

Verkehrsuntersuchung (Leistungsfähigkeitsnachweis)

Halle (Saale) – Bebauungsplan Nr. 184
„Trotha – Gewerbegebiet östlich der Magdeburger Chaussee“

Auftraggeber

Finsterwalder Transport & Logistik
Delitzscher Straße 72
06112 Halle (Saale)

Auftragnehmer

Verkehrs-System Consult Halle GmbH
Berliner Straße 140, 06116 Halle (Saale)
Tel: 0345 – 530 39 0
Mail: kontakt@vsc-halle.de
Web: www.vsc-halle.de

Bearbeitung

VSC Halle GmbH – Büro Leipzig
Messe-Allee 2, 04356 Leipzig
Dipl.-Ing. Lena Trölsch
Tel: 0341 – 678 27526
Mail: troellsch@vsc-halle.de

Auftr.-Nr.: 5379

16.12.2024

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2 Angaben zum B-Plan-Gebiet Nr. 184	4
2.1 Lage und Nutzung des Plan-Gebiets Nr. 184.....	4
2.2 Verkehrliche Anbindung des Plan-Gebiets Nr. 184	5
3 Ermittlung der Verkehrszahlenbasis	6
3.1 Grundverkehrsbelastung	6
3.1.1 Analysebelastung	6
3.1.2 Prognoseverkehrsbelastung	7
3.2 Induzierte Verkehrsbelastung des B-Plan-Gebiets Nr. 184	8
3.2.1 Verkehrserzeugung	8
3.2.2 Verkehrsverteilung.....	12
3.2.3 Bewertungsbelastungen	13
4 Leistungsfähigkeitsermittlung	14
4.1 Knotenpunkt Magdeburger Ch. (L 50)/ Anbindung B-Plan-Gebiet	15
4.1.1 Bestand (unsignalisierte Einmündung).....	15
4.1.2 Lichtsignalanlage in Bestandsgeometrie	18
4.1.3 Kreisverkehrsplatz	20
4.1.4 Lichtsignalanlage mit Straßenbahn in Seitenlage	21
4.2 Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ Carl-Benz-Straße	23
4.3 Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ Binnenhafenstraße	24
4.4 Knotenp. Magdeburger Ch. (L 50)/ A. d. Saalebahn/ Brachwitzer Str.	26
4.5 Knotenp. Magdeburger Ch. (L 50)/ Oppiner Str./ Köthener Str. (L 145) ..	27
5 Zusammenfassung und Fazit	30

Anlagenverzeichnis

Blatt

Anlage 0

Verkehrserzeugung des B-Plan-Gebietes Nr. 184	0.1
Erläuterungen der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS	0.2.1 – 0.2.2

Leistungsfähigkeitsermittlung

Anlage 1: KP Magdeburger Chaussee (L 50)/ Anbindung B-Plan-Gebiet 184

Bewertungsbelastungen	1.0.1 – 1.0.13
HBS-Bewertung der unsignalisierten Einmündung (Bestand)	1.1.0 – 1.1.12
HBS-Bewertung der signalisierten Einmündung (Bestand)	1.2.0 – 1.2.6.1
HBS-Bewertung eines Kreisverkehrsplatzes	1.3.0 – 1.3.4
HBS-Bewertung einer signalisierten Einmündung (Umbau KP)	1.4.0 – 1.4.3.2

Anlage 2: KP Magdeburger Chaussee (L 50)/ Carl-Benz-Straße

Belast./ HBS-Bewert. der unsignalis. Einmündung (Bestand)	2.0 – 2.10.2
---	--------------

Anlage 3: KP Magdeburger Chaussee (L 50)/ Binnenhafenstraße

Belast./ HBS-Bewert. der signalisierten Einmündung (Bestand)	3.0 – 3.5.4
--	-------------

Anlage 4: KP Magdeburger Chaussee (L 50)/ An der Saalebahn/ Brachwitzer Str.

Belast./ HBS-Bewert. der signalisierten Kreuzung (Bestand)	4.0 – 4.4.7.2
--	---------------

Anlage 5: KP Trothaer Straße (L 50)/ Oppiner Straße/ Köthener Straße (L 145)

Belast./ HBS-Bewert. der signalisierten Kreuzung (Bestand)	5.0 – 5.3.10.4
--	----------------

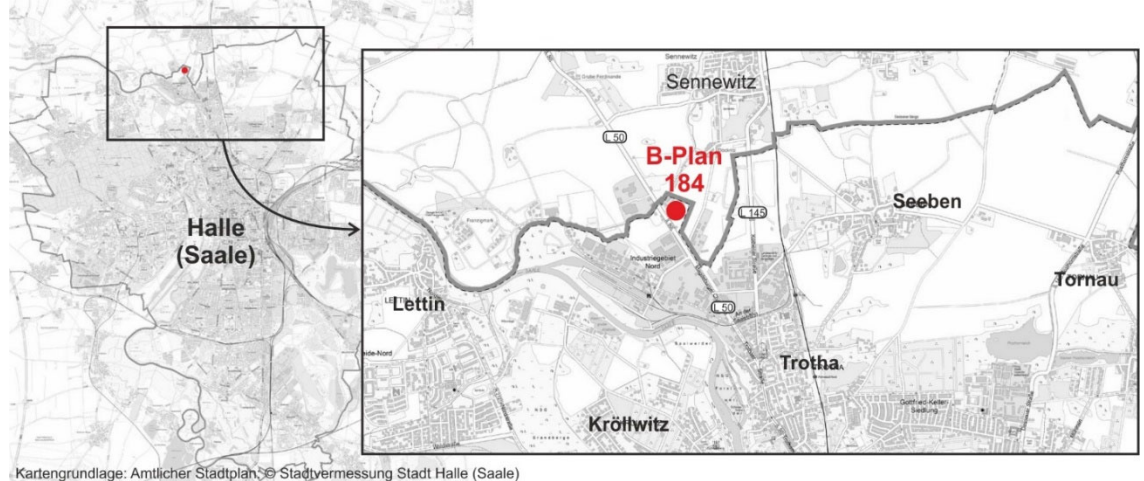
Hinweis:

Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen wird im folgenden Text zwar nur die männliche Form genannt, stets aber die weibliche und andere Formen gleichermaßen mit gemeint.

1 Allgemeines und Aufgabenstellung

Für ein im Norden der Stadt Halle (Saale) gelegenes, gewerblich genutztes Areal soll durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 184 „Trotha, Gewerbegebiet östlich der Magdeburger Chaussee“ die Möglichkeit der Weiterentwicklung geschaffen werden.

Abb. 1: Übersichtskarte zur Lage des Vorhabens in der Stadt Halle (Saale)



Ziel dieser Untersuchung ist der Nachweis der Leistungsfähigkeit der Anbindung des B-Plan-Gebietes Nr. 184 an die Landesstraße 50 sowie der angrenzenden Knotenpunkte im öffentlichen Straßennetz.

Änderung der Unterlage zum 17.09.2024

Zu Beginn des Jahres 2024 gingen die Hinweise der Stadt Halle (Fachbereich Mobilität) zum Vorentwurf des Bebauungsplans (Beteiligung nach § 4 Absatz 1 BauGB) ein, die dem Verkehrskonzept aus dem Jahr 2019 (mit letztem Stand vom 27.05.2020) grundsätzlich zustimmten. Allerdings haben sich in der Zwischenzeit einige Randbedingungen geändert, die eine Neufassung der Verkehrsuntersuchung wie folgt erforderlich machen:

- Berücksichtigung eines inzwischen hergestellten einseitigen Zweirichtungsradwegs im Zuge der L 50 im Planungsraum
- Reduzierung der B-Plan-Fläche (Geltungsbereichs) auf die Flurstücke, die zur Gemarkung der Stadt Halle (Saale) gehören
- Erweiterung der möglichen Nutzungen des B-Plan-Gebietes auf die in der Begründung des Vorentwurfs enthaltenen Ziele des Bebauungsplans

Änderung der Unterlage zum 16.12.2024

Ergänzungen und Korrekturen gemäß Stellungnahme des Stadtplanungsamtes (FB Mobilität) vom 09.12.2024 mit Schwerpunkt auf der Verkehrserzeugung (höhere Kfz-Anteile und mehr Wege) sowie der Bewertung der Knotenpunkte nach HBS (Darstellung der Qualitätsstufen für die Verkehrsarten des Umweltverbundes).

2 Angaben zum B-Plan-Gebiet Nr. 184

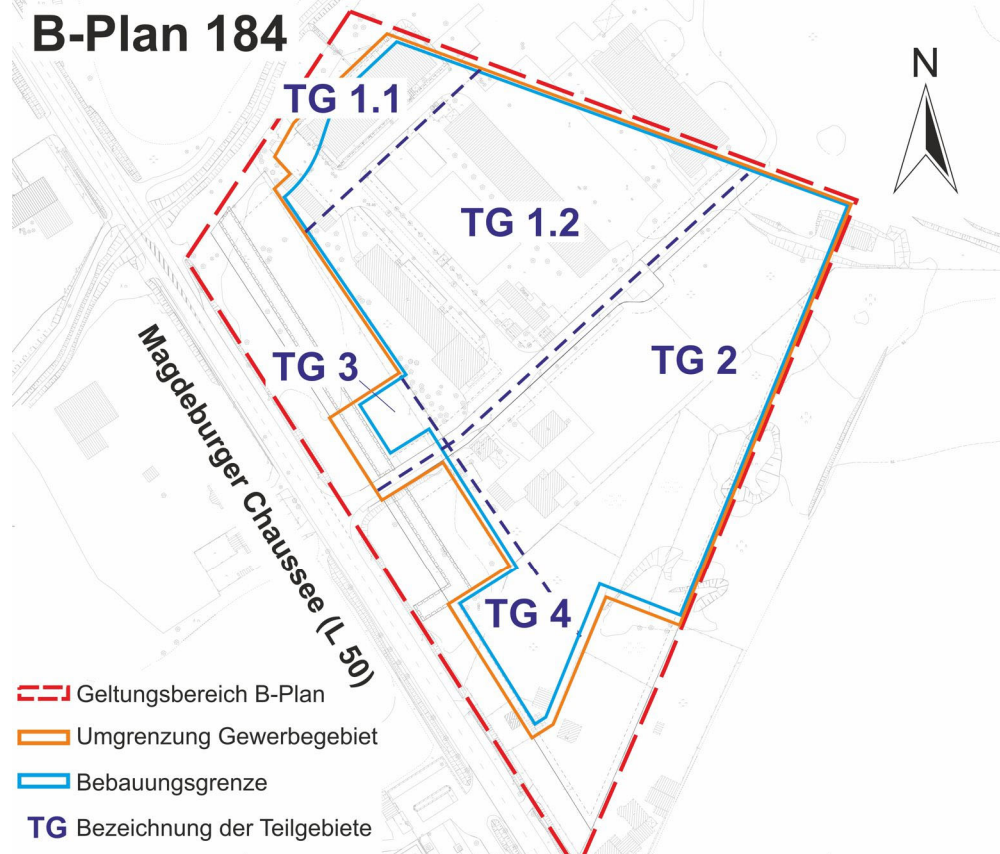
2.1 Lage und Nutzung des Plan-Gebiets Nr. 184

Das geplante B-Plan-Gebiet Nr. 184 befindet sich an der nördlichen Stadtgrenze Halles im Stadtteil Trotha. Es liegt östlich der Magdeburger Chaussee, die hier als Landesstraße 50 dem ehemaligen Verlauf der Bundesstraße 6 in Richtung Bundesautobahn 14 (Anschlussstelle „Halle-Trotha“) folgt und weiter in Richtung Könnern führt.

Das Gelände der ehemaligen Kaserne Trotha ist im aktuellen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Halle als Sonderbaufläche („Bund“) ausgewiesen, wird derzeit aber auf etwa einem Drittel der Fläche (ca. 13.100m²) durch kleinteiliges Gewerbe genutzt. Um auch die weiteren Bereiche des Areals einschließlich der vorhandenen Gebäude vergleichbar nutzen zu können, wird eine Änderung des FNP angestrebt.

