

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Aufgabenstellung	3
2	Vorhandene Verkehrssituation und Verkehrsbelastung	4
3	Künftige Verkehrsbelastung	6
3.1	Allgemeine Verkehrsentwicklung	6
3.2	Verkehrsaufkommen aus der Neubebauung	7
4	Nachweis zur Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes	8
5	Resümee und Vorschläge zur Verkehrsanbindung	9

1 Aufgabenstellung

Im Norden von Barleben, nördlich der Bahntrasse sind in den nächsten Jahren weitere Bauflächen für eine überwiegend Einfamilienhausbebauung im Umfang von ca. 170 Wohneinheiten (WE) westlich des Breiteweges und ca. 10 WE östlich des Breiteweges geplant.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung soll für das künftige Verkehrsaufkommen die Verkehrserschließung und Verkehrsanbindung der vorhandenen und geplanten Bauflächen an den Breiteweg untersucht werden.

Die Begrenzung des Untersuchungsgebietes ist in Abb. 1 dargestellt.

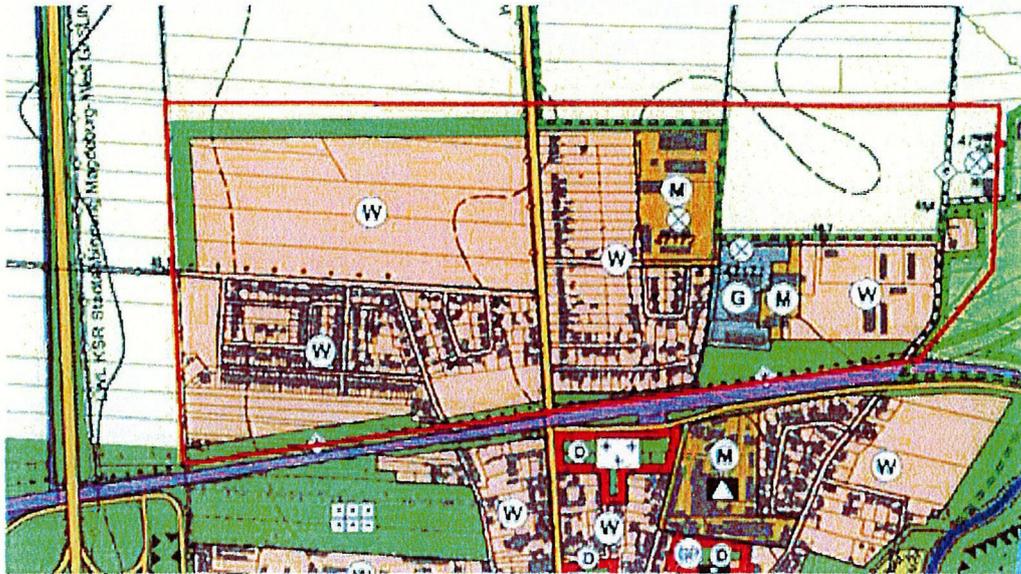


Abb. 01 – Untersuchungsgebiet, Quelle: Gemeinde Barleben

Die Haupteerschließung der vorhandenen Bebauung erfolgt über den Ammensleber Weg und die Agrarstraße an den Breiteweg.

Für die künftige Verkehrsanbindung des neuen Baugebietes westlich des Breiteweges sind 2 Netzvarianten zu untersuchen.

- | | |
|------------|---|
| Variante 1 | 1 oder 2 neue Anschlüsse an den Breiteweg gegenüber der Agrarstraße und nördlich der Agrarstraße als Straßenkreuzung bzw. -einmündung |
| Variante 2 | 1 neuer Anschluss an den Breiteweg mit einem Kreisverkehr gegenüber der Agrarstraße |

Für beide Netzvarianten ist die Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität für die künftige Verkehrsbelastung nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 zu berechnen und zu untersuchen und Vorschläge zu verkehrsorganisatorischen und baulichen Maßnahmen für die Gewährleistung der Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität abzuleiten.

Die Förderung des Fußgänger-, Radverkehrs und ÖPNV sowie eine Verkehrsberuhigung im Breiteweg ist bei der VU zu beachten.

