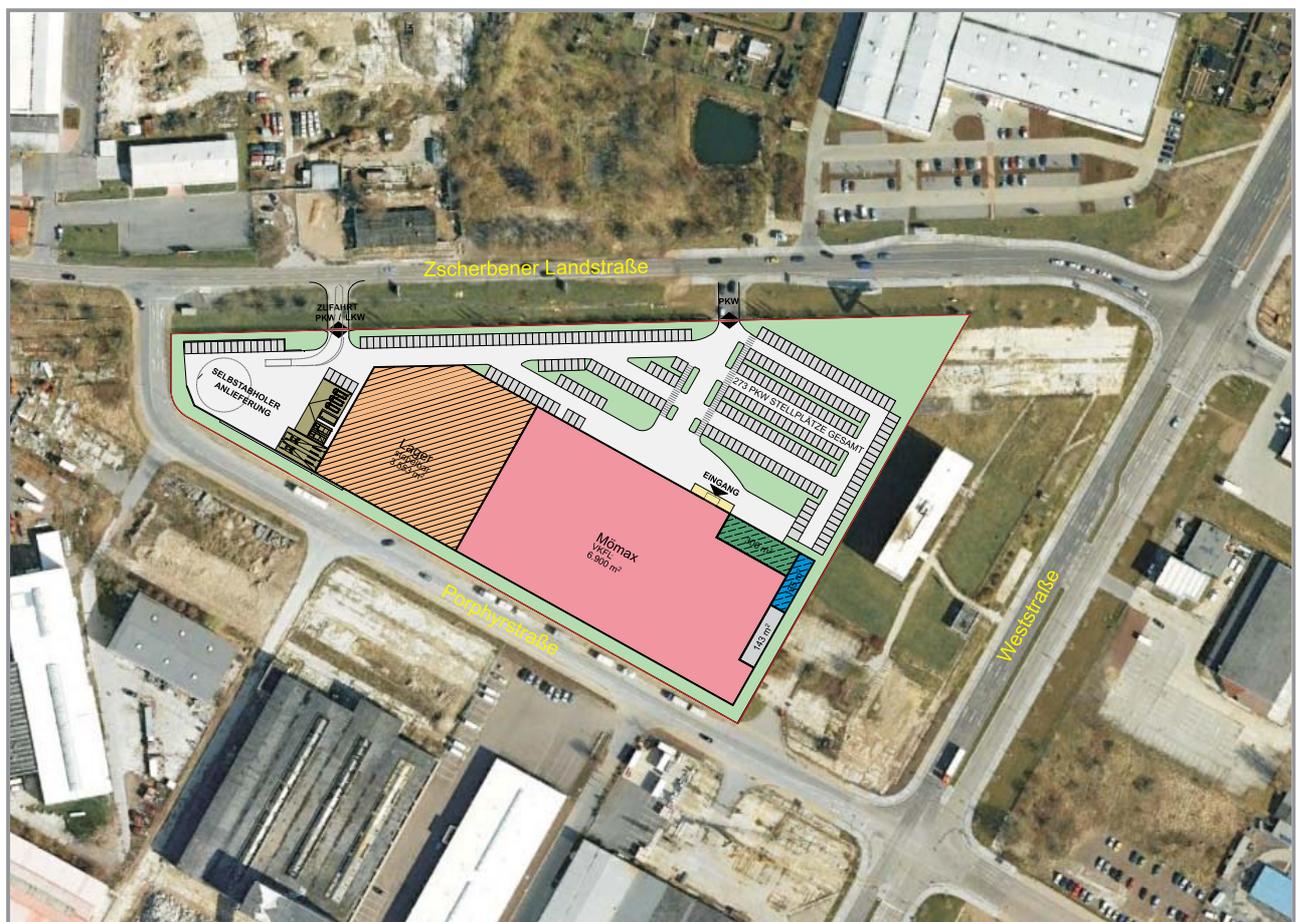


# Verkehrsuntersuchung Mömax Halle-Neustadt

AL Immobilienverwertungs-  
und -verwaltungs-GmbH



Erläuterungsbericht  
3. Februar 2016



# VERKEHRSUNTERSUCHUNG MÖMAX HALLE-NEUSTADT

im Auftrag der AL Immobilienverwertungs- und -verwaltungs-GmbH

Erläuterungsbericht

3. Februar 2016

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. Jörg Fleischer  
Christoph Göbel  
Robert Moosbrugger

**HEINZ + FEIER GmbH**

Kreuzberger Ring 24  
65205 Wiesbaden

Telefon 0611 71464 - 0  
Telefax 0611 71464 - 79  
E-Mail [info@heinz-feier.de](mailto:info@heinz-feier.de)

---

## INHALT

	Seite
1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	2
2. BESTEHENDE VERKEHRSELASTUNGEN	3
3. ABSCHÄTZUNG DES VERKEHRSANFUKOMMENS FÜR DEN MÖMAX-MARKT	4
4. ERMITTLUNG DER „DURCHSCHNITTlichen TÄGLICHEN VERKEHRS-STÄRKEN“ (DTV)	8
5. LEISTUNGSFÄHIGKEITSBETRACHTUNGEN	9
5.1 Methodik	9
5.2 Ergebnisse	11
6. FAHRGEOMETRISCHE ÜBERPRÜFUNG DER ANLIEFERUNG	12
7. ZUSAMMENFASSUNG	13

ANLAGEN

ABBILDUNGEN

## 1. AUSGANGSSITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die AL Immobilienverwertungs- und -verwaltungs-GmbH plant auf dem Gelände des ehemaligen Max Bahr Baumarktes in der Zscherbener Landstraße in Halle-Neustadt die Einrichtung eines Mömax-Möbelmarktes. Die Planung sieht eine Verkaufsfläche (VKF) von maximal 7.000 m<sup>2</sup> vor. Auf dem Gelände sind keine wesentlichen Änderungen geplant. Der Parkplatz und die beiden Zufahrten an der Zscherbener Landstraße bleiben bestehen. Die rückwärtige Zufahrt zur Anlieferung über die Porphyrstraße wird aufgegeben. Die Anlieferung befindet sich zukünftig westlich des Gebäudes und wird über die westliche Zufahrt an der Zscherbener Landstraße erschlossen. Neben der Anlieferung findet in diesem Bereich auch die Selbstabholung für die Kunden statt. Die Kunden können somit die Selbstabholung direkt anfahren, ohne das Grundstück zu verlassen. Die Planung mit dem umliegenden Straßenraum ist in **Abbildung 1** dargestellt.

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wird das durch den Mömax-Markt induzierte Verkehrsaufkommen abgeschätzt. Anschließend wird die Verkehrsbelastung für den Abschnitt der Zscherbener Landstraße in den beiden maßgebenden Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen prognostiziert. Grundlagen bilden von der Stadt Halle zur Verfügung gestellte Zählraten. Anschließend wird geprüft, ob die beiden Zufahrten zum Areal ausreichend bemessen sind, um die prognostizierten Verkehrsmengen aufzunehmen und in angemessener Qualität abzuwickeln.