Geplant ist hierfür die Aufstellung eines Bebauungsplans für die insgesamt nutzbare Fläche von 33.700m² als Gewerbegebiet (Gebietstyp „GE“). Aufgrund benachbarter, einzelner Wohnnutzungen muss hierbei industrielles Gewerbe (Produktion) ausgeschlossen bzw. die Nutzung während der Nachtstunden deutlich eingeschränkt werden.¹

Abbildung 2: geplantes Vorhaben (B-Plan Nr. 184)



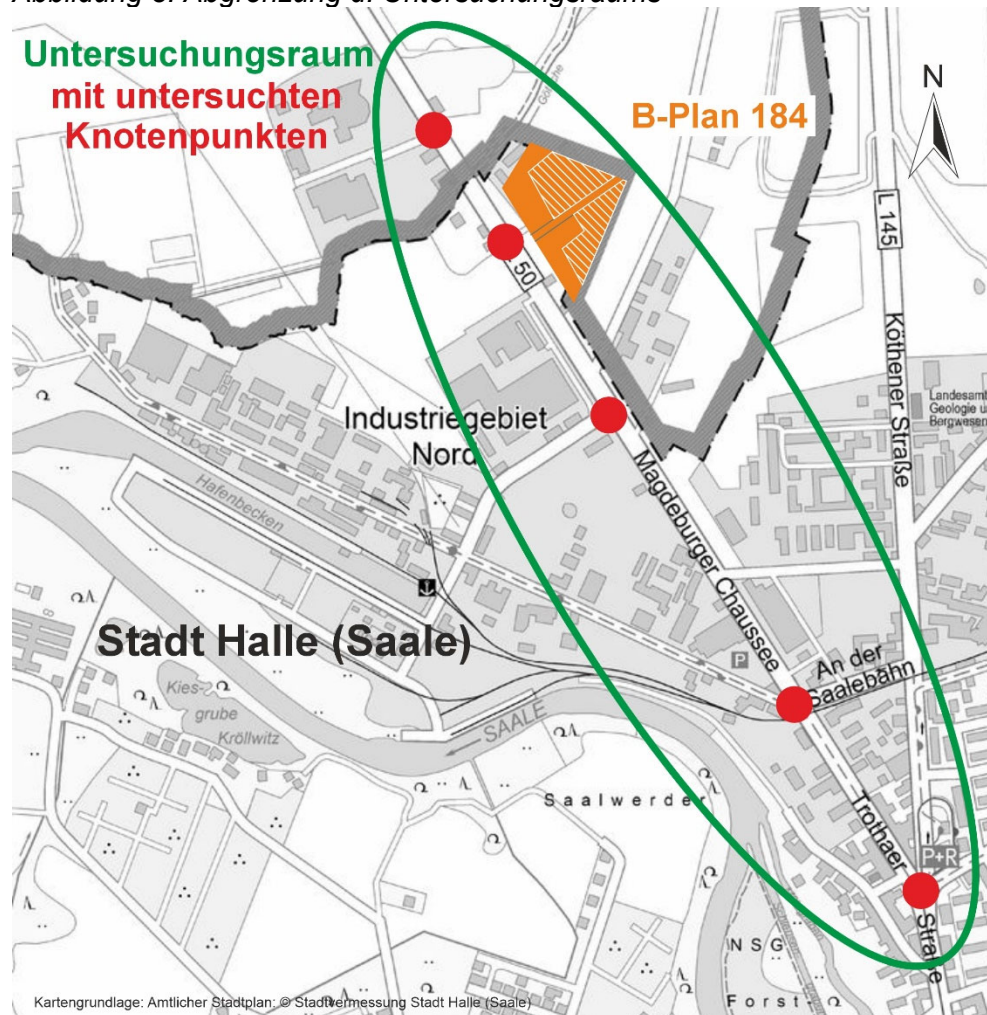
¹ Angaben zu den geplanten gewerblichen Nutzungsflächen (StadtLandGrün, Stadt- und Landschaftsplanung GbR, Stand September 2024)

2.2 Verkehrliche Anbindung des Plan-Gebiets Nr. 184

Das B-Plan-Gebiet wird – wie im Bestand – eine Anbindung an die Magdeburger Chaussee (L 50) erhalten, über die sämtlicher zu- und abfließender Kraftfahrzeugverkehr abzuwickeln ist. In ihrem weiteren Verlauf können über die L 50 das Stadtgebiet Halles sowie die Anschlussstelle „Halle-Trotha“ der BAB 14 und umliegende Gemeinden erreicht werden.

Im Zuge der L 50 verkehren derzeit die Buslinien 302 (zwischen Halle-Trotha und Teicha) und 330 (zwischen dem Zentralen Omnibushof Halle und Löbejün) der Omnibus Saalekreis Betriebs GmbH. Die Haltestelle „Trothaer Weg“ befindet sich etwa 300m südlich des B-Plan-Gebietes.

Abbildung 3: Abgrenzung d. Untersuchungsraums



Die Magdeburger Chaussee (L 50) stellt eine der Haupteinfall- und -ausfallstraßen für Halle dar und verbindet das Zentrum über den Norden der Stadt mit der BAB 14 und dem Umland. Sie weist im Untersuchungsraum bereits deutliche außerörtliche Charaktereigenschaften auf und besitzt beispielsweise erst im südwestlichen Abschnitt ab dem Knotenpunkt mit Brachwitzer Straße und An der Saalebahn beidseitig Gehwege.

In der stadtauswärtigen Richtung wurde an der Nordostseite der L 50 inzwischen ein Straßen begleitender Zweirichtungs-Geh-/Radweg realisiert.

3 Ermittlung der Verkehrszahlenbasis

3.1 Grundverkehrsbelastung

Zur Ermittlung des Grundverkehrs (Kfz-Verkehr) im Untersuchungsraum wurde aus den Ergebnissen der Verkehrszählungen im Jahr 2019 sowie der von der Stadt Halle übergebenen Prognosedaten 2030 ein Belastungsband für die L 50 erstellt.

Die Aktualisierung dieser Daten erfolgte durch Abgleich der Analysebelastungen mit zwischenzeitlichen Verkehrszählungen aus den Jahren 2022 und 2023 sowie der Übernahme der Modellprognose der Stadt Halle für das Jahr 2040.

Wie in Tabelle 1 zu erkennen ist, zeigen die jüngeren Zählergebnisse geringfügig niedrigere Verkehrsmengen im Zuge der L 50 als die Zählung 2019. Gleichzeitig steigt jedoch der Schwerverkehrsanteil etwas an.

Tabelle 1: Vergleich der Analysebelastungen

Zählort	Zeitabschnitt	2019	2022/ 2023	Differenz
Querschnitt L 50 nördlich des KP mit L 145 (Köthener Straße)	Tagesverkehr in Kfz/24h	19.648 SV = 5,8%	18.869 SV = 6,9%	- 4,0 %
	Frühspitze in Kfz/h	1.491 SV = 5,4%	1.479 SV = 7,1%	- 0,8 %
	Nachm.-Spitze in Kfz/h	1.801 SV = 3,3%	1.703 SV = 3,9%	- 5,4 %
Querschnitt L 50 am KP Binnenhaferstraße	Nachm.-Spitze in Kfz/h	1.223 SV = 3,9%	1.181 (keine Angabe)	- 3,4 %

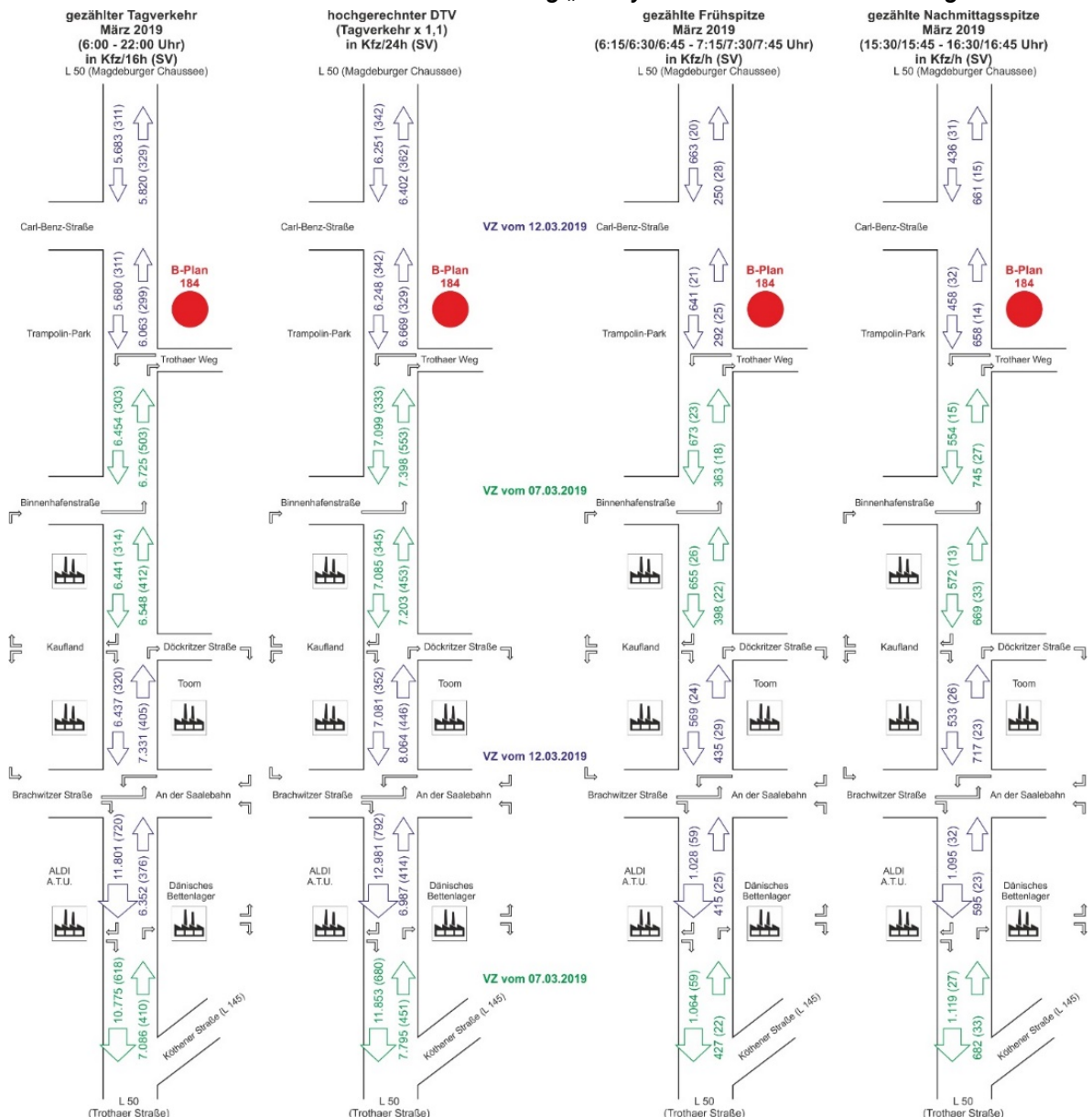
Da aufgrund der geringen Datenbasis an aktuellen Verkehrszahlen (hier liegen nur Ergebnisse der zwei südlichen Knotenpunkte vor) eine Hochrechnung der Veränderungen über den gesamten Untersuchungsraum gerade in Richtung der Anbindung an das B-Plan-Gebiet mit vielen Ungenauigkeiten behaftet wäre, werden die Belastungsbänder aus der Analyse 2019 unverändert übernommen.

3.1.1 Analysebelastung

Zur Darstellung der aktuellen Verkehrsbelastungen im Untersuchungsraum wurden am 07.03.2019 und am 12.03.2019 Knotenstromzählungen im Zeitraum von 6:00 bis 22:00 Uhr an den auf Leistungsfähigkeit zu prüfenden Kreuzungen und Einmündungen durchgeführt². Hieraus lässt sich – unter Vernachlässigung der zwischen den Knotenpunkten befindlichen Zufahrten und Nebenstraßen – ein ausreichend stimmiges Belastungsband für die L 50 im Untersuchungsraum darstellen.

² Ergebnisse Knotenstromzählungen der GEOVISTA GmbH vom März 2019

Abb. 4: unveränderte Grundverkehrsbelastung „Analyse 2019“ im Untersuchungsraum



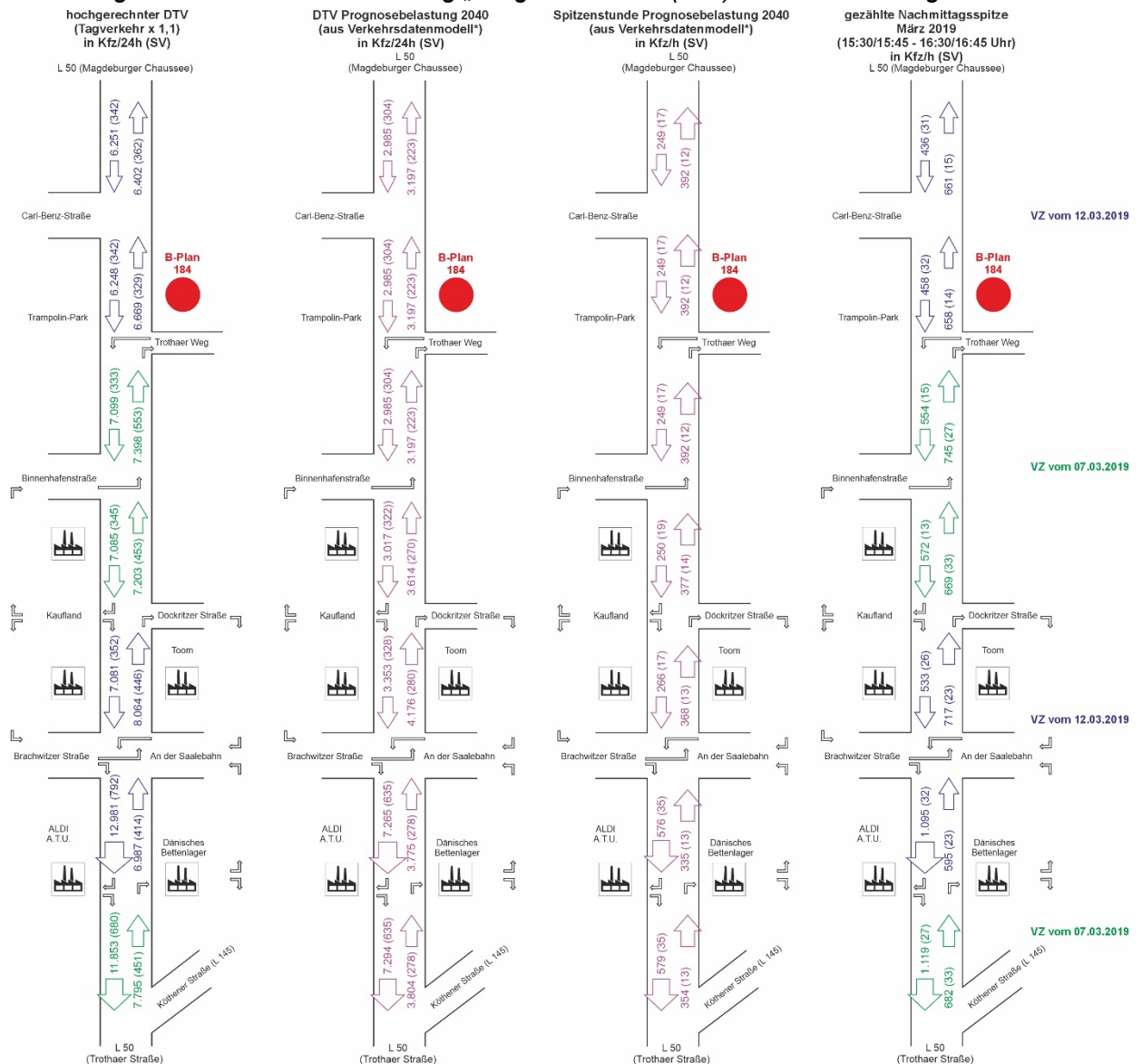
3.1.2 Prognoseverkehrsbelastung

Die Prognoseverkehre im Untersuchungsgebiet für das Jahr 2040 basieren auf den von der Stadt Halle übergebenen Knotenstrombelastungen des Hauptstraßennetzes³. Dabei ist besonders im Zuge der L 50 eine deutliche Verringerung der Verkehrsbelastung um bis zu 20% bis 25% zu beobachten, die im Zusammenhang mit dem Ringschluss der BAB 143 zwischen der Anschlussstelle „Halle-Neustadt“ und der BAB 14 (Dreieck Halle-Nord) steht.

