Straße“ (L 557) im Süden und der „Westerfeldstraße“ im Norden dar. Über die Straße „An der Reegt“ besteht eine Verbindung in Richtung der „Apfelstraße“ und den weiter westlich gelegenen Siedlungsräumen.

Die „Beckhausstraße“ verfügt neben der Fahrbahn über beidseitig geführte Gehwege, Radfahrer werden auf der Fahrbahn geführt.

Südlich der Einmündung „An der Reegt“ beträgt die Fahrbahnbreite der „Beckhausstraße“ mehr als 9 m, am westlichen Rand stehen abschnittsweise Stellplätze auf der Fahrbahn zur Verfügung. Nördlich der Einmündung „An der Reegt“ beträgt die Fahrbahnbreite etwa 7 m, am westlichen Fahrbahnrand wurden Längsstellplätze für ~10 Fahrzeuge außerhalb des Fahrbahnbereiches angelegt.

Rund 160 m nördlich der Einmündung „An der Reegt“ stößt die „Beckhausstraße“ auf die „Westerfeldstraße“.

Im Bereich der Einmündung „An der Reegt“ wurde der Straßenraum der „Beckhausstraße“ zur Anlage einer Querungshilfe im südlichen Quadranten aufgeweitet, im Schatten der Querungshilfe steht noch ein kurzer Aufstellbereich (1 Fahrzeug) für die linksabbiegenden Verkehre zu Verfügung.

Für die Fußgänger aus / in Richtung der Stadtbahnhaltestelle / des derzeitigen Schulstandortes steht mit der Querungshilfe eine teilgesicherte Quermöglichkeit zur Verfügung.

Für die aus Richtung „An der Reegt“ einbiegenden Verkehre wurden getrennte Aufstellbereiche markiert, die Spur für die linksabbiegenden Verkehre verfügt über eine Länge von rund 25 m, d.h. 4 PKW-Längen.

Der Knotenpunkt „Beckhausstraße / An der Reegt“ erreicht sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitze eine gute Qualität der Verkehrsabläufe (QSV B).

Auffällig sind hier die starken Übereckbeziehungen „Beckhausstraße / An der Reegt“ (Linksabbieger) bzw. „An der Reegt / Beckhausstraße“ (Rechtseinbieger). Während am Morgen jeweils rund 200 Fahrzeuge die Verbindungen belegen, sind es am Nachmittag rund 270 Fahrzeuge in der Verbindung „Beckhausstraße / An der Reegt“ (Linksabbieger), die hierdurch den hoch belasteten Knoten „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“ umfahren.

Die Übereckbeziehungen führen dazu, dass die „Beckhausstraße“ südlich der Einmündung mit rund 860 Kfz/h am Morgen (790 Kfz/h am Nachmittag) die deutlich höhere Belastung aufweist als der nördliche Ast mit rund 550 Kfz/h (morgens) bzw. 540 Kfz/h (nachmittags).

Die Zahl der aus Richtung „An der Reegt“ linkseinbiegenden Verkehre fällt mit jeweils rund 60 Kfz/h relativ gering aus.

Die südlich des Einmündungsbereiches ausgewiesenen Haltestellen werden lediglich von einer Nachtbuslinie angefahren.

Eine rund 200 m südlich der Einmündung „An der Reegt“, am Knotenpunkt „Beckhausstraße / Margaretenweg / Niederfeldstraße“, verortete Fußgängerlichtsignalanlage stellt im Südosten des Schulstandortes die gesicherte Querung der „Beckhausstraße“ sicher. Über den „Margaretenweg“ ergibt sich eine direkte Verbindung zum Schulgelände.

Eine weitere Querungshilfe steht den Querenden im Bereich der Straße „Heidegärten“ (Tempo 30-Zone) zur Verfügung, die südlich des Schulstandortes verläuft. Die (nicht barrierefreie) Anbindung des Schulgeländes / der Stadtbahnhaltestelle „Heidegärten“ erfolgt dabei aus Richtung „Beckhausstraße“ über ein Brückenbauwerk der Stadtbahntrasse, welches nur für Fußgänger und Radfahrer nutzbar ist.

2.1. Zusammenfassung Analyse

Die Ergebnisse der Verkehrszählungen zeigen, dass die Westerfeldstraße mit rund 1.370 Kfz/h in der Stunde die höchste Belastung der Straßen im Umfeld der MNGes aufweist. Die Apfelstraße mit Belastungen zwischen 640 – 780 Kfz/h (nördlich der Einmündung An der Reegt) und die Beckhausstraße mit 550 – 860 Kfz/h (südlich der Einmündung An der Reegt) der Spitzenstunde fallen dagegen schon deutlich ab.

Die Straße „An der Reegt“ weist eine spitzenstündliche Belastung von 600 Kfz/h auf. Auffällig ist hier der hohe Anteil von Kraftfahrzeugen, die in der Verbindung Beckhausstraße – Apfelstraße – Westerfeldstraße (bis zu 220 Kfz/h, d.h. ein Drittel der maximalen Verkehrsbelastung) den nicht lichtsignalisierten Knotenpunkt „Beckhausstraße / Westerfeldstraße“ umgehen.

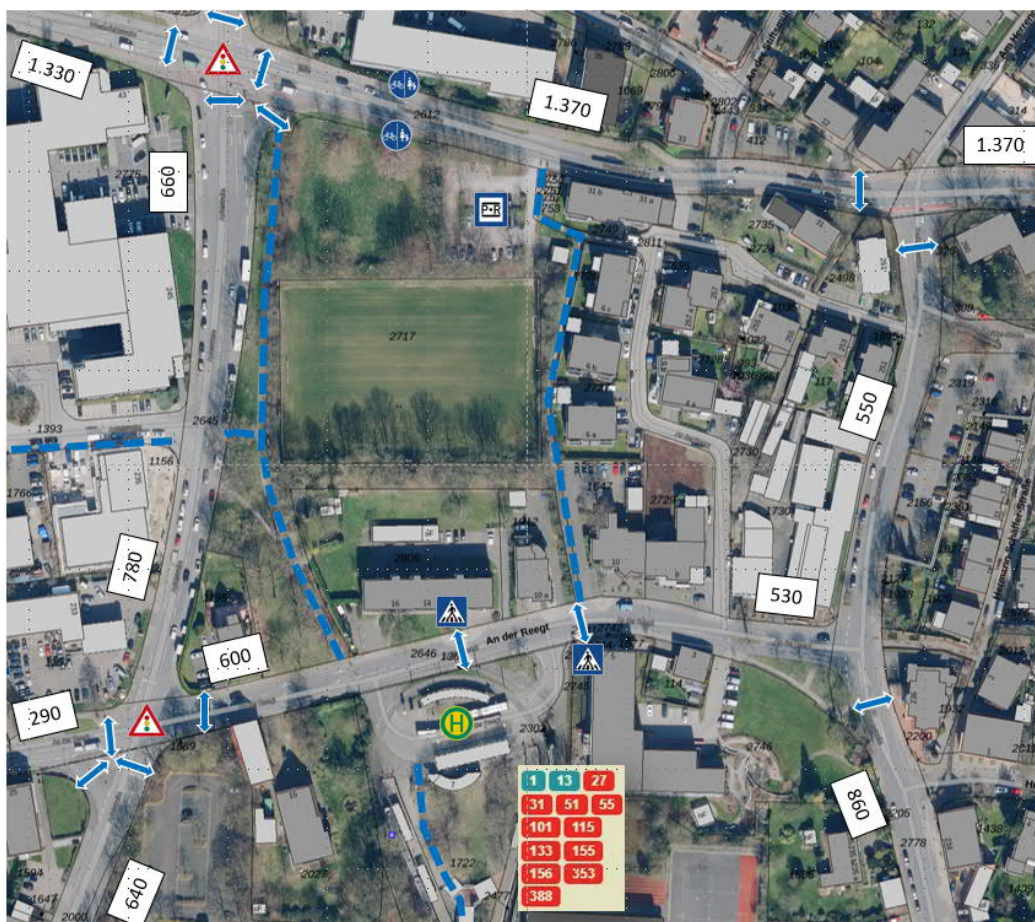


Abbildung 12 Übersicht Verkehrsnetz und spitzenstündliche Belastungen [Kfz/h]

An den Knotenpunkten existieren mindestens Querungsbereiche in Form von Querungshilfen. An den Knotenpunkten „Apfelstraße / An der Reegt“ und „Apfelstraße / Westerfeldstraße“ regeln Lichtsignalanlagen den Verkehrsablauf und sichern die Querungsstellen.

Am Knotenpunkt „Apfelstraße / An der Reegt“ fehlt eine Möglichkeit zur Querung auf der Nordseite.

Die rechnerischen Nachweise auf Grundlage des HBS ergaben für den Knotenpunkt „Beckhausstraße / An der Reegt“ eine gute Qualität (QSV B) des Verkehrsablaufes in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Am Knotenpunkt „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“ ergab sich in der morgendliche Spitze bereits eine Überlastung (Qualität mangelhaft = QSV E), in der nachmittäglichen Spitze ergab sich hingegen noch eine ausreichende Qualität.

Vor diesem Hintergrund ist eine Signalisierung des Knotenpunktes „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“ weiter zu untersuchen.

Radverkehr

Die Zahl der Radfahrenden ist im Zuge der Straße „An der Reegt“ mit weniger als 30 Fahrten in der Stunde als eher gering zu bezeichnen, dies ist aber aller Voraussicht nach auch der Jahreszeit geschuldet.

Die Radfahrer werden derzeit im Mischverkehr auf der Fahrbahn geführt, die maximale Verkehrsbelastung erfordert allerdings weitergehende Maßnahmen. Bauliche Veränderungen sind aufgrund der gegebenen Flächen nicht abzusehen, zum Schutz der Radfahrer ist daher eine Beschränkung der erlaubten Geschwindigkeit auf 30 km/h zu empfehlen.

Mit Blick auf die Verkehrsbelastung zeigt sich, dass Radfahrer im Zuge der „Westerfeldstraße“ (wie im Bestand) auf abgesetzten Radwegen zu führen sind. Die „Apfelstraße“ verfügt derzeit nicht über Einrichtungen für den Radverkehr, hier ergeben sich aufgrund der Verkehrsbelastung verschiedene mögliche Führungsformen.

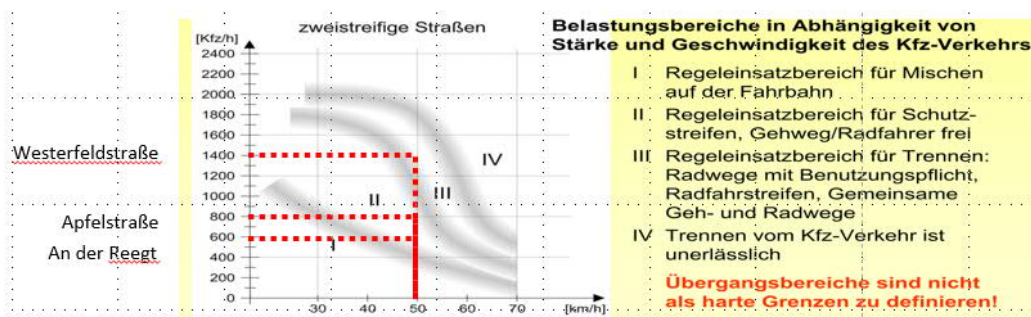


Abbildung 13 Wahl der Führungsformen von Radfahrern

Für die Belange des Radverkehrs ist seitens der Stadt Bielefeld ein Radverkehrskonzept für das gesamte Stadtgebiet erstellt worden [7].

Die folgenden Hauptrouten für den Radverkehr befinden sich im Untersuchungsbereich und sind bei Maßnahmen im Umfeld der Schule und der Stadtbahnendhaltestelle zu berücksichtigen:

- Westerfeldstraße: Hauptroute Kategorie I
- Apfelstraße: Hauptroute Kategorie II
- An der Reegt östlich der Apfelstraße: Freizeitroute
- An der Reegt westlich der Apfelstraße bis zum Abzweig in den Grünzug: Hauptroute Kategorie I

Der Maßnahmenvorschlag des Radverkehrskonzept sieht die Einrichtung von Radfahrstreifen für den nördlichen Abschnitt der „Apfelstraße“ vor.

Die endgültige Festlegung steht aufgrund ausstehender Abstimmungen nach Auskunft der Stadt Bielefeld aber noch aus. Als Baubeginn ist aktuell das Jahr 2026 geplant.

An den Knoten „Apfelstraße / An der Reegt“ und „Westerfeldstraße Apfelstraße“ sind teilweise freie Rechtsabbieger vorhanden. Diese sind sowohl für Radfahrende als auch querende Fußgänger unfallträchtig. Eine bauliche Anpassung ist hier zu prüfen, um gegebenenfalls mehr Raum für Fuß- und Radverkehr zu schaffen.

Fußgänger

Die Straßenräume verfügen - mit Ausnahme des östlichen Randes der Apfelstraße - über durchgehende, in der Regel ausreichend breite Gehwege.

Für Fußgänger mit Zielen im Norden der Stadtbahnhaltestelle ergeben sich zwei Möglichkeiten über bestehende Wegeverbindungen im Westen (im Bereich der freizuhaltenden Stadtbahntrasse und im Osten entlang der bestehenden Bebauung und des Park & Ride-Platzes an der Westerfeldstraße.

Querungen „An der Reegt“

Die Beobachtungen zu den Querungen im Zuge der Straße „An der Reegt“ haben gezeigt, dass die Wegeverbindung in Richtung „Westerfeldstraße“ bereits heute durch viele Fußgänger und Radfahrer genutzt wird. Die Aufnahme der Querungen zeigt, dass die Straße hier oftmals auch diagonal überquert wird.

Die Gründe sind hier auch in der fehlenden Gehweganlage entlang der Ostseite der „Apfelstraße“. Eine Sicherung dieser Querungsstelle besteht derzeit nicht.

Bei den bestehenden Fußgängerüberwegen wird gerade der zentral gelegene Übergang während der Schulzeiten in der Verbindung ÖPNV / Schulstandort und SB-Backshop genutzt. Die Zahl der Querenden ist an beiden Querungen dabei annähernd gleich hoch und lag im Beobachtungszeitraum über 120 Querungen/h.