Das vorhandene Verkehrsaufkommen an den Knotenpunkten Breiteweg / Ammensleber Weg und Breiteweg / Agrarstraße soll durch Verkehrszählungen in der Früh- und Nachmittagspitzenstunde von 6:30 bis 9:30 Uhr und 14:00 bis 17:00 Uhr erfasst werden.

Das künftige zusätzliche Verkehrsaufkommen für die geplante Bebauung wird über Schätzwerte der Verkehrserzeugung ermittelt.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung sind generelle Vorschläge zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit, Qualität des Verkehrsablaufes und Leistungsfähigkeit auf dem Breiteweg und den Verkehrsanbindungen Ammensleber Weg und Agrarstraße für den Fußgänger-, Rad-, Kfz- und öffentlichen Personennahverkehr abzuleiten.

2 Vorhandene Verkehrssituation und Verkehrsbelastung

Die vorhandene Bebauung des Untersuchungsgebietes weist westlich des Breiteweges zumeist 1 – 2-geschossige Wohnbebauung mit 493 Einwohnern und östlich des Breiteweges mit 234 Einwohnern auf.

An der Ostseite des Breiteweges sind auch einige Gewerbebetriebe angesiedelt, die über die Agrarstraße an den Breiteweg erschlossen sind.

Der Breiteweg ist im Straßenbild noch stark von seiner früheren Bedeutung als Fernverkehrs- bzw. Bundesstraße geprägt, mit einem nur einseitig befestigten Geh- und Radweg an der Ostseite.



Foto 01 - Breiteweg

Die beiden Bushaltestellen im Breiteweg haben keinen barrierefreien Einstieg. Querungshilfen für Fußgänger und Radfahrer über den Breiteweg fehlen.

Der Ammensleber Weg und die Agrarstraße sind über vorfahrtsgeregelte Knoten an den Breiteweg angeschlossen und haben jeweils einseitig einen Gehweg.

Am nördlichen Ende des Breiteweges endet der Zweirichtungsradweg an der Ostseite aus Richtung Wolmirstedt und der Radverkehr stadteinwärts muss ohne Verkehrssicherung den Breiteweg queren.



Foto 02 – Breiteweg stadteinwärts

Die breite und geradlinige Fahrbahn des Breiteweges verleitet Kfz-Fahrer zu überhöhter Geschwindigkeit innerhalb der Ortslage Barleben.

Die Verkehrsbelastung des Breiteweges südlich des Ammensleber Weges liegt nach den Verkehrszählungen am 15.04.2021, die im Rahmen der Verkehrsuntersuchung durchgeführt wurden, bei folgenden Werten:

Zählzeit	ortseinwärts	ortsauswärts
6:45 – 7:45 Uhr Frühspitzenstunde	185 Kfz/h	97 Kfz/h
14:30 – 15:30 Uhr Nachmittagsspitzenstunde	205 Kfz/h	160 Kfz/h
Tagesverkehr (Hochrechnung)	ca. 2.000 Kfz/d	ca. 1.600 Kfz/d

Der Anteil des Schwerverkehrs liegt auf dem Breiteweg bei 4 % des Kfz-Verkehrs und des Radverkehrs bei 7 % des Fahrzeugverkehrs.

Die Verkehrsströme an den Knotenpunkten Breiteweg / Ammensleber Weg und Breite-
weg/ Agrarstraße weisen in der Früh- und Nachmittagsspitzenstunde nach den Verkehrs-
zählungen die in Anlage ... dargestellten Werte auf.

Die Querschnittsbelastung des Ammensleber Weges und der Agrarstraße mit 104 Kfz/h
bzw. 59 Kfz/h in der am stärksten belasteten Nachmittagsspitzenstunde ist relativ gering
und entspricht der Verkehrsfunktion dieser Erschließungsstraßen.

Die Zählwerte der Verkehrszählung sind durch die gegenwärtigen Anticoronamaßnahmen
beeinflusst, deren Auswirkungen nicht konkret zu erfassen sind.

Es wird eingeschätzt, dass die Zählwerte ohne Coronaeinschränkungen um ca. 30 % hö-
her liegen könnten.