Für die Bewertungsbelastung wird in diesem Fall nur eine Spitzenstunde ausgegeben, die sich – aufgrund der allgemein höheren Verkehrsbelastung zu dieser Zeit – an die Nachmittagspitze anlehnt.

³ Belastungsplot für die Prognose 2030 (Stadt Halle, Stadtplanungsamt, ausgegeben am 23.08.2024)

Abbildung 5: Grundverkehrsbelastung „Prognose 2040“ (neu) im Untersuchungsraum



* Verkehrsdatenmodell der Stadt Halle (Ausgabestand der Daten: 23.08.2024)

3.2 Induzierte Verkehrsbelastung des B-Plan-Gebiets Nr. 184

3.2.1 Verkehrserzeugung

Derzeit wird der bewirtschaftete Teil des B-Plan-Gebiets durch gewerbliche Einrichtungen mit wenig Publikumsverkehr – darunter zwei mittelständische Handwerks- bzw. Dienstleistungsbetriebe sowie die Zweigniederlassung einer Kfz-Prüfstelle – genutzt. Demnächst sollen außerdem geeignete Bereiche zur Einlagerung von Buchbeständen dienen. Eine weitere Bebauung des Areals ist aktuell nicht vorgesehen – allerdings sollen perspektivisch die vorhandenen Freiflächen und Gebäudekapazitäten genutzt werden, so dass eine vergleichbare Verkehrserzeugung auf die Gesamtfläche des B-Plan-Gebiets hochgerechnet werden soll.

Neben der Bestandshochrechnung des induzierten Verkehrs soll auch ein denkbare Maximum der Verkehrserzeugung des im FNP neu zu definierenden Gewerbegebiets berechnet werden. Da aufgrund der Größe des B-Plan-Gebiets sowie der vorhandenen Belastung der angrenzenden Straßen der so berechnete Worts-Case-Verkehr möglicherweise nicht leistungsfähig von bestandsnah umsetzbaren Verkehrsanlagen bewältigt werden kann, soll letztendlich noch eine zusätzlichen Grenzbelastung bestimmt werden, im Untersuchungsraum mit verkehrsorganisatorischen und/ oder verkehrstechnischen Maßnahmen gerade noch leistungsfähig geregelt werden kann.

Die zu erwartenden, zusätzlichen Verkehrsbelastungen durch das geplante Gewerbegebiet werden demnach gemäß den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (HSVG)⁴ für folgende Szenarien ermittelt:

- **BESTAND** Bestandsgrundstück – Gewerbe mit geringer Beschäftigtendichte und wenig Publikumsverkehr
- **B-PLAN als Minimalvariante** B-Plan-Gebiet – Gewerbe (ohne zusätzliche Bauvorhaben) mit geringer Beschäftigtendichte und wenig Publikumsverkehr – Minimalauslastung analog Bestand
- **B-PLAN als Maximalvariante** B-Plan-Gebiet – Gewerbe (bei entsprechender Bebauung des Areals) mit hoher Beschäftigtendichte und viel Publikumsverkehr – Maximalauslastung nach Standardberechnung mit mittleren Parameterwerten
- **B-PLAN mit Grenzbelastung** B-Plan-Gebiet – Verkehrsbelastung, die mit verkehrsorganisatorischen und/ oder verkehrstechnischen Maßnahmen gerade noch leistungsfähig geregelt werden kann

Für das derzeit genutzte Bestandsgrundstück wurde durch die Finsterwalder Transport & Logistik eine interne Erhebung des ein- bzw. ausfahrenden Verkehrs eines Tages durchgeführt (siehe Tabelle 2).

Bezogen auf die derzeit genutzte Grundstücksgröße (ohne Vor- und Grünflächen) von 13.100 m² mussten aus den HSVG Parameter und Faktoren der unteren Spannbreiten für die Verkehrserzeugung eines Gewerbegebietes gewählt werden, um dem Zählergebnis annähernd zu entsprechen (siehe Tabellen 3 bis 5 auf den folgenden Seiten, jeweils mittlere Spalte). Das Zählergebnis musste dabei wie folgt hochgerechnet werden, um einen Tageswert darzustellen.

In der Stadt Halle wird bei Erhebungen, die in der „Tageszeit“ zwischen 6:00 und 22:00 Uhr durchgeführt wurden, der 24-Stundenwert durch Beaufschlagung des Tageswertes mit 10 % bestimmt. Für die in diesem Fall durchgeführte Zählung der Finsterwalder Transport & Logistik im Zeitraum von 6:00 bis 20:00 Uhr (14 Stunden) wird der Faktor von 1,1 auf 1,3 erhöht. Damit wird neben dem Ausgleich der zwei fehlenden Stunden zwischen 20:00 und 22:00 Uhr (der ebenfalls mit 10 % angesetzt wird) auch ein weiterer Pauschalschlag von 10 % für mögliche Abweichungen hinsichtlich eines gebräuchlichen Mittelwerts erhoben. Der Korrekturfaktor liegt somit bei 1,3.

⁴ "Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen" (FGSV, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausg. 2006)

Tab. 2: Hochrechnung der Bestandsbelastung des B-Plan-Gebietes aus Zähldaten

Dienstag, 21.05.2019	Pkw (ein- oder ausfahrend)	Lieferfahrz. (ein- oder ausfahrend)	Lkw (ein- oder ausfahrend)	gesamt (ein- oder ausfahrend)
Zählung 6:00 – 20:00	54	20	5	79 (5)
Tageswert (Faktor 1,3)	70	26	7	103 (7)
Anhand gewählter Parameter zur Ermittlung des induzierten Verkehrs ^[2] (s. Anlage Blatt 0.1) <u>hochgerechnete Bestandsbelastung</u> (worst case)				<u>104 (13)</u>

Für die weitere Nutzung des Gewerbegebietes östlich der Magdeburger Chaussee werden durch den Investor vergleichbare Unternehmungen erwartet, wie sie derzeit vor Ort anzutreffen sind. Aus diesem Grund werden für die Minimalvariante die Parameter und Faktoren aus den HSVG zur Ermittlung des induzierten Verkehrs des geplanten B-Plan-Gebietes mit einer Größe von 33.700 m² ebenfalls aus diesen, unteren Spannbreiten gewählt.

Um die „maximal“ zu erwartende Verkehrsbelastung durch das B-Plan-Gebiet Nr. 184 – auch unter anderer GE-zulässiger Nutzung (z.B. Hallen, Lager, Büro/ Verwaltung – ergänzend zu den derzeit vorgesehenen Handwerk und Dienstleistungen) – abschätzen zu können, wird außerdem das Szenario mit für diese Region und die Stadtrandlage geeigneten, mittleren Parametern und Faktoren der HSVG untersetzt.

Im Einzelnen ergeben sich die ausgewählten Parameter beziehungsweise Faktoren wie folgt (siehe Tabelle 3 sowie Tabelle 4 und 5 auf der folgenden Seite):

Tab. 3: verwendete Parameter/ Faktoren zur Ermittlung des Beschäftigtenverkehrs

Induzierter Verkehr durch Beschäftigte	geringe Beschäftigten- und Besucher-/Kundenzahlen gemäß Bestand	mittlere Beschäftigten- und Besucher-/Kundenzahlen gemäß Standardbetrachtung (Mittelwerte HSVG)
Beschäftigte pro ha Grundstücksfläche (Nettodichte) 60 - 300 (nach Tab. 3.2)	60 (viele Garagen und Lager-räume vorhanden)	180 (Mittelwert)
Pkw-Nutzungsgrad	0,80 (Stadtrandlage – geringerer Wert als empfohlen angenommen, um Zählergebnis zu entsprechen)	0,90 (Stadtrandlage mit nur einfachem ÖPNV-Angebot)
Pkw-Besetzungsgrad 1,1 (nach 3.4.5)	1,1 (Vorgabe)	1,1 (unverändert)
Anwesenheitsfaktor 0,8 – 0,9 (nach 3.4.3)	0,85 (Mittelwert)	0,85 (unverändert)
Anzahl Wege der Beschäftigten	2,5 (Hin- und Rückfahrt sowie ein weiterer Hin- und Rückweg pro Woche – z.B. in der Mittagspause)	2,5 (unverändert)

Tab. 4: verw. Parameter und Faktoren zur Ermittlung des Kunden-/Besucherverkehrs

Induzierter Verkehr durch Kunden/ Besucher	geringe Beschäftigten- und Besucher-/Kundenzahlen gemäß Bestand	mittlere Beschäftigten- und Besucher-/Kundenzahlen gemäß Standardbetrachtung (Mittelwerte HSVG)
Kundenwege pro Beschäftigtem (nach Tab. 3.11)	(für Dienstleistungen mit wenig Publikumsverkehr 0,5 – 1,0) 0,55 (keine Kundenmagneten vorhanden)	(für Dienstleistungen mit viel Publikumsverkehr 5 – 50) 27,50 (Mittelwert)
Pkw-Nutzungsgrad	0,80 (Stadttrandlage – geringerer Wert als empfohlen angenommen, um Zählergebnis zu entsprechen)	0,90 (Stadttrandlage und in der Regel nur Kaufkunden, keine Schaukunden)
Pkw-Besetzungsgrad 1,0 – 1,1 (nach 3.4.9)	1,05 (Mittelwert)	1,05 (unverändert)
Mitnahme- und Verbundeffekte	100% Originärverkehr (keine Effekte angenommen)	100% (unverändert)

Tab. 5: verw. Parameter und Faktoren zur Ermittlung des Wirtschaftsverkehrs

Induzierter Wirtschaftsverkehr	geringe Beschäftigten- und Besucher-/Kundenzahlen gemäß Bestand	mittlere Beschäftigten- und Besucher-/Kundenzahlen gemäß Standardbetrachtung (Mittelwerte HSVG)
Wirtschaftsverkehr der Beschäftigten 0,5 – 2,0 Wege pro Beschäftigtem (nach 3.4.11)	0,60 (unterdurchschnittlicher Wert trotz Nutzung durch Handwerk und Dienstleistung angenommen, um Zählergebnis zu entsprechen)	1,50 (Mittelwert)
externer Wirtschaftsverkehr 5% - 30% der Beschäftigtenfahrten (nach 3.4.11)	10% (unterdurchschnittlicher Wert trotz kleinteiliger Nutzungsstruktur angenommen, um Zählergebnis zu entsprechen)	17,5% (Mittelwert)
Anteil der Fahrten durch Schwerverkehr (> 3,5t) kann 50% übersteigen (nach 3.4.11)	50% (niedrigster Wert um Zählergebnis zu entsprechen)	50% (unverändert)