„Hol- und Bringverkehre“ (Elterntaxis)

Während der verschiedenen Beobachtungszeiträume wurden Hol- und Bringverkehre in der Hauptsache im Bereich der Apfelstraße, auf den dortigen Längsstellplätzen, aber auch auf den Stellplatzanlagen rund um das Bestandsgebäude registriert.

In der Straße „An der Reegt“ wurden zum Schulschluss 4- 5 wartende Fahrzeuge im Bereich der ausgewiesenen Kurzzeitparkplätze gezählt.

Die hier ermittelten Zahlen werden jahreszeitlich und wetterbedingt schwanken, auch die Einflüsse der Corona-Epidemie sind hier zu nicht vernachlässigen und haben zu einem Anstieg der Hol- und Bringverkehre geführt.

ÖPNV

Die Trassenfreihaltung im Grünzug nördlich „An der Reegt“ bzw. die Verlängerung der Stadtbahnlinie 1 in Richtung Westerfeldstraße ist zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Grundlagenermittlung für die Verkehrsuntersuchung hat es bereits erste Stellungnahmen / Anregungen des Linienbetreibers „MoBiel“ gegeben, die im weiteren Untersuchungsverlauf berücksichtigt wurden:

„Aufgrund der heute schon nicht ausreichenden Haltestellenkapazität an der Stadtbahnendhaltestelle Schildesche und des neuen Schulstandortes an der Westerfeldstraße müssen die Schulbusse voraussichtlich verlängert werden, so dass sie nach Bedienung der Haltestelle im Bereich „An der Reegt“ weiter in Richtung „Apfelstraße / Westerfeldstraße“ zu einer neuen Endhaltestelle geführt werden können. Dafür sind ausreichende Haltestellenkapazitäten und Wartemöglichkeiten für die Busse außerhalb des Straßenraumes vorzusehen. Es sollten mind. 3 Bushaltestellenpositionen (womöglich in Sägezahnauflistung) auf der Schulseite der Apfelstraße inkl. Buswendemöglichkeit eingeplant werden. Zudem bräuchte es in der Apfelstraße in Fahrtrichtung An der Reegt mind. 1 Bushaltestelle mit sicherer Zuwegung. Mit der Bedienung zweier Haltestellen (heutige Endhaltestelle und neuer Schulstandort) können die Fußwege der Schüler beider Schulstandorte zu den Bussen und damit auch der Querungsbedarf im Bereich „An der Reegt“ reduziert werden. Zudem kann die Haltestellensituation verbessert und deren Leistungsfähigkeit erhöht werden, um die heutigen Engpässe bei der Bedienung im Linienverkehr bzw. der Abwicklung von Standzeiten zu beseitigen.“

Für die Bushaltestellen in der Apfelstraße sind jeweils Busbuchten und eine eigenständige sichere Radverkehrsführung vorbei an den Bussen und der Wartebereiche einzuplanen.“

Zusammenfassend ergeben sich aus der Bestandsanalyse folgende Defizite für die Verkehrsräume im Umfeld der Martin-Niemöller-Gesamtschule

„An der Reegt“

- Führung der Radfahrer im Mischverkehr
(zu hohe Verkehrsbelastung bzw. zul. Höchstgeschwindigkeit)
- Zu hohe Verkehrsbelastung bzw. zu hohe zulässige
- Fehlende Sicherung der Querungen in Richtung „Grünzug“

„Apfelstraße“

- Fehlende Einrichtungen für den Radverkehr
- Fehlender Gehweg auf der Ostseite, nördlich „An der Reegt“
- Fehlende Querungshilfe auf Höhe der Stichstraße

„Knotenpunkt „Apfelstraße / An der Reegt“

- Fehlende Fußgängerfurt auf der Nordseite
- Zu Schmale Aufstellbereiche im nordöstlichen Quadranten
- Fehlender Einrichtungen / Signale für den Radverkehr
- Freier Rechtsabbieger erzeugt Unfallgefahr
- Fehlende ÖV-Beschleunigung durch LSA
- Nicht umfassend barrierefrei ausgebaut

Knotenpunkt „Apfelstraße / „Westerfeldstraße“

- Fehlende Einrichtungen für den Radverkehr
im Quadranten „Apfelstraße“
- Fehlende Signale für den Radverkehr
- Freier Rechtsabbieger erzeugt Unfallgefahr
- Fehlende ÖV-Beschleunigung durch LSA
- Nicht umfassend barrierefrei ausgebaut

Knotenpunkt „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“

- Kapazität wird in Spitzenstunden erreicht,
der Knotenpunkt ist zu signalisieren
- Fehlende Signale für den Radverkehr
- Nicht umfassend barrierefrei ausgebaut

Knotenpunkt „An der Reegt / Beckhausstraße“

- Nicht umfassend barrierefrei ausgebaut

3. Neubau der Martin-Niemöller-Gesamtschule

Auf Grundlage eines Ratsbeschlusses wird der Neubau der Martin-Niemöller-Gesamtschule zukünftig auf zwei Grundstücksteilen südlich (Bestandsgrundstück) und nördlich der Straße „An der Reegt“ realisiert.

Das vorliegende Konzept sieht als Ergebnis des Realisierungswettbewerbes vor, dass die überwiegenden Funktionen des Schulbetriebes, die Funktionen der Klassen 7 - 13, wie auch die weiterhin bestehende öffentliche Stadtteilbibliothek auf dem nördlichen - bislang unbebauten - Grundstück zwischen „An der Reegt“, „Apfelstraße“ und der „Westerfeldstraße“ verortet werden.

Des Weiteren können die Räumlichkeiten der Schule (Forum) auch für externe Veranstaltungen u.a. in den Abendstunden genutzt werden.

Die Funktionen der Klassenstufen 5 und 6 sowie Mensa (Hauptmensa) werden auf dem Bestandsgrundstück an der „Apfelstraße“ neu errichtet, wobei es zusätzlich ein Bistro und eine Ausgabeküche im nördlichen Teil geben wird. Die auf dem südlichen Grundstück vorhandenen Schulsportstätten bleiben bestehen.

Durch die Teilung der Schule auf zwei Grundstücksflächen ist im Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt „Apfelstraße / An der Reegt“ und der Stadtbahnendhaltestelle / Buswendeschleife zukünftig mit einer Vielzahl von Querungen der Straße „An der Reegt“ von Schüler*innen der Gesamtschule zu rechnen.

Zukünftig sollen ca. 1.300 Schüler*innen die Martin-Niemöller-Gesamtschule besuchen. Davon werden ca. 320 Schüler*innen den südlichen Standort und knapp 1.000 Schüler*innen den neuen Schulstandort auf dem nördlichen Grundstück besuchen.

Nach Angabe des ISB kommen momentan aus der Mittel- und Oberstufe ca. 630 Schüler*innen mit dem ÖPNV. Diese Schüler*innen werden demnach die Fahrbahn der Straße „An der Reegt“ (mindestens zweimal am Tag) queren. Hinzu kommen Querungen auf dem Weg zum bzw. vom Sportunterricht.

Aufgrund des vergünstigten Schülertickets ist nicht davon auszugehen, dass weniger Schüler*innen mit dem ÖPNV zur Schule kommen. Diese Zahlen werden sich ggf. noch erhöhen. Die Straße „An der Reegt“ ist auch ein Schulweg für andere Schulen wie z. B. der Stiftsschule und der Rudolf-Steiner-Schule.

Auf dieser Grundlage ist davon auszugehen, dass mindesten rund 60 % der Schüler weiterhin mit dem ÖPNV fahren werden, die verbleibenden 40 % werden zu Fuß, mit dem Rad oder dem „Elterntaxi“ zur Schule kommen.

Zählungen vor Ort haben ergeben das im derzeitigen Schulbetrieb rund 43 % der Schüler zur ersten Stunde, d.h. zwischen 7:15 – 8:15 Uhr mit dem ÖPNV zur Schule kommen. In einer Viertelstunde wurden rund 15 % der Schüler gezählt.

Überträgt man diese Ergebnisse auf die zukünftige Situation, so ist vor Schulbeginn von rund 300 Schülern auszugehen, die die Straße „An der Reegt“ queren werden, ~100 davon in der am höchsten belasteten Viertelstunde.



Abbildung 14 Übersicht Neubau Martin-Niemöller-Gesamtschule

4. Variantenuntersuchung

Ziel der Verkehrsuntersuchung zum Neubau der Martin-Niemöller-Gesamtschule ist zum einen notwendige Umfeldmaßnahmen zur guten und sicheren Erreichbarkeit des neuen nördlichen Standortes zu beschreiben. Zum anderen ist eine für die Schüler*innen fußläufige sichere und barrierefreie Wegeverbindung / Querungsmöglichkeit der Straße „An der Reegt“ zu schaffen und gleichwohl ein reibungsloser und sicherer Verkehrsablauf zu gewährleisten.

Auf der Nordseite der Straße „An der Reegt“ verläuft bereits heute eine wichtige fußläufige Verbindung und verbindet die Stadtbahnhaltestelle / Buswendeschleife mit dem Knotenpunkt „Apfelstraße / Westerfeldstraße“, sie beginnt in Gegenlage zur Haltestelle im Westen der bestehenden Bebauung und verläuft entlang der möglichen Trasse zur Verlängerung der Stadtbahn durch einen bestehenden Grünzug.

Die Querungsstelle „An der Reegt“ ist derzeit ungesichert und liegt rund 60 m östlich des Knotenpunktes „Apfelstraße / An der Reegt“ bzw. rund 40 m westlich des zentral angelegten FGÜ's (Zebrastreifen).

Eine zweite, untergeordnete fußläufige Verbindung in / aus Richtung Westerfeldstraße existiert heute am östlichen Rand des Plangebietes, diese Verbindung ist bereits über den östlichen zweiten FGÜ sicher zu erreichen.

Neben den Fußgängern im Längsverkehr konnten trotz der pandemiebedingten Einschränkungen an den bestehenden Fußgängerüberwegen bis zu 120 Querende in einer Stunde (nach Schulschluss am Mittag) gezählt werden. Der zentral gelegene FGÜ wird dabei insbesondere von Schülern für Wege zwischen dem SB Backshop und den Haltestellen bzw. dem Schulgelände genutzt.

An der derzeit ungesicherten Querung im Westen der Buswendeschleife wurden in/aus Richtung der Wegebeziehung „Grünzug“ im gleichen Zeitintervall bis zu ~30 Querende gezählt.

Die Straße „An der Reegt“ wurde dabei in wenigen Fällen auf dem „kürzesten Weg“ gequert, sondern in fast allen Fällen auf diagonalem Wege. Das gilt sowohl für Querende (Fußgänger und Radfahrer) aus / in Richtung „Apfelstraße“ als auch für die Verbindung in Richtung der ÖPNV Haltestellen.

Vor diesem Hintergrund ist nicht damit zu rechnen, dass die zukünftig querenden Schüler, aufgrund des damit verbundenen Umweges, die bereits existierenden und gesicherten Übergang in großer Zahl nutzen werden.

Aufgrund der Ausrichtung der geplanten Gebäudenutzungen und der zusätzlich zu erwartenden Wege zwischen dem Altstandort / der Sporthalle und dem neuen Ensemble im Norden ist der westlichen Verbindung zukünftig eine deutliche höhere Bedeutung zuzuordnen.

Im Rahmen der Untersuchung sind zunächst verschiedene Varianten bzw. Bausteine zu betrachten, das jeweils zu erwartende Verkehrsaufkommen für die geplante Maßnahme und die daraus resultierenden verkehrlichen Auswirkungen auf das nähere Umfeld zu bestimmen und zu bewerten. Im Ergebnis soll die Empfehlung zur Umsetzung bestimmter Bausteine / einer Vorzugsvariante stehen.

Folgende Bausteine sind im Folgenden weiter untersucht worden:

- Baustein 1
Abbinden „An der Reegt“
- Baustein 2
Einbahnstraßenlösung „An der Reegt“
- Baustein 3
Tempo 30 „An der Reegt“
- Baustein 4
Verkehrsberuhigter Bereich „An der Reegt“
- Baustein 5
Brücken- oder Tunnellösung
- Baustein 6
Neuordnung der Busverkehre
- Baustein 7
Querung „An der Reegt“
- Baustein 8
Umgestaltung Knoten „Apfelstraße“ / An der Reegt“
- Baustein 9
Umgestaltung „Apfelstraße“
- Baustein 10
Umgestaltung Knoten „Apfelstraße“ / Westerfeldstraße“
- Baustein 11
Umgestaltung „Westerfeldstraße“

Auf die Bezeichnung „Variante“ wird an dieser Stelle bewusst verzichtet, da sich in der Abwägung naturgemäß auch eine Kombination verschiedener Bausteine ergeben kann.

Die folgende Punkt beschreiben die Bausteine im Einzelnen und geben bereits einen kurzen Überblick über Stärken und Schwächen der verschiedenen Lösungen. Eine ausführliche Betrachtung und Abwägung in Form einer SWOT-Analyse ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Option Verlängerung Stadtbahn

Der bestehende Grünzug nördlich „An der Reegt“ / östlich „Apfelstraße“ ist Teil der Trassenfreihaltung für eine optionale Verlängerung der Stadtbahnlinie 1 und hat damit auch Auswirkungen auf das zukünftige Verkehrsgeschehen rund um den geplanten nördlichen Standort der Martin-Niemöller-Gesamtschule.

Da das zugehörige Planfeststellungsverfahren noch nicht eingeleitet wurde, findet die Verlängerungsoption nur grundsätzlichen Eingang in die Abwägung der verschiedenen Bausteine ohne einzelne Auswirkungen im Detail beschreiben zu können.

4.1. Baustein 1

Abbinden „An der Reegt“ zwischen Apfelstraße und Buswendeschleife



Abbildung 16 Baustein 1, Abbinden "An der Reegt"

Der in Baustein 1 zu beschreibende Ansatz hat eine grundsätzliche Reduzierung der Verkehre im Zuge „An der Reegt, im Bereich der zukünftig hoch belasteten Querungsstelle zum Ziel.

