

**MWG-Wohnungsgenossenschaft eG
Magdeburg**



Projekt: Neubau Biederitzer Weg

Verkehrsuntersuchung zur Verkehrsanbindung Neubebauung Biederitzer Weg an die Herrenkrugstraße in der LH Magdeburg

Auftraggeber:

MWG-Wohnungsgenossenschaft eG Magdeburg

Letzlinger Straße 5

39106 Magdeburg

Tel.: 0391 / 5698-0

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro Buschmann GmbH

Verkehrsplanung, Straßen-, Gleis- und Tiefbau • Beratung, Planung, Projektsteuerung, Bauüberwachung

Harnackstraße 7

39104 Magdeburg

Tel. / Fax: 0391 / 62 134 26/25

E-mail: info@ing-buero-buschmann.de

Internet: www.ing-buero-buschmann.de

Erläuterungsbericht

Neubebauung Biederitzer Weg

Verkehrsuntersuchung zur Verkehrsanbindung
Neubebauung Biederitzer Weg an die Herrenkrugstraße
in der Landeshauptstadt Magdeburg

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 am Biederitzer Weg.....	6
3.3	Künftige Verkehrsbelastung.....	7
4	Nachweis der Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes	8
5	Gestaltungsvorschlag für den Ausbau des Knotenpunktes	8
6	Resümee	9
	Anlagenverzeichnis.....	11

1 Aufgabenstellung

Die MWG-Wohnungsgenossenschaft eG Magdeburg plant am Biederitzer Weg den Neubau von 62 Wohnungseinheiten in 2-3 geschossiger Bebauung.

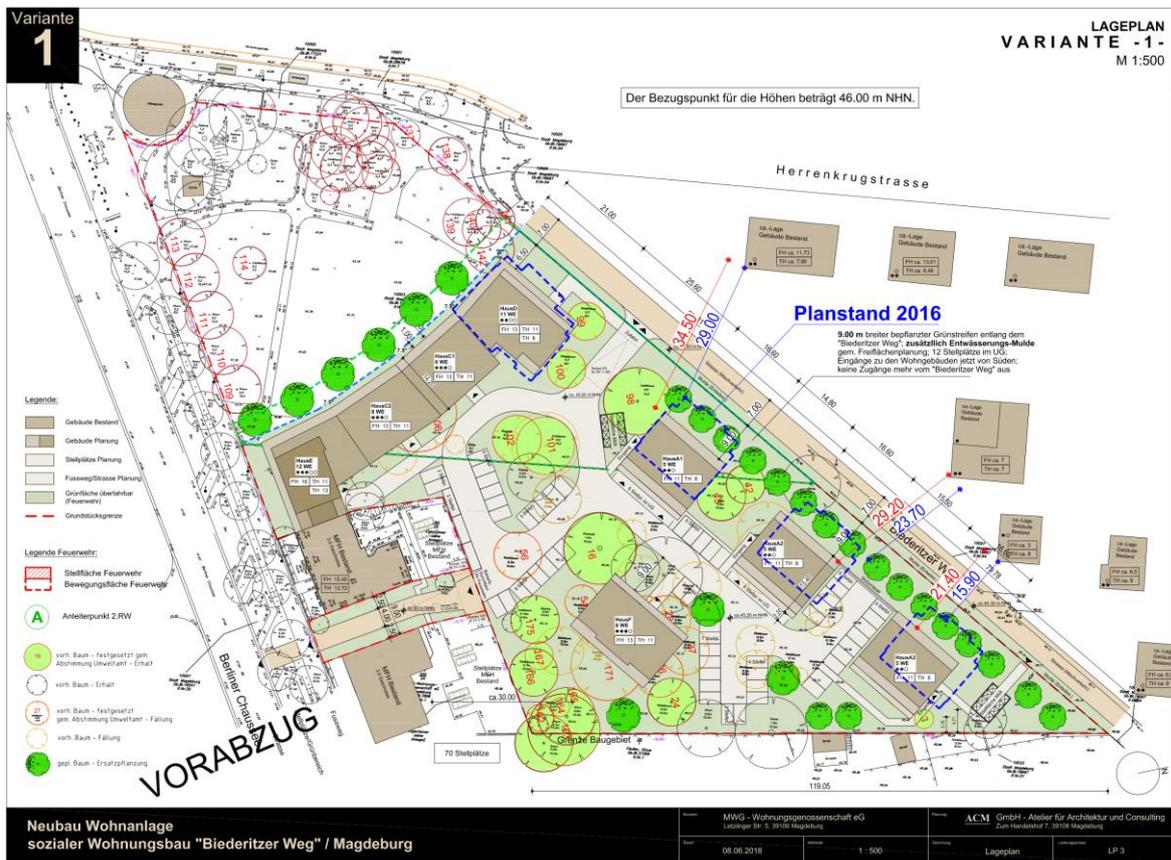


Abb. 01: Lageplan – Neubau Wohnanlage „Biederitzer Weg“, erstellt von ACM GmbH, Juni 2018

Das Baufeld soll über eine Zufahrt an den Biederitzer Weg angebunden werden, der die Verkehrsanbindung zur Herrenkrugstraße herstellt. Die MWG-Wohnungsgenossenschaft eG Magdeburg beauftragte die Ingenieurbüro Buschmann GmbH mit einer Verkehrsuntersuchung zum künftigen Verkehrsaufkommen aus der Neubebauung am Biederitzer Weg und der Untersuchung zur künftigen Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität der Verkehrsanbindung des Biederitzer Weges an den Knotenpunkt Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär.

2 Vorhandene Verkehrssituation und Verkehrsbelastung

Der Biederitzer Weg ist gegenwärtig als Wohnweg mit ca. 3,00 – 4,00 m befestigter Breite an die vorfahrtsberechtigten Herrenkrugstraße angeschlossen.