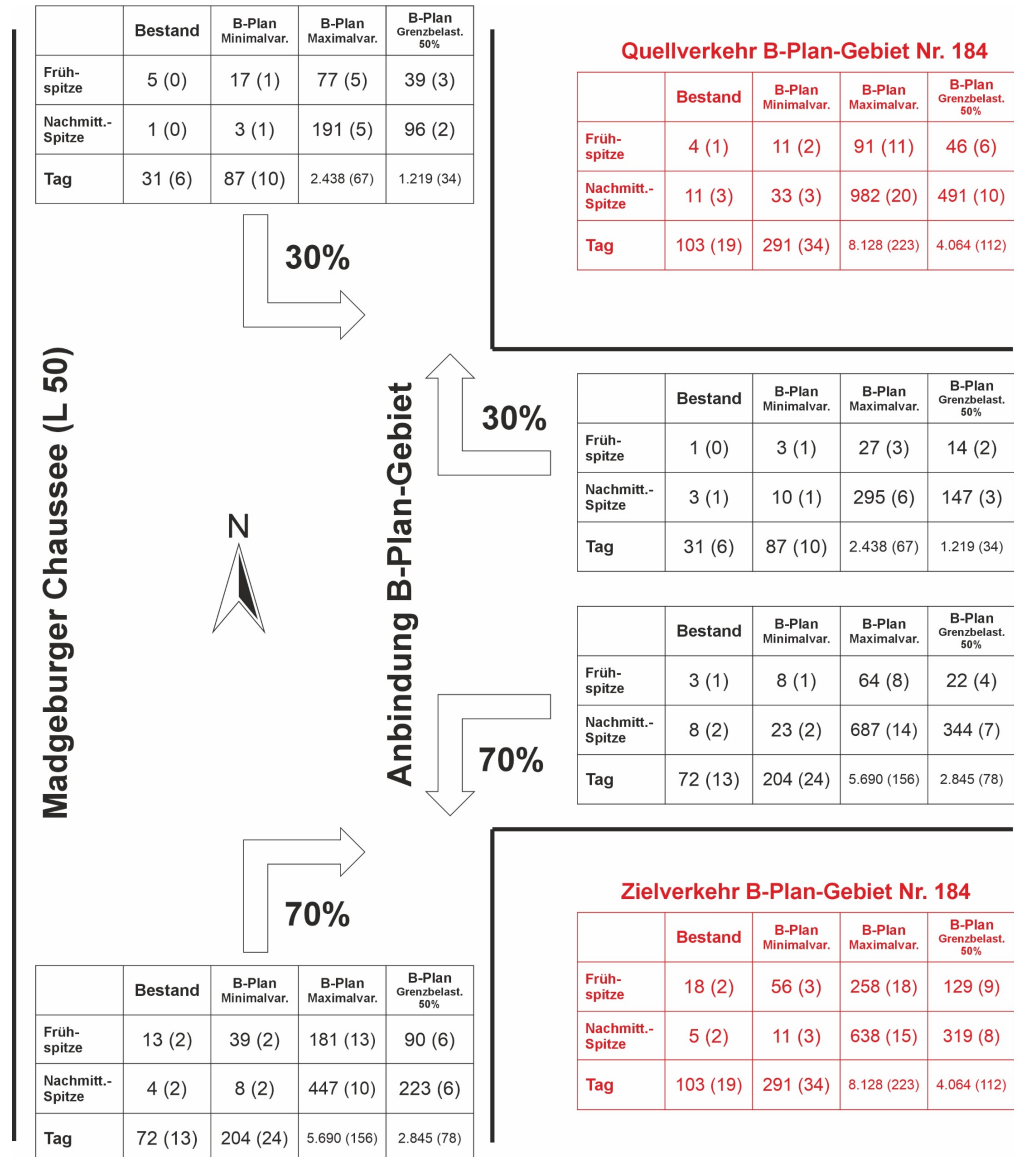
Zur Ermittlung des induzierten Verkehrs während der bewertungsrelevanten Spitzenstunden morgens und nachmittags werden anhand der tabellierten Tagesganglinie der HSVG (Abschnitt 7.3) die dort ausgewiesenen prozentualen Belastungsanteile verwendet. Dies erfolgt beim Beschäftigtenverkehr für den Fahrtzweck „Berufsverkehr“, beim Kunden- und Besucherverkehr für den

kleinflächigen Einzelhandel (da der Besuch von Handwerksunternehmen oder die Nutzung von Dienstleistungen hier nicht explizit aufgeführt ist) und für den „Wirtschaftsverkehr“ für die jeweiligen Zeiträume der Frühspitze (07:00 bis 8:00 Uhr) und der Nachmittagsspitze (von 16:00 bis 17:00 Uhr).

Die Tabellen zur Ermittlung des induzierten Verkehrs für die einzelnen Nutzungsszenarien sind in der Anlage auf Blatt 0.1 zusammengefasst.

3.2.2 Verkehrsverteilung

Abbildung 6: Verteilung des induzierten Verkehrs des B-Plan-Gebietes 184



Angaben zu den Spitzenstundenbelastungen in Kfz/h
Angaben zu den Tagesbelastungen in Kfz/24h
Angaben in Klammern () = Schwerverkehr > 3,5t

Für die Bestimmung der Verteilung des induzierten Verkehrs des Gewerbegebietes sind die jeweiligen Nutzungen ausschlaggebend. Während Ansiedlungen von Büro- und Dienstleistungsunternehmen verkehrliche Beziehungen

vorrangig zum Stadtgebiet Halles haben werden, wären Lagerei-, Produktions- oder Handwerksbetriebe wahrscheinlich eher mit dem Umland verbunden.

Da eine genaue Nutzung der Flächen des B-Plan-Gebietes nicht bekannt ist und der fehlende Vorhabenbezug eine breitere Nutzungsmöglichkeit für das Gewerbegebiet zulässt, wird eine „Worst-Case“-Annahme zur verkehrlichen Verteilung getroffen. Da sich einerseits die innerstädtischen Knotenpunkte bereits in höherer Auslastung befinden und zudem am Anbindepunkt des B-Plan-Gebietes an die L 50 das Linkseinbiegen des Quellverkehrs in Richtung Stadtgebiet den Verkehrsstrom unterster Ordnung (und damit in der Regel der geringsten Leistungsfähigkeit) darstellt, wird festgelegt, dass 70 % des Quell- und Zielverkehrs in und aus südöstlicher Richtung der L 50 (Stadtgebiet Halle) und die restlichen 30 % in und aus nordwestlicher Richtung der L 50 (BAB 14) verkehren (siehe Abbildung 6 auf der folgenden Seite).

3.2.3 Bewertungsbelastungen

Aus den Ergebnissen der Verkehrserhebungen sowie der Ermittlung und Verteilung des induzierten Verkehrs des B-Plan-Gebiets werden schließlich die Bewertungsbelastungen für die Berechnungen zur Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der Knotenpunkte im Planungsraum zusammengestellt. Diese finden sich in den Anlagen zu jedem Knotenpunkt.

4 Leistungsfähigkeitsermittlung

Die Leistungsfähigkeitsermittlung erfolgt gemäß den Vorgaben für Berechnungen zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit unsignalisierter und signalisierter Knotenpunkte nach dem „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (HBS)⁵. Erläuterungen zu den Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs finden sich in der Anlage 0 auf den Blättern 0.2.1 und 0.2.2.

Folgende Knotenpunkte innerhalb des Untersuchungsraums werden in diesem Zusammenhang betrachtet und bewertet (siehe auch Abbildung 7):

- Anbindung des geplanten Gewerbegebietes an die Magdeburger Chaussee (L 50) als Anbindepunkt des Vorhabens an das öffentliche Straßennetz
- Magdeburger Chaussee (L 50)/ Carl-Benz-Straße und Magdeburger Chaussee (L 50)/ Binnenhafenstraße als benachbarte Knotenpunkte
- Magdeburger Chaussee (L 50)/ An der Saalebahn/ Brachwitzer Straße und Trothaer Straße (L 50)/ Oppiner Straße/ Köthener Straße (L 145) als weitere signalisierte Knotenpunkte mit Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der Stadt Halle

Abbildung 7: untersuchte Knotenpunkte an der L 50



⁵ „HBS, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ (FGSV Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausg. 2015)

Die bewertungsrelevanten Spitzenstundenbelastungen ergeben sich wie folgt (vergleiche dazu auch Abschnitt 3.2.1 mit Erläuterungen zu den Szenario-Bezeichnungen):

- Analyse Früh- und Nachmittagsspitze – Bestand
- Analyse Früh- und Nachmittagsspitze – „B-Plan (in Minimalvariante)“
- Analyse Früh- und Nachmittagsspitze – „B-Plan (in Maximalvariante)“
- Analyse Früh- und Nachmittagsspitze – „B-Plan (mit Grenzbelastung)“
- Prognose Spitzenstunde – Bestand
- Prognose Spitzenstunde – „B-Plan (in Minimalvariante)“
- Prognose Spitzenstunde – „B-Plan (in Maximalvariante)“
- Prognose Spitzenstunde – „B-Plan (mit Grenzbelastung)“

4.1 Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ Anbindung B-Plan-Gebiet

- (siehe Anlage 1) -

4.1.1 Bestand (unsignalisierte Einmündung)

Der Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ Anbindung B-Plan-Gebiet Nr. 184 ist im Bestand eine unsignalisierte Einmündung mit Vorfahrtberechtigung im Zuge der Magdeburger Chaussee (L 50). Alle Zufahrten sind einstreifig und ohne separate Abbiegestreifen ausgebildet. Die Wartepflicht (in diesem Fall Anhaltepflicht) ist in der Anbindung B-Plan mit dem Zeichen 206 der StVO („Halt! Vorfahrt gewähren“, sogenanntes „Stoppschild“) geregelt.

Abb. 8: KP Magdeburger Chaussee (L 50)/ Anbindung B-Plan (Blickrichtung Nord)



Die Bewertung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt nach HSB für unsignalisierte Knotenpunkte (siehe dazu auch Anlage Blatt 0.2.1).

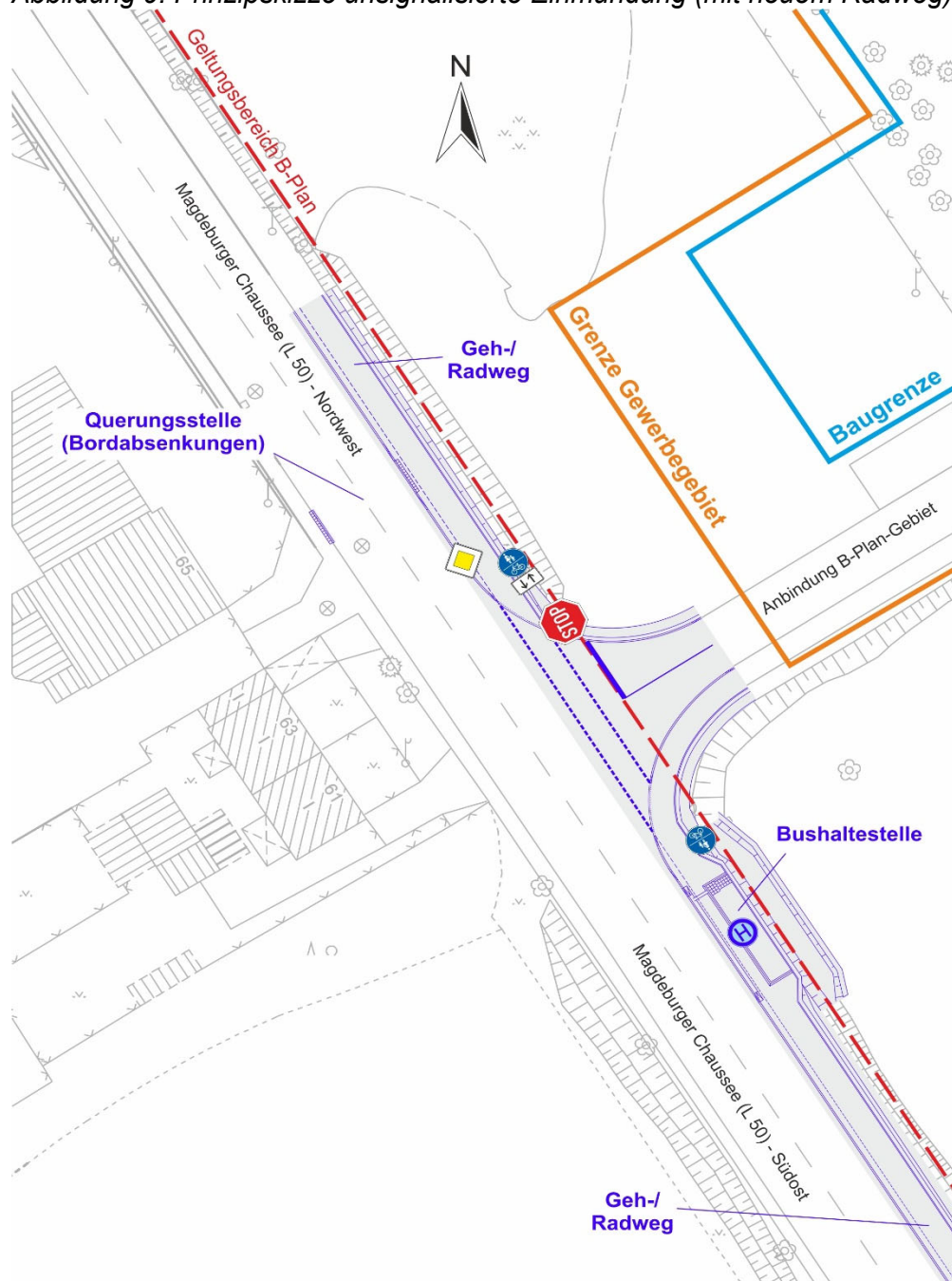
Im Bestand kann mit der Analysebelastung (Grundverkehr) eine Leistungsfähigkeit mit guter Verkehrsqualität nachgewiesen werden. Die mittleren Wartezeiten liegen zu den Spitzenstunden unter 20 Sekunden was der Qualitätsstufe B nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 1.1.1 und 1.1.5). Querende Fußgänger über die L 50 müssen bis zu 15 Sekunden auf eine geeignete Zeitlücke im fließenden Verkehr warten, was der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht.

Mit dem zusätzlichen Verkehr des Gewerbegebietes durch den B-Plan bei der wie im Bestand anzunehmenden geringen Beschäftigtendichte (Minimalvariante) verändern sich diese Werte nur geringfügig. Nachmittags steigen die

mittleren Wartezeiten jedoch auf knapp über 20 Sekunden, was dann der immer noch befriedigenden Qualitätsstufe C nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 1.1.2 und Blatt 1.1.6). Querende Fußgänger über die L 50 müssen unverändert bis zu 15 Sekunden auf eine geeignete Zeitlücke im fließenden Verkehr warten, was der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht.