Eine Sperrung dieses Abschnittes für alle motorisierten Verkehre (einschl. der Busverkehre = Baustein 1.1) hätte zunächst einmal eine Verlagerung von bis zu 600 Kfz/h in der Stunde auf das umliegende Straßennetz zur Folge. Neben der Schaffung von Umwegfahrten wird auch die Erreichbarkeit der bestehenden Nutzungen entlang der Straße „An der Reegt“ deutlich erschwert. Eine Schließung der Straße „An der Reegt“ verlagert dann natürlich auch die in der Bestandsaufnahme ermittelten „Schleichverkehre“ in der Verbindung Beckhausstraße – Apfelstraße – Westerfeldstraße (bis zu 220 Kfz/h, d.h. ein Drittel der maximalen Verkehrsbelastung) auf den Knotenpunkt Beckhausstraße / Westerfeldstraße.

Die Verlagerung allein dieser Verkehre auf den derzeit nicht signalisierten Knotenpunkt führt zu einer rechnerischen Überlastung gemäß HBS (QSV F), da die dann ~320 (derzeit rund 100 Kfz/h) auf die Westerfeldstraße in Richtung Westen linkseinschwengenden Verkehre keine ausreichenden Zeitlücken finden, um in die übergeordnete Straße einzubiegen.

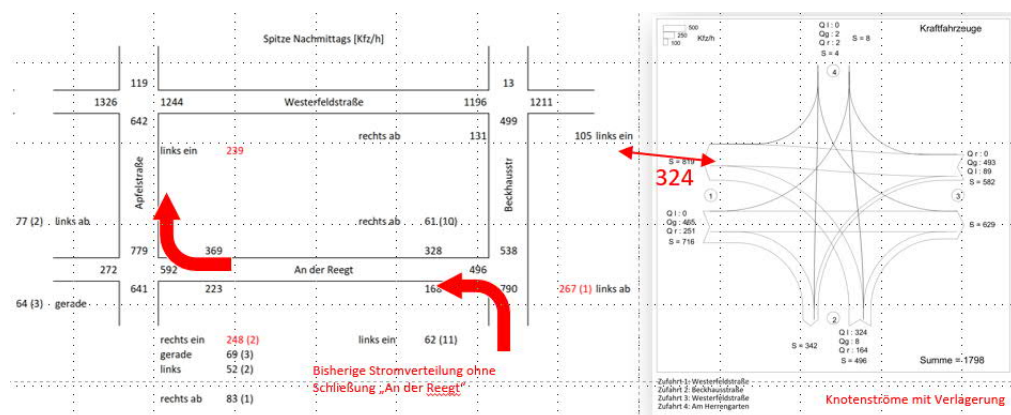


Abbildung 17 Veränderung der Verkehrsströme im Baustein 1

Eine Signalisierung des Knotenpunktes Westerfeldstraße / Beckhausstraße wäre damit unumgänglich. Aufgrund der Verkehrsbelastungen im Zuge der Westerfeldstraße (~1.370 Kfz/h) und der räumlichen Nähe zu bereits bestehenden Anlagen, ist eine mögliche (und gegebenenfalls erforderliche) Koordinierung zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit zu prüfen.

Für die Busverkehre führt eine Sperrung der Straße „An der Reegt“ ebenfalls zu erheblichen Umwegfahrten und längeren Fahrtzeiten und damit einer Gefährdung des Taktfahrplans. Eine vollständige Schließung wird durch den Netzbetreiber „MoBiel“ daher abgelehnt. Auch die durch MoBiel konzipierte Anlage zusätzlicher Haltestellen an der Apfelstraße wird in diesem Szenario mindestens massiv eingeschränkt und wäre nur durch weitere Fahrzeitverlängerungen umzusetzen (vgl. hierzu auch die Ausführungen zu Baustein 6). Gleichfalls würde es die wünschenswerte Verlagerung von busfahrenden Schülern der höheren Jahrgangsstufen auf die neuen Haltestellen in direktem örtlichen Bezug zum Schulneubau und die damit verbundene Reduzierung der (Schüler-) Querungen im Zuge „An der Reegt“ konterkarieren.

Gleichfalls sollte die Straße „An der Reegt“ in jedem Fall für Radfahrer geöffnet bleiben, um so Umwege bzw. falsches Verhalten durch Nutzung der Gehwegenanlagen zu vermeiden.

Das Abbinden „An der Reegt“ zwischen Apfelstraße und Buswendeschleife für MIV bei freier Durchfahrt für ÖPNV und Radfahrer (Baustein 1.2) hat ebenfalls eine Reduzierung bzw. Verlagerung der Verkehrsströme im Schulumfeld zur Folge, die Abwägung der Stärken und Schwächen ergibt für diese Lösung aber eine positive Bewertung. Da dieser Ansatz keine Nachteile für den ÖPNV und den Radverkehr erzeugt.

Die Auswirkungen einer solchen Lösung kann vor Ort über einen Verkehrsversuch bereits vor Umsetzung der geplanten Maßnahme „Martin-Niemöller-Gesamtschule umgesetzt und in der Folge durch alle Beteiligten bewertet werden.

Parallel zum Verkehrsversuch im Zuge „An der Reegt“ ist der Knotenpunkt „Westerfeldstraße / Beckhausstraße (provisorisch) mit einer Lichtsignalanlage auszustatten.

Einen weitergehenden Ansatz stellt der Einsatz von versenkbaren Pollern (Baustein 1.3) dar. Hier stellt sich mit Blick auf die nahe Lichtsignalanlage Apfelstraße und die Vielzahl der Busverkehre aber die Frage der technischen Umsetzbarkeit (Koordination mit LSA möglich? Auf welche Weise können die Poller angesteuert werden ohne dass sich die Busverkehre im Bereich der Wendeschleife gegenseitig blockieren. Mit welchen Verzögerungen im Takt ist zu rechnen?)

Eine Absperrung über Poller ermöglicht auf der anderen Seite aber auch die komplette Öffnung der Straße für alle Verkehre, zum Beispiel außerhalb der Schulzeiten.

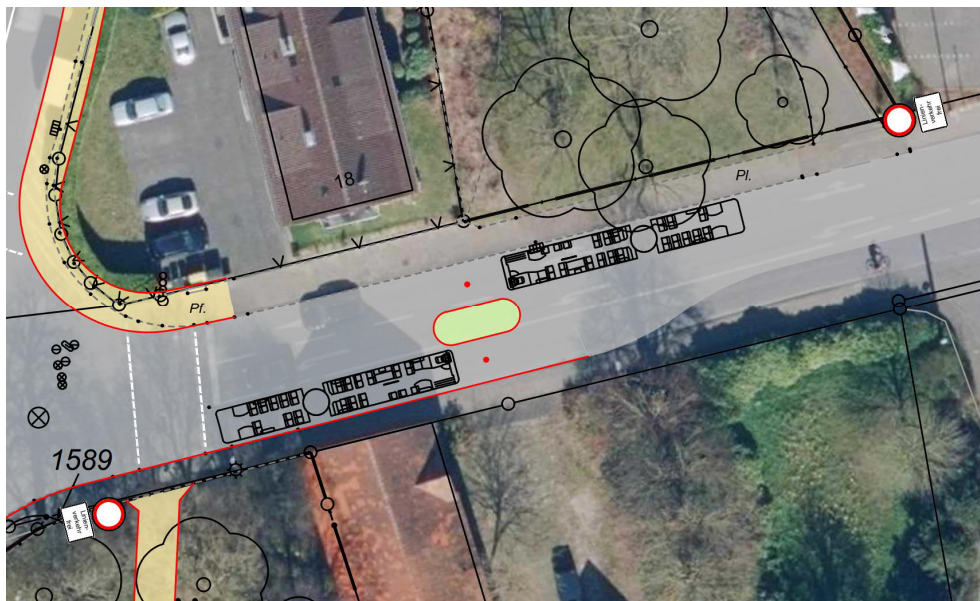


Abbildung 18 Baustein 1.3 Abbildung "An der Reegt" für MIV mit Pollern

Für den zukünftigen Querungsbereich hätte jedwede Sperrung der Straße „An der Reegt“ naturgemäß den weitestgehenden Effekt, da auch bei einer großen Anzahl querender Schüler keine Gefährdung durch den MIV bestehen würde.

4.2. Baustein 2

Einbahnstraßenlösung „An der Reegt“ zwischen Apfelstraße und Buswendeschleife (Fahrtrichtung Buswendeschleife)

Einen weiteren Ansatz zur Reduzierung der Kraftfahrzeugverkehre im Zuge „An der Reegt“ stellt die Einrichtung einer Einbahnstraße zwischen dem Knotenpunkt „Apfelstraße“ und der Buswendeschleife dar.

Die Einrichtung einer Einbahnstraße wird zu einer Reduzierung der Verkehre um 50% in diesem Abschnitt (im Bereich der neuen Querung) führen, gleichzeitig werden die Verkehre in der Verbindung Beckhausstraße – Apfelstraße – Westerfeldstraße auf den Knotenpunkt Beckhausstraße / Westerfeldstraße umgelenkt, was hier – wie bereits beschrieben – die zwingende Errichtung einer Lichtsignalanlage zur Folge hätte. Gleichfalls ergeben sich auch für dieses Szenario weitere Umwegfahrten und eine zusätzliche Belastung des umliegenden Netzes.

Ein weiterer Aspekt, der gegen die Errichtung einer Einbahnstraße spricht, ist, dass die Leistungsfähigkeit des ÖPNV in Richtung Apfelstraße und Westerfeldstraße dauerhaft eingeschränkt wird und auch die Anlage zusätzlicher Haltestellen an der Apfelstraße mit Zielen im nordöstlichen Stadtgebiet nicht ohne Umwegfahrten möglich ist, vergleiche hierzu auch die Ausführungen zu Baustein 6.

Für die Querenden bedeutet die Einrichtung einer Einbahnstraße grundsätzlich eine Verbesserung aufgrund des Wegfalls der zweiten zu betrachtenden Fahrspur, eine grundsätzliche Sicherung der Querungsstelle ist damit aber noch nicht gegeben (siehe auch Baustein 7).

Gleichfalls sollte die Einbahnstraßenlösung in jedem Fall nur für motorisierte Verkehre gelten, Radfahrer sollten in jedem Fall weiterhin in Richtung Apfelstraße fahren können, um auf diesem Wege Umwege bzw. falsches Verhalten durch Nutzung der Gehwegenlagen zu vermeiden.

Eine Beschränkung der Einbahnstraßenlösung auf den MIV, d.h. die Durchfahrt für den ÖPNV bleibt erhalten, wird natürlich ebenfalls eine positive Wirkung auf die Sicherheit an der Querungsstellen ausüben. Auf der anderen Seite ist ein falsches Verhalten der übrigen Fahrzeugführer nicht auszuschließen. Weiterhin ist – wie in Baustein 1- mit einer steigenden Zahl von Wendemanövern im Zuge „An der Reegt“ oder der Buswendeschleife zu rechnen.

Verbleibt auch hier die Variante einer temporären Schließung der Fahrspur (z.B. über ein- und ausfahrbare Poller, B 2.2). Inwieweit eine solche Lösung mit Blick auf die Vielzahl und der Takt der abfahrenden Busse technisch überhaupt umzusetzen wäre, kann an dieser Stelle nicht abschließend beantwortet werden.

4.3. Baustein 3

Tempo 30 „An der Reegt“

Die Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 als straßenverkehrsrechtliche Maßnahme ist allein mit Blick auf die bereits bestehenden vielfältigen Ein- und Abbiegebeziehungen, Querungen den vielfältigen Nutzungen entlang der Straße „An der Reegt“ und der Schulwegsituation in jedem Fall anzuraten.

Hinzu kommt, dass sich, mit Blick auf die derzeitige Verkehrsbelastung (bis zu 600 Kfz/h im Querschnitt der Straße) und dem zur Verfügung stehenden Verkehrsflächen, die Führung der Radfahrer im Mischverkehr auf der Fahrbahn als der einzig gangbare Weg darstellt. Allerdings auf Grundlage der in der ERA beschriebenen Führungsformen in Verbindung mit einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h.

Das alles in der Erwartung, dass mit dem Neubau der Martin-Niemöller-Gesamtschule nicht nur die Zahl der Querenden (Schüler), sondern auch die Zahl der Radfahrer ansteigen wird.

Da es sich hierbei um eine straßenverkehrsrechtliche Maßnahme handelt, kann diese auch immer im Verbund mit anderen Bausteinen gesehen werden.

4.4. Baustein 4

Verkehrsberuhigter Bereich „An der Reegt“

Die Einrichtung eines „Verkehrsberuhigten Bereiches“ (Zeichen 325 / 326 StVO) für den Abschnitt „An der Reegt“ zwischen Apfelstraße und Beckhausstraße“ scheidet mit Blick auf die ermittelten Verkehrszahlen im Allgemeinen und die Busverkehre im Besonderen aus

4.5. Baustein 5

Brücken- oder Tunnellösung

Eine Tunnellösung scheidet mit Blick auf die entstehenden „Angsträume“ und den baulichen Aufwand – insbesondere mit Blick auf die anzustrebende Barrierefreiheit - aus.

Eine Brückenlösung zur Verbindung der zukünftigen Schulstandorte auf „Ebene 1“ lässt sich auf Grundlage einer groben Abschätzung des Höhenverlaufes und der entstehenden Rampenlängen realisieren. Ausgehend von einer Bestandshöhe auf der Südseite von 105 m NN, ist die Brücke zunächst in gleichbleibender Höhe über die Straße „An der Reegt“ zu führen, um dort die notwendige Durchfahrthöhen gewährleisten zu können, im Anschluss führt eine rund 130m lange Rampe auf das Niveau der nördlichen Schulfläche (98 m NN).

Da eine solche Lösung aber die bestehende Ebene auf dem südlichen Areal oberhalb der Stadtbahntrasse mit dem geplanten Standort auf der nördlichen Fläche verbinden würde, bleibt an dieser Stelle die Frage zur Führung der mit dem ÖPNV fahrenden Schüler offen. Hier ist die Schaffung einer schnellen, attraktiven und barrierefreien Verbindung (z.B. Schneckenrampe, Treppen, Fahrstuhlanlage) zwischen der Stadtbahnhaltestelle (Ebene 0) und der Brücke unumgänglich, da ansonsten das Queren der Straße „An der Reegt“ weiter Bestandteil des Schulweges bleiben würde.