Foto 01: Zufahrt Biederitzer Weg zur Herrenkrugstraße

In der Herrenkrugstraße, die Bestandteil des Straßenhauptnetzes der Landeshauptstadt Magdeburg ist, liegt die Gleistrasse der Magdeburger Verkehrsbetriebe GmbH & Co. KG (MVB). Die Gleistrasse verschwenkt im Knotenpunkt Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär vom benachbarten Haltestellenbereich „Arenen“ in die Seitenlage, bezogen auf die Herrenkrugstraße. Außerdem ist an den Knotenpunkt auch die Anliegerstraße für die Erschließung der Wohnbebauung an der Ostseite der Herrenkrugstraße angeschlossen, die für den Fahrzeugverkehr als Einbahnstraße in Richtung Nord befahren werden kann.



Foto 02: Anbindung Biederitzer Weg an die Herrenkrugstraße

In der Herrenkrugstraße ist nördlich der Einmündung Am Unterbär nur an der Ostseite ein Gehweg vorhanden. Besondere Radverkehrsanlagen sind nur stadteinwärts mit einem nichtbenutzungspflichtigen Radweg vorhanden.

Der Knotenpunkt hat nach den Verkehrszählungen des Stadtplanungsamtes (SPA) vom 31.05.2018 eine Verkehrsbelastung von 2.950 Kfz/24 h.

Die Querschnittsbelastung des Biederitzer Weges liegt gegenwärtig bei 300 Kfz/24 h mit sehr geringen Spitzenstundenbelastungen von 5 Kfz/h früh und von 9 Kfz/h nachmittags.

Die vorhandene Verkehrsstrombelastung des Knotenpunktes Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär ist in den Anlagen 2.1, 2.2 und 2.3 dargestellt.

Schwerverkehr (SV) ist fast nur auf der Herrenkrugstraße mit 105 SV-Fahrten pro Tag im Querschnitt vorhanden. Das entspricht einem Verkehrsanteil von 3,5%. Der Radverkehrsanteil liegt bei 15% des Gesamtverkehrs, ebenfalls vorrangig auf der Herrenkrugstraße stadteinwärts.

Bei Veranstaltungen in der MDCC- und GETEC-Arena oder im Elbauenpark und Herrenkrug treten kurzfristig wesentlich höhere Verkehrsbelastungen in der Herrenkrugstraße auf, die aber für diese Verkehrsuntersuchung nicht maßgebend sind.

Die Herrenkrugstraße ist vorfahrtsberechtigt gegenüber dem Biederitzer Weg und der Straße Am Unterbär. Der Biederitzer Weg hat außer zur Herrenkrugstraße noch zwei Anschlüsse über den Parkplatzbereich des PENNY-Marktes zur Jerichower Straße bzw. zur

Georg-Heidler-Straße, die jeweils nur für den rechtsein- und rechtsausbiegenden Verkehr zugelassen sind.

Diese Anschlüsse sind vor allem auch aufgrund des unbefestigten Zustandes des östlichen Teiles des Biederitzer Weges von untergeordneter Bedeutung und können für die Verkehrsuntersuchung vernachlässigt werden.

Im Unfallgeschehen zeigt der Knotenpunkt Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär mit 2 Unfällen ohne Personenschäden in 3 Jahren (2015 – 2017) keine Auffälligkeiten.

3 Künftige Verkehrsbelastung

3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Für die Landeshauptstadt Magdeburg gibt es nach Auskunft des Stadtplanungsamtes keine aktuelle Verkehrsprognose.

Die Einschätzung der künftigen Verkehrsbelastung am Knotenpunkt Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär basiert deshalb auf den aktuellen Verkehrszählwerten und dem zusätzlich zu erwartenden Verkehrsaufkommen aus der Neubebauung am Biederitzer Weg.

3.2 Verkehrsaufkommen aus der Neubebauung am Biederitzer Weg

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 mit guter ÖPNV-Erschließung ein Modal-Splitt der Bewohner mit Anteilen von

20%	Fußgängerverkehr
17%	ÖPNV
14%	Radverkehr
49%	MIV

erwartet.

Für die Berechnung werden weiterhin angesetzt:

2,3	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

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

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

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

1. Bewohnerverkehr

$$\begin{array}{rcl} 62 \text{ WE} \times 2,3 \text{ EW/WE} \times 0,918 \times 2,7 & = & 353 \text{ Wege/Tag} \\ \text{davon MIV-Fahrten } 353 \text{ Wg/d} \times 0,49 & = & 173 \text{ MIV-F/Tag} \end{array}$$

Bei einer durchschnittlichen Pkw-Besetzung von 1,1 Personen/Pkw ergeben sich 157 Pkw-Fahrten pro Tag als Summe der Ein- und Ausfahrten

2. Liefer- und Besucherverkehr

Der Liefer- und Besucherverkehr wird mit 5% des Bewohnerverkehrs berechnet, das entspricht 8 Kfz/d.

3. Gesamtverkehr

Der durch die Neubebauung am Biederitzer Weg indizierte Gesamtverkehr wird auf ca. 170 Kfz-Fahrten pro Tag als Summe der Ein- und Ausfahrten geschätzt.

Die Verkehrsverteilung dieses zusätzlichen künftigen Verkehrsaufkommens am Knoten Herrenkrugstraße wird in Anlehnung an die Zählwerte mit 50% in Richtung Jerichower Straße und 50% in Richtung Berliner Chaussee angesetzt.

Der Spitzenverkehr bezogen auf die maßgebende Nachmittagsspitzenstunde wird mit 15% des Tagesverkehrs angesetzt.

3.3 Künftige Verkehrsbelastung

Mit den o.g. Ansätzen wird die künftige Verkehrsbelastung des Knotenpunktes Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär in Tages- und Spitzenstundenverkehr nach Fertigstellung der Neubebauung aus der Überlagerung des indizierten Verkehrsaufkommens aus der Neubebauung mit der vorhandenen Verkehrsbelastung geschätzt.

Die künftige Verkehrsbelastung des Knotenpunktes Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär ist in den Anlagen 3.1 und 3.2 für den Tagesverkehr und die maßgebende Nachmittagsspitzenstunde dargestellt.