3 Künftige Verkehrsbelastung

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Eine gesonderte Verkehrsprognose für die Gemeinde Barleben liegt nicht vor.

Die künftige allgemeine Verkehrsentwicklung ist vor allem von der demographischen Ent-
wicklung und dem künftigen Mobilitätsverhalten bestimmt. Die Prognose für die allgemei-
ne Verkehrsentwicklung basiert auf:

- der allgemeinen Verkehrsprognose 2030 des BMVI für den Personenverkehr,
der für den Zeitraum 2010 bis 2030 durch die höhere Pkw-Motorisierung der
wachsenden älteren Bevölkerungszahl eine durchschnittliche Erhöhung der
Fahrten von 0,23 % pro Jahr ausweist
- Eine gegenläufige Tendenz zu dieser geringen Steigerung ergibt sich aus der
Bevölkerungsentwicklung bis 2030. Nach der Regionalisierten Bevölkerungs-
prognose 2030 für das Land Sachsen-Anhalt ergibt sich für die Gemeinde
Barleben eine jährliche durchschnittliche Bevölkerungsabnahme von 0,75 %.
- Im Ergebnis der beiden gegenläufigen Tendenzen wird für den Verkehr eine
Abnahme um ca. 5 % von 2021 bis 2030 eingeschätzt.

Für die Verkehrsuntersuchung wird für 2030 diese erwartete allgemeine Abnahme des
Kfz-Verkehrs nicht angesetzt, da der gegenwärtige Verkehr coronabedingt noch verzerrt
ist.

3.2 Verkehrsaufkommen aus der Neubebauung

Im Untersuchungsgebiet sollen in den nächsten Jahren weitere Bauflächen für eine überwiegende Einfamilienhausbebauung von ca. 170 WE westlich des Breiteweges und ca. 10 WE östlich des Breiteweges erschlossen werden.

Das Verkehrsaufkommen wird nach dem Abschätzungsverfahren der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung nach Bosserhoff¹⁾ und der Verkehrsbefragung SrV 2013 in Magdeburg berechnet.

Es wird entsprechend der Lage des Baugebietes ein Modal-Splitt der Bewohner mit Anteilen von

2,5%	Fußgängerverkehr
2,5%	ÖPNV
10%	Radverkehr
85%	MIV

erwartet.

Für die Berechnung werden weiterhin angesetzt:

3	Bewohner / WE
2,7	Wege / EW und Tag von und zur Wohnung nach SrV Magdeburg 2013 ²⁾
1,1	Personen/Pkw als durchschnittliche Pkw-Besetzung
91,8%	Personen am Wohnort

Mit den Ansätzen wird folgendes Verkehrsaufkommen als Summe des Ziel- und Quellverkehrs zum und vom Wohnstandort westlich des Breiteweges geschätzt:

1. Bewohnerverkehr

$$170 \text{ WE} \times 3 \text{ EW/WE} \times 0,918 \times 2,7 = 1.264 \text{ Wege/Tag}$$

$$\text{davon MIV-Fahrten } 1.264 \text{ Wg/d} \times 0,85 = 1.074 \text{ MIV-F/Tag}$$

Bei einer durchschnittlichen Pkw-Besetzung von 1,1 Personen/Pkw ergeben sich 977 Pkw-Fahrten pro Tag als Summe der Ein- und Ausfahrten aus dem neuen Wohnstandort

2. Liefer- und Besucherverkehr

Der Liefer- und Besucherverkehr wird mit 5% des Bewohnerverkehrs berechnet, das entspricht 49 Kfz/d.

3. Gesamtverkehr

Der durch die Neubebauung indizierte Gesamtverkehr wird auf ca. 1.026 Kfz-Fahrten pro Tag als Summe der Ein- und Ausfahrten geschätzt.