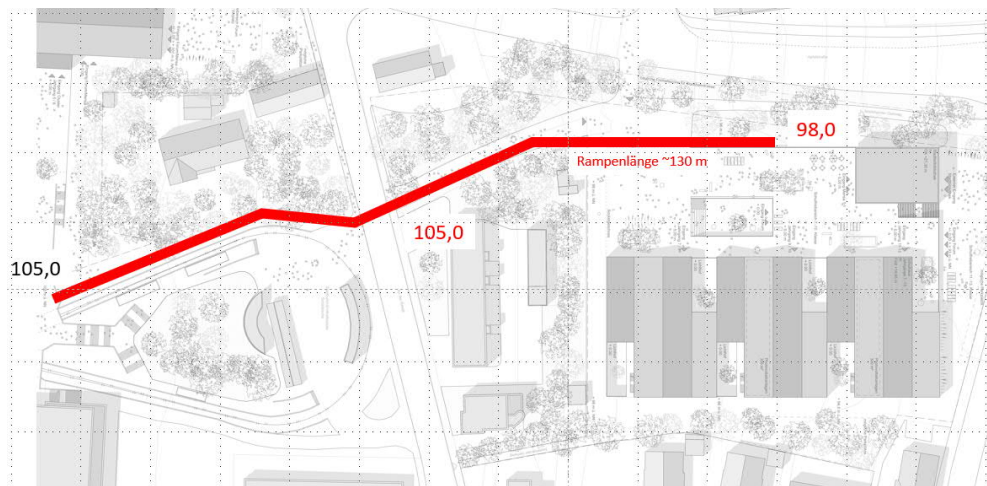


Abbildung 19

Die Akzeptanz einer Brückenlösung in Verbindung zwischen Stadtbahnhaltestelle und dem nördlichen Schulgelände bleibt daher aufgrund der entstehenden Wege fraglich und wäre vor diesem Hintergrund nur in Verbindung mit weiteren Maßnahmen im Zuge der Straße „An der Reegt“ umzusetzen. Inwieweit eine „rein schulinterne“ Brückenlösung mit Blick auf die zu erwartenden Kosten (~230 m Brücke, 2,50 m breit, 2,9 Mio €) realisierbar ist, muss an dieser Stelle ebenfalls offenbleiben.

Gleiches gilt für die Umsetzung einer Brückenlösung in Verbindung mit der Option „Stadtbahnverlängerung“.

Die Schaffung neuer Haltepunkte im örtlichen Bezug zum Neubau der Gesamtschule besitzt, neben einer grundsätzlichen Verbesserung der ÖPNV-Angebotes durch die Verkürzung von Wegen, den Vorteil, dass auch die Schüler der höheren Jahrgänge einen unmittelbaren (und barrierefreien) Zugang zum Schulgebäude bekommen würden. Im Umkehrschluss wird ein Teil der Schüler damit auch nicht mehr die Querung der Straße „An der Reegt“ in der Verbindung zur derzeitigen Buswendeschleife nutzen müssen, die Zahl der Querenden würde sich zum Beispiel zu Schulbeginn nahezu halbieren. Gleiches gilt natürlich auch für die Nutzer des neuen Standortes der Stadtteilbibliothek.

Grundsätzlich ist die Schaffung zusätzlicher Haltepunkte als durchweg positiv zu bewerten. Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung sind hierzu drei Varianten aufgetragen worden, die auch die künftige Führung der Radfahrer im Zuge der Apfelstraße berücksichtigen und die Möglichkeiten zur Ausweisung zusätzlicher (Kurzzeit-) Stellplätze darstellen.

Neuanlage von Haltestellen in Sägezahnauflistung mit Umfahrt (B 6.1)

Die als Baustein 6.1 bezeichnete Variante zeigt die Möglichkeit zur Anlage von drei zusätzlichen Haltepunkten in Sägezahnauflistung im Bereich zwischen der „Apfelstraße“ und dem geplanten Neubau. Der Vorteil dieser Anordnung liegt in der gleichzeitigen Schaffung eines Wendebereiches für die Busse, so dass eine Vielzahl von Fahrbeziehungen möglich ist. Entlang der „Apfelstraße“ verbleiben zudem Flächen zur Ausweisung zusätzlicher Stellplätze.

Auf der Westseite der Apfelstraße besteht darüber hinaus die Möglichkeit zur Anlage einer vierten Haltestelle in Fahrtrichtung Süden (in Richtung der bestehenden Stadtbahnhaltestelle). Die Nutzer dieser Haltestelle können über die gesicherten Querungen des Knotenpunktes „Apfelstraße / Westerfeldstraße“ das Schulgelände erreichen.

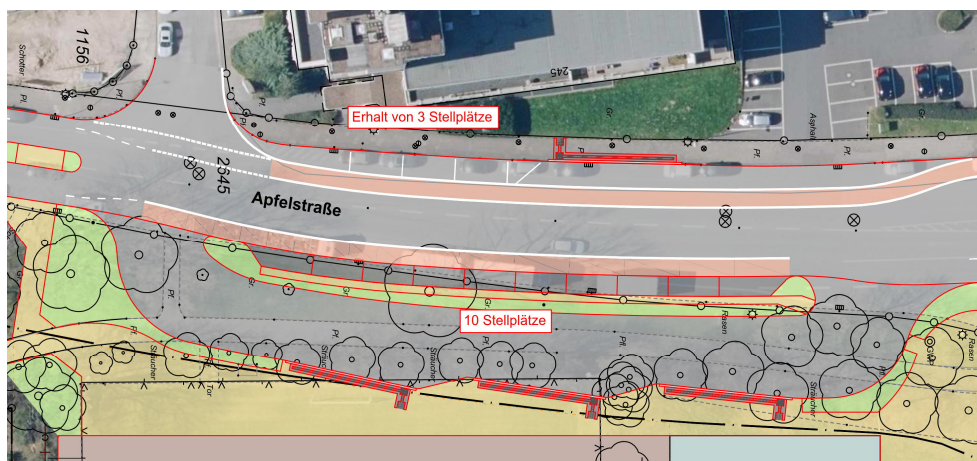


Abbildung 21 Baustein 6.1, Neuanlage von Haltestellen mit Wendebereich

Neuanlage von Haltestellen im Seitenbereich der Apfelstraße (B 6.2)

Die Variante 6.2 zeigt die Möglichkeit zur Anlage von drei zusätzlichen Haltepunkten in Längsaufstellung am östlichen Rand der Apfelstraße, hier entfällt dann die Wendemöglichkeit für die Busse genauso wie die Stellplätze in Längsaufstellung. Diese Variante nimmt im Gegenzug Rücksicht auf die bestehende Wegeverbindung und den begleitenden Baumbestand.

Auf der Westseite der Apfelstraße besteht darüber hinaus auch hier die Möglichkeit zur Anlage einer vierten Haltestelle in Fahrtrichtung Süden (in Richtung der bestehenden Stadtbahnhaltestelle). Die Nutzer dieser Haltestelle können über die gesicherten Querungen des Knotenpunktes „Apfelstraße / Westerfeldstraße“ das Schulgelände erreichen.

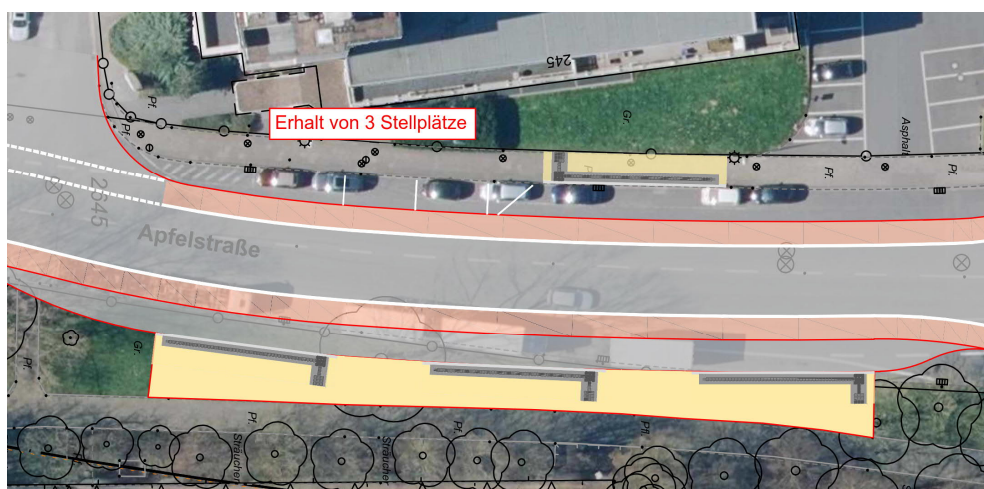


Abbildung 22 Baustein 6.2, Neuanlage von Haltestellen im Seitenbereich

Eine Anordnung der Busse in Längsaufstellung hat gegenüber der unter 6.1 beschriebenen Variante weitergehende Auswirkungen auf einen möglichen Linienverlauf, da ein Wenden der Busse hier nicht möglich ist.

Neuanlage einer Haltestelle im Seitenbereich der Westerfeldstraße (B 6.3)

Als Alternative zur Anlage einer einzelnen Haltestelle auf der Westseite der Apfelstraße (vgl. 6.2) kann dieser Haltepunkte auch im Zuge der Westerfeldstraße nördlich des geplanten Schulgebäudes angeordnet werden. Für diesen Fall verkürzen sich die Wege zwischen Haltestelle und Schule deutlich und auch die „Umwege“ über den Knotenpunkt Westerfeldstraße / Apfelstraße entfallen.

Den Vorteilen für die Nutzer stehen in dieser Variante aber deutliche Nachteile für den Linienfahrplan entgegen, da deutliche Umwege (Blockumfahrt Westerfeldstraße – Beckhausstraße – An der Reegt) entstehen und die Verbindung zudem über die „störanfällige“ Westfeldstraße verläuft.

Dieser Baustein hat auch Auswirkungen auf die unter 4.11 beschriebenen Maßnahmen im Zuge der Westerfeldstraße.

4.7. Baustein 7

Querung „An der Reegt“

Die Schaffung einer zusätzlichen und sicheren Querungsmöglichkeit im Westen der Buswendeschleife kann sicherlich als eines der wichtigsten Eckpunkte der verkehrlichen Maßnahmen im Zuge des Neubaus der Martin-Niemöller-Gesamtschule gelten, da in jedem Fall mit einer stark steigenden Anzahl von querenden Schülern zu rechnen ist, die in der Hauptsache die Verbindung Buswendeanlage / Stadtbahnhaltestelle – Neubau Nord der MNGes über die Wegeverbindung im Westen nutzen werden.

Da über den bestehenden FGÜ im Osten gerade zu Schulbeginn und in der Verbindung Schulstandort Nord und den Sportanlagen im Süden ebenfalls mit einer steigenden Zahl von Querenden gerechnet werden muss, ist eine direkte Anbindung des geplanten Schulstandortes an die bestehende Wegeverbindung im Osten vorzusehen.

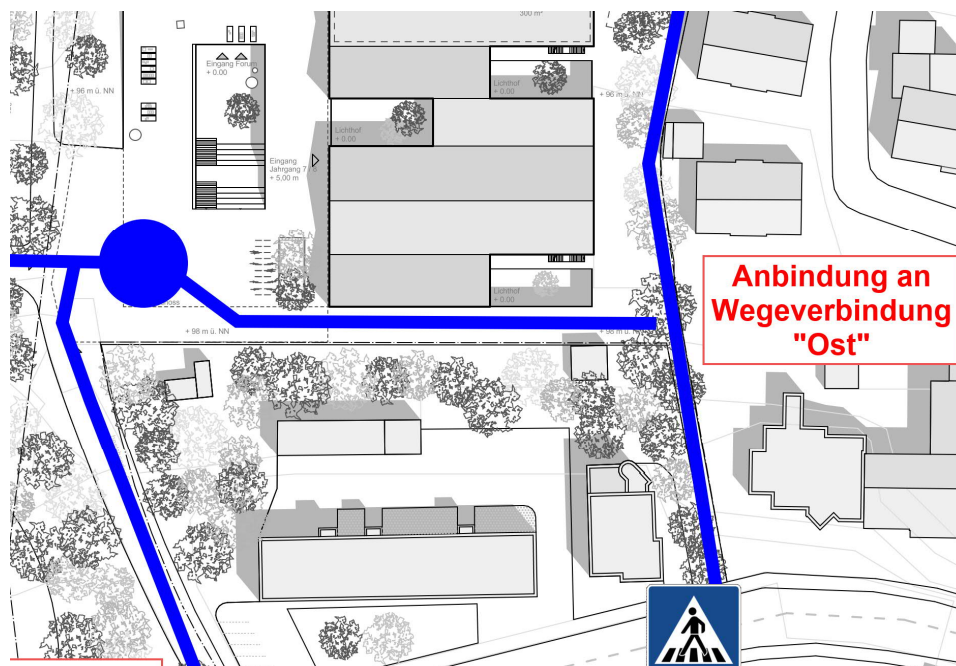


Abbildung 23 Anbindung Wegeverbindung "Ost"

Die einschlägigen Richtlinien und die Straßenverkehrsordnung sehen verschiedene Varianten zur Sicherung querender Fußgänger vor. Eine erste Einschätzung kann auf Grundlage der Empfehlungen für Fußgängerkehrsanlagen (EFA) der FGSV entnommen werden. Hier werden über eine Verknüpfung der Stärken des Kfz-Verkehrs, der Anzahl der Querenden und den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten Einsatzbereiche von Überquerungsanlagen definiert:

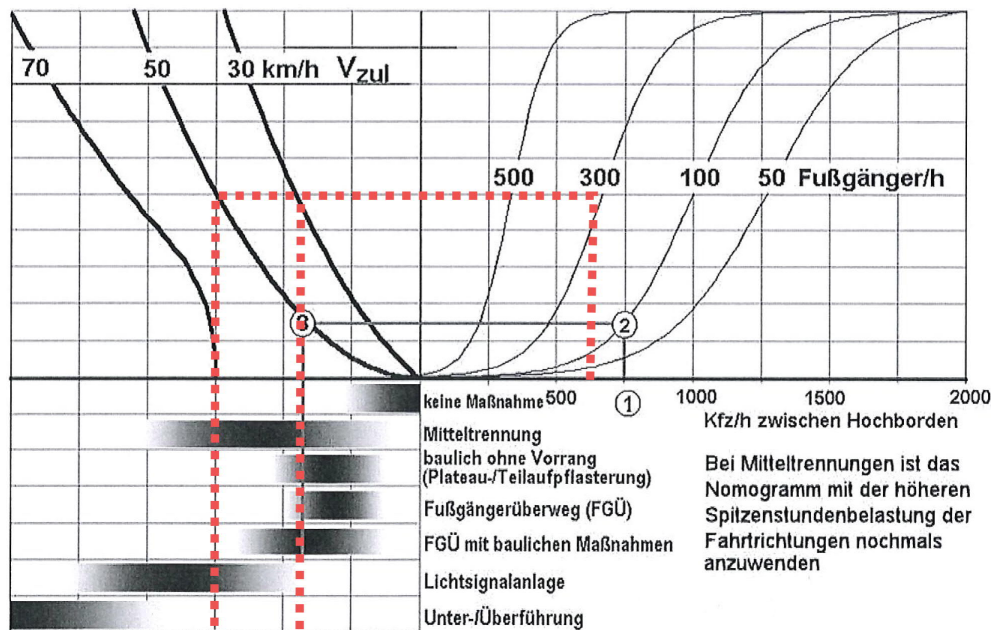


Abbildung 24 Einsatzbereiche von Überquerungsanlagen [EFA Bild 6, FGSV]

Unter Ansatz der derzeitigen Verkehrsbelastung und einer hohen Zahl von Querenden ergibt sich bei einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h die Fußgängerlichtsignalanlage als geeignetes Instrument zur Sicherung der Querung. Reduziert man aber die erlaubte Geschwindigkeit auf 30 km/h, so kommen auch eine Querungshilfe und ein FGÜ wieder in den Bereich des Möglichen.