Die Verkehrsbelastung des Biederitzer Weges erhöht sich von 300 Kfz/24h auf ca. 470 Kfz/24h mit einer Spitzenstundenbelastung von ca. 60 Kfz/h jeweils als Querschnittsbelastungen.

4 Nachweis der Leistungsfähigkeit und Qualität des Verkehrsablaufes

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär wird entsprechend der Verkehrsbelastung des Knotenpunktes mit Vorfahrtsregelung für die Herrenkrugstraße nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 mit PC-Programm berechnet. Dabei wird von einem 2-streifigen Ausbau der Verkehrsanbindung des Biederitzer Weges ausgegangen, um das aneinander vorbeifahren von ein- und ausfahrenden Pkw in bzw. aus dem Biederitzer Weg zu ermöglichen.

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit und der Verkehrsqualität nach HBS ergibt eine hohe Leistungsfähigkeit für alle Verkehrsströme (siehe Anlagen 4 und 5). Die mittleren Wartezeitverluste für die wartenden Kfz liegen bei maximal 4 Sekunden. Erhöhungen der Wartezeiten ergeben sich durch die Straßenbahnquerungen mit 12 Zügen in der Spitzenstunde, was in der HBS 2015 rechnerisch nicht berücksichtigt werden kann.

Die Minderung der Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität lässt sich mit folgenden Annahmen abschätzen:

- 30 Sekunden Sperrzeit pro Zugdurchfahrt bei 12 Zügen pro Stunde
- Unter dem ungünstigsten Ansatz, dass alle Zugfahrten gegeneinander zeitlich versetzt sind, ergibt das eine Gesamtsperzeit von 12 Zügen x 30s = 360s pro Stunde. Das entspricht einem Anteil von 10% pro Stunde.
- Von den 61 querenden Kfz/h erhöht sich für ca. 10% die durchschnittliche Wartezeit um ca. 15 Sekunden.
- Die durchschnittliche Gesamtwartezeit erhöht sich damit auf $0,1 \times 15s + 4s = 6s$

Die durchschnittlichen Wartezeiten haben damit weiter eine hohe Qualität des Verkehrsablaufes im Bereich der Qualitätsstufe A oder B.

5 Gestaltungsvorschlag für den Ausbau des Knotenpunktes

Für den Knotenpunkt Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär wird auf der Grundlage der Verordnung über den Bau- und Betrieb der Straßenbahn (BOStrab) und der Leistungsfähigkeitsberechnung folgende Umgestaltung vorgeschlagen:

1. 2-streifiger Ausbau des Biederitzer Weges zumindest im Abschnitt von der Einmündung Herrenkrugstraße bis zur Zufahrt des neuen Wohnquartiers. Bei der Gestaltung als Mischverkehrsfläche sollte bis zum Anschluss an den vorhandenen Gehweg der Fahrgassenbereich 4,50m breit und ein einseitiger höhengleicher Fußgängerbereich mit 2,50m Breite andersfarbig befestigt werden. Im Gleisquerungsbereich sollte bei der Planung die Begegnungsmöglichkeit zweier Pkw einschließlich Krümmenzuschlag berücksichtigt werden.
2. Nach BOStrab § 20 (4) ist bei einer Bahnüberquerung von mehr als 100 Kfz pro Tag eine technische Bahnsicherung notwendig. Mit Fertigstellung der Wohnbebauung erhöht sich die Anzahl der Bahnüberquerungen auf 470 Kfz pro Tag. Die Technische Bahnsicherung kann über eine BÜ-Anlage oder eine LSA-Anlage mit Koordinierung und Anschluss an die benachbarte LSA Berliner Chaussee / Herrenkrugstraße erfolgen.

Die Entscheidung ist im Rahmen der notwendigen weiteren verkehrstechnischen Untersuchung zu treffen.

Die BÜ- oder LSA-Anlage sperren nur bei Straßenbahnquerung die Gleisquerung mit Haltlichtsignalen ab und sind sonst aus. Die Verkehrsregelung erfolgt dann wie bisher mit Vorfahrtsregelung.

3. Die vorhandene Querschnittsbreite der Straße Am Unterbär mit nur 3,50m ermöglicht im Einfahrtbereich zur Herrenkrugstraße keine Begegnung von Pkw/Pkw. Um Konflikte bei der künftigen Signalisierung des Knotenpunktes Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär durch eine BÜ- oder LSA-Anlage zu vermeiden, wird eine Fahrbahnverbreiterung der Straße Am Unterbär im Einmündungsbereich auf mindestens 5,00m vorgeschlagen.

Der Umgestaltungsvorschlag für den Knotenpunkt Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär ist in der Anlage 6 dargestellt.

6 Resümee

Aus der Verkehrsuntersuchung zur Verkehrsanbindung des Wohnbaustandortes der MWG-Wohnungsgenossenschaft eG Magdeburg am Biederitzer Weg leiten sich folgende Schlussfolgerungen ab:

1. Durch den Wohnungsneubau am Biederitzer Weg mit 62 Wohneinheiten wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen im Biederitzer Weg, der die Verkehrsanbindung zur Herrenkrugstraße ist, von 170 Kfz-Fahrten pro Tag als Summe des Ziel- und Quellverkehrs indiziert.
2. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen kann am Knotenpunkt Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär bei einer weiterhin sehr guten bis guten Verkehrsqualitätsstufe A bis B aufgenommen werden, wobei eine Verbreiterung bzw. Ausbau der Einmündung des Biederitzer Weges in die Herrenkrugstraße notwendig ist.
3. Aus Gründen der Verkehrssicherheit und entsprechend den gesetzlichen Forderungen der BOStrab erfordert die Verkehrsbelastung des Biederitzer Weges eine technische Bahnsicherungsanlage für den die Gleisanlagen querenden Verkehr.
4. Die technische Sicherung kann mit einer straßenbahnanforderungsgesteuerten BÜ- oder LSA-Anlage gestaltet werden, wozu weitere verkehrstechnische Untersuchungen notwendig sind.
5. Für die Umgestaltung des Knotenpunktes wird ein Gestaltungsvorschlag unterbreitet.
6. Der Wohnungsneubaustandort hat eine gute Verkehrserschließung im ÖPNV durch die nahen Straßenbahnhaltestellen.
7. Zur Förderung des Radverkehrs sollten an den Wohngebäuden ausreichende, gut zugängliche und gesicherte Fahrradabstellmöglichkeiten mit Lademöglichkeiten für E-Bikes vorgesehen werden.