¹⁾ Bosserhoff „Verfahren der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung“ Tagungsband ASMUS 2000 – Stadt Region Land, Heft 69

²⁾ Mobilität in Städten – SrV 2013 Magdeburger Tab. 1(b) und Tab. 19(a)

In der maßgebenden Nachmittagsspitzenstunde 14:30 – 15:30 Uhr fahren 9 % des Tagesverkehrs in den Wohnbaustandort (Zielverkehr) und 6 % aus dem Standort (Quellverkehr). Diese Anteile basieren auf Tagesganglinien aus bundesweiten Verkehrsuntersuchungen des Ziel- und Quellverkehrs zur bzw. von der Wohnung³⁾. Für das Ziel- und Quellverkehrsaufkommen aus dem Wohnungsbaustandort werden damit folgende Werte geschätzt:

	Tagesverkehr	Nachmittags- spitzenstunde
Zielverkehr in den Wohnungsbaustandort	513 Kfz/d	46 Kfz/h
Quellverkehr aus dem Wohnungsbaustandort	513 Kfz/d	31 Kfz/h

Die Aufteilung des Ziel- und Quellverkehrs auf die Fahrtrelationen aus bzw. in die Gemeinde Barleben oder von und nach auswärts wird aus den Verkehrsstromanteilen der Verkehrszählung am 15.04.2021 abgeleitet.

Auf die gesonderte Berechnung des Verkehrsaufkommens aus dem Neubau von 10 WE östlich des Breiteweges wird wegen der geringen Größe verzichtet (die zusätzliche Verkehrsbelastung liegt bei 2 Fahrzeugen pro Stunde im Ziel- und Quellverkehr).

4 Nachweis zur Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes

Die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der Verkehrsanbindung des geplanten Baugebietes westlich des Breiteweges und nördlich des Ammendorfer Weges wurde für 2 Varianten der Verkehrsanbindung untersucht.

Variante 1 (siehe Anlage 5.1)

In Variante 1 wird für das geplante Baugebiet als ungünstigster Verkehrsbelastungsfall zunächst nur ein neuer Anschluss gegenüber der Agrarstraße als Straßenkreuzung ohne LSA-Regelung mit Vorfahrtsregelung des Breiteweges untersucht.

Die Untersuchung erfolgte auf der Grundlage des Handbuchs für Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 mit gesondertem PC-Programm für die künftige Verkehrsbelastung 2030 für die maßgebende Nachmittagsspitzenstunde.

Für den Knotenpunkt wurde die vorhandene verkehrstechnische Gestaltung mit jeweils nur einem Zufahrtstreifen zugrunde gelegt. In der Zufahrt Süd des Breiteweges wird jedoch eine Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer vorgesehen.

Für den Knotenpunkt ergibt sich für die Nachmittagsspitzenstunde die höchste Qualitätsstufe A mit sehr geringen Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer (siehe Anlage 6.1).

³⁾ Thimotheus Klein „Neue Tagesganglinien des Quell- und Zielverkehrs“, Straßenverkehrstechnik 3/2021

Für die Dimensionierung von Verkehrsanlagen ist auch die Verkehrsqualität D noch zulässig.

Für einen weiteren zweiten Straßenverkehrsanschluss des neuen Baugebietes an den Breiteweg nördlich der Agrarstraße erübrigt sich der Nachweis der Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität, da die Verkehrsmengen aus dem neuen Baugebiet durch die Aufteilung auf 2 Anschlüsse jeweils noch geringer werden.

Variante 2 (siehe Anlage 5.2)

In Variante 2 wird das geplante Baugebiet über einen Kreisverkehr an den Breiteweg in Höhe Agrarstraße angeschlossen. Für den Kreisverkehr wird ein Außendurchmesser von 15 m mit Querungshilfen in den Zufahrten vorgeschlagen.

Für die Kreisverkehrslösung ergibt sich für die maßgebende Nachmittagsspitzenstunde auch die höchste Qualitätsstufe A mit sehr geringen Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer (siehe Anlage 6.2). Der Kreisverkehr bringt zusätzlich eine geschwindigkeitsmindernde Wirkung für den Kfz-Verkehr auf dem Breiteweg.