Auf der Grundlage der abgeschätzten Verkehrsbelastung werden DTV-Werte und Schwerverkehrsanteile Tag/Nacht als Eingangsgröße für Lärmberechnungen für den betroffenen Abschnitt der Zscherbener Landstraße ermittelt.

Abschließend wird die Anfahrbarkeit der Anlieferung mit Sattelzügen fahrgeometrisch geprüft. Dabei werden die Fahrten zwischen der Zscherbener Landstraße und den einzelnen Ladepositionen mit den ggf. erforderlichen Rangierbewegungen jeweils für die Zu- und Abfahrt simuliert.

Nachfolgend werden das methodische Vorgehen und die Ergebnisse der Untersuchung erläutert.

## 2. BESTEHENDE VERKEHRSELASTUNGEN

Die von der Stadt Halle zur Verfügung gestellten Zählzeiten vom Knotenpunkt Weststraße/Zscherbener Landstraße (s. **Abbildung 1**) wurden am 28.03.2012 /1/ erhoben. Zum Zeitpunkt der Erhebung war der Max Bahr Baumarkt noch geöffnet. Der Autobahnzubringer (Verbindung zwischen der Weststraße und der A 143) war zu diesem Zeitpunkt schon unter Verkehr. Nach Auskunft der Stadt Halle fanden seit dem Erhebungszeitpunkt keine Entwicklungen statt, die die Verkehrsbelastung im Zuge der Zscherbener Landstraße nennenswerten beeinflussen könnten (Ausnahme: Schließung Max Bahr Baumarkt).

Die Spitzenzeiten am Knotenpunkt liegen zwischen 10.15 Uhr und 11.15 Uhr am Vormittag und zwischen 16.00 und 17.00 Uhr am Nachmittag. Es wird davon ausgegangen, dass die Spitzenzeiten in der Zscherbener Landstraße die gleichen Zeiten aufweisen und sich die Verkehrsbelastung im Bereich des geplanten Mömax-Marktes nicht wesentlich anders darstellt. Die Belastungszustände in den beiden betrachteten Spitzenzeiten am Vor- und Nachmittag in der Zscherbener Landstraße westlich des Knotenpunktes Weststraße/Zscherbener Landstraße sind in **Abbildung 2** dargestellt.

Die Verkehrsbelastung in der Zscherbener Landstraße ist in den beiden Spitzenzeiten am Vor- und Nachmittag annähernd gleich. Sowohl die Zählzeiten für die Spitzenzeit am Vormittag als auch die Daten für den Nachmittag weisen keine deutlichen Belastungsunterschiede für die beiden Fahrtrichtungen auf. In beiden Spitzenzeiten ist die Fahrtrichtung zur Weststraße etwas höher belastet. Die Belastungen je Fahrtrichtungen bewegen sich zwischen etwa 240 Kfz/h und rund 280 Kfz/h.

---

/1/ Stadt Halle; Ergebnisdarstellung einer Verkehrszählung vom 28.03.2012 am Knotenpunkt Weststraße/Zscherbener Landstraße; Halle, 2012

### 3. ABSCHÄTZUNG DES VERKEHRSAUFKOMMENS FÜR DEN MÖMAX-MARKT

Die Grundlage für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens bilden die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen und Angaben zu Art und Maß der geplanten Nutzung, die sich auf die aktuelle Planung des Mömax-Möbelmarktes beziehen. Demnach wird für die Berechnungen eine Verkaufsfläche von 7.000 m<sup>2</sup> angesetzt. Das Verkehrsaufkommen wird unter Berücksichtigung branchenbezogener Kennwerte jeweils getrennt für die folgenden Verkehrsarten abgeschätzt:

- Kundenverkehr
- Beschäftigtenverkehr
- Liefer-/Wirtschaftsverkehr

Dabei umfasst der Begriff „Kunde“ alle Personen, die den Markt betreten (Kassenkunden und Schaukunden, jeweils mit Begleitung). Nachfolgend sind die einzelnen Berechnungsschritte für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erläutert. Die verwendeten Kenngrößen der Verkehrserzeugung für Kunden, Beschäftigte und Wirtschaftsverkehr orientieren sich an /2/ und /3/. Die Festlegung der einzelnen Kennwerte erfolgte zudem auf der Grundlage eigener Erfahrungswerte, die im Rahmen anderer Untersuchungen gewonnen wurden.

#### **Kunden**

- 0,20 Kunden/m<sup>2</sup> VKF Montag-Freitag  
(Bandbreite nach /3/ für Möbelhäuser: 0,06 bis 0,20 Kunden/m<sup>2</sup> VKF)
- 2,0 Wege/Kunde
- 95% MIV-Anteil
- 1,9 Personen/Pkw Besetzungsgrad
- 10% Mitnahmeeffekt

#### **Beschäftigte**

- 1 Beschäftigter/155 m<sup>2</sup> VKF
- 2,0 Wege/Beschäftigtem
- 70% Anwesenheit

- 
- /2/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2006
- /3/ Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff; Programm Ver\_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC; Wiesbaden, 2014

- 80% MIV-Anteil
- 1,1 Personen/Pkw Besetzungsgrad

#### **Anlieferungen/Wirtschaftsverkehr**

- 0,1 Anlieferungen/Tag (jeweils inkl. Entsorgung und Postdienste)
- 2,0 Wege/Anlieferung

Die daraus berechneten täglichen Kfz-Fahrten im Kunden-, Beschäftigten- und Lieferverkehr sind in **Tabelle 1** zusammengefasst. Es ist ausschließlich der auf den geplanten Mömax-Markt bezogene zusätzliche Verkehr berücksichtigt. Bereits i Zuge der Zscherbener Landstraße vorhandene Verkehre, die auf ihrem Weg zum Zielort nun zusätzlich den Mömax-Markt aufsuchen (Mitnahmeeffekt), sind darin nicht enthalten. Der Mitnahmeeffekt wird auf 10% geschätzt.

	Kfz-Fahrten
Kunden	1.198
Beschäftigte	46
Liefer-/Wirtschaftsverkehr	14
<b>Summe</b>	<b>1.258</b>

**Tabelle 1:** durchschnittliche zusätzliche Kfz-Fahrten für den geplanten Mömax-Markt an Normalwerktagen (Fahrten durch Mitnahmeeffekt sind nicht enthalten)

Bei den ausgewiesenen Kfz-Fahrten handelt es sich jeweils zur Hälfte um auf den Mömax-Markt bezogenen Quell- bzw. Zielverkehr.

Aus dem täglichen Kfz-Aufkommen wird der Zu- und Abfluss in den betrachteten Spitzenstunden ermittelt. Die dabei zugrunde gelegten Anteile am Quell- bzw. Zielverkehr sind getrennt für die einzelnen Nutzergruppen in **Tabelle 2** zusammengestellt.