Wird die maximale Belastung des Gewerbegebietes durch die mittleren Berechnungsparameter (Maximalvariante) angesetzt, steigen die mittleren Wartezeiten zur Frühspitze auf etwa 36 Sekunden, was der noch ausreichenden Qualitätsstufe D nach HBS entspricht. Nachmittags tritt eine komplette Überlastung der Anbindung des B-Plan-Gebietes ein. Der Auslastungsgrad in der Zufahrt liegt bei 20 (!) was der Qualitätsstufe F nach HBS entspricht (siehe

Abbildung 9: Prinzipskizze unsignalisierte Einmündung (mit neuem Radweg)



Anlage Blatt 1.1.3 und Blatt 1.1.7). Auch das Queren der L 50 ist für Fußgänger dann nicht mehr in ausreichender Verkehrsqualität möglich (Wartezeiten von etwa 30 Sekunden bei Qualitätsstufe E).

Auch mit nur 50 % der Maximalbelastung kann keine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Während die mittleren Wartezeiten morgen unter 20 Sekunden liegen (Qualitätsstufe B) tritt nachmittags bei einem Auslastungsgrad von 2,3 noch immer eine Überlastung (Qualitätsstufe F) auf (siehe Anlage Blatt 1.1.4 und Blatt 1.1.8). Die mittleren Wartezeiten für querende Fußgänger liegen unter 15 Sekunden (Qualitätsstufe C).

Für den Prognosenullfall (mit der Bestandsnutzung) kann mit der Grundverkehrsbelastung 2040 aufgrund der prognostisch sinkenden Verkehrsbelastung im Zuge der L 50 auch weiterhin eine Leistungsfähigkeit mit guter Verkehrsqualität nachgewiesen werden. Die mittleren Wartezeiten liegen zur Spitzenstunde bei knapp über 10 Sekunden, was der Qualitätsstufe B nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 1.1.9). Querende Fußgänger über die L 50 warten unter 6 Sekunden (Qualitätsstufe C).

Mit dem zusätzlichen Verkehr des Gewerbegebietes bei der angenommenen, geringen Beschäftigtendichte der Minimalvariante verändern sich diese Werte nicht signifikant (siehe Anlage Blatt 1.1.10). Aber auch in der Maximalvariante bleibt die Überlastung der Gewerbegebietszufahrt trotz sinkenden Auslastungsgrads auf 5,7 mit der Qualitätsstufe F nach HBS unverändert bestehen (siehe Anlage Blatt 1.1.11). Querende Fußgänger über die L 50 warten unter 6 Sekunden (Qualitätsstufe C).

Fazit: Der Knotenpunkt wäre im Bestand unsignalisiert unter den derzeit anzunehmenden Verkehrsbelastungen (Minimalvariante) des B-Plan-Gebietes 184 in ausreichender Verkehrsqualität (Qualitätsstufe B/ C) leistungsfähig. Die insgesamt möglichen, zusätzlichen Belastungen durch ein vollständig erschlossenes Gewerbegebiet dieser Art würden zur verkehrlichen Spitzenstunde zu einer Überlastung der Gewerbegebietszufahrt führen. Die Wartezeiten für Linienbusse im Zuge der Magdeburger Chaussee (L 50) lägen unter 10 Sekunden, was der für den ÖPNV sehr guten Qualitätsstufe A nach HBS entspräche.

Um zu prüfen, ob die für das geplante Gewerbegebiet ansetzbare maximale Belastung mit verkehrsorganisatorischen Maßnahmen leistungsfähig zu bewältigen ist, werden in den folgenden Abschnitte Varianten der Knotenpunktregelung untersucht. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass zwischenzeitlich ein Straßen begleitender Geh-/ Radweg im Zuge der L 50 angelegt wurde und dass perspektivisch die Fortführung der Straßenbahntrasse im Zuge der L 50 ab dem Verkehrsknotenpunkt „Trotha“ – trotz derzeit anders lautender Bekundungen – nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann.

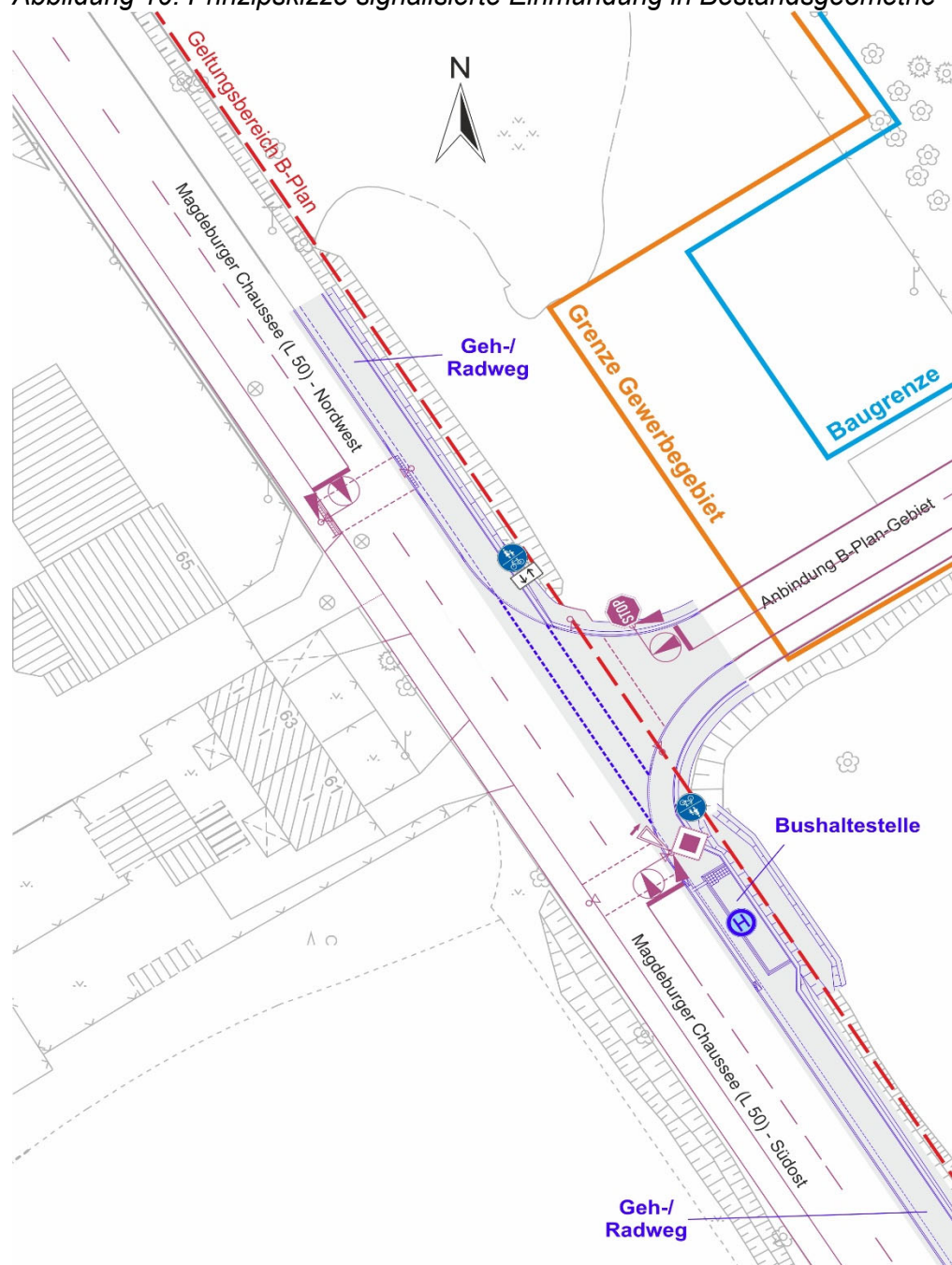
Hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit werden folgenden Knotenpunktvarianten untersucht:

- Lichtsignalanlage in Bestandsgeometrie
- Kreisverkehrsplatz
- Lichtsignalanlage mit Straßenbahn in Seitenlage

4.1.2 Lichtsignalanlage in Bestandsgeometrie

Aufgrund des neuen Geh-/ Radwegs, der unmittelbar am östlichen Fahrbahnrand der L 50 verläuft, und der westlich der Straße angrenzenden Nutzung/ Bebauung ist eine Aufweitung des Straßenraums zur Einordnung von separaten Abbiegestreifen ohne Eingriffe in Fremdgrundstücke nicht möglich. Eine Signalisierung der Einmündung zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes müsste daher weitestgehend in der Bestandsgeometrie erfolgen (siehe Abbildung 10).

Abbildung 10: Prinzipskizze signalisierte Einmündung in Bestandsgeometrie



Bedingt durch die Lage von drei Grundstückszufahrten auf der Westseite der Magdeburger Chaussee (L 50) unmittelbar gegenüber der B-Plan-Gebietsanbindung wäre zu empfehlen, die Signalquerschnitte im Zuge der Hauptrichtung jeweils vor diese „Konfliktbereiche“ zu legen. Die Ausfahrt aus den betreffenden Grundstücken dürfte dann nur nach rechts (in Richtung Stadtgebiet Halle) erfolgen. Die nördliche Fußgängerfurt sollte dann im Bereich der baulich im Rahmen des Geh-/Radwegebaus bereits hergestellten Querungsstelle eingeordnet werden. Alternativ bliebe die Möglichkeit, auf diese Furt zu verzichten und den Signalquerschnitt zwischen die Zufahrten zu den Privathäusern (Magdeburger Chaussee Nr. 61 und 63) zu legen. Hier wäre allerdings noch eine Schleppkurvenprüfung für rechtseinbiegende Schwerverkehrsfahrzeuge aus der B-Plan-Anbindung erforderlich.

Die Bewertung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität nach HSB für signalisierte Knotenpunkte (siehe dazu auch Anlage Blatt 0.2.2) wird als Worst Case für die Variante mit dem weit abgesetzten nördlichen Signalquerschnitt durchgeführt.

Es wird eine Dreiphasensteuerung angenommen mit Freigaben im Zuge der Hauptrichtung (L 50), einer Nachlaufphase für Linksabbieger aus nordwestlicher Richtung in das B-Plan-Gebiet und der Nebenrichtungsphase mit den Fußgängerfurten über die L 50 (siehe Anlage Blatt 1.2.1).

Mit einem Signalzeitenplan von 90 Sekunden Umlaufzeit könnten morgens die Belastungen des Gewerbegebiets bis hin zur Maximalvariante in ausreichender Verkehrsqualität bewältigt werden. Die mittleren Wartezeiten lägen unter 40 Sekunden, was der Qualitätsstufe C nach HBS entspräche (siehe Anlage Blatt 1.2.3.2 und 1.2.3.3). An der parallel zur Anbindung freigegebenen Fußgängerfurt über die Magdeburger Chaussee (L 50) würden jedoch unzulässig hohe Sperrzeiten von bis zu 77 Sekunden entstehen. Hier müsste in der verkehrsabhängigen Steuerung ein Wartezeitkriterium für die Querung der L 50 hinterlegt werden, welches zulasten der Hauptrichtung (L 50) ein Überschreiten der Wartezeit von 80 Sekunden verhindert. Da nicht mit nennenswerten Fußgängerzahlen an dieser Querung zu rechnen ist, sollte dies keinen signifikanten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Signalanlage haben. Die Wartezeiten für Linienbusse im Zuge der Magdeburger Chaussee (L 50) lägen unter 50 Sekunden, was der für den ÖPNV ausreichenden Qualitätsstufe C nach HBS entspräche.

Zur Nachmittagsspitze (Analyse) wäre jedoch selbst ein Signalprogramm von 120 Sekunden Umlaufzeit nicht in der Lage, den Verkehr in der Maximalvariante leistungsfähig zu bewältigen. Alle Zufahrten würden Auslastungsgrade über 1,0 aufweisen, was der Qualitätsstufe F nach HBS entspräche (siehe Anlage Blatt 1.2.4.3). Auch die Grenzbelastung von 50 % des Quell- und Zielverkehrs eines im B-Plan-Gebiet voll ausgelasteten Gewerbegebiets wäre bei einem Auslastungsgrad von 1,1 nicht ausreichend leistungsfähig, (Qualitätsstufe F – siehe Anlage Blatt 1.2.4.4). Darüber hinaus lägen die maximalen Sperrzeiten für querende Fußgänger über 90 Sekunden (Qualitätsstufe E). Auch hier müsste in der verkehrsabhängigen Steuerung ein Wartezeitkriterium für die Querung der L 50 hinterlegt werden, welches zulasten der Hauptrichtung (L 50) ein Überschreiten der Wartezeit von 80 Sekunden verhindert.

Auch vor dem Prognosehorizont 2040 wäre die Lichtsignalanlage mit dem 120er Programm und der Grenzbelastung von 50 % nicht in ausreichender

Verkehrsqualität (mittlere Wartezeiten über 70 Sekunden, Qualitätsstufe E) leistungsfähig.

Sollte allerdings die B-Plan-Anbindung mit zwei Zufahrtsstreifen (separate Rechts- und Linksabbiegestreifen) ausgebildet werden, wäre eine signifikante Verringerung der mittleren Wartezeiten zu erwarten. Die mittleren Wartezeiten lägen unter 60 Sekunden, was der ausreichenden Qualitätsstufe D nach HBS entspräche. Linienbusse im Zuge der Magdeburger Chaussee (L 50) würden weniger als 50 Sekunden warten, was der für den ÖPNV noch ausreichenden Qualitätsstufe C nach HBS entspräche. In beiden Fällen könnten Fußgänger in ausreichender Verkehrsqualität (bei maximalen Sperrzeiten bis 65 Sekunden/ Stufe D) die L 50 queren.