5 Resümee und Vorschläge zur Verkehrsanbindung

Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung ergeben sich folgende Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Verkehrsanbindung und Erschließung des neuen Baugebietes:

1. Mit der Neubebauung von ca. 170 WE im Baufeld westlich des Breiteweges und nördlich des Ammendorfer Weges wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 1.030 Kfz/Tag als Summe des Ziel- und Quellverkehrs erwartet. In der maßgebenden Nachmittagsspitzenstunde 14:30 – 15:30 Uhr werden
 - ca. 46 Kfz/h in das Wohngebiet und
 - ca. 31 Kfz/h aus dem Wohngebiet fahren
2. Die zusätzliche Verkehrsbelastung aus dem neuen Wohnstandort ist für die Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der neuen Verkehrsanbindungen an den Breiteweg unproblematisch.
Möglich ist die Verkehrsanbindung des neuen Wohngebietes an den Breiteweg über einen oder zwei neue Straßenanschlüsse als Straßenkreuzung mit der Agrarstraße oder als zweiten Anschluss nördlich der Agrarstraße entsprechend des Gestaltungsvorschlages der Variante 1 oder als Anschluss über einen Kreisverkehr an der Agrarstraße.
3. Empfohlen wird die Kreisverkehrslösung im Interesse einer Verkehrsberuhigung in Verbindung mit weiteren Vorschlägen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und zur Straßenraumgestaltung auf dem Breiteweg.

Das sind folgende Vorschläge:

- [1] Einbau einer Querungshilfe für den Radverkehr ortswärts am Ende des Zweirichtungsradweges aus Richtung Wolmirstedt gleichzeitig zur Verkehrsgeschwindigkeitsminderung
- [2] Ausbau des Seitenstreifens mit Radweg oder Radfahrstreifen und Gehweg an der Westseite des Breiteweges vom Kreisverkehr bis zum vorhandenen

Anschlussradweg / Radfahrstreifen innerorts. Das Radverkehrsangebot ist u.a. für den Schülerverkehr bedeutsam.

- [3] Ausbau einer Querungshilfe für Fußgänger und Radfahrer am Knoten Breiteweg / Ammensleber Weg
- [4] Anpflanzung einer Baumallee an der Westseite des Breiteweges vom Orts-
eingang bis zur Bahnlinie
- [5] Verlegung der Bushaltestelle im Breiteweg weiter nördlich zu den neuen
Quell- und Zielpunkten mit barrierefreiem Ausbau der Bushaltestellen
- [6] Tempo-30-Zone für die neuen Wohngebiete und Vorgaben / Empfehlungen
für bequeme und geschützte Fahrradabstellanlagen an den neuen Wohn-
gebäuden und E-Lademöglichkeiten für Kfz- und Radverkehr

Magdeburg den: 08.06.2021


.....
Dipl.-Ing. H. D. Buschmann
Beratender Ingenieur

Anlagenverzeichnis

- 1 Übersichtskarte
- 2 Ausschnitt Flächennutzungsplan
- 3 Vorhandene Verkehrsbelastung
- 3.1 Knotenpunkte Breiteweg / Ammensleber Weg und Breiteweg / Agrarstraße
Zählwerte vom 15.04.2021
- 3.2 Knotenpunkt Breiteweg / Ammensleber Weg
Verkehrsströme 2021 mit Coronaaufschlag
Nachmittagsspitzenstunde
- 3.3 Knotenpunkt Breiteweg / Agrarstraße
Verkehrsströme 2021 mit Coronaaufschlag
Nachmittagsspitzenstunde
- 4 Verkehrsstrombelastung 2030 Knotenpunkt Breiteweg / Agrarstraße / Planstraße
- 5 Gestaltungsvorschläge zur Verkehrsanbindung des Baugebietes
- 5.1 Variante 1 – Verkehrsanbindung an den Breiteweg über vorfahrtsgeregelte
Kreuzungen oder Einmündungen
- 5.2 Variante 2 – Verkehrsanbindung an den Breiteweg über einen Kreisverkehr
- 6 Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufes für den maßgebenden Knotenpunkt
Breiteweg / Agrarstraße
- 6.1 Gestaltungsvariante 1 – Kreuzung mit Vorfahrtsregelung
- 6.1.1 Beiblatt für Fußgänger- und Radverkehr
- 6.2 Gestaltungsvariante 2 – Kreisverkehr
- 6.3 Qualitätsstufen für Knotenpunkt ohne LSA

Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015 für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

QSV	Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) bedeuten:
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
C	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
D	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
E	Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
F	Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.