Da eine Reduzierung der erlaubten Geschwindigkeiten aufgrund der bestehenden Randbedingungen unabhängig von der Wahl der Querung anzuraten ist (vergleiche Baustein 3), werden im Folgenden verschiedene Varianten zur Sicherung der Querungsstelle beschrieben.

Allen Varianten ist gemein, dass in jedem Fall die bestehende Verbindung zwischen der Stadtbahnhaltestelle und der Straße „An der Reegt“ zu verbreitern ist, und ausreichende Aufstellbereiche beidseits der Querungsstelle vorzusehen sind, gleiches gilt für die Breiten der Querungsstellen, die im Detail mit der Straßenverkehrsbehörde abzustimmen ist.

Verlegung des bestehenden FGÜ nach Westen (Baustein 7.1)

Die Variante 7.1 sieht die Verschiebung des vor einiger Zeit angelegten zentralen FGÜ's nach Westen vor. Der FGÜ würde an der bisherigen Stellen entfallen, da eine so dichte Aneinanderreihung von FGÜ's sowohl unter dem Aspekt des Verkehrsflusses im Zuge „An der Reegt“ als auch dem Aspekt der Verkehrssicherheit (Erkennbarkeit) nicht umzusetzen ist.

Gleichwohl ist auch davon auszugehen, dass mit dem Neubau der Schule auf dem nördlichen Grundstück auch ein Teil der heutigen Querungen an dieser Stelle entfallen wird.



Abbildung 25 Baustein 7.1, Verlegung FGÜ

Die Verlegung des FGÜ nach Westen führt zunächst einmal zu einer Sicherung der zukünftig deutlich höher belasteten Querungsstelle.

Allerdings ist zu beachten, dass sich der Abstand zum lichtsignalisierten Knoten „Apfelstraße / An der Reegt“ verringert, womit gerade zu Schulbeginn mit längeren Wartezeiten für den Kfz-Verkehr zu rechnen ist und damit auch eine Beeinflussung des Verkehrsablaufes an diesem Knotenpunkt nicht ausgeschlossen werden kann.

Bau einer Querungshilfe (Baustein 7.2)

Während die Fußgänger bei Ausweisung eines FGÜ bevorrechtigt sind, gilt bei der Anlage einer Querungshilfe das Vorrecht für den Kfz-Verkehr. Vor diesem Hintergrund sind die unter 7.1 beschriebenen Auswirkungen auf den benachbarten Knoten zunächst nicht zu erwarten, andererseits wird der „Druck“ der Wartenden gerade vor Schulbeginn so enorm sein, dass Fehlverhalten und ein damit einhergehende Sicherheitsdefizit nicht ausgeschlossen werden kann.



Abbildung 26 Baustein 7.2, Bau einer Querungshilfe

In dieser Variante ist der mittlere FGÜ nicht zwingend aufzugeben.

Errichtung einer Fußgängerlichtsignalanlage (Baustein 7.3)

Den weitestgehenden aber gleichwohl geregeltesten Eingriff in die Verkehrsabläufe im Zuge der Straße „An der Reegt“ und der Querungsstelle bringt die Errichtung einer Fußgängerlichtsignalanlage mit sich. Hier sind die Vorfahrts- und Warteregeln eindeutig. Im Umkehrschluss kann es bei einer großen Zahl von Querenden zu größeren Wartezeiten sowohl für die Fußgänger als auch den Kfz-Verkehr kommen.

Mit Blick auf den Knotenpunkt „Apfelstraße / An der Reegt“ ist in jedem Fall eine Koordinierung der Lichtsignalanlage vorzusehen, um Behinderungen des Verkehrsablaufes an diesem Knoten ausschließen zu können.

Für die wartenden Fußgänger können zusätzliche Information (zum Beispiel zur verbleibenden Rotzeit) einen positiven Effekt auf das Verkehrsverhalten haben.



Abbildung 27 Baustein 7.3, Errichtung einer F-LSA

Bei der Errichtung einer F-LSA besteht in verkehrsschwächeren Zeiten oder außerhalb der Schulzeiten die Möglichkeit, die Anlage auf „Dunkel“ zu stellen oder nur auf Anforderung in Betrieb zu gehen.

Bau einer Querungshilfe + Fußgängerlichtsignalanlage (Baustein 7.4)

Um die Querung in verkehrsschwächeren Zeiten auch bei ausgeschalteter F-LSA sicherer zu gestalten, ist auch die Kombination von Querungshilfe und Fußgängerlichtsignalanlage denkbar.



Abbildung 28 Baustein 7.4, Querungshilfe mit LSA

Verlegung FGÜ + Bau einer Querungshilfe (Baustein 7.5)

Als Ersatz für den zu verlegenden bzw. entfallenen FGÜ in zentraler Lage der Buswendeschleife, könnte eine zusätzliche Querungsstelle (Baustein 7.5) die Sicherheit der Querenden an dieser Stelle weiter sicherstellen. Da die Querenden hier grundsätzlich untergeordnet sind, entsteht hieraus auch kein verkehrlicher Konflikt mit den benachbarten Querungsstellen. Die folgende Abbildung zeigt die mögliche Querungshilfe in Verbund mit zwei FGÜ im Westen und Osten.



Abbildung 29 Baustein 7.5, Zusätzlichen Querungshilfe im zentralen Bereich "An der Reegt"

4.8. Baustein 8

Umgestaltung Knotenpunkt „Apfelstraße / An der Reegt“

Die Bestandsaufnahme des Knotenpunktes „Apfelstraße / An der Reegt“ hat gezeigt, dass mit Blick auf den Neubau der Gesamtschule konkrete verkehrliche Defizite bestehen, da unter anderem im nördlichen Arm des lichtsignalisierten Knotenpunktes eine Furt für die Querung von Fußgängern (und Rad fahrenden Kindern) fehlt. Gleiches gilt auch für die Gehweganlage auf der Ostseite der Apfelstraße in Richtung Westerfeldstraße.

Da aber auch hier mit steigenden Schülerverkehren zu rechnen ist, steht die Erfordernis einer baulichen Anpassung ohne Frage fest.

Die Umsetzung sollte dabei – wie die unter Baustein 9 beschriebenen Maßnahmen im weiteren Verlauf der Apfelstraße – möglichst in einen nahen zeitlichen Bezug zum Neubau der Gesamtschule gesetzt werden.

Die Führung der Radfahrer im Knotenpunkt ist auch im Gesamtzusammenhang geplanter Maßnahmen im Zuge der Apfelstraße zu sehen (vgl. Radverkehrskonzept der Stadt Bielefeld, Baustein 9).



Abbildung 30 Baustein 8, Umgestaltung Knotenpunkt Apfelstraße / An der Reegt

Im Einzelnen umfasst der Baustein 8 folgende Teilmaßnahmen:

- o Schaffung zusätzlicher Aufstellflächen im nordöstlichen Quadranten
- o Ergänzung der Lichtsignalanlage und einer Fußgängerfurt in der nördlichen Verbindung „An der Reegt“
- o Bau einer Gehweganlage auf der Ostseite der Apfelstraße
- o Rückbau des freien Rechtsabbiegers
- o Anlagen des Radverkehrs
- o Barrierefreier Ausbau

4.9. Baustein 9

Umgestaltung „Apfelstraße“

Der Maßnahmenvorschlag aus dem Radverkehrskonzept sieht die Einrichtung von Radfahrstreifen vor, weitere Gespräche zur Ausgestaltung der Radverkehrsanlagen sind nach Aussage der Stadt Bielefeld geplant, eine Umsetzung der Maßnahmen ist für das Jahr 2026 geplant. Hierdurch ist eine gesicherte Führung der Radfahrer im Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt „An der Reegt“ und „Westerfeldstraße“ gegeben.

Zur Sicherung der querenden Fußgänger aus dem Siedlungsbereich im Westen (Stapelbreite) ist die Anlage einer Querungshilfe auf Höhe der Kindertagesstätte im weiteren Planungsverlauf zu berücksichtigen. In Längsrichtung ist auf der Ostseite zwischen dem Knotenpunkt „An der Reegt“ und der Querungshilfe ein Gehweg anzulegen. Die Führung der Fußgänger zwischen Querungshilfe und „Westerfeldstraße“ ist mit Blick auf die unter 4.6 beschriebenen Varianten zur Anlage von zusätzlichen Bushaltestellen zu betrachten.

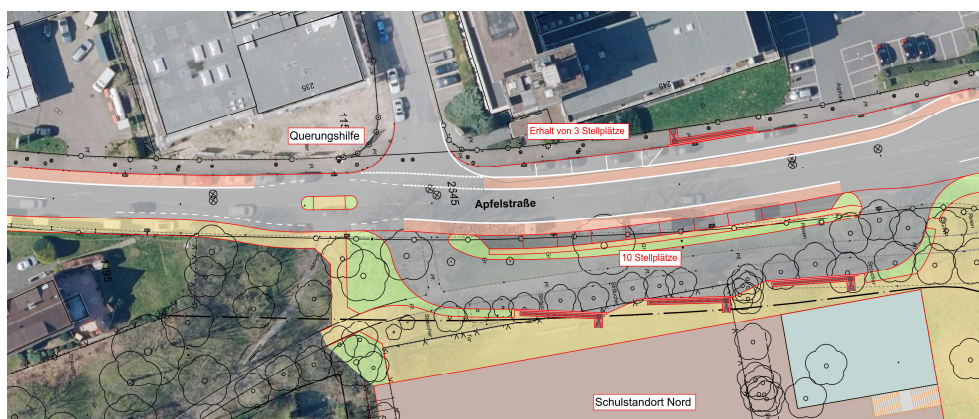


Abbildung 31 Baustein 9, Umgestaltung Apfelstraße

Die Schaffung von sicheren und ausreichenden Flächen von Fußgängern und Radfahrern entlang der Apfelstraße stellt einen wichtigen Baustein auch mit Blick auf die Entwicklung des Schulstandortes und der Schulwegsicherung dar.

Zur Anlage der Radverkehrsanlagen / des Gehweges auf der Ostseite der „Apfelstraße“ ist zwischen Knotenpunkt und den geplanten Haltestellen Grunderwerb erforderlich.

Im Einzelnen umfasst der Baustein 9 folgende Teilmaßnahmen:

- o Anlagen des Radverkehrs
- o Durchgehender Gehweg auf der Ostseite
- o Querungshilfe auf Höhe der Stichstraße
- o Längsstellplätze im Straßenraum
- o Anlage zusätzlicher Haltepunkte für den ÖPNV (siehe auch Baustein 6)

4.10. Baustein 10

Umgestaltung Knotenpunkt „Apfelstraße / Westerfeldstraße“

Am Knotenpunkt „Apfelstraße / Westerfeldstraße“ existieren aufgrund der bestehenden Signalisierung gesicherte Querungen für den Fuß- und Radverkehr. Eine Ausnahme bildet der freie Rechtseinbieger aus der „Apfelstraße“ in die „Westerfeldstraße“, diese Beziehung ist oftmals unfallträchtig und sollte im Zuge der Umgestaltung der „Apfelstraße“ zurück gebaut werden.

Die folgende Abbildung (B 10.1) zeigt einen möglichen Lösungsansatz unter Berücksichtigung der zuvor beschriebenen Maßnahmen im Zuge der „Apfelstraße“ und der Umgestaltung „Westerfeldstraße“ (Baustein 11).



Abbildung 32 Baustein 10.1 Umgestaltung Knotenpunkt „Apfelstraße / Westerfeldstraße“

Im Einzelnen umfasst der Baustein 10.1 folgende Teilmaßnahmen:

- o Rückbau des freien Rechtsabbiegers
- o Anlagen des Radverkehrs
- o Barrierefreier Ausbau

Im Rahmen der Bearbeitung ist die Frage nach den Auswirkungen einer grundhaften Umgestaltung des Knotenpunktes „Apfelstraße / Westerfeldstraße“ zu einem Kreisverkehrsplatz (B 10.2) gestellt worden. Auf eine Plandarstellung wird an dieser Stelle verzichtet, auf Grundlage der Verkehrszählungen ist die Kapazität einer Kreisverkehrslösung gemäß HBS einmal für den Analyse 0-Fall und unter Berücksichtigung einer Verlagerung von Verkehren auf die Westerfeldstraße bei einer Abbindung der Straße „An der Reegt“ (gemäß Baustein 1.2) ermittelt worden. Im Ergebnis steht eine gute Qualität der Verkehrsabläufe (QSV B).

An dieser Stelle ist der Blick auch auf die Auswirkungen einer Kreisverkehrslösung in die bestehenden bzw. zu erwartenden Lichtsignalanlage an den benachbarten Knotenpunkten zu richten. Diese Betrachtung geht über den Rahmen dieser Untersuchung hinaus und bedarf daher einer gesonderten Betrachtung und sollte in die zukünftige Abwägung zur Wahl der Knotenpunktsform einfließen.