Problematisch würde sich die Anbindung der vorhandenen Grundstücke gegenüber der Anbindung des B-Plan-Gebietes darstellen. Diese würden dann unsignalisiert innerhalb des signalisierten Knotenpunktbereichs liegen und dürften dann nur nach dem Prinzip „Rechts-rein-rechts-raus“ befahren werden. Damit würde sich die Zu- und Abfahrtsituation der betroffenen Grundstücke gegenüber dem Bestand verschlechtern.

Anstelle des Linksabbiegens aus der Magdeburger Chaussee (L 50) müssten Fahrzeuge beispielsweise bis zum nächstfolgenden Knotenpunkt mit der Carl-Benz-Straße weiterfahren und dort im angrenzenden Gewerbegebiet wenden. Fahrzeuge, die aus den Grundstücken in Richtung A 14 abfahren wollten, wären gezwungen zunächst nach rechts in die Magdeburger Chaussee (L 50) einbiegen, um dann an der Binnenhafenstraße oder im dort angrenzenden Gewerbegebiet zu wenden.

Während diese Verfahrensweise für die beiden privaten Grundstückszufahrten eine vertretbare Lösung wäre, könnte dies für den deutlich stärkeren Quell- und Zielverkehr des gewerblichen Betriebsgeländes einen unzumutbaren und die Verkehrssicherheit der zuvor genannten Wendemöglichkeiten gefährden. In diesem Fall wäre die Betriebsanbindung in die Signalisierung mit einzubeziehen. Hiervon wäre kein negativer Effekt auf die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der bewerteten Lichtsignalanlage zu befürchten.

Fazit: Grundsätzlich ließe sich eine Lichtsignalanlage in der Bestandsgeometrie für eine Belastung entsprechend der derzeitigen Nutzungen (Minimalbelastung) – leistungsfähig realisieren. Für deutlich höhere Belastungen wäre ein geometrischer Ausbau des Knotenpunktes erforderlich. Die Fußgängerwartezeiten über die L 50 wären zu überwachen – eine ÖPNV-Bevorrechtigung wäre zu empfehlen.

4.1.3 Kreisverkehrsplatz

Eine leistungsfähige Knotenpunktlösung würde ein Kreisverkehrsplatz darstellen. Ein sogenannter „kleiner“ Kreisverkehrsplatz mit einer einstreifigen Kreisfahrbahn und einstreifigen Zufahrten wäre jedoch auch zur aktuellen Nachmittagsspitze (Analyse) mit der Maximalbelastung nicht leistungsfähig (siehe Anlage Blatt 1.3.1). Die Grenzbelastung von 50 % der Maximalbelastung könnte in guter Verkehrsqualität bewältigt werden (mittlere Wartezeiten unter 15 Sekunden, Qualitätsstufe B – siehe Anlage Blatt 1.3.2).

Vor dem Prognosehorizont 2040 ließen sich diese Werte aufgrund der geringeren Grundbelastung der L 50 verbessern. Die Grenzbelastung von 75 % der

Maximalbelastung könnte dann ebenfalls in guter Verkehrsqualität bewältigt werden (mittlere Wartezeiten unter 17 Sekunden, Qualitätsstufe B) – die rechnerisch mögliche Maximalbelastung wäre trotzdem noch zu hoch und ließe den Knotenpunkt überlasten (Qualitätsstufe F) (siehe Anlage Blatt 1.3.3 und 1.3.4).

Fazit: Da ein Kreisverkehrsplatz mit einer hohen Flächeninanspruchnahme (auch auf Fremdgrundstücken) einhergeht, stellt diese Lösung an der vorhandenen Anbindungsstelle (und auch vor dem Hintergrund einer möglichen Verlängerung der Straßenbahntrasse parallel zur L 50) keine weiter zu verfolgende Variante dar.

4.1.4 Lichtsignalanlage mit Straßenbahn in Seitenlage

Ursprünglich war in den Infrastrukturplanungen der Stadt Halle im Zuge der Magdeburger Chaussee (L 50) perspektivisch eine Trasse zur Verlängerung der Straßenbahn (Linien 3, 8 und 12, die derzeit in Trotha enden) über die nördliche Stadtgrenze Halles hinaus vorzuhalten. Im aktuellen Vorentwurf des Flächennutzungsplans der Stadt Halle ist diese Trasse jedoch nicht mehr aufgeführt – einen absehbaren Bedarf scheint es aktuell nicht zu geben. Die HAVAG halten die Trassenfreihaltung jedoch für erforderlich, weshalb empfohlen wird, im B-Plan eine Grünfläche auf diesem etwa 15 Meter breiten Streifen auszuweisen (die unbebaut bleibt und eine spätere verkehrliche Nutzung ermöglicht). Die in Seitenlage verlaufenden Gleise würden dann von der Anbindung des B-Plan-Gebietes 184 gequert, wobei gemäß BO Strab § 20, Absatz 3⁶ Bahnübergänge technisch gesichert sein müssen, wenn der Bahnübergang innerhalb eines Tages in der Regel von mehr als 100 Kraftfahrzeugen überquert wird. Der Gleisquerschnitt wäre demnach in einer Lichtsignal geregelten Knotenpunktsteuerung zu berücksichtigen (siehe Abbildung 11 auf der folgenden Seite).

Hieraus und wegen der bereits umgesetzten Herstellung des Zweirichtungsge-/radwegs ergeben sich zwei Randbedingungen, die eine geometrische Erweiterung der zu signalisierenden Einmündung und damit einer Erhöhung der Leistungsfähigkeit im Wege stehen könnten:

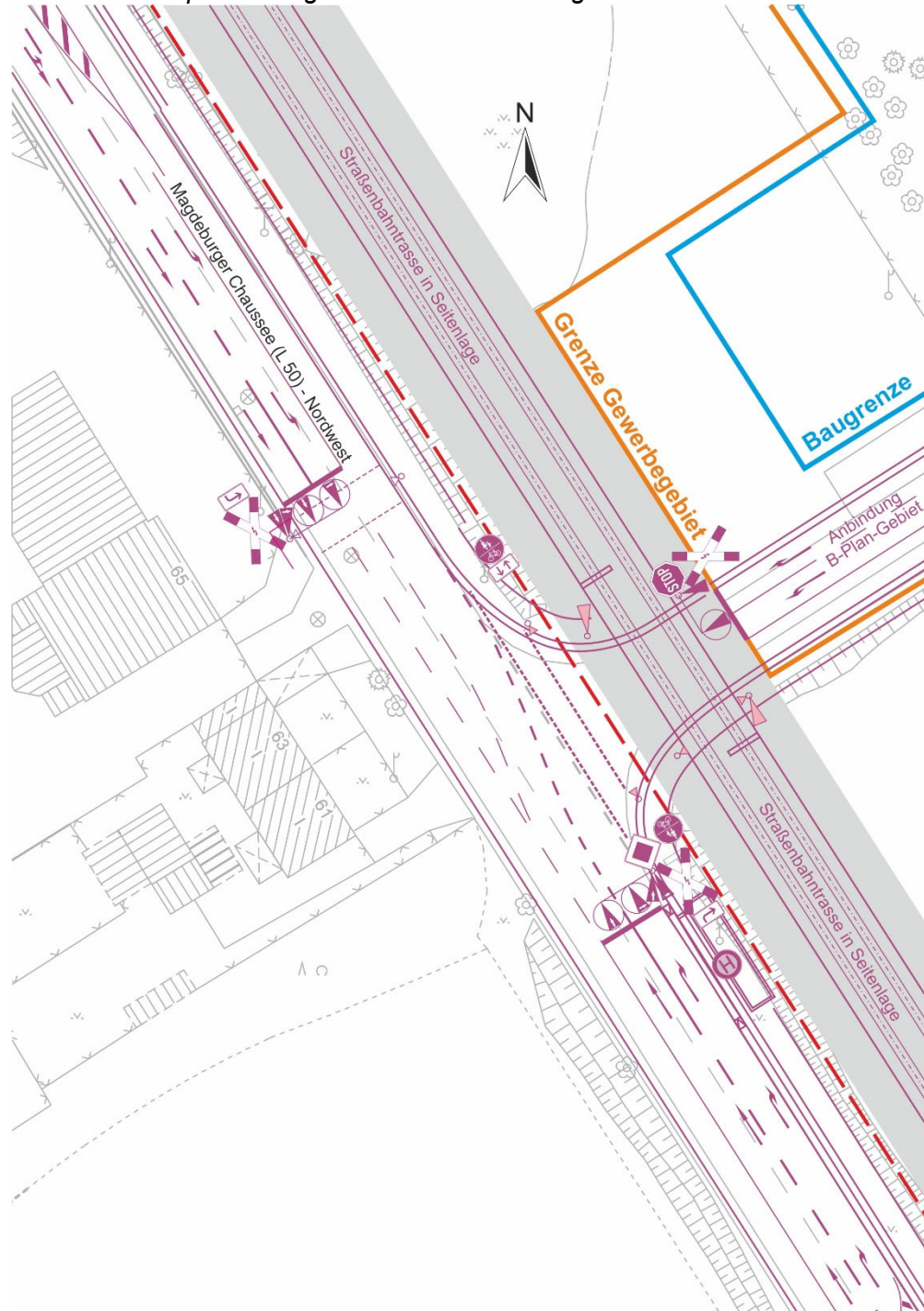
- Die Umsetzung des mit zusätzlichen Abbiegestreifen zu betreibenden Knotenpunktes würde die Inanspruchnahme von Grundbesitz westlich der L 50 erfordern, da eine Ausdehnung der Verkehrsanlage nach Osten in das B-Plan-Gebiet durch den Geh- und Radweg nicht mehr möglich ist. Gegebenenfalls wären auf der Westseite sogar Bäume bedroht, da die Fahrbahn um mindestens einen Meter nach Westen erweitert werden müsste.
- Die Berücksichtigung der Straßenbahntrasse bei der Gestaltung der Einmündung und der Signalsteuerung vermindert deren Leistungsfähigkeit aufgrund der längeren Räumwege und der größeren Anzahl von Signalisierungszuständen (Phasen).

Eine derartige Lichtsignalanlage könnte unter den oben genannten Umständen mit einem Vier-Phasen-System (Hauptrichtung mit Straßenbahn, Haupt-

⁶ „Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BO Strab)“ aus Gesetze im Internet unter https://www.gesetze-im-internet.de/strabbo_1987/, abgerufen am 17.09.2024

richtung mit Rechtsabbiegern, Hauptrichtung mit Linksabbiegern, Nebenrichtung) und einer Umlaufzeit von 100 Sekunden vor dem Prognosehorizont 2040 mit der Grenzbelastung von 75 % der Maximalbelastung des B-

Abb. 11: Prinzipskizze signalisierte Einmündung mit Straßenbahntrasse



Plan-Gebietes für den Kfz-Verkehr in ausreichender Verkehrsqualität leistungsfähig betrieben werden. Die mittleren Wartezeiten lägen unter 60 Sekunden, was der Qualitätsstufe D nach HBS entspräche. Linienbusse im Zuge der Magdeburger Chaussee (L 50) würden weniger als 50 Sekunden warten, was der für den ÖPNV noch ausreichenden Qualitätsstufe C nach HBS entspräche. An der parallel zur Anbindung freigegebenen Fußgängerfurt über die

Magdeburger Chaussee (L 50) würden jedoch unzulässig hohe Sperrzeiten von bis 90s entstehen. Hier müsste in der verkehrsabhängigen Steuerung ein Wartezeitkriterium für die Querung der L 50 hinterlegt werden, welches zulasten der Hauptrichtung (L 50) ein Überschreiten der Wartezeit von 80 Sekunden verhindert. Da nicht mit nennenswerten Fußgängerzahlen an dieser Querung zu rechnen ist, sollte dies keinen signifikanten Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Signalanlage haben. Wäre die gesamte, rechnerische Maximalbelastung des geplanten Gewerbegebiets verkehrswirksam, würde die signalisierte Einmündung jedoch (weiterhin) überlastet sein. Der Auslastungsgrad läge bei etwa 1,1, was der Qualitätsstufe F nach HBS entspräche.

Zu beachten wäre eine ausreichende Länge der separaten Abbiegestreifen, um einen Rückstau in die durchgehenden Fahrstreifen zu vermeiden.

Fazit: Ein hinreichend dimensionierter, signalisierter Knotenpunkt wird perspektivisch 75 % des maximalen Verkehrsaufkommens eines vollausgelasteten Gewerbegebiets mit variabler Nutzung leistungsfähig und verkehrssicher gewältigen können. Die Fußgängerwartezeiten über die L 50 wären zu überwachen – eine ÖPNV-Bevorrechtigung wäre zu empfehlen.

4.2 Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ Carl-Benz-Straße

- (siehe Anlage 2) -

Der Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ Carl-Benz-Straße ist im Bestand eine unsignalisierte Einmündung mit Vorfahrtberechtigung im Zuge der L 50. In beiden Hauptrichtungszufahrten sind separate Abbiegestreifen von etwa 100 Meter Länge ausgebildet. Die Wartepflicht (in diesem Fall Anhaltepflicht) ist in der Carl-Benz-Straße mit dem Zeichen 206 der StVO („Halt, Vorfahrt achten!“, sog. „Stoppschild“) geregelt.

Die Bewertung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt nach HSB für unsignalisierte Knotenpunkte (siehe dazu auch Anlage 0.2.1). Da es keine Fußgänger- oder Radverkehrsanlage an dieser Einmündung gibt, in deren Verlauf die Fahrbahnen dieses Knotenpunkts zu queren wären, entfällt eine Betrachtung der Verkehrsqualität für den nichtmotorisierten Verkehr.