Spitzenstunde	Vormittag		Nachmittag	
	Zufluss	Abfluss	Zufluss	Abfluss
Kunden	7%	4%	13%	13%
Beschäftigte	10%	2%	1%	8%
Liefer-/Wirtschaftsverkehr	10%	8%	5%	7%

**Tabelle 2:** Anteile der Spitzenstunden am Kfz-Aufkommen im Quell- bzw. Zielverkehr

Das mit Hilfe der Spitzenstundenanteile berechnete Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden ist in **Tabelle 3** zusammengefasst.

Kfz/Spitzenstunde	Vormittag		Nachmittag	
	Zufluss	Abfluss	Zufluss	Abfluss
Kunden	42	24	78	78
Beschäftigte	2	0	0	2
Liefer-/Wirtschaftsverkehr	1	1	0	0
<b>Summe</b>	<b>45</b>	<b>25</b>	<b>78</b>	<b>80</b>

**Tabelle 3:** durchschnittliches zusätzliches Kfz-Aufkommen in den Spitzenstunden an Normalwerktagen (Fahrten durch Mitnahmeeffekt sind nicht enthalten)

Durch den Mömax-Markt ist an einem Normalwerktag ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von durchschnittlich jeweils 45 zu- und etwa 25 abfahrenden Kfz/h in der Spitzenstunde am Vormittag zu erwarten. Hinzu kommen rund 4 Kfz/h, bei denen es sich um bereits im Zuge der Zscherbener Landstraße vorhandene Verkehre handelt, die ihre Fahrt zum Einkaufen im Mömax-Markt unterbrechen (Mitnahmeeffekt).

In der Spitzenstunde am Nachmittag ist mit jeweils etwa 80 zu- und abfahrenden Kfz/h zu rechnen. Zudem ist von jeweils knapp 10 zu- und abfließende Fahrzeugen durch den Mitnahmeeffekt auszugehen.

Das durch den geplanten Mömax-Markt erzeugte Verkehrsaufkommen wird auf das umliegende Straßennetz verteilt und auf die Grundbelastung in der Zscherbener Landstraße (vgl. Kap. 2.) aufgeschlagen. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Verkehrsbelastung, der umliegenden Siedlungsstrukturen und des Netzzusammenhangs wird das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch den Mömax-Markt auf die Zscherbener Landstraße wie folgt verteilt:

- 80% in/aus Richtung Osten
- 20% in/aus Richtung Westen

Die Verteilung des zusätzlichen Verkehrs auf die beiden Zufahrten des Mömax-Marktes wird wie folgt angenommen:

- Zielverkehr: 90% östliche Zufahrt / 10% westliche Zufahrt
- Quellverkehr: 70% östliche Zufahrt / 30% westliche Zufahrt

Über diese Ansätze werden die Veränderungen der Verkehrsbelastungen an den zu untersuchenden Knotenpunkten berechnet und auf die Grundbelastungen addiert. Dabei wird das auf den ehemaligen Max Bahr Baumarkt bezogene Verkehrsaufkommen nicht von der Grundbelastung (vgl. Kapitel 2.) abgezogen. Die prognostizierten Verkehrsbelastungen liegen somit auf der sicheren Seite.

Die Verlagerungen durch den Mitnahmeeffekt von den vorhandenen Verkehrsbeziehungen im Zuge der Zscherbener Landstraße auf die Abbieger zum/vom Mömax-Markt werden proportional zu den in den Spitzenstunden vorhandenen Pkw-Belastungen berücksichtigt.

In **Abbildung 3.** sind die ermittelten Spitzenstundenbelastungen am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen für den Abschnitt der Zscherbener Landstraße mit den beiden Zufahrten zum Mömax-Markt dargestellt.

#### 4. ERMITTLUNG DER „DURCHSCHNITTlichen TÄGLICHEN VERKEHRs-STÄRKEN“ (DTV)

Als Grundlage für die im weiteren Planungsprozess erforderliche Berechnung von Lärmimmissionen werden die notwendigen Kennwerte berechnet. Dabei sind die Zeitbereiche Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) zu unterscheiden.

Die nachfolgenden Berechnungen erfolgen auf der Grundlage des Verfahrens nach Schmidt /4/. Im ersten Schritt werden die am 28.03.2012 erhobenen Verkehrsbelastungen für die Zscherbener Landstraße im Bestand (vgl. Kapitel 2) in die „durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken“ (DTV) umgerechnet. Anschließend werden für beide Zeitbereiche die Lkw-Anteile ermittelt. Dabei erfolgt auch eine Umrechnung der Lkw ab 3,5 t auf Lkw ab 2,8 t (Grundlage der Lärmberechnung), die sich auf die Zulassungsstatistik des Kraftfahrtbundesamtes stützt.

Die berechneten Kennwerte für den im Bereich des Mömax-Marktes am höchsten belastete Querschnitt der Zscherbener Landstraße (östlich der Zufahrt Ost) im Bestand und mit zusätzlichem Verkehr durch den Mömax-Markt sind in der nachfolgenden **Tabelle 4** zusammengestellt. Die Berechnung der Lärmimmissionen erfolgt in einem gesonderten Schallgutachten und ist nicht Bestandteil dieser Verkehrsuntersuchung.

Belastungsfall	DTV	Lkw-Anteile	
	Kfz/24h	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Bestand	5.101	7,4%	12,7%
Bestand mit Mömax-Markt	6.111	6,5%	11,3%

**Tabelle 4:** DTV und Lkw-Anteile (Lkw >2,8 t) auf der Zscherbener Landstraße im Bereich des Mömax-Marktes

/4/ Schmidt, Gerhard; Hochrechnungsfaktoren für Kurzzeitählungen auf Innerortsstraßen; in Straßenverkehrstechnik, Heft 11/1996

## 5. LEISTUNGSFÄHIGKEITSBETRACHTUNGEN

### 5.1 Methodik

Die Beurteilung der Verkehrsverhältnisse erfolgt nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) /5/ und wird ausschließlich für den motorisierten Individualverkehr (MIV) durchgeführt. Die Berechnungen werden für die Stundenbelastungen in den Spitzenverkehrszeiten am Vor- und Nachmittag an Normalwerktagen vorgenommen. Außerhalb der Spitzenverkehrszeiten sind aufgrund der geringeren Belastungen niedrigere mittlere Wartezeiten und geringere Auslastungen zu erwarten. Daher kann zu diesen Zeiten in der Regel von einer besseren Qualität des Verkehrsablaufs ausgegangen werden.

Die Verkehrsqualität wird in Abhängigkeit von der mittleren Wartezeit der einzelnen Kraftfahrzeugströme definiert. Maßgebend für die Gesamtbeurteilung eines Knotenpunktes ist die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme. Die einzelnen Qualitätsstufen sind in **Tabelle 5** angegeben. Knotenpunkte mit Vorfahrtbeschilderung ohne Radverkehrsanlagen, die eine mittlere Wartezeit des wartepflichtigen Stroms von bis zu 45 Sekunden aufweisen, sind als ausreichend leistungsfähig anzusehen.