8. Die Feuerwehrezufahrt von der Berliner Chaussee zum Wohnungsbaustandort sollte auch für den Radverkehr zugelassen werden.

Magdeburg den: 27.08.2018

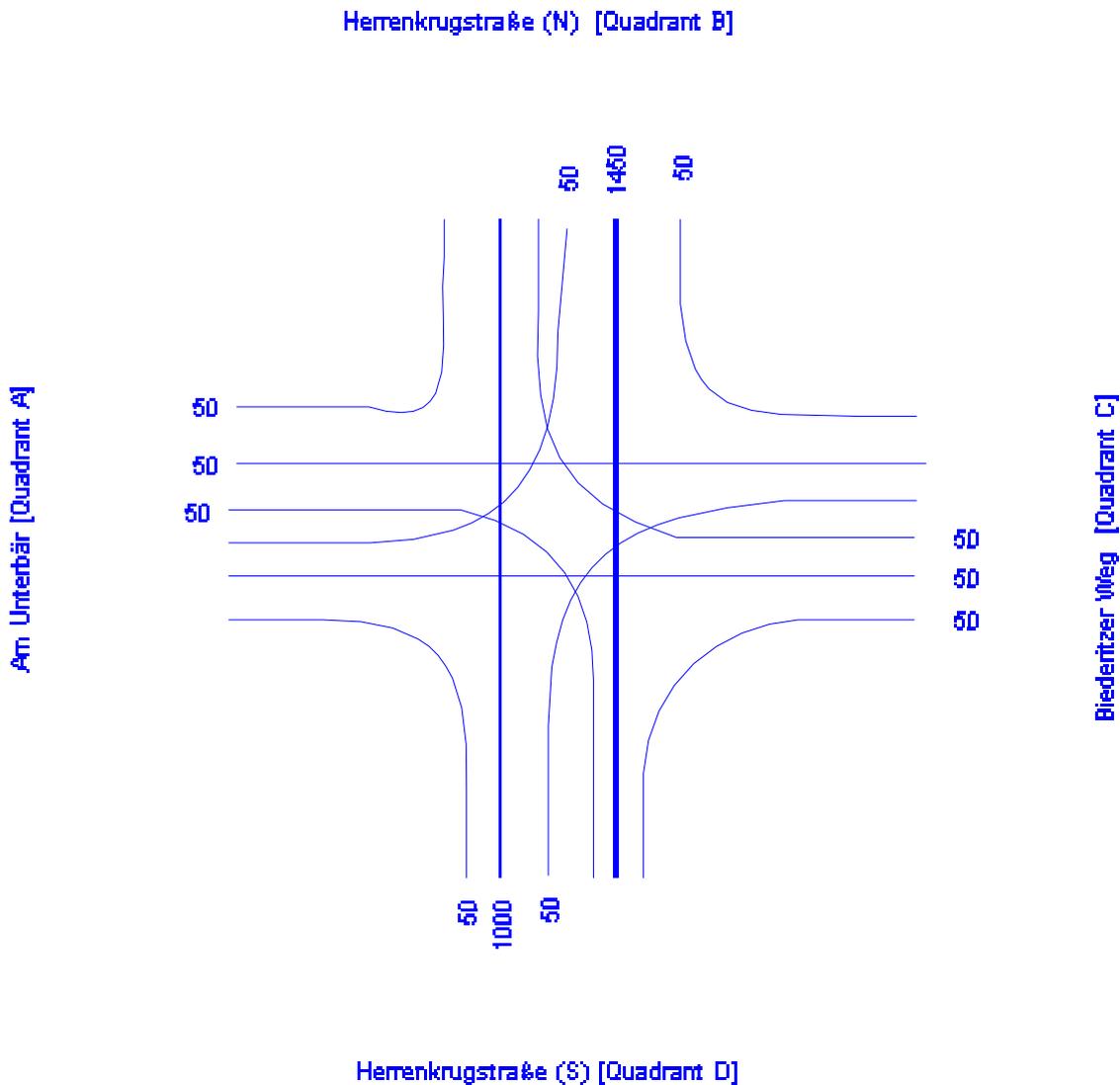

.....
Dipl.-Ing. H. D. Buschmann
Beratender Ingenieur

Anlagenverzeichnis

1. Übersichtlageplan
2. Vorhandene Verkehrsbelastung Knoten Herrenkrugstr. / Biederitzer Weg / Am Unterbär
 - 2.1 Tagesverkehr
 - 2.2 Frühspitzenstunde
 - 2.3 Nachmittagsspitzenstunde
3. Künftige Verkehrsbelastung Knoten Herrenkrugstr. / Biederitzer Weg / Am Unterbär
 - 3.1 Tagesverkehr
 - 3.2 Nachmittagsspitzenstunde
4. Nachweis der Verkehrsqualität für den Knotenpunkt Herrenkrugstr. / Biederitzer Weg / Am Unterbär
5. Qualitätsstufen
6. Gestaltungsvorschlag für die Umgestaltung des Knotenpunktes Herrenkrugstr. / Biederitzer Weg / Am Unterbär