Im Bestand kann mit der gezählten Analysebelastung eine Leistungsfähigkeit mit guter bis ausreichender Verkehrsqualität nachgewiesen werden. Die mittleren Wartezeiten liegen zur Frühspitze unter 20 Sekunden, was der Qualitätsstufe B nach HBS entspricht und zur Nachmittagsspitze unter 25 Sekunden, was der Qualitätsstufe C entspricht (siehe Anlage Blatt 2.1.2 und 2.4.2).

Abbildung 12: Magdeburger Chaussee (L 50)/ Carl-Benz-Straße (Blickrichtung Nord)



Mit dem zusätzlichen Verkehr des B-Plan-Gebietes mit der anzunehmenden, bestandsnahen Minimalvariante ändern sich diese Werte nicht signifikant. Der zu erwartende Rückstau der wartepflichtigen Verkehrsströme bleibt deutlich unter der Länge der vorhandenen Abbiegestreifen (siehe Anlage Blatt 2.2.2 und 2.5.2). Die Maximalbelastung ist hingegen nur noch morgens in weiterhin guter Verkehrsqualität (Stufe B) regelbar (siehe Anlage Blatt 2.3.2). Nachmittags steigen die mittleren Wartezeiten auf bis zu 63 Sekunden, was nur noch der Qualitätsstufe E nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 2.6.2). Die Grenzbelastung von 50 % der Maximalbelastung des B-Plan-Gebietes kann jedoch unsignalisiert in ausreichender Verkehrsqualität bewältigt werden. Die mittleren Wartezeiten liegen bei etwa 35 Sekunden, was der Qualitätsstufe D nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 2.7.2). Die Wartezeiten für Linienbusse im Zuge der Magdeburger Chaussee (L 50) liegen unter 10 Sekunden, was der für den ÖPNV sehr guten Qualitätsstufe A nach HBS entspräche.

Vor dem Prognosehorizont 2040 und der zurückgehenden Verkehrsbelastung der L 50 sinken die mittleren Wartezeiten in allen Belastungsszenarien der Spitzenstunde auf etwa 20 Sekunden, was der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht beziehungsweise darunter (Qualitätsstufe B) (siehe Anlage Blatt 2.8.2, 2.9.2 und 2.10.2).

Fazit: Der Knotenpunkt ist auch mit den zusätzlichen Belastungen durch das B-Plan-Gebiet ausreichend leistungsfähig, wenn für der aktuellen Grundbelastung der L 50 maximal 50 % der möglichen Maximalbelastung des B-Plan-Gebietes zugesetzt werden. Perspektivisch wären dann keine Einschränkungen erforderlich.

4.3 Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ Binnenhafenstraße

- (siehe Anlage 3) -

Der dreiarmige Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ Binnenhafenstraße ist im Bestand eine Lichtsignal geregelte Einmündung mit separaten Abbiegestreifen in allen Zufahrten. Über den nördlichen Knotenarm der L 50 sowie über die Binnenhafenstraße werden Radfahrer und Fußgänger geführt. Die Bewertung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt nach HSB für signalisierte Knotenpunkte (siehe dazu auch Anlage 0.2.2).

Im Bestand kann mit den gezählten Analysebelastungen zur Früh- und Nachmittagsspitze mit den jeweiligen Signalprogrammen (Festzeit)⁷ für diese Spitzenstunden eine Leistungsfähigkeit mit ausreichender Verkehrsqualität nachgewiesen werden. Die mittleren Wartezeiten liegen morgens knapp unter 50 Sekunden und nachmittags bei etwa 35 Sekunden, was in beiden Fällen der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 3.3.1.2 und Blatt 3.4.1.2). Querende Fußgänger über die L 50 erwarten an der geteilten Furt maximale Sperrzeiten von bis zu 80 Sekunden (was zwar der Qualitätsstufe E nach HBS entspricht – für die Stadt Halle jedoch als maximale Wartezeit akzeptiert werden kann).

Mit dem zusätzlichen Verkehr des Gewerbegebietes bei der angenommenen Minimalbelastung steigen diese Werte morgens auf etwa über 50 Sekunden, was der Qualitätsstufe D nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 3.3.2.2) und

⁷ Verkehrstechnische Unterlagen (Bestands-VTU) am KP Magdeburger Chaussee (L 50)/ Binnenhafenstraße (SIEMENS AG, September 1999)

nachmittags bleiben sie weitgehend unverändert. Linienbusse in der Relation Magdeburger Chaussee (L 50) – Binnenhafenstraße warten weniger als 10 Sekunden, was der für den ÖPNV sehr guten Qualitätsstufe A nach HBS entspricht. Für Buslinien im Zuge der L 50 steigen die mittleren Wartezeiten jedoch auf mehr als 50 Sekunden, so dass in der nördlichen Zufahrt der Magdeburger Chaussee die gewünschte Qualitätsstufe C nicht mehr eingehalten werden kann. Nachmittags werden die Grenzwerte für die Wartezeiten nicht überschritten.

Abbildung 13: Magdeburger Chaussee (L 50)/ Binnenhafenstr. (Blickrichtung Nord)



Wird die Maximalbelastung des Gewerbegebietes angesetzt, steigen die mittleren Wartezeiten zur Frühspitze auf etwa 105 Sekunden, was dann nur noch der Qualitätsstufe E nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 3.3.3.2). Nachmittags tritt sogar eine Überlastung der nordwestlichen Zufahrt auf. Der Auslastungsgrad steigt auf fast 1,5, was der Qualitätsstufe F nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 3.4.3.2). Auch die Grenzbelastung von 50 % der Maximalbelastung kann nicht leistungsfähig bewältigt werden (Auslastungsgrad über 1,0 – Qualitätsstufe F).

Vor dem Prognosehorizont 2040 und der zurückgehenden Verkehrsbelastung der L 50 sinken die mittleren Wartezeiten in den Belastungsszenarien „Minimalvariante“ und „Grenzbelastung mit 50 %“ unter 35 Sekunden, was der Qualitätsstufe B nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 3.4.6.2 und Blatt 3.4.8.2). Bei 75 % Auslastung steigen die mittleren Wartezeiten auf 78 Sekunden, was nur noch der Qualitätsstufe E nach HBS entspricht und die „maximale“ Belastung des vollausgelasteten B-Plan-Gebietes sorgt noch für eine Überlastung der nordwestlichen Zufahrt mit einem Auslastungsgrad über 1,0 (Qualitätsstufe F).

Wird jedoch im zugehörigen Signalzeitenplan SZP 4 die Freigabezeit der stadtwärtigen Hauptrichtung um acht Sekunden zulasten der Zufahrt Binnenhafenstraße erhöht (siehe Anlage Blatt 3.5.0), sinken die mittleren Wartezeiten zur Analyse mit 50 % der Maximalbelastung auf 53 Sekunden (Qualitätsstufe D) beziehungsweise zur prognostischen Spitzenstunde mit der Grenzbelastung von 75% auf unter 40 Sekunden, so dass die ausreichende Verkehrsqualität der Stufe C nach HBS nachgewiesen werden kann (siehe Anlage Blatt 3.5.1).

Fazit: Der Knotenpunkt ist mit den zusätzlichen Belastungen durch das B-Plan-Gebiet nur dann ausreichend leistungsfähig, wenn der aktuellen Grundbelastung der L 50 lediglich der induzierte Verkehr des Gewerbegebiets in der (bestandsnahen) Minimalvariante zugesetzt wird.

Mit einer geringfügigen (Parameter-)Anpassung des Spitzenstundenprogramms wären aktuell bis zu 50 % (mit Busbeschleunigung) und perspektivisch bis zu 75 % der möglichen Maximalbelastung des B-Plan-Gebietes in ausreichender Verkehrsqualität regelbar. Die Überwachung der Fußgängerwartezeiten über die L 50 wäre überdies zu empfehlen.

4.4 Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ An der Saalebahn/ Brachwitzer Straße

- (siehe Anlage 4) -

Der vierarmige Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ An der Saalebahn/ Trothaer Straße (L 50)/ Brachwitzer Straße ist im Bestand eine Lichtsignal geregelte Kreuzung. In der Zufahrt An der Saalebahn werden die drei möglichen Fahrtrichtungen (rechts, geradeaus und links) auf je einem separaten Fahrstreifen geführt. In der Zufahrt Magdeburger Chaussee (L 50) sind zwei durchgehende Geradeausfahrstreifen sowie ein separater Rechtsabbiegestreifen eingeordnet. In der Zufahrt Trothaer Straße (L 50) ist nur das Geradeausfahren und in der Zufahrt Brachwitzer Straße nur das Rechtseinbiegen gestattet, wofür jeweils nur ein Fahrstreifen zur Verfügung steht.

Abbildung 14: Magdeburger Chaussee (L 50)/ An der Saalebahn (Blickrichtung Nord)



Die Bewertung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt nach HSB für signalisierte Knotenpunkte (siehe dazu auch Anlage 0.2.2).

Im Bestand kann mit der gezählten Analysebelastung zur Frühspitze mit dem zugehörigen Signalprogrammen (SZP 2, Festzeit)⁸ eine Leistungsfähigkeit mit ausreichender Verkehrsqualität nachgewiesen werden. Die mittleren Wartezeiten liegen für Linkseinbieger aus An der Saalebahn bei etwa 40 Sekunden, was der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht. In allen anderen Zufahrten liegen sie unter 30 Sekunden was der Qualitätsstufe B entspricht (siehe Anlage Blatt 4.3.1.2). Mit dem zusätzlichen Verkehr des Gewerbegebietes verändern sich diese Werte in keinem der morgendlichen Belastungsszenarien signifikant (siehe Anlage Blatt 4.3.2.2 und Blatt 4.3.3.2). Die maximalen Sperrzeiten

⁸ Verkehrstechnische Unterlagen (Bestands-VTU) am KP Magdeburger Chaussee (L 50)/ An der Saalebahn (SIEMENS AG, September 2018)

für Fußgänger an den Furten liegen bei 53 Sekunden, was der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht.

Zur Nachmittagsspitze kann mit dem zugehörigen Signalprogramm (SZP 4, Festzeit) im Bestand keine Leistungsfähigkeit mit ausreichender Verkehrsqualität nachgewiesen werden. Die mittleren Wartezeiten für Linkseinbieger aus An der Saalebahn – die jedoch nicht durch den induzierten Verkehr des B-Plan-Gebietes beeinflusst werden – liegen bei knapp über 70 Sekunden, was nur noch der Qualitätsstufe E nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 4.4.1.2). Alle weiteren Verkehrsströme weisen mittlere Wartezeiten unter 45 Sekunden auf, was der Qualitätsstufe C oder besser entspricht. Mit dem zusätzlichen Verkehr des B-Plan-Gebietes in der Minimalvariante ändern sich diese Werte nicht signifikant (siehe Anlage Blatt 4.4.2.2). Mit der Maximalbelastung hingegen steigen die mittleren Wartezeiten in der Zufahrt Trothaer Straße auf bis zu 143 Sekunden, was dann auch hier nur noch der Qualitätsstufe E nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 4.4.3.2). Werden nur 50 % der Maximalbelastung angesetzt, bleiben die mittleren Wartezeiten gegenüber dem Bestand signifikant unverändert (siehe Anlage Blatt 4.4.4.2). Die maximalen Sperrzeiten für Fußgänger an den Furten liegen bei 73 Sekunden, was zwar nur der Qualitätsstufe E nach HBS entspricht, von der Stadt Halle jedoch akzeptiert werden kann.

Vor dem Prognosehorizont 2040 und der zurückgehenden Verkehrsbelastung der L 50 sinken die mittleren Wartezeiten in allen Belastungsszenarien der Spitzenstunde unter 45 Sekunden, was der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 4.4.5.2, Blatt 4.4.6.2 und Blatt 4.4.7.2). Die maximalen Sperrzeiten für Fußgänger an den Furten liegen auch weiterhin bei 73 Sekunden, was zwar nur der Qualitätsstufe E nach HBS entspricht, von der Stadt Halle jedoch akzeptiert werden kann.

Fazit: Der Knotenpunkt ist auch mit den zusätzlichen Belastungen durch das B-Plan-Gebiet ausreichend leistungsfähig, wenn der aktuellen Grundbelastung der L 50 maximal 50 % der möglichen Maximalbelastung des B-Plan-Gebietes zugesetzt werden. Perspektivisch wären dann keine Einschränkungen erforderlich.

4.5 Knotenpunkt Magdeburger Chaussee (L 50)/ Oppiner Straße/ Köthener Straße (L 145)

- (siehe Anlage 5) -

Der dreiarmlige Knotenpunkt Trothaer Straße (L 50)/ Oppiner Straße/ Köthener Straße (L 145) ist im Bestand eine Lichtsignal geregelte, schiefwinklige Kreuzung mit vier Knotenarmen. Von der Trothaer Straße in landwärtiger Richtung zweigt die L 145 (Köthener Straße) in Richtung Petersberg ab. Außerdem führt die Oppiner Straße in das Wohngebiet Trotha. In stadtwärtiger Richtung kann nur im Zuge der L 50 gefahren werden. Am Knotenpunkt wird außerdem die Straßenbahn aus der Mittellage der Trothaer Straße in die Gleisschleife (Endstelle Trotha) an der Köthener Straße geführt. Die Zufahrten Trothaer Straße (L 50) sind jeweils zweistreifig mit einem separaten Linksabbiegestreifen ausgeführt. In der Oppiner Straße gibt es nur einen Zufahrtsstreifen auf dem alle Fahrzeuge nach rechts in die Köthener Straße geleitet werden. Radfahrer werden weitestgehend auf separaten Radverkehrsanlagen geführt.