Grundlage bilden die in den betrachteten Spitzenstunden ermittelten Belastungen (s. Kapitel 3). Für die Leistungsfähigkeitsberechnung werden die Belastungen der einzelnen Fahrstreifen benötigt. Diese ergeben sich unmittelbar aus den Fahrbeziehungen. Für die Berechnungen nach HBS 2015 sollen die Spitzenstundenbelastungen getrennt für den Leichtverkehr und Schwerverkehr (in der Regel getrennt nach Lkw/Bus und Lkw-Fahrzeugkombination) vorliegen. Diese werden anhand der Zählraten ermittelt und entsprechend mit den abgeschätzten Verkehren beaufschlagt. Dabei wird der Kunden- und Beschäftigtenverkehr als Leichtverkehr (Motorräder, Pkw und Lieferwagen mit/ohne Anhänger) eingestuft. Der Lieferverkehr wird für die HBS-Berechnungen als Sattelzug (Lkw-Fahrzeugkombination) angenommen

Die Berechnung der Aufstelllängen erfolgt mit einer Sicherheit gegen Überstauen von 95%. Die so ermittelten Werte werden in der Regel als erforderliche Aufstelllänge angesetzt.

---

/5/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Kommission Bemessung von Straßenverkehrsanlagen; Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, HBS, Teil S Stadtstraßen; Köln, 2015

Qualitätsstufe	Mittlere Wartezeit	Definition
<b>A</b>	$\leq 10 \text{ s}$	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
<b>B</b>	$\leq 20 \text{ s}$	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
<b>C</b>	$\leq 30 \text{ s}$	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.
<b>D</b>	$\leq 45 \text{ s}$	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.
<b>E</b>	$> 45 \text{ s}$	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.
<b>F</b>	- ( $q_i > C_i$ )	Die Anzahl der Fahrzeuge, 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.

**Tabelle 5:** Qualitätsstufen an Knotenpunkten mit Regelung durch Vorfahrtbeschilderung und Fahrverkehr auf der Fahrbahn (nach HBS 2015)

## 5.2 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen für die beiden Zufahrten zum Areal beschrieben. Die detaillierten Ergebnisse der HBS-Berechnungen sind als **Anlagen** enthalten.

### Zufahrt Mömax West

Die westliche Zufahrt zum Mömax-Parkplatz weist in beiden untersuchten Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag die Qualitätsstufe A auf. Demnach können die meisten Verkehrsteilnehmer den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Im Zuge der Zscherbener Landstraße und in der Ausfahrt werden jeweils keine separaten Aufstellbereiche für die ein- und abbiegenden Fahrzeuge berücksichtigt. Die Ergebnisse der Berechnungen sind für die Spitzenstunde am Vormittag in **Anlage 1** und für die Spitzenstunde am Nachmittag in **Anlage 2** dokumentiert.

### Zufahrt Mömax Ost

Die Gestaltung der östlichen Anbindung entspricht der westlichen Zufahrt. Auch hier sind keine separaten Fahrstreifen oder Aufstellbereiche für ein- und abbiegende Fahrzeuge vorgesehen. Der Knotenpunkt erreicht in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag die Qualitätsstufe A und ist somit als leistungsfähig einzustufen. Die Berechnungen nach HBS 2015 für die beiden Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag sind in **Anlage 3** und **4** enthalten.

## 6. FAHRGEOMETRISCHE ÜBERPRÜFUNG DER ANLIEFERUNG

Die Befahrbarkeit des Anlieferbereichs wird auf Grundlage der vorliegenden Planung (358.060-ST-EXX-ARC-BEH-PR-145-02, BEHF ARCHITECTS, übermittelt am 02.02.2016) mittels dynamischer Schleppkurven geprüft. Hierbei werden sowohl der Zu- und Ausfahrtbereich sowie die Anfahrbarkeit der Ladepositionen betrachtet. Als Bemessungsfahrzeuge dient das Standardbemessungsfahrzeug „Sattelzug“ gemäß den Regelwerken der FGSV /6/.

Geprüft wird die Zu- und Abfahrt über die Zscherbener Landstraße in/aus Richtung Weststraße, da über diese das übergeordnete Straßennetz (B 80, A 143, etc.) erreichbar ist. Fahrten mit Sattelzügen in/aus Richtung Zscherben sind fahrgeometrisch ebenso möglich, werden jedoch nicht erwartet.

Die Schleppkurven für die Zufahrt sind in **Abbildung 4.1** und **4.2**, für die Ausfahrt in **Abbildung 5.1** und **5.2** dokumentiert. Die dargestellten Schleppkurven basieren auf einer iterativ optimierten Fahrlinie. In der Praxis kann die Schleppkurve bedingt durch eine andere Fahrzeuggeometrie sowie eine fahrerspezifische Fahrlinie abweichen. Insbesondere bei der unübersichtlichen Rückwärtsfahrt mit einem Sattelzug wird ein Sicherheitsabstand von 0,70 m zu Gebäudekanten bzw. anderen Fahrbahnbegrenzungen angenommen.

Das Anfahren und Verlassen der beiden Ladepositionen ist nach den fahrgeometrischen Überprüfungen uneingeschränkt möglich. Voraussetzung ist, dass die Flächen der dargestellten Schleppkurven inkl. Bewegungsspielraum bzw. Sicherheitsabstand uneingeschränkt für die Rangierfahrten genutzt werden können. Insbesondere die Bereiche vor den Abholrampen und entlang der südwestlichen Grundstücksgrenze sind freizuhalten. Ggf. kann dies durch Beschilderung und/oder Markierung verdeutlicht werden.

Aus Richtung Weststraße zufahrende Sattelzüge benötigen im unmittelbaren Einmündungsbereich der Zufahrt nahezu die gesamte Fahrbahnbreite. In Richtung Weststraße abfahrende Sattelzüge nehmen die gesamte Fahrbahnbreite in der Zscherbener Landstraße in Anspruch. Somit ist im Einmündungsbereich die Begegnung zwischen Sattelzug und Pkw nur eingeschränkt möglich. Ein Fahrzeug muss ggf. warten und das entgegenkommende Fahrzeug vor der Weiterfahrt passieren lassen. Da Lieferfahrten mit großen Fahrzeugeinheiten selten auftreten, in der Regel außerhalb der Spitzenzeiten stattfinden und die westliche Zufahrt zudem deutlich schwächer frequentiert sein wird, werden hier jedoch keine weitergehenden Probleme bei der Verkehrsabwicklung erwartet.