Landeshauptstadt MAGDEBURG

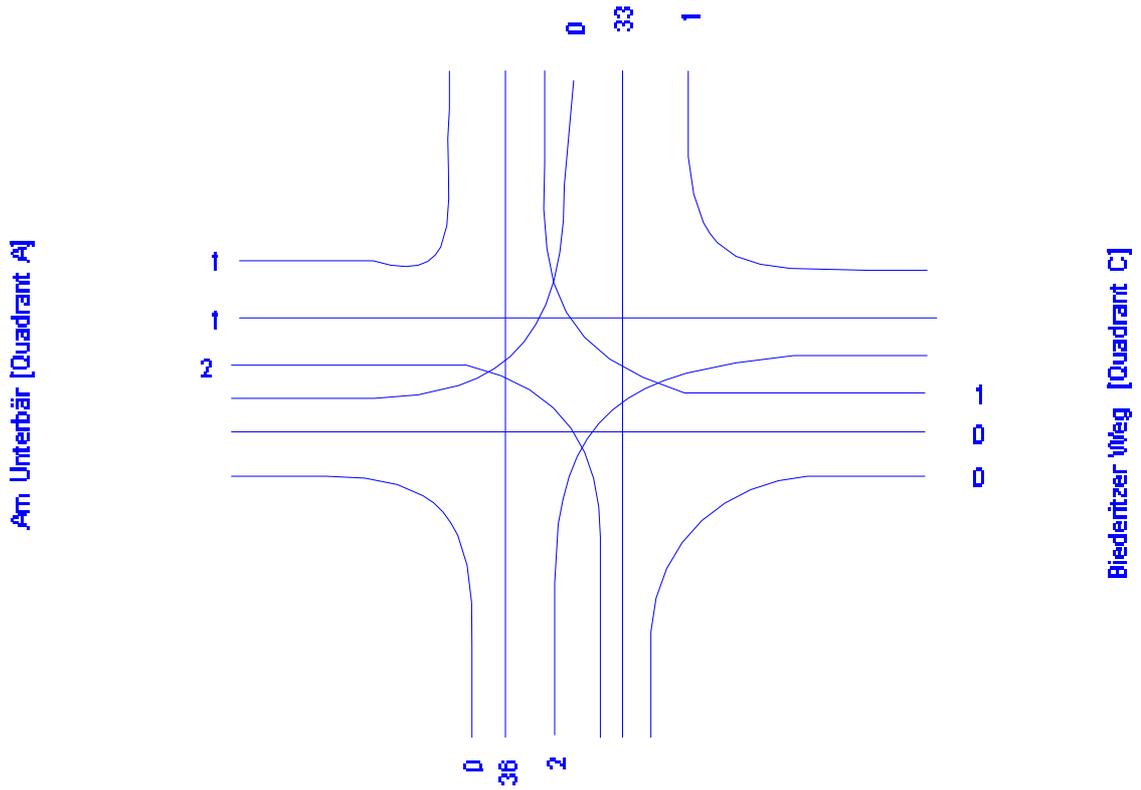
Kurzbezeichnung: HERRBIEDER (AAA)	Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg	gedruckt von: Friedrich
DTV-BGL: Gesamtzählung * 1.2	Strombelastungsplan	gedruckt am: 09.07.2018
Zählzeit: 06:00-19:00 Uhr	Zähldatum: 31.05.2018 (Donnerstag)	Zählintervall: 15 Minute(n)



Landeshauptstadt MAGDEBURG

Kurzbezeichnung: HERRBIEDER (AAA)	Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg	gedruckt von: Friedrich
Auswertebereich: 07:00-08:00 Uhr	Strombelastungsplan	gedruckt am: 09.07.2018
Zählzeit: 06:00-19:00 Uhr	Zähldatum: 31.05.2018 (Donnerstag)	Zählintervall: 15 Minute(n)

Herrenkrugstraße (N) [Quadrant B]

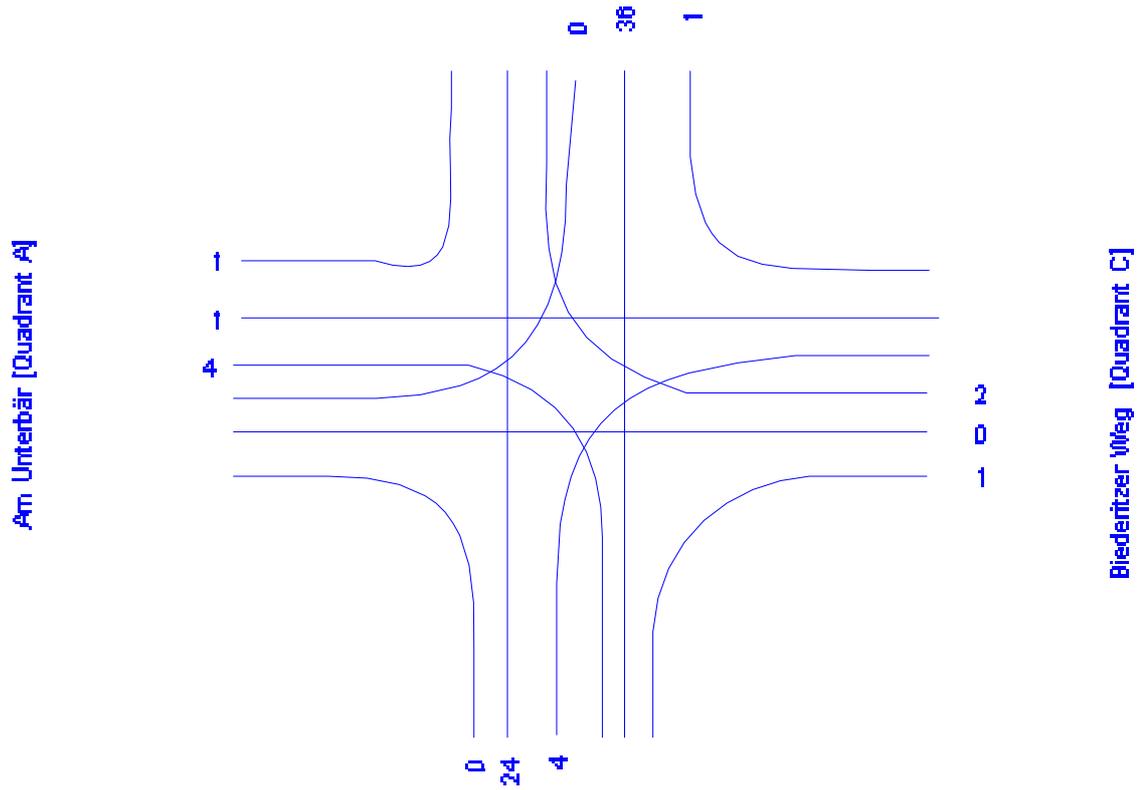


Herrenkrugstraße (S) [Quadrant D]