4.11. Baustein 11

Umgestaltung „Westerfeldstraße“

Längsstellplätze im Seitenraum (B 11.1)

Zur Schaffung von bis zu 10 Kurzzeitparkplätzen z.B. für die Nutzer der geplanten Stadtteilbibliothek ist der südliche Straßenraum der Westerfeldstraße zwischen dem Knotenpunkt „Apfelstraße“ und der geplanten Zufahrt im Osten umzugestalten. Die Radfahrer können im Zuge der „Westerfeldstraße“ in gerader Richtung auf einem Radfahrstreifen bis an den Übergang zum Bestandsquerschnitt geführt werden, die sich nach Süden anschließenden Stellplätze sind dabei in einer Breite zu gestalten, dass die Gefahren des „Doorings“ minimiert werden.

Der bestehende Gehweg kann zum Erhalt der Bestandsbäume über die Vorflächen des geplanten Schulgebäudes geführt werden.

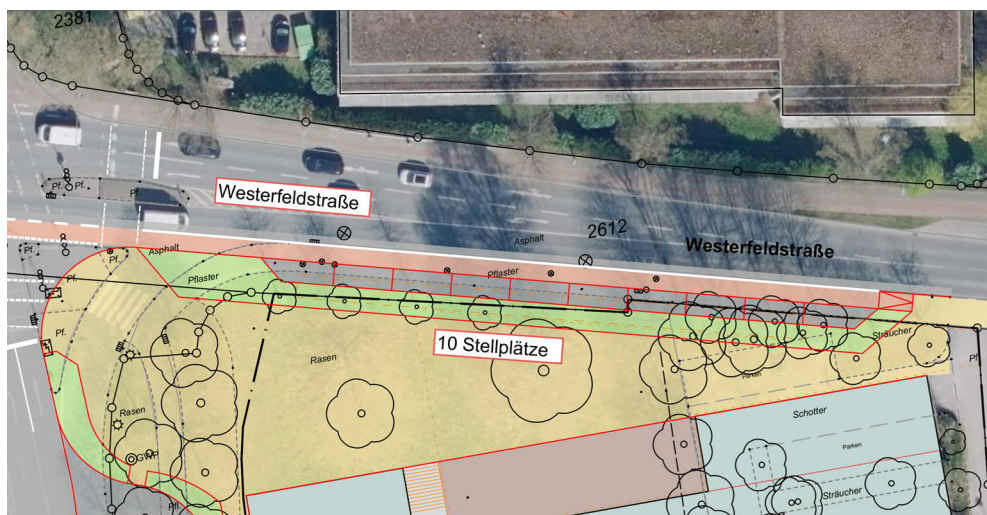


Abbildung 33 Baustein 11.1, Anlage von Stellplätzen entlang der Westerfeldstraße

Haltestelle / Längsstellplätze im Seitenraum (B 11.2)

Bei Anlage einer Haltestelle an der Westerfeldstraße (vgl. Baustein 6.3) verringert sich die Zahl der möglichen (Kurzzeit-)Stellplätze auf fünf Längsstellplätze.

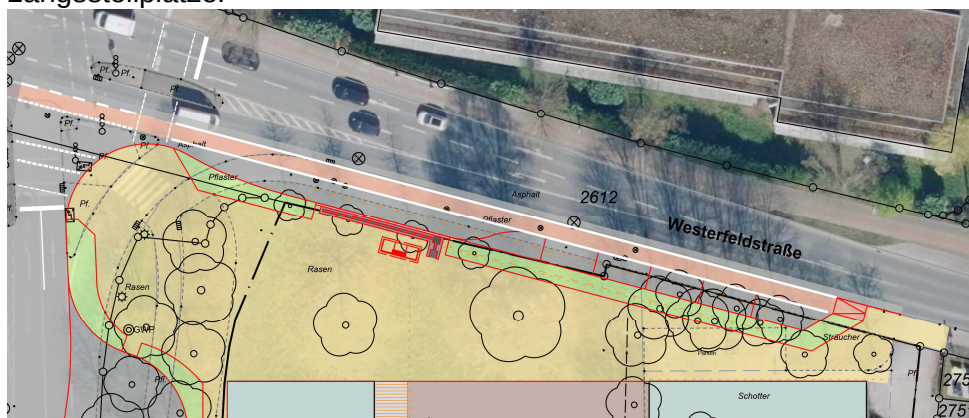


Abbildung 34 Baustein 11.2, Haltestelle und Stellplätze entlang der Westerfeldstraße

4.12. Zusammenfassung Variantenuntersuchung

Ziel der Verkehrsuntersuchung zum Neubau der Martin-Niemöller-Gesamtschule ist zum einen notwendige Umfeldmaßnahmen zur guten und sicheren Erreichbarkeit des neuen nördlichen Standortes zu beschreiben. Zum anderen ist eine für die Schüler*innen fußläufige sichere und barrierefreie Wegeverbindung / Querungsmöglichkeit der Straße „An der Reegt“ zu schaffen und gleichwohl ein reibungsloser und sicherer Verkehrsablauf zu gewährleisten.

Im Rahmen der Untersuchung waren zunächst verschiedene Bausteine (Varianten) zu betrachten, das jeweils zu erwartende Verkehrsaufkommen für die geplante Maßnahme und die daraus resultierenden verkehrlichen Auswirkungen auf das nähere Umfeld zu bestimmen und zu bewerten.

In der Summe sind 11 Bausteine näher betrachtet worden. Während die Bausteine 1 und 2 (Abbindung, Einbahnstraße) Änderungen der Verkehrsführung im Zuge der Straße „An der Reegt“ thematisieren, bauen die Varianten 3 und 4 auf straßenverkehrsrechtliche Anordnungen (Tempo 30, Verkehrsberuhigter Bereich). Die Bausteine 5 und 7 (Brücke, Tunnel, Querung) widmen sich der Sicherung der wichtigen Querungsstelle „An der Reegt“. Der Baustein 6 untersucht Veränderungen / Ergänzungen zur Verbesserung der ÖPNV-Anbindung. Die Bausteine 8 – 11 unterbreiten Vorschläge zur Verbesserung der verkehrlichen Situation an den umliegenden Straßen und Knotenpunkte, hier wurden die Themen sichere Führung von Fußgänger und Radfahrern, die Schulwegsicherung aber auch das Thema Stellplätze im öffentlichen Straßenraum näher beleuchtet.

Bei letztgenannten Bausteinen handelt es sich zum Teil um Umfeldmaßnahmen, die unabhängig vom geplanten Neubauvorhaben zum Beispiel auf Grundlage des geltenden Radverkehrskonzeptes der Stadt Bielefeld in absehbarer Zeit umgesetzt werden sollen.

Die Abwägung der einzelnen Bausteine zeigt auch, dass viele Ansätze durch die optionale Verlängerung der Stadtbahntrasse in Richtung Norden beeinflusst werden können. Für alle Varianten wäre sicherlich ein Lösungsansatz wünschenswert, der auch nach Umsetzung dieser umfänglichen Maßnahme Bestand haben kann. Da das zugehörige Planfeststellungsverfahren aber noch nicht eingeleitet wurde und somit auch kein verbindlicher Fahrplan zum Bau der Stadtbahn und damit keine detaillierten Planunterlagen vorliegen, kann an dieser Stelle lediglich auf mögliche Berührungspunkte hingewiesen werden.

Aus der kurzen Zusammenfassung der untersuchten Bausteine lässt sich bereits ablesen, dass im Ergebnis nur die Summe / das Zusammenspiel verschiedener Maßnahmen zu einem Ergebnis führen kann, welches die Defizite der Bestandssituation und der getrennten Schulstandorte reduziert.

So ergibt sich die Anordnung von Tempo 30 (Baustein 3) für die Straße „An der Reegt“ bereits aus der Vielzahl der bestehenden und absehbar entstehenden Fahr- und Querungsbeziehungen und aus der Führung der Radfahrer im Mischverkehr auf der Fahrbahn.

Die Schaffung von zusätzlichen Haltestellen für Busse im Bereich der nördlichen Apfelstraße oder Westerfeldstraße (Baustein 6) stärkt den ÖPNV, verkürzt die Wege der mit dem Bus kommenden Schüler der höheren Jahrgänge und führt so zu einer Entlastung der Situation rund um die Buswendeschleife „An der Reegt“. Dieser Baustein ist in enger Abstimmung mit „MoBiel“ in jedem Fall weiterzuentwickeln.

Auch die in den Bausteinen 8 – 11 beschriebenen Maßnahmen im Bereich der Apfelstraße bzw. der Westerfeldstraße reduzieren die bestehenden Defizite, integrieren Maßnahmen (z.B. des vorliegenden Radverkehrskonzeptes) und machen Vorschläge zur Schaffung zusätzlicher Kurzzeitstellplätze im nahen Umfeld des geplanten Schulstandortes im Norden.

Lediglich die Bausteine 1, 2, 5 und 7, die die Straße „An der Reegt“ betreffen, sind im Folgenden noch einmal auf Grundlage einer SWOT-Analyse (Anlage 3) gegenübergestellt, unter Hinzuziehung verschiedener Faktoren bewertet und abgewogen worden.

Für die Bausteine 1 und 2, die eine Veränderung der Verkehrsführung und damit der Verkehrsströme im Schulumfeld zur Folge haben, ergibt sich unter Abwägung der Stärken und Schwächen eine positive Bewertung für die Lösung 1.2 (Abbindung „An der Reegt“ für den MIV), die Auswirkungen auf den motorisierten Individualverkehr hat, gleichsam aber für den ÖPNV und den Radverkehr keine Nachteile erzeugt.

Die Auswirkungen einer solchen Lösung kann vor Ort über einen Verkehrsversuch bereits vor Umsetzung der geplanten Maßnahme „Martin-Niemöller-Gesamtschule“ umgesetzt und in der Folge durch alle Beteiligten bewertet werden.

Parallel zum Verkehrsversuch im Zuge „An der Reegt“ ist der Knotenpunkt „Westerfeldstraße / Beckhausstraße (zunächst provisorisch) mit einer Lichtsignalanlage auszustatten.

Der weitergehende Ansatz unter (temporären) Einsatz von versenkbaren Pollern (Baustein 1.3) wäre im Nachgang unter Einbeziehung der Ergebnisse des Verkehrsversuches und der Beteiligung von MoBiel und den für die Lichtsignalanlagensteuerung Zuständigen abzustimmen.

Beim Vergleich von Brücken- bzw. Tunnellösung (Baustein 5) ist eine Unterführung der Straße „An der Reegt“ aufgrund des ungleich größeren baulichen Aufwands und den damit verbundenen Kosten zu verwerfen.

Eine Brückenlösung entfaltet ihren Charme aus einer „planfreien“ Verbindung der beiden Schulstandorte. Da aus dem Bereich der Stadtbahnhaltestelle aber entweder die bestehende Treppenanlage weiter zu nutzen ist, was zu Umwegen für die Schüler führt oder aber eine attraktive und barrierefreie neue Verbindung zu schaffen ist, bleibt die Befürchtung, dass die Brücke für die Wege zwischen ÖPNV-Halt und Schulstandort im Norden nicht die notwendige Akzeptanz erzielt.

Vor diesem Hintergrund werden dann weiterhin sichernde Maßnahmen für den Querungsbereich „An der Reegt“ erforderlich. Hinzu kommen die hohen Kosten einer „schulinternen“ Brückenlösung.

Zur Umsetzung der unter Baustein 7 beschriebenen Varianten zur Sicherung der Querung „An der Reegt“ ist in jedem Fall eine Verbreiterung der bestehenden Gehwegflächen auf der Südseite vorzusehen, um gerade zu Schulbeginn ausreichende Aufstellbereiche für die Querenden anbieten zu können.

Auch in diesem Fall gilt, dass eine Verknüpfung der Maßnahme Abbildung „An der Reegt“ für den MIV (Baustein 1.2) und Sicherung der hochbelasteten Querungsstelle zum Beispiel durch Ausweisung eines FGÜ (Baustein 7.1) möglich und aus verkehrlicher Sicht auch wünschenswert ist.

Gleichfalls stehen die Varianten samt und sonders unter dem Vorbehalt der Option zur Verlängerung der Stadtbahntrasse. Inwieweit die Querung Führung der Fußgänger über den heute bestehenden Weg im Grünzug weiter Bestand haben kann, ist Stand heute nicht abschließend zu beurteilen.

Als Ergebnis der Variantenbetrachtung ist folgendes Maßnahmenpaket als „Vorzugsvariante“ zur Auflösung der im Rahmen der Analyse erkannten Defizite, der Verbesserung der ÖPNV-Anbindung des neuen Schulstandortes und mit Blick auf Schulwegsicherung und sicherer Wege zwischen den Schulstandorten zu sehen:

Umfeldmaßnahmen

- Umgestaltung des Knotenpunktes „Apfelstraße / An der Reegt“
(Anlage der fehlenden Furt, Rückbau Dreiecksinsel)
- Umgestaltung der nördlichen „Apfelstraße“
(Anlage von Radverkehrsanlagen, Gehwegen und einer Querungshilfe)
- Anlage zusätzlicher ÖPNV-Haltepunkte im direkten Bezug zum geplanten Schulstandort Nord an der „Apfelstraße“ bzw. „Westerfeldstraße“
- Umgestaltung des Knotenpunktes „Apfelstraße / Westerfeldstraße“
(Rückbau Dreiecksinsel)
- Umgestaltung der „Westerfeldstraße“
(Anlage von Längsstellplätzen)
- Signalisierung des Knotenpunktes „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“
- Verbindung Schulstandort „Nord“ zur bestehenden Wegeverbindung im Osten

Maßnahmen „An der Reegt“

- Anordnung von Tempo 30
- Sperrung des Abschnittes „Apfelstraße – Buswendeschleife“ für den MIV, optional als temporäre Sperrung mittels Pollern
- Verlegung des zentralen FGÜ auf Höhe der Wegeverbindung „Grünzug“ einschl. einer deutlichen Verbreiterung des südlichen Gehweges in diesem Bereich

Da eine temporäre Sperrung eines Abschnittes der Straße „An der Reegt“ durch die Verlagerung der Individualverkehre unmittelbare Auswirkungen auf die Verkehrsabläufe im angrenzenden Netz und hierbei insbesondere auf den dann zwingend zu signalisierenden Knotenpunkt „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“ hat, ist diese Lösung im Vorfeld durch eine mikroskopische Verkehrssimulation oder einen Verkehrsversuch zu überprüfen.