---

/6/ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen; Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen; Köln, 2001

## 7. ZUSAMMENFASSUNG

Am Knotenpunkt Weststraße/Zscherbener Landstraße wurden von der Stadt Halle im Jahr 2012 Verkehrszählungen durchgeführt. Die Zscherbener Landstraße ist demnach in den Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag im Querschnitt mit jeweils etwa 500 Kfz/h belastet. Die Werte beinhalten das Verkehrsaufkommen durch den damals noch in Betrieb befindlichen Max Bahr Baumarkt.

Durch den geplanten Mömax-Markt ist an Normalwerktagen durchschnittlich ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von täglich etwa 1.250 Kfz zu erwarten.

Die Ergebnisse der Berechnungen nach HBS 2015 zeigen, dass die an den beiden geplanten Zufahrten zum Areal des Mömax-Marktes zu erwartenden Verkehrsmengen leistungsfähig abgewickelt werden können. In beiden Spitzenstunden am Vor- und Nachmittag werden für alle Fahrbeziehungen nur sehr geringe Wartezeiten (Qualitätsstufe A) ausgewiesen. Für die Linksabbieger von der Zscherbener Landstraße stehen jedoch keine separaten Fahrstreifen bzw. Aufstellbereiche zur Verfügung. Daher wird der durchgehende Verkehr von der Weststraße in Richtung Zscherben teilweise hinter abbiegenden Fahrzeugen zum Mömax-Markt warten müssen. Bei der berechneten sehr guten Verkehrsqualität wird dies jedoch als vertretbar angesehen.

Die Zu- und Abfahrt für große Fahrzeuge (Sattelzüge) ist gewährleistet. Die Fahrzeuge können die einzelnen Ladepositionen unabhängig voneinander anfahren und wieder verlassen. Die Flächen vor dem Abholbereich und den Ladepositionen sind für die Zu- und Abfahrt bzw. die Rangierfahrten freizuhalten. Während der Zu- und Ausfahrt von Sattelzügen ist Begegnungsverkehr mit Pkw im Bereich der Zufahrt nur eingeschränkt möglich. Ein Fahrzeugführer muss ggf. warten bis das entgegenkommende Fahrzeug passiert hat bzw. ein- oder abgebogen ist. Weitergehende Beeinträchtigungen werden aufgrund der geringen Anzahl an Lieferfahrten mit Fahrzeugkombinationen und der weitgehend zeitlichen Entkoppelung zum Kundenverkehr nicht erwartet.

Wiesbaden, im Februar 2016

HEINZ + FEIER GmbH

## **ANLAGEN**

**Anlage 1:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die westliche Zufahrt in der Spitzenstunde am Vormittag an Normalwerktagen

**Anlage 2:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die westliche Zufahrt in der Spitzenstunde am Nachmittag an Normalwerktagen

**Anlage 3:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die östliche Zufahrt in der Spitzenstunde am Vormittag an Normalwerktagen

**Anlage 4:** Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die östliche Zufahrt in der Spitzenstunde am Nachmittag an Normalwerktagen

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrsregelung innerorts

**Knotenverkehrsstärke:** 519 Fz/h

A-C /B

**Knotenpunkt:** Zscherbener Landstr. / Mömax-West

**Verkehrsdaten:** Datum: Spitzenstunde Planung  
Uhrzeit: Vormittag

**Verkehrsregelung:** Zufahrt B:

**Zielvorgaben:** Mittlere Wartezeit  $t_w =$   
Qualitätsstufe:

**Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:**

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

### Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	—	1800	1,000	1800	0,150	—
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	—
B	4 (3)	509	563	1,000	560	0,005	—
	6 (2)	262	872	1,000	872	0,009	—
C	7 (2)	262	954	1,000	954	0,005	0,994
	8 (1)	—	1800	1,000	1800	0,139	—

### Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	261	1,036	1800	1737	0,150	1476	0,0	<b>A</b>
	3	1	1,000	1600	1600	0,001	1599	0,0	<b>A</b>
B	4	3	1,000	560	560	0,005	557	6,5	<b>A</b>
	6	7	1,143	872	763	0,009	756	4,8	<b>A</b>
C	7	4	1,250	954	763	0,005	759	4,7	<b>A</b>
	8	243	1,027	1800	1753	0,139	1510	0,0	<b>A</b>
A	2+3	262	1,036	1799	1736	0,151	1474	0,0	<b>A</b>
B	4+6	10	1,100	757	688	0,015	678	5,3	<b>A</b>
C	7+8	247	1,030	1800	1747	0,141	1500	2,4	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>A</b>

<b>Stauraumbemessung - Abbiegeströme</b>							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	10	1,1	688	95	0,04	7
C	7+8	247	1,03	1747	95	0,49	7

<b>Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme</b>							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	243	505	4,1	4,1	<b>A</b>
		F2	262				
		F23	---				
B	nein	F23	---	10	0,1	0,1	<b>A</b>
		F3	0				
		F4	10				
		F45	---				
C	nein	F45	---	508	4,1	4,1	<b>A</b>
		F5	261				
		F6	247				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>Fg,ges</sub></b>							<b>A</b>

<b>Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme</b>				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>Fg/Rad,ges</sub></b>				---

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 578 Fz/h

A-C /B  
Knotenpunkt: Zscherbener Landstr. / Mömax-West

Verkehrsdaten: Datum: Spitzenstd. Planung  
Uhrzeit: Nachmittag

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$   
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

### Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungsfaktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,167	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,001	---
B	4 (3)	550	532	1,000	528	0,011	---
	6 (2)	298	834	1,000	834	0,025	---
C	7 (2)	299	915	1,000	915	0,007	0,992
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,139	---

### Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]	Kapazitätsreserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	2	297	1,010	1800	1782	0,167	1485	0,0	<b>A</b>
	3	2	1,000	1600	1600	0,001	1598	0,0	<b>A</b>
B	4	6	1,000	528	528	0,011	522	6,9	<b>A</b>
	6	21	1,000	834	834	0,025	813	4,4	<b>A</b>
C	7	6	1,000	915	915	0,007	909	4,0	<b>A</b>
	8	246	1,018	1800	1768	0,139	1522	0,0	<b>A</b>
A	2+3	299	1,010	1799	1781	0,168	1482	0,0	<b>A</b>
B	4+6	27	1,000	739	739	0,037	712	5,1	<b>A</b>
C	7+8	252	1,018	1800	1768	0,143	1516	2,4	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>A</b>

<b>Stauraumbemessung - Abbiegeströme</b>							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	27	1	739	95	0,11	6
C	7+8	252	1,018	1768	95	0,50	7

<b>Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme</b>							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	246	545	4,6	4,6	<b>A</b>
		F2	299				
		F23	---				
B	nein	F23	---	27	0,2	0,2	<b>A</b>
		F3	0				
		F4	27				
		F45	---				
C	nein	F45	---	549	4,6	4,6	<b>A</b>
		F5	297				
		F6	252				
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{Fg,ges}</math></b>							<b>A</b>

<b>Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme</b>				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{Fg/Rad,ges}</math></b>				<b>---</b>