Landeshauptstadt MAGDEBURG

Kurzbezeichnung: HERRBIEDER (AAA)	Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg	gedruckt von: Friedrich
Auswertebereich: 14:15-15:15 Uhr	Strombelastungsplan	gedruckt am: 09.07.2018
Zählzeit: 06:00-19:00 Uhr	Zähldatum: 31.05.2018 (Donnerstag)	Zählintervall: 15 Minute(n)

Herrenkrugstraße (N) [Quadrant B]



Herrenkrugstraße (S) [Quadrant D]



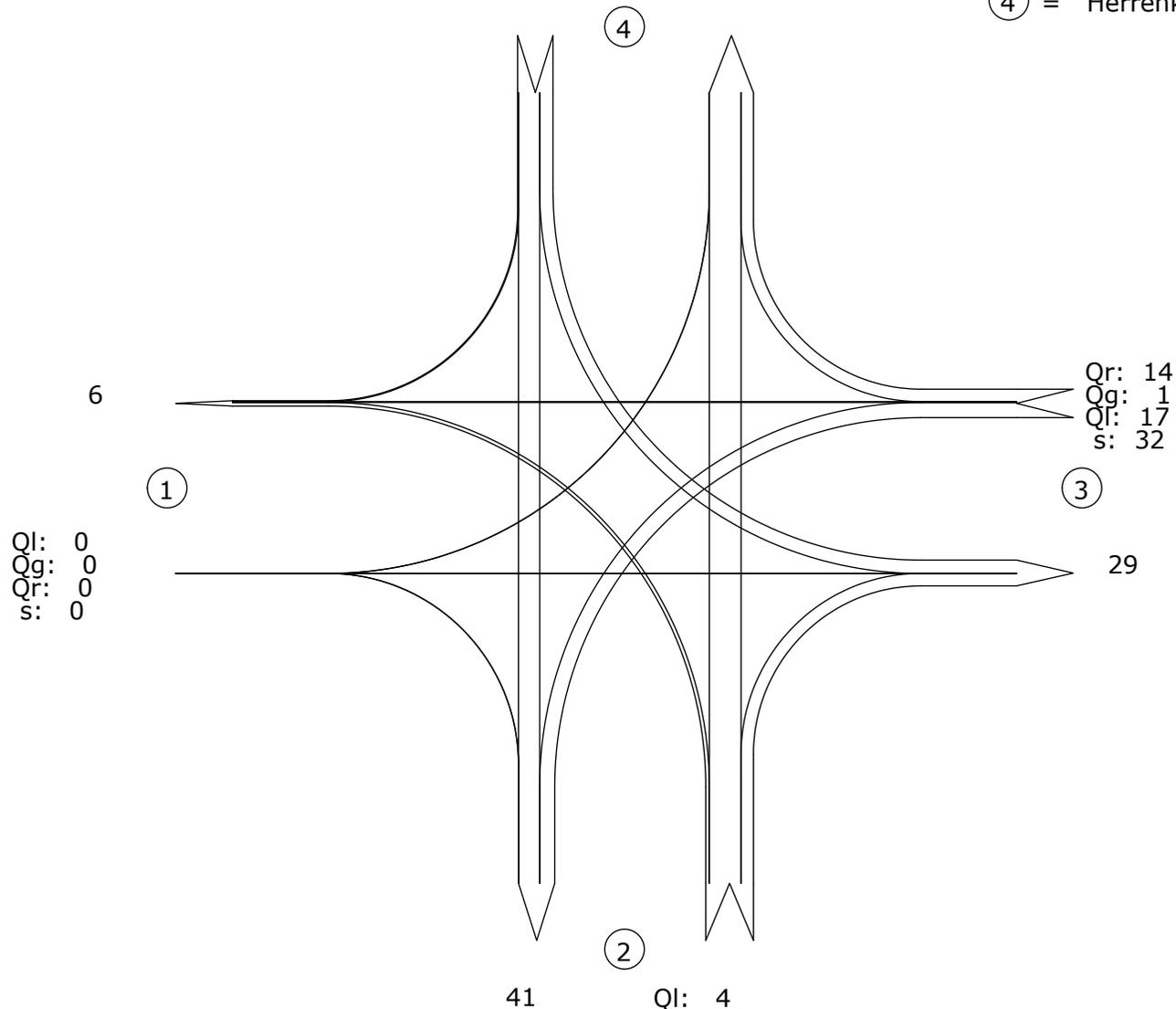
0 100 Kfz/h



Or: 1
Qg: 24
Ql: 15
s: 40

50

- ① = Am Unterbär
- ② = Herrenkrugstraße Süd
- ③ = Biederitzer Weg
- ④ = Herrenkrugstraße Nord



Projekt : VU zur Verkehrsanbindg. Biederitzer Weg an Herrenkrugstr.
 Knoten : Herrenkrugstr. / Biederitzer Weg / Am Unterbär
 Stunde : künftige Verkehrsbelastung, Nachmittagsspitzenstunde

Summe= 126

Projekt	Verkehrsplanung Biederitzer Weg
Knotenpunkt	Herrenkrugstraße / Biederitzer Weg / Am Unterbär
Verkehrsdaten (Datum / Uhrzeit)	Prognose, Nachmittagsspitzenstunde 14:15 bis 15:15 Uhr