Für den Fall, dass sich die Verkehrsabläufe im Zuge der hoch belasteten „Westerfeldstraße“ über Gebühr verschlechtern, ist alternativ ein Lösungsansatz aus Baustein 7 zu wählen. Mit Blick auf die Sicherheit der querenden Schüler ist hier die Errichtung einer Fußgängerlichtsignalanlage (Baustein 7.3 gegebenenfalls mit Querungshilfe (Baustein 7.4)) der Vorzug zu geben.

Zusammenfassend lässt sich die zukünftige Schulwegsituation für die zwei Standorte der Martin-Niemöller Gesamtschule unter Berücksichtigung der zuvor betrachteten Bausteine wie folgt zusammenfassen:

Schüler, die den **ÖPNV** nutzen

Im Status Quo ist die Erreichbarkeit des südlichen Standortes für die Schüler über die bestehenden Treppenanlagen oder über die Verbindung „An der Reegt“ gegeben. Um den neuen, nördlichen Standort sicher zu erreichen, stehen den Schülern in der Verbindung Stadtbahnendhaltestelle / Buswendeschleife – Schulstandort Nord drei mögliche Wege zur Verfügung:

- Über den neuen Gehweg entlang der Apfelstraße
- Über die bestehende Wegeverbindung „Grünzug“, mit einer entsprechenden Sicherung der Querung „An der Reegt“
- Über die bestehende Wegeverbindung im Osten des geplanten Standortes und den bestehenden FGÜ „An der Reegt“

Mit der Anlage zusätzlicher Haltepunkte an der „Apfelstraße“ oder einer zukünftigen Verlängerung der Stadtbahn in Richtung Norden, wird die Anbindung über den ÖPNV noch einmal deutlich verbessert, gleichzeitig verkürzen sich die Wege zwischen Haltestelle und Schulstandort. Zuletzt wird auch die Zahl der Querungen „An der Reegt“ durch diese Maßnahmen deutlich verringert.

Schüler, die zu **Fuß** kommen (siehe auch Abbildung 33)

Für Schüler, die zu Fuß zur Schule kommen, bleiben für den südlichen Standort die bereits heute bestehenden (Wege-) Verbindungen entlang der „Apfelstraße“, der Stadtbahntrasse, der Straße „An der Reegt“ und aus Richtung „Beckhausstraße“ erhalten. Sie erfahren eine Ergänzung durch den zusätzlichen Gehweg entlang der nördlichen „Apfelstraße“ und die zusätzlichen Querungsmöglichkeiten.

Für den nördlichen Standort ergibt sich aus den bestehenden Verbindungen entlang der „Westerfeldstraße“, die bereits genannten Anbindungen aus Richtung Süden, „An der Reegt“ (siehe ÖPNV) und den zusätzlichen Verbindungen im Bereich der nördlichen „Apfelstraße“ zukünftig ebenfalls eine gute und sichere Anbindung für die zu Fuß gehenden Schüler.

Auch für den Fall, dass die Wegebeziehung durch den heutigen Grünzug im Zuge der Stadtbahnverlängerung nicht gehalten werden kann, bleibt die Erreichbarkeit des nördlichen Schulstandortes über die Gehweganlage an der „Apfelstraße“ und über die Wegeverbindung im Osten weiterhin gewahrt.

Eine direkte Anbindung des geplanten Schulstandortes an die bestehende Wegeverbindung im Osten ist vor diesem Hintergrund vorzusehen.

Schüler, die mit dem **Rad** kommen (siehe auch Abbildung 34)

Für Radfahrende Schüler stehen nach Umsetzung der diversen Umfeldmaßnahmen ausreichend bemessene und sichere Flächen im Längsverkehr der Straßen im Umfeld und an den Knotenpunkten zur Verfügung. Im Bereich „An der Reegt“ nutzen die Radfahrer die Fahrbahn im Mischverkehr. Die Freigabe der Wegeverbindung „An der Reegt – Schulstandort Nord“ ist unter anderem für Schüler aus / in Richtung „Beckhausstraße“ zu empfehlen. Hierüber sind sowohl der südliche als auch der nördliche Standort gut mit dem Radverkehrsnetz verknüpft.

Schüler, die mit dem Auto gebracht werden („**Elterntaxi**“)

Hol- und Bringverkehre können weiterhin die bestehenden im Straßenraum der südlichen „Apfelstraße“, der Straße „An der Reegt“ und - nach einer entsprechenden Umgestaltung - der nördlichen „Apfelstraße“ und der „Westerfeldstraße“ nutzen. Eine gesonderte Ausweisung von Stellplätzen als „Hol- und Bringzone“ sollte hingegen nicht erfolgen.

Interne Wegebeziehungen der Schule

Die internen Wege der Schule (Standort Süd – Standort Nord, Standort Nord – Sporthallen können zunächst über die unter den Punkten „Schüler, die den ÖPNV nutzen“ bzw. „Schüler, die zu Fuß kommen“ beschriebenen Verbindungen verkehrssicher abgebildet werden.

Über die durch die Lichtsignalanlage gesicherte Querung am Knoten „Apfelstraße / An der Reegt“ und den auf der Ostseite neu zu errichtenden Gehweg entlang der „Apfelstraße“ steht eine komfortable und sichere Verbindung für Schüler und Lehrpersonal zur Verfügung.

Da über den bestehenden FGÜ im Osten gerade zu Schulbeginn und in der Verbindung Schulstandort Nord und den Sportanlagen im Süden ebenfalls mit einer steigenden Zahl von Querenden gerechnet werden muss, ist eine direkte Anbindung des geplanten Schulstandortes an die bestehende Wegeverbindung im Osten vorzusehen.

Eine direkte Verbindung der Schulstandorte (Standort Nord – Ebene Sporthallen) über eine Brücke ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten denkbar, muss aber unter dem Vorbehalt der entstehenden Kosten gesehen werden. Hinzu kommt, dass eine Brückenlösung die erforderliche Sicherung der Querung „An der Reegt“ nicht gänzlich ersetzen kann.

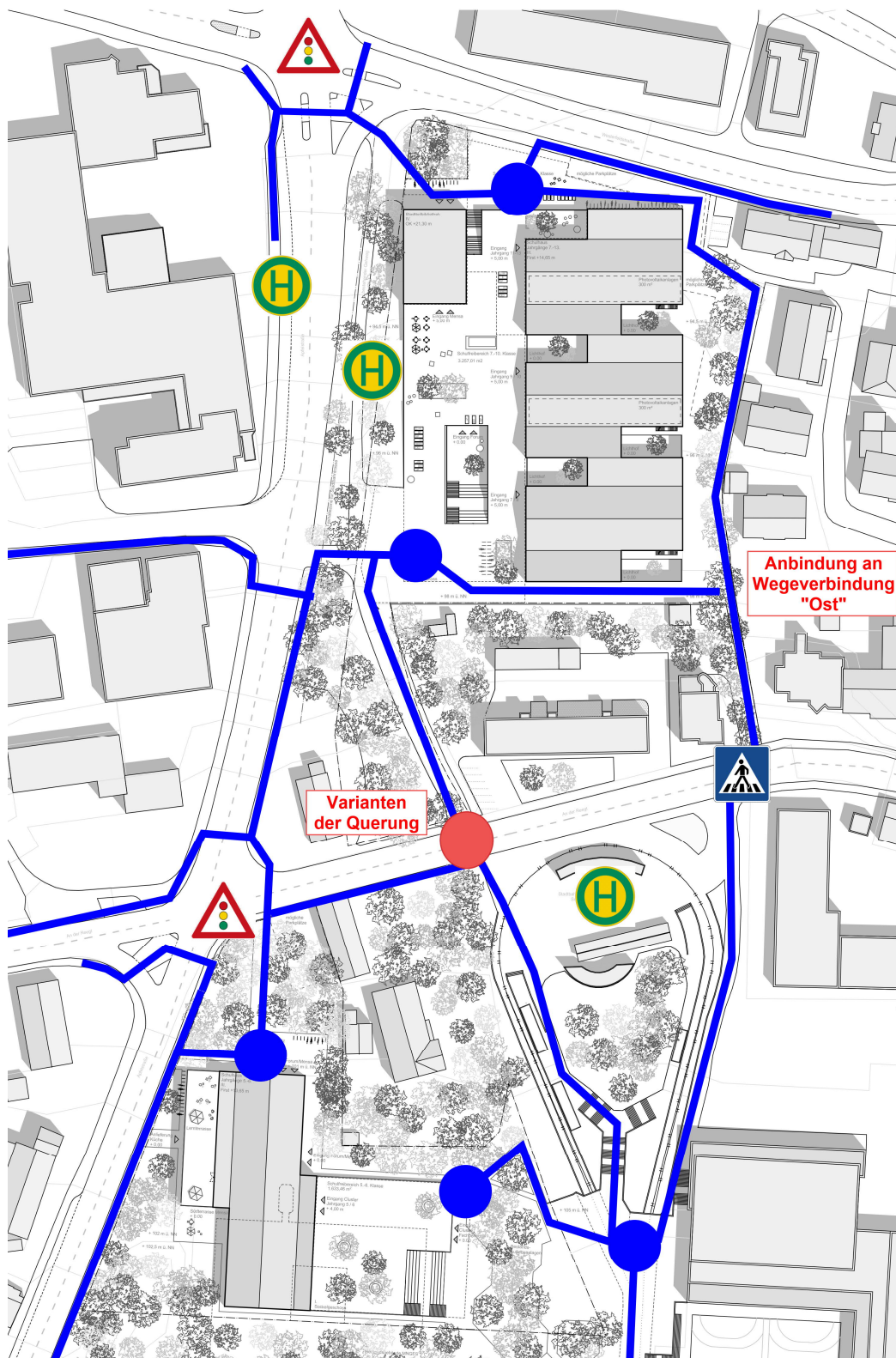


Abbildung 35 Übersichtsplan Anbindung Fußgänger

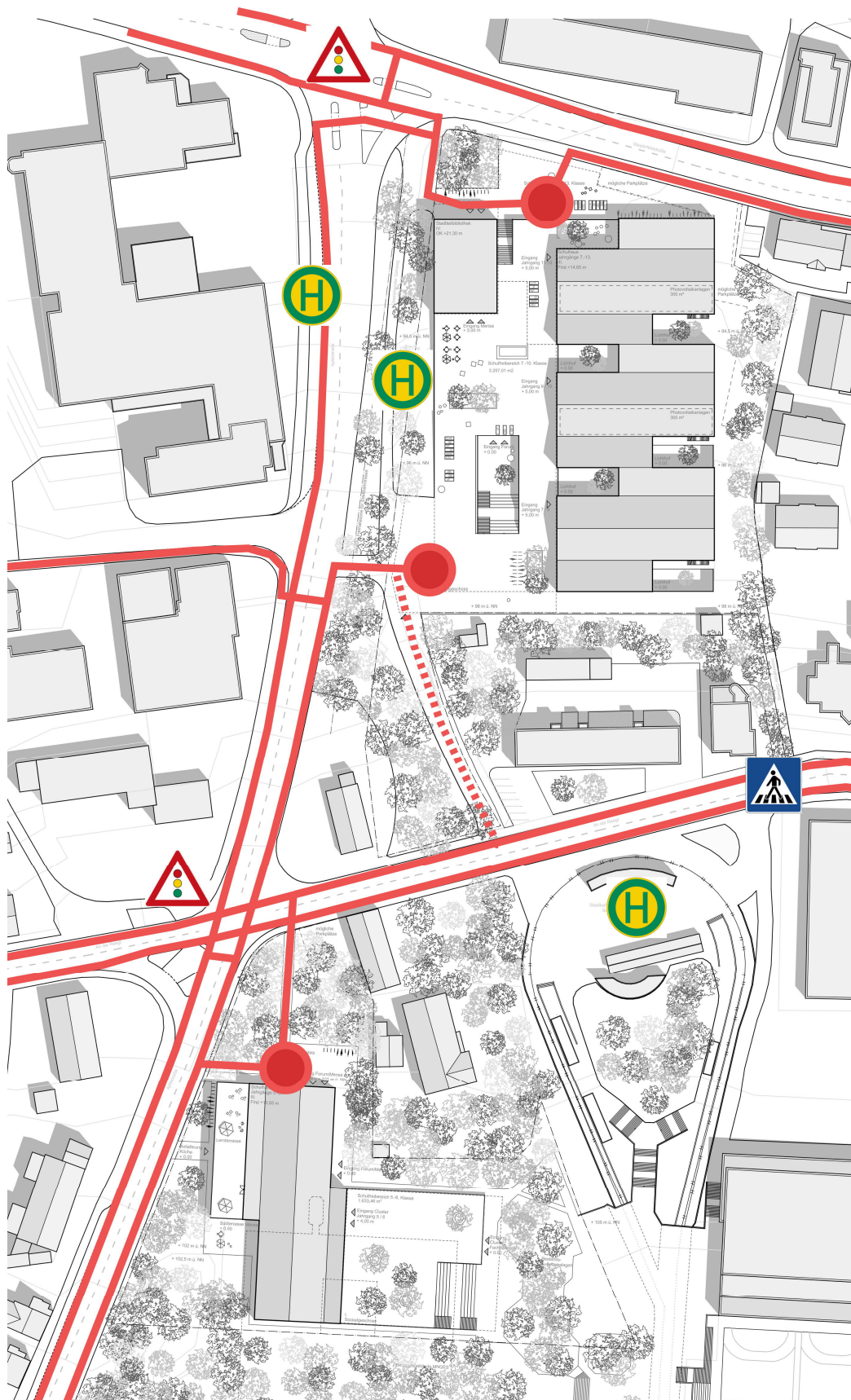


Abbildung 36 Übersichtsplan Anbindung Radfahrer

5. Stellplätze , Hol- und Bringverkehre

Für den Schulstandort ist der Stellplatzbedarf für PKW und Fahrräder abzuschätzen. Grundlage hierfür bildet – neben den zu erwartenden Schüler- und Besucherzahlen - der Leitfaden zur Musterstellplatzsatzung NRW [6].