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 564 Fz/h

A-C /B  
Knotenpunkt: Zscherbener Landstr. / Mömax-Ost

Verkehrsdaten: Datum: Spitzenstunde Planung  
Uhrzeit: Vormittag

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$   
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten: liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

### Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,149	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,006	---
B	4 (3)	540	539	1,000	517	0,008	---
	6 (2)	263	870	1,000	870	0,017	---
C	7 (2)	268	948	1,000	948	0,036	0,958
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,139	---

### Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	258	1,041	1800	1730	0,149	1472	0,0	<b>A</b>
	3	10	1,000	1600	1600	0,006	1590	0,0	<b>A</b>
B	4	4	1,000	517	517	0,008	513	7,0	<b>A</b>
	6	15	1,000	870	870	0,017	855	4,2	<b>A</b>
C	7	34	1,000	948	948	0,036	914	3,9	<b>A</b>
	8	243	1,031	1800	1746	0,139	1503	0,0	<b>A</b>
A	2+3	268	1,039	1792	1724	0,155	1456	0,0	<b>A</b>
B	4+6	19	1,000	761	761	0,025	742	4,9	<b>A</b>
C	7+8	277	1,027	1800	1753	0,158	1476	2,4	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>FZ,ges</sub></b>									<b>A</b>

<b>Stauraumbemessung - Abbiegeströme</b>							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	19	1	761	95	0,08	6
C	7+8	277	1,027	1753	95	0,56	7

<b>Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme</b>							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	243	511	4,2	4,2	<b>A</b>
		F2	268				
		F23	---				
B	nein	F23	---	19	0,1	0,1	<b>A</b>
		F3	0				
		F4	19				
		F45	---				
C	nein	F45	---	535	4,5	4,5	<b>A</b>
		F5	258				
		F6	277				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>Fg,ges</sub></b>							<b>A</b>

<b>Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme</b>				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>Fg/Rad,ges</sub></b>				---

### Beurteilung einer Einmündung mit Vorfahrtsregelung innerorts

Knotenverkehrsstärke: 678 Fz/h

A-C /B  
Knotenpunkt: Zscherbener Landstr. / Mömax-Ost

Verkehrsdaten: Datum: Spitzenstd. Planung  
Uhrzeit: Nachmittag

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $t_w =$   
Qualitätsstufe:

Aufschlüsselung nach Fahrzeugarten:

liegt vor, mit Differenzierung des Schwerverkehrs

### Kapazitäten der Einzelströme

Zufahrt	Strom (Rang)	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Grundkap. $G_i$ [Pkw-E/h]	Abminderungs-faktor $f_f$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_0$
A	2 (1)	---	1800	1,000	1800	0,168	---
	3 (1)	0	1600	1,000	1600	0,011	---
B	4 (3)	607	492	1,000	454	0,031	---
	6 (2)	309	823	1,000	823	0,058	---
C	7 (2)	318	895	1,000	895	0,067	0,923
	8 (1)	---	1800	1,000	1800	0,135	---

### Qualität der Einzel- und Mischströme

Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	Auslastungs-grad $x_i$ [-]	Kapazitäts-reserve $R_i$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitäts-stufe QSV
A	2	300	1,010	1800	1782	0,168	1482	0,0	<b>A</b>
	3	18	1,000	1600	1600	0,011	1582	0,0	<b>A</b>
B	4	14	1,000	454	454	0,031	440	8,2	<b>A</b>
	6	48	1,000	823	823	0,058	775	4,6	<b>A</b>
C	7	60	1,000	895	895	0,067	835	4,3	<b>A</b>
	8	238	1,019	1800	1767	0,135	1529	0,0	<b>A</b>
A	2+3	318	1,009	1787	1771	0,180	1453	0,0	<b>A</b>
B	4+6	62	1,000	695	695	0,089	633	5,7	<b>A</b>
C	7+8	298	1,015	1800	1773	0,168	1475	2,4	<b>A</b>
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{Fz,ges}</math></b>									<b>A</b>

<b>Stauraumbemessung - Abbiegeströme</b>							
Zufahrt	Strom	Fahrzeuge $q_{Fz,i}$ [Fz/h]	Faktoren $f_{PE,i}$ [-]	Kapazität $C_i$ [Fz/h]	S [%]	$N_s$ [Fz]	Staulänge [m]
A							
B	4+6	62	1	695	95	0,29	6
C	7+8	298	1,015	1773	95	0,60	7

<b>Qualität des Verkehrsablaufs der Fußgängerströme</b>							
Zufahrt	Mittelinsel	Fußgänger-teilstrom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	Summe der Hauptströme [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Summe der mittl. Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV
A	nein	F1	238	556	4,7	4,7	<b>A</b>
		F2	318				
		F23	---				
B	nein	F23	---	62	0,4	0,4	<b>A</b>
		F3	0				
		F4	62				
		F45	---				
C	nein	F45	---	598	5,2	5,2	<b>B</b>
		F5	300				
		F6	298				
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>Fg,ges</sub></b>							<b>B</b>

<b>Qualität des Verkehrsablaufs der separat geführten Radfahrerströme</b>				
Zufahrt	Strom	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit $w$ [s]	Qualitätsstufe QSV
A	R11	---	---	---
B	R2	---	---	---
C	R5	---	---	---
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>Fg/Rad,ges</sub></b>				<b>---</b>

## ABBILDUNGEN

**Abb. 1:**      Übersichtsplan

**Abb. 2.:**     Verkehrsbelastung im Bestand in den Spitzenstunden am Vor- und  
Nachmittag an Normalwerktagen

**Abb. 3.:**     Verkehrsbelastung mit Mömax-Markt in den Spitzenstunden am Vor- und  
Nachmittag an Normalwerktagen

**Abb. 4.1:**   Überprüfung der Befahrbarkeit – Zufahrt Ladeposition 1

**Abb. 4.2:**   Überprüfung der Befahrbarkeit – Zufahrt Ladeposition 2

**Abb. 5.1:**   Überprüfung der Befahrbarkeit – Ausfahrt Ladeposition 1

**Abb. 5.2:**   Überprüfung der Befahrbarkeit – Ausfahrt Ladeposition 2



### Übersichtsplan

-  Verkehrszählung der Stadt Halle am 28.03.2012
-  Untersuchte Zufahrten zum Möbelmarkt

### Verkehrsuntersuchung Mömax Halle-Neustadt

AL Immobilienverwertungs-  
und -verwaltungs-GmbH



### Verkehrsbelastung im Bestand

Spitzenstunden an Normalwerktagen

[Kfz(Pkw/Krad/Lieferwagen/Lkw/Bus/Lz) / h]