Abb. 15: Trothaer Straße (L 50)/ Oppiner Straße/ Köthener Straße (Blickrichtung Nord)



Die Bewertung von Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität erfolgt nach HSB für signalisierte Knotenpunkte (siehe dazu auch Anlage 0.2.2).

Aufgrund der hohen Belastung des Knotenpunktes wird mit dem für die Spitzenstunde hinterlegten Festzeitprogramm SP 2⁹, welches die Freigaben aller Signalgruppen beinhaltet, bereits im Bestand keine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen. Da Straßenbahnen (sowie Busse auf dem Gleis in der Zufahrt Köthener Straße) ihre Freigaben nur nach Anmeldung erhalten, wird – wie in den verkehrstechnischen Unterlagen beschrieben – für die Umläufe ohne zu erwartenden Straßenbahnverkehr, ein Programm ohne diese Freigaben bewertet. Die Umläufe in der Spitzenstunde (nachmittags) mit und ohne Straßenbahnfreigaben werden anhand des aktuellen Fahrplans an der Haltestelle „Trotha“ festgelegt. In etwa einem Drittel der Umläufe werden Straßenbahnfreigaben gesendet (Umlaufzeit = 90s) – in den restlichen zwei Dritteln nicht (Umlaufzeit = 73s). Über die betrachtete Spitzenstunde (hier: 16:00 – 17:00 Uhr) kann nun anhand der Wartezeitganglinie die Entwicklung der Verkehrsqualität dokumentiert werden. Betrachtet werden hier ausschließlich die Signalgruppen K 1 (nördliche Zufahrt Trothaer Straße) und K 5 (südliche Zufahrt Trothaer Straße) an denen der induzierte Verkehr des geplanten Gewerbegebiets wirksam wird.

Im Bestand kann mit der gezählten Analysebelastung zur Frühspitze insgesamt eine ausreichende Verkehrsqualität erreicht werden. Die mittleren Wartezeiten für Linksabbieger aus der nördlichen Zufahrt Trothaer Straße (K 2) liegen unter 60 Sekunden, was der Qualitätsstufe D nach HBS entspricht und auch Linienbusse betrifft, die den ÖPNV-Verknüpfungspunkt „Trotha“ in der Köthener Straße erreichen wollen. In Umläufen ohne Straßenbahn reduziert sich die Wartezeit auf etwa 30 Sekunden (Qualitätsstufe B). Im Zuge der Hauptrichtung (K 1 und K 5) liegen die zugeordneten Wartezeiten unter 20 Sekunden je Umlauf, was der Qualitätsstufe A entspricht (siehe Anlage Blatt 5.3.1.1 bis Blatt 5.3.1.4). Die maximalen Sperrzeiten für Fußgänger über die L 50 liegen bei 75 Sekunden, was zwar der Qualitätsstufe E nach HBS entspricht, von der Stadt Halle jedoch akzeptiert wird.

⁹ Verkehrstechnische Unterlagen (Bestands-VTU) am KP Trothaer Straße (L 50)/ Oppiner Straße (SIEMENS AG, April 2002)

Mit der gezählten Analysebelastung zur Nachmittagsspitze kann insgesamt bereits keine Leistungsfähigkeit mehr nachgewiesen werden. Für Linksabbieger in der nördlichen Zufahrt Trothaer Straße (K 2) liegt der Auslastungsgrad über 1,0, was der Qualitätsstufe F nach HBS entspricht und auch Linienbusse betrifft, die den ÖPNV-Verknüpfungspunkt „Trotha“ in der Köthener Straße erreichen wollen. In Umläufen ohne Straßenbahn wird eine mittlere Wartezeit von etwa 43 Sekunden erreicht, was der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht. Im Zuge der Hauptrichtung (K 1 und K 5) liegen die zugeordneten Wartezeiten unter 20 Sekunden je Umlauf, was der Qualitätsstufe A entspricht (siehe Anlage Blatt 5.3.4.1 bis Blatt 5.3.4.4). Die maximalen Sperrzeiten für Fußgänger über die L 50 liegen auch hier bei 75 Sekunden, was zwar der Qualitätsstufe E nach HBS entspricht, von der Stadt Halle jedoch akzeptiert wird.

Mit den zusätzlichen Belastungen durch das B-Plan-Gebiet in der nach gegenwärtigem Stand zu erwartenden Minimalvariante ändern sich morgens die mittleren Wartezeiten und die Verkehrsqualität gegenüber der Bestandssituation nicht signifikant (siehe Anlage Blatt 5.3.2.1 bis Blatt 5.3.2.4). In der Maximalvariante steigt die Belastung im Zuge der Trothaer Straße an, so dass die zugeordneten Wartezeiten von K 1 und K 5 bis 26 Sekunden betragen (Qualitätsstufe B) (siehe Anlage Blatt 5.3.3.1 bis Blatt 5.3.3.4).

Mit den zusätzlichen Belastungen durch das B-Plan-Gebiet in der Minimalvariante ändern sich nachmittags die mittleren Wartezeiten und die Verkehrsqualität gegenüber der Bestandssituation nicht signifikant (siehe Anlage Blatt 5.3.2.1 bis Blatt 5.3.2.4). In der Maximalvariante steigt die Belastung im Zuge der Trothaer Straße an, so dass Linksabbieger – auch Linienbusse – aus der nördlichen Zufahrt Trothaer Straße auch in den miteinander kombinierten Signalprogrammen überlastet wird (Auslastungsgrad über bis 1,4 – Qualitätsstufe F) (siehe Anlage Blatt 5.3.6.1 bis Blatt 5.3.6.4).

Mit der Grenzbelastung von 50 % wird im Programm mit allen Freigaben nachmittags zwar noch eine Überlastung der nördlichen Zufahrt Trothaer Straße ausgegeben. In der Zuordnung mit der deutlich besseren Bewertung im Programm ohne Straßenbahnfreigaben ergibt sich für die Signalgruppe K 1 jedoch eine mittlere Wartezeit von bis zu 56 Sekunden, was der Qualitätsstufe D nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 5.3.7.1 bis Blatt 5.3.7.4) und für den Linienbusverkehr in der Regel als nicht ausreichend. Dies betrifft auch den Linienbusverkehr, der am Knotenpunkt beschleunigt sein sollte.

Durch die geringere Grundbelastung im Zuge der L 50 können fast alle Verkehrsströme in allen Belastungsszenarien mit dem Festzeitprogramm mit allen Freigaben leistungsfähig bewertet werden. Lediglich in der Maximalvariante kommt es in der nördlichen Zufahrt Trothaer Straße zu einer Überlastung (Auslastungsgrad > 1,0 – Qualitätsstufe F). Mit der Zuordnung zu den Umläufen mit und ohne Straßenbahnanforderung liegen die mittleren Wartezeiten jedoch bei bis zu 43 Sekunden, was der Qualitätsstufe C nach HBS entspricht (siehe Anlage Blatt 5.3.8.1 bis Blatt 5.3.10.4).

Fazit: Der Knotenpunkt ist auch mit den zusätzlichen Belastungen durch das B-Plan-Gebiet ausreichend leistungsfähig, wenn für der aktuellen Grundbelastung der L 50 maximal 50 % der möglichen Maximalbelastung des B-Plan-Gebietes zugesetzt werden. Perspektivisch wären dann keine Einschränkungen zu beachten.

5 Zusammenfassung und Fazit

Für das Gelände der ehemaligen Kaserne Trotha soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden, um vorhandene Nutzungskapazitäten entsprechend dem aktuellen gewerblichen Besatz des Areals auf rechtlich gesicherter Ebene ausschöpfen zu können. Hierfür war der Nachweis der Leistungsfähigkeit der Anbindung des betreffenden Areals an das öffentliche Straßennetz sowie der angrenzenden, signalisierten Knotenpunkt zu erbringen.

Die Ermittlung des durch die Nutzung des zukünftigen B-Plan-Gebietes induzierten Kfz-Verkehrs hatte auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens für Gebietstypen (HSVG)“ für ein allgemeines Gewerbegebiet zu erfolgen. Für die derzeitigen Nutzungen (mittelständische Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe) auf etwa 40 % der Gesamtfläche wurde das Verkehrsaufkommen erfasst und für Gewerbe mit geringen Beschäftigten- und Besucherzahlen als realistische und angestrebte „Minimalvariante“ der zukünftigen Nutzung hochgerechnet. Der Vollständigkeit halber wurde außerdem eine gemäß den HSVG mögliche „Maximalvariante“ berechnet, die bei einer Neubesiedlung des Gesamtgeländes mit publikumsintensiven Nutzungen möglich wäre.

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsprüfungen zeigten, dass die derzeit stark befahrene Magdeburger Chaussee (L 50) und ihre Verkehrsanlagen nur noch begrenzte Kapazitätsreserven aufweisen. Eine weitere Auslastung des zukünftigen B-Plan-Gebietes mit den zu erwartenden, bestandsnahen Nutzungen (Minimalvariante) wäre ohne signifikante Eingriffe in die Verkehrsregelung der betrachteten Knotenpunkte möglich.

Sollte sich neue Betriebe mit verkehrsreicheren Nutzungen auf dem Areal ansiedeln, könnten mit der aktuellen Grundbelastung der L 50 nur bis zu 50 % der rechnerischen Maximalbelastung eines voll ausgelasteten Gewerbegebiets leistungsfähig vom öffentlichen Straßennetz aufgenommen werden. Hierfür wären gegebenenfalls vereinzelt Anpassungen an vorhandenen Lichtsignalanlagen sowie die Schaffung einer leistungsfähigen Anbindung des Gewerbegebiets an die Magdeburger Chaussee (L 50) zu gewährleisten.

Vor dem Prognosehorizont 2040 und der nach den Verkehrsmodellen deutlich sinkenden Grundbelastung der L 50 wären dann auch bis zu 75 % der Maximalbelastung durch das B-Plan-Gebiet leistungsfähig regelbar. Auch hierfür wären gegebenenfalls vereinzelt Anpassungen an vorhandenen Lichtsignalanlagen erforderlich, um die Wartezeiten des ÖPNV sowie von querenden Fußgängern und Radfahrern in zulässigen Bereichen zu halten.

Eine Vollausslastung des gesamten B-Plan-Gebietes mit publikumsintensiven Nutzungen wäre sowohl aktuell als auch perspektivisch mit nur einer Anbindung an die Magdeburger Chaussee (L 50) ausgeschlossen.

Am Anbindepunkt des B-Plan-Gebietes 184 an die Magdeburger Chaussee wurde die Wahl einer geeigneten leistungsfähigen Knotenpunktform durch den inzwischen erfolgten Bau des Straßen begleitenden Geh-/ Radwegs erheblich beeinträchtigt. Hierdurch kommt es zu signifikanten Einschränkungen der Varianten der Straßenraumgestaltung. Darüber hinaus ist auch weiterhin die Trasse für eine Verlängerung der Straßenbahn ab der Endstelle „Trotha“ parallel zur L 50 zu berücksichtigen, obwohl aktuell keine Absichtserklärungen hierzu verlautbart wurden.

Die verkehrssichere Anbindung des geplanten Gewerbegebiets mit einer Lichtsignalanlage auf der Bestandsgeometrie ohne separate Abbiegestreifen würde sich nur für eine Nutzung rentieren, die eine Verkehrsbelastung oberhalb der Minimalvariante aber unterhalb der 50 %-Auslastungsgrenze erzeugen wird. Bei höheren induzierten Verkehrsaufkommen wären der Ausbau der Knotenpunkt-Signalanlage mit separaten Fahrstreifen oder die Errichtung eines Kreisverkehrsplatzes erforderlich. Beide Maßnahmen wären unvermeidlich mit Eingriffen in angrenzende Flurstücke verbunden und müssten bezüglich der Verfüg- und Nutzbarkeit der Freihaltetrasse für die perspektivische Straßenbahnführung bei Bedarf erneut geprüft werden.

Empfehlung: Da die Vollaustattung des B-Plan-Gebietes mit zu erwartenden, bestandsnahen Nutzungen (Minimalvariante) keine Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsqualität an der unsignalisierten Einmündung erfordern, wird empfohlen die Einordnung einer neuen, leistungsfähigen Verkehrsanlage von dem dann konkret zu berechnenden Verkehrsaufkommen der geplanten Nutzung abhängig zu machen. Dies könnte mit Antrag auf Baugenehmigung für jedes Vorhaben innerhalb des Gewerbegebiets untersucht und bewertet werden. Je nach Zeitpunkt der Inbetriebnahme einer neuen (verkehrsreichen) Nutzung sollte das Grundverkehrsaufkommen im Zuge der L 50 geprüft werden. Dies gilt besonders für den Fall des Autobahnringsschlusses von A 14, A 38 und A 143.

Vereinfacht wird folgendes Verfahren empfohlen:

- Aufstellung des B-Plans Nr. 184 ohne verkehrliche Maßnahmen
- Nachberechnung des induzierten Verkehrsaufkommens für jeden Bauantrag auf dem B-Plan-Gebiet (Verkehrsgutachten)
- Erneute Erhebung der aktuellen Verkehrsbelastungen auf der L 50 (Grundbelastung) und den zugehörigen Knotenpunkten – vor allem nach Verkehrsfreigabe der A 143 (nordwestlicher Lückenschluss)

VSC Halle GmbH (Büro Leipzig),
16.12.2024



i. A. Dipl.-Ing. Lena Trölsch