Für den Schulstandort ergibt sich nach Angaben des Immobilienservicebetriebes der Stadt Bielefeld aus dem aktuellen Raumprogramm eine zukünftige Größenordnung von 1.209 Schülern für die Martin-Niemöller-Gesamtschule.

Gemäß dem Leitfaden des Zukunftsnetzes Mobilität NRW sind zur Ermittlung des Stellplatzbedarfes für den Schulbetrieb folgende Parameter anzusetzen (vgl. Tab. 3 des Leitfadens:

- 1 PKW-Stellplatz für 20 – 30 Schüler, zusätzlich
- 1 PKW-Stellplatz je 5 – 10 Schüler über 18 Jahre

- 1 Fahrradabstellplatz je 2 – 3 Schüler, davon 10 % Besucheranteil

In Abhängigkeit der bestehenden / oder geplanten ÖPNV-Anbindung ist darüber hinaus der Ansatz eines Abminderungsfaktors möglich. Da die Martin-Niemöller-Gesamtschule bereits im Bestand über eine sehr gute ÖPNV-Erschließung (Abminderungsfaktor 30 – 70 %) verfügt, wird für die Ermittlung der notwendigen Fahrradabstellplätze ein Abminderungsfaktor von 50 % angesetzt.

Hierin spiegelt sich der derzeitige Anteil der Schüler, die den ÖPNV nutzen wider, gleichzeitig wird ein ausreichendes Angebot an Abstellplätzen geschaffen, um die derzeit eher geringe Anzahl von Rad fahrenden Schülern zukünftig steigern zu können.

Für die Ermittlung der PKW-Stellplätze wird auf den Ansatz eines Abminderungsfaktors verzichtet, um eine in jedem Fall ausreichende Anzahl von „schuleigenen“ Stellplätzen ausweisen zu können.

PKW – Stellplätze (Ansatz 1 Stellpl./25 Schüler, 1 Stellpl./7 Schüler >18)

$1209 \text{ Schüler} \times 1/25 \text{ Stellpl./Schüler} + 80 \text{ Schüler} > 18 \text{ J.} \times 1/7 \text{ Stellpl./Schüler} = 48 + 12 = \mathbf{60 \text{ PKW-Stellplätze}}$

Abstellplätze für Fahrräder (Ansatz: 1 Stellpl./2 Schüler abzgl. 70 %)

$1.209 \text{ Schüler} \times 1/2,5 \text{ Abstellpl./Schüler} \times 0,5 = \mathbf{242 \text{ Abstellplätze für Fahrräder}}$

Damit ergibt sich für den Schulbetrieb ein Bedarf von 60 PKW-Stellplätzen und rund 242 Abstellplätzen für Fahrräder

Die PKW-Stellplätze der Schule sind in erster Linie nach Abriss der Bestandsgebäude im Süden des neuen Gebäudeteils Süd zu verorten. Um eine barrierefreie Erreichbarkeit des nördlichen Schulstandortes / der Stadtbibliothek sicher zu stellen, können erforderliche Behindertenstellplätze im Osten des Schulgebäudes Nord angeordnet werden.

Weitere Details sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens über den Stellplatznachweis zu erarbeiten.

Für Besucher der Schule und der Stadtteilbibliothek können im öffentlichen Verkehrsraum darüber hinaus weitere PKW-Stellplätze angeboten werden (vgl. Bausteine).

Die Abstellplätze für Fahrräder sind im Rahmen der Außenanlagenplanung zu verorten und gemäß der zu erwartenden Schülerzahlen auf die Standorte zu verteilen. Die Fahrradabstellanlagen sind in Bezug auf Lage, Zugänglichkeit und Ausstattung so auszulegen, dass sie den Alltagsanforderungen des Radverkehrs genügen.

Da die Erreichbarkeit über das bestehende bzw. in Zukunft umgestaltete Straßennetz im Umfeld der Schule gegeben ist, ist bei der weiteren Planung der Abstellanlagen ein Schwerpunkt auf die gute Zugänglichkeit innerhalb des Schulraumes zu legen.

In puncto Ausstattung sollten in jedem Fall ausreichend breite und wettergeschützte Anlagen geschaffen werden.

Für die Besucher und Nutzer der Stadtteilbibliothek sind 20 gesondert zu verortende Abstellmöglichkeiten für Fahrräder vorzusehen, für Lastenräder sind mindestens 2 Abstellflächen vorzusehen.

Hol- und Bringverkehre können weiterhin die bestehenden „Stellplatzflächen“ entlang der südlichen „Apfelstraße“, der Straße „An der Reegt“ und - nach einer entsprechenden Umgestaltung - der nördlichen „Apfelstraße“ und der „Westerfeldstraße“ nutzen. Eine gesonderte Ausweisung von Stellplätzen als „Hol- und Bringzone“ sollte hingegen nicht erfolgen.

Für die durch den geplanten Neubau entfallene P+R-Anlage südlich der „Westerfeldstraße“ können übergangsweise Teile der bestehenden Stellplatzanlagen im Süden zur Verfügung gestellt werden.

Nach Aussage der Stadt Bielefeld ist – auch mit Blick auf eine mögliche Verlängerung der Stadtbahn – unabhängig vom Neubau der MNGes ein geeigneter Standort zu bestimmen. Diese Überlegungen sind vom Vorhaben der Schule abzukoppeln.

6. Zusammenfassung / Fazit

2019 wurde für den Schulneubau der Martin-Niemöller-Gesamtschule im Stadtteil Schildesche ein Realisierungswettbewerb ausgelobt. Auf Grundlage eines Ratsbeschlusses wird der Neubau zukünftig auf zwei Grundstücksteilen realisiert.

Durch die Teilung der Schule auf zwei Grundstücksflächen finden im Bereich der Kreuzung „Apfelstraße / An der Reegt“ und der Stadtbahnendhaltestelle zukünftig vermehrt Querungen der Straße „An der Reegt“ von Schüler*innen der Gesamtschule statt.

Ziel der Verkehrsuntersuchung zum Neubau der Martin-Niemöller-Gesamtschule war zum einen notwendige Umfeldmaßnahmen zur guten und sicheren Erreichbarkeit des neuen nördlichen Standortes zu beschreiben. Zum anderen ist eine für die Schüler*innen fußläufige sichere und barrierefreie Wegeverbindung / Quermöglichkeit der Straße „An der Reegt“ zu schaffen und gleichwohl ein reibungsloser und sicherer Verkehrsablauf zu gewährleisten.

Zur Abschätzung der derzeitigen Verkehrssituation wurden zunächst Verkehrszählungen im Bereich der umliegenden Straßenzüge und Knotenpunkte durchgeführt. Neben den Fahrzeugströmen wurden an den Knotenpunkten auch die Zahl der Fußgänger und Radfahrer ermittelt. Darüber hinaus erfolgten stichpunktartige Zählungen an den Querungsstellen im Zuge der Straße „An der Reegt“ mit besonderem Blick auf die Schülerverkehre und an der Treppenanlage zwischen Stadtbahnhaltestelle und dem Schulgelände der Martin-Niemöller-Gesamtschule.

Die Ergebnisse der Verkehrszählungen waren dabei immer unter den Einflüssen der Corona-Pandemie zu bewerten. Durch die Skalierung anhand vorliegender Vergleichszählungen konnte dennoch eine belastbare Grundlage für die Verkehrsuntersuchung geschaffen werden.

Im Rahmen der Analyse war zunächst eine umfassende Bestandsaufnahme der bestehenden Verkehrsräume durchzuführen und bestehende Defizite für die verschiedenen Nutzer und Nutzergruppen (u.a. MIV; ÖPNV, Radfahrer, Fußgänger, Hol- und Bringverkehre) zu beschreiben.

Für die betrachteten Straßenräume und Knotenpunkte ergaben sich im Wesentlichen Defizite mit Blick auf die sichere Führung von Radfahrern („Apfelstraße“, „An der Reegt“) und Fußgängern im Längsverkehr und Querverkehr („Apfelstraße“, „An der Reegt“), fehlender Barrierefreiheit und unzureichender Kapazitäten (Knotenpunkt „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“). Hinzu kamen fehlende Einrichtungen zur Busbeschleunigung an den lichtsignalisierten Knotenpunkten.

Zukünftig sollen ca. 1.300 Schüler*innen die Martin-Niemöller-Gesamtschule besuchen. Davon werden ca. 320 Schüler*innen den südlichen Standort und knapp 1.000 Schüler*innen den neuen Schulstandort auf dem nördlichen Grundstück besuchen.

Durch die Teilung der Schule auf zwei Grundstücksflächen ist im Abschnitt zwischen dem Knotenpunkt „Apfelstraße / An der Reegt“ und der Stadtbahnendhaltestelle / Buswendeschleife zukünftig mit einer Vielzahl von Querungen der Straße „An der Reegt“ von Schüler*innen der Gesamtschule zu rechnen.

In der Folge waren verschiedene Bausteine zu betrachten, das jeweils zu erwartende Verkehrsaufkommen für die geplante Maßnahme und die daraus resultierenden verkehrlichen Auswirkungen auf das nähere Umfeld zu bestimmen und zu bewerten. Im Ergebnis soll die Empfehlung zur Umsetzung bestimmter Bausteine / einer Vorzugsvariante stehen. Neben den Bausteinen für das Schulumfeld gibt die Untersuchung auf Hinweise auf die Zahl der erforderlichen Abstellplätze für PKW und Fahrräder.

Die untersuchten Bausteine lassen sich drei Kategorien zuordnen:

- Straßenverkehrsrechtliche Regelungen „An der Reegt“
- Bauliche Maßnahmen zur Sicherung der Querung „An der Reegt“
- Maßnahmen in den Straßenräumen und Knotenpunkten im Umfeld

Bei letztgenannten Bausteinen handelt es sich zum Teil um Umfeldmaßnahmen, die unabhängig vom geplanten Neubauvorhaben zum Beispiel auf Grundlage des geltenden Radverkehrskonzeptes der Stadt Bielefeld in absehbarer Zeit umgesetzt werden sollen.

Viele Ansätze werden durch die optionale Verlängerung der Stadtbahntrasse in Richtung Norden beeinflusst. Für alle Varianten wäre sicherlich ein Lösungsansatz wünschenswert, der auch nach Umsetzung dieser umfänglichen Maßnahme Bestand haben kann. Da das zugehörige Planfeststellungsverfahren aber noch nicht eingeleitet wurde und somit auch kein verbindlicher Fahrplan zum Bau der Stadtbahn und damit keine detaillierten Planunterlagen vorliegen, wurde im Rahmen der Untersuchung lediglich auf mögliche Abhängigkeiten hingewiesen.

Als Ergebnis der Variantenuntersuchung lässt sich festhalten, dass nur die Summe / das Zusammenspiel verschiedener Maßnahmen zu einem Ergebnis führen kann, welches die verkehrlichen Defizite der Bestandssituation und der getrennten Schulstandorte reduziert.

Die Betrachtung zeigt aber auch, dass auch bei einem Austausch verschiedener Bausteine ein vergleichbares Ergebnis erzielt werden kann. So dass gerade für die weitergehenden Planungen im Umfeld der Schule Bewegungsspielräume bei der Wahl der umzusetzenden Bausteine bestehen blieben.

Folgendes Maßnahmenpaket ist als „Vorzugsvariante“ zur Auflösung der im Rahmen der Analyse erkannten Defizite, der Verbesserung der ÖPNV-Anbindung des neuen Schulstandortes und mit Blick auf Schulwegsicherung und sicherer Wege zwischen den Schulstandorten zu sehen:

Umfeldmaßnahmen

- Umgestaltung des Knotenpunktes „Apfelstraße / An der Reegt“
(Anlage der fehlenden Furt, Rückbau Dreiecksinsel)
- Umgestaltung der nördlichen „Apfelstraße“
(Anlage von Radverkehrsanlagen, Gehwegen und einer Querungshilfe)
- Anlage zusätzlicher ÖPNV-Haltepunkte im direkten Bezug zum geplanten Schulstandort Nord an der „Apfelstraße“ bzw. „Westerfeldstraße“
- Umgestaltung des Knotenpunktes „Apfelstraße / Westerfeldstraße“
(Rückbau Dreiecksinsel)
- Umgestaltung der „Westerfeldstraße“
(Anlage von Längsstellplätzen)
- Signalisierung des Knotenpunktes „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“

Maßnahmen „An der Reegt“

- Anordnung von Tempo 30
- Sperrung des Abschnittes „Apfelstraße – Buswendeschleife“ für den MIV, optional als temporäre Sperrung mittels Pollern
- Verlegung des zentralen FGÜ auf Höhe der Wegeverbindung „Grünzug“ einschl. einer deutlichen Verbreiterung des südlichen Gehweges in diesem Bereich

Da eine temporäre Sperrung eines Abschnittes der Straße „An der Reegt“ durch die Verlagerung der Individualverkehre unmittelbare Auswirkungen auf die Verkehrsabläufe im angrenzenden Netz und hierbei insbesondere auf den dann zwingend zu signalisierenden Knotenpunkt „Westerfeldstraße / Beckhausstraße“ hat, ist diese Lösung im Vorfeld durch eine mikroskopische Verkehrssimulation oder einen Verkehrsversuch zu überprüfen.

Für den Fall, dass sich die Verkehrsabläufe im Zuge der hoch belasteten „Westerfeldstraße“ über Gebühr verschlechtern, ist alternativ ein Lösungsansatz aus Baustein 7 zu wählen. Mit Blick auf die Sicherheit der querenden Schüler ist hier die Errichtung einer Fußgängerlichtsignalanlage (Baustein 7.3 gegebenenfalls mit Querungshilfe (Baustein 7.4)) der Vorzug zu geben.

Im Ergebnis der Untersuchung zeigt sich, dass eine sichere Führung der Schüler*innen der Martin-Niemöller-Gesamtschule auch für die zwei zukünftigen Standorte sowohl für den Schulweg als auch für die schulinternen Wege geschaffen werden kann.

Unabdingliche Voraussetzung hierfür ist die Umsetzung verschiedener Maßnahmen im Umfeld und insbesondere im Zuge der Straße „An der Reegt“, die aber auch Verbesserungen und damit ein Mehr an Verkehrssicherheit für die übrigen Verkehrsteilnehmer mit sich bringen, gleichzeitig den ÖPNV stärken und die Anliegerinteressen nur in geringem Maße betreffen.

Gütersloh, 5. Oktober 2021