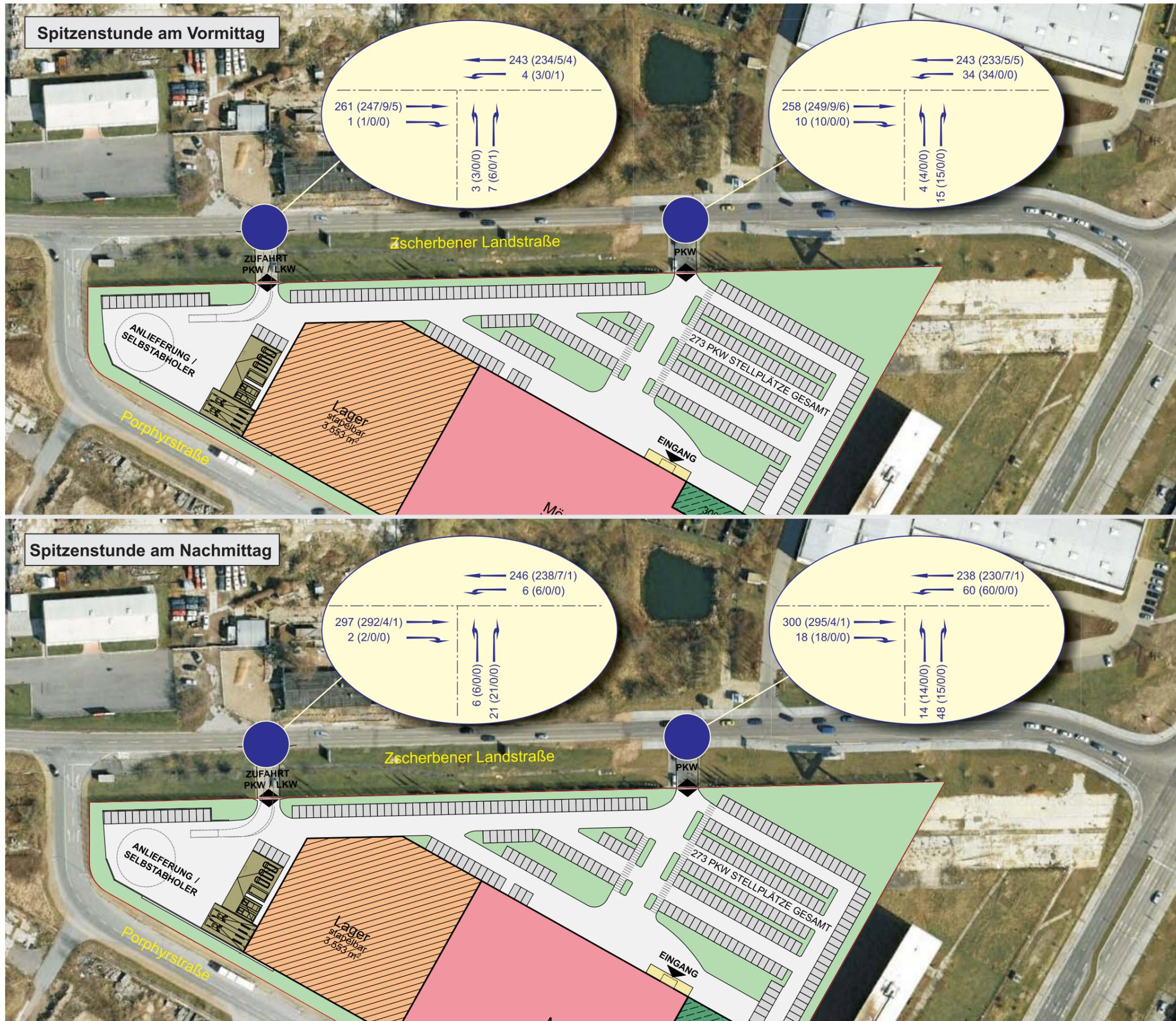
Grundlage:  
Verkehrszählung der Stadt Halle am 28.03.2012  
an Knotenpunkt Weststraße / Zscherbener Landstraße



### Verkehrsuntersuchung Mömax Halle-Neustadt

AL Immobilienverwertungs-  
und -verwaltungs-GmbH





**Verkehrsbelastung mit Mömax-Markt**

Spitzenstunden an Normalwerktagen

[Kfz(LV/Lkw+Bus/LkwK) / h]

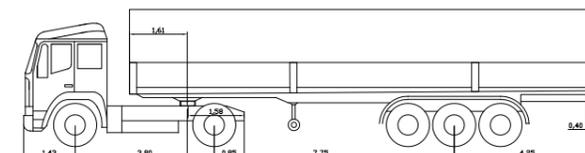
**Verkehrsuntersuchung Mömax Halle-Neustadt**

AL Immobilienverwertungs- und -verwaltungs-GmbH

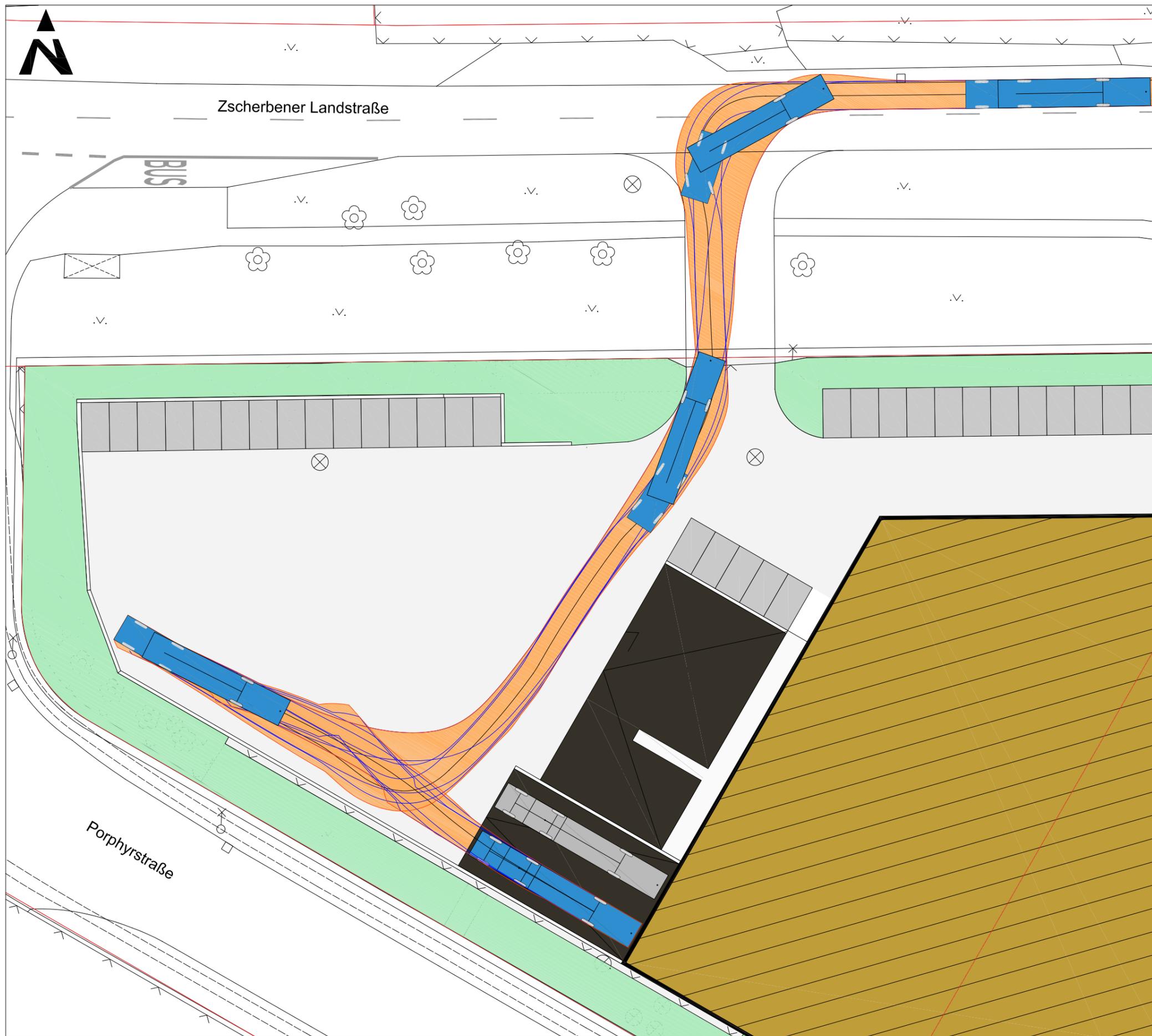
Abb. 4.1

### Überprüfung der Befahrbarkeit Zufahrt Ladeposition 1

Bemessungsfahrzeug: Sattelzug



Fahrzeuglänge: 16,50 m  
Fahrzeugbreite: 2,50 m  
Spurbreite: 2,50 m  
Wendekreis: 15,80 m



### Mömax Halle Neustadt

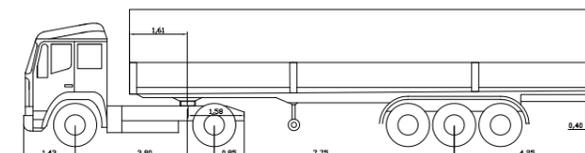
AL Immobilienverwertungs- und  
-verwaltungs-GmbH



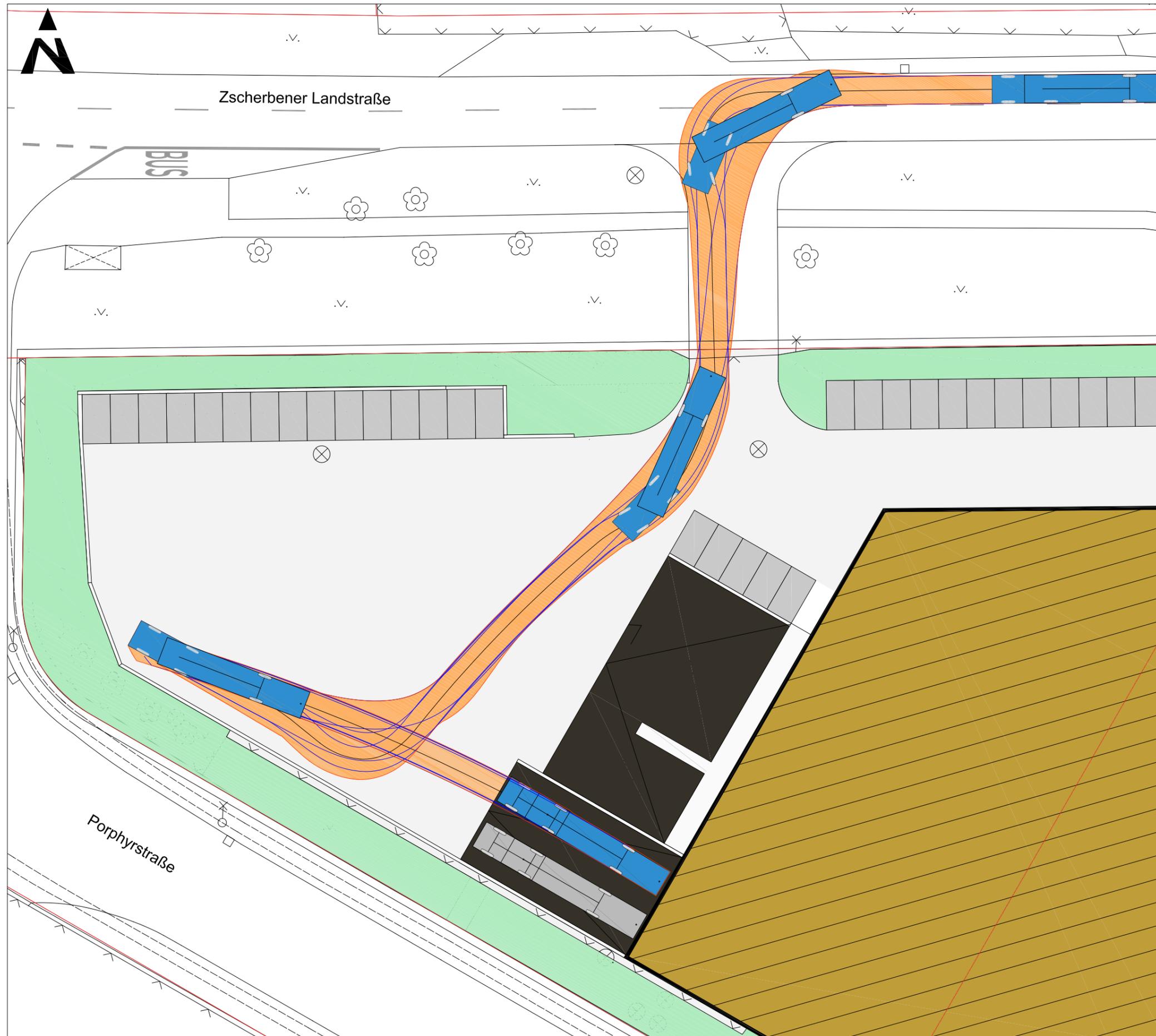
Abb. 4.2

### Überprüfung der Befahrbarkeit Zufahrt Ladeposition 2

Bemessungsfahrzeug: Sattelzug



Fahrzeuglänge: 16,50 m  
Fahrzeugbreite: 2,50 m  
Spurbreite: 2,50 m  
Wendekreis: 15,80 m



**Mömax Halle Neustadt**

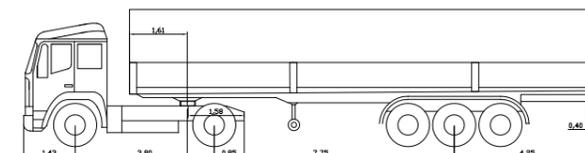
**AL Immobilienverwertungs- und  
-verwaltungs-GmbH**