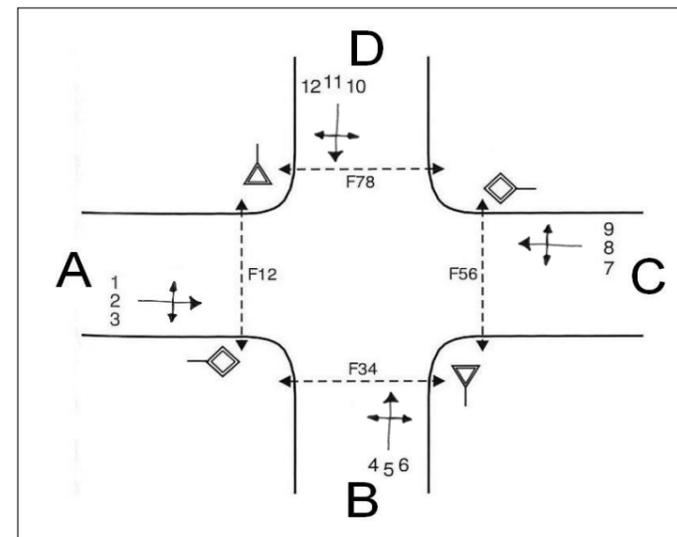
Verkehrsregelung	Einbahnstraße in der Hauptstraße (ja / nein)	nein
Zielvorgaben	Vorfahrt Zufahrt B und D (205 / 206)	205
	Mittlere Wartezeit t_w [s] und Qualitätsstufe	45 D

Zufahrt	Verkehrsstrom	Geometrische Randbedingungen								Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung									
		Zufahrt (Straßenname)	Verkehrsstrom (Richtung)	Fahrstreifen			Fußgängerfurt		Rad (im Mischverkehr)	LV	Lkw + Bus	LkwK	Fz	Rad (auf separater Anlage)	Fg	Pkw-E / Fz	Pkw-E		
				Anzahl (0 / 1 / 2)	Aufweitung (ja / nein)	Aufstelllänge n [Fz]	Dreiecksinsel (ja / nein)	FGÜ (VZ 350) (ja / nein)										Mittelinsel (ja / nein)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
A	1	Herrenkrugstraße (Nord)	links	0	---	0	---	---	---	-	-	-	-	15	-	---	1,100	17	
	2		geradeaus	1	---	---	---	---	---	-	-	-	-	24	-	---	1,100	26	
	3		rechts	0	---	0	nein	---	---	-	-	-	-	1	-	---	1,100	1	
	F23		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	F12		---	---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---
B	4	Am Unterbär	links	0	---	0	---	---	---	-	-	-	-	0	-	---	1,100	0	
	5		geradeaus	1	nein	0	---	---	---	-	-	-	-	0	-	---	1,100	0	
	6		rechts	0	---	---	nein	---	---	-	-	-	-	0	-	---	1,100	0	
	F45		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	F34		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	60	---	---	---
C	7	Herrenkrugstraße (Süd)	links	0	---	0	---	---	---	-	-	-	-	4	-	---	1,100	4	
	8		geradeaus	1	---	---	---	---	---	-	-	-	-	36	-	---	1,100	40	
	9		rechts	0	---	0	nein	---	---	-	-	-	-	14	-	---	1,100	15	
	F67		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	F56		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---
D	10	Biederitzer Weg	links	0	---	0	---	---	---	-	-	-	-	17	-	---	1,100	19	
	11		geradeaus	1	nein	0	---	---	---	-	-	-	-	1	-	---	1,100	1	
	12		rechts	0	---	---	nein	---	---	-	-	-	-	14	-	---	1,100	15	
	F81		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	F78		---	---	---	---	---	nein	---	---	---	---	---	---	---	0	---	---	---

Verkehrsstrom	Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8		Grundkapazität der Verkehrsströme 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11 und 12			Kapazität der Verkehrsströme 1, 3, 6, 7, 9 und 12				Kapazität der Verkehrsströme 5 und 11				Kapazität der Verkehrsströme 4 und 10	
	Kapazität	Auslastungsgrad	Hauptströme	Grundkapazität	Abminderungsgrad	Kapazität	Auslastungsgrad	staufreier Zustand	staufreier Zustand	Kapazität	Auslastungsgrad	staufreier Zustand	staufreier Zustand	Kapazität	Auslastungsgrad
	$C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	x_i [-]	$Q_{p,i}$ [Fz/h]	$G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$f_{EK,i}$ [-]	$C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	x_i [-]	$P_{0,i}$ [-]	P_x [-]	$C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	x_i [-]	$P_{0,i}$ [-]	$P_{z,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	x_i [-]
2	1.800	0,015	---	---	---	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
8	1.800	0,022	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3	---	---	0	1.600	0,950	1.520	0,001	---	---	---	---	---	---	---	---
9	---	---	0	1.600	1,000	1.600	0,010	---	---	---	---	---	---	---	---
1	---	---	50	1.215	1,000	1.215	0,014	0,986	---	---	---	---	---	---	---
7	---	---	25	1.250	0,950	1.187	0,004	0,996	0,982	---	---	---	---	---	---
6	---	---	25	1.165	1,000	1.165	0,000	1,000	---	---	---	---	---	---	---
12	---	---	43	1.139	1,000	1.139	0,014	0,986	---	---	---	---	---	---	---
5	---	---	94	957	---	---	---	---	---	940	0,000	1,000	0,982	---	---
11	---	---	87	966	---	---	---	---	---	949	0,001	0,999	0,981	---	---
4	---	---	102	980	1,000	---	---	---	---	---	---	---	---	949	0,000
10	---	---	87	1.000	1,000	---	---	---	---	---	---	---	---	982	0,019

Zufahrt	Verkehrsstrom	Kapazität der Mischströme		
		Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung
		$Q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]
		33	34	35
A	1	44	1.800	1,100
	2			
	3			
B	4	-	-	-
	5			
	6			
C	7	59	1.800	1,100
	8			
	9			
D	10	35	1.044	1,100
	11			
	12			

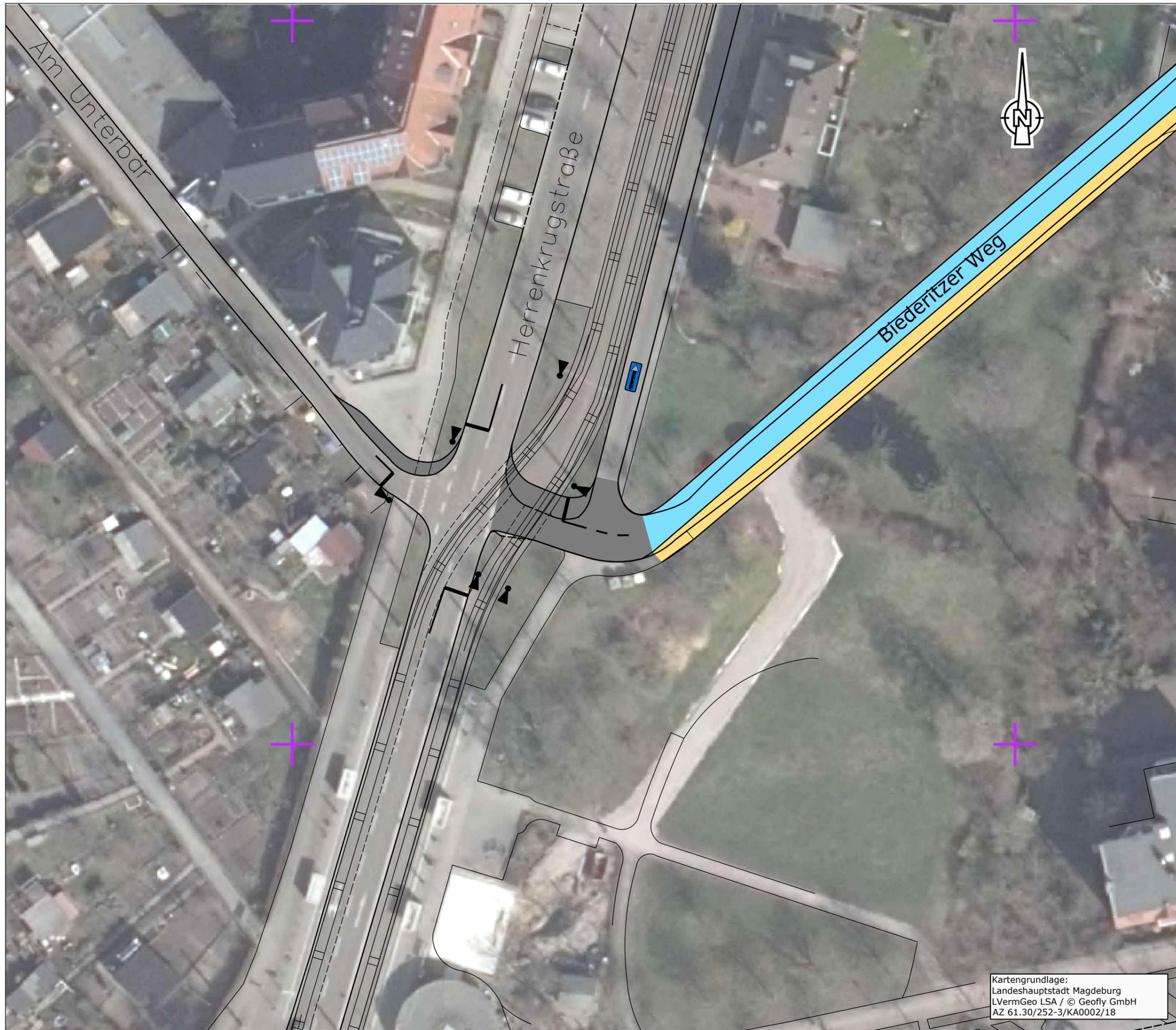
Zufahrt	Verkehrsstrom	Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
		Kapazität	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe	95 % - Staulänge	erforderliche Stauraumlänge	99 % - Staulänge	erforderliche Stauraumlänge
		C_i bzw. C_m [Fz/h]	R_i bzw. R_m [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV	N_{95} [Fz]	L [m]	N_{99} [Fz]	L [m]
		36	37	38	39	40	41	42	43
A	1	1.104	1.089	3	A	-	-	-	-
	2	1.636	1.612	2	A	---	---	---	---
	3	1.382	1.381	3	A	-	-	-	-
B	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-
C	7	1.080	1.076	3	A	-	-	-	-
	8	1.636	1.600	2	A	---	---	---	---
	9	1.455	1.441	2	A	-	-	-	-
D	10	893	876	4	A	-	-	-	-
	11	862	861	4	A	-	-	-	-
	12	1.035	1.021	4	A	-	-	-	-
A	1 + 2 + 3	1.636	1.596	2	A	0	0	0	1
B	4 + 5 + 6	-	-	-	-	-	-	-	-
C	7 + 8 + 9	1.636	1.582	2	A	0	1	0	1
D	10 + 11 + 12	949	917	4	A	0	1	0	1
		erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$		A					



Prinzipische Skizze mit Bezeichnung der Verkehrsströme

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.



Legende:

- Fahrbahnausbau
- Mischverkehrsfläche Fahrgasse
- Mischverkehrsfläche Gehweg
- BÜ- oder LSA-Register

**Verkehrsuntersuchung zur
Verkehrsanbindung
Biederitzer Weg an die
Herrenkrugstraße**

Gestaltungsvorschlag für die
Umgestaltung des Knotenpunktes
Herrenkrugstr. / Biederitzer Weg
Anlage: 6
Maßstab 1:500

Magdeburg im August 2018

Kartengrundlage:
Landeshauptstadt Magdeburg
LVermGeo LSA / © Geofly GmbH
AZ 61.30/252-3/KA0002/18

Ingenieurbüro Buschmann GmbH
Verkehrsanbindung, Straßen-, Gleis- und Tiefbau • Beratung, Planung, Projektsteuerung, Bauüberwachung
Harnackstraße 7, 39104 Magdeburg
Tel.: 0391/6 21 34 26, Fax: 0391/6 21 34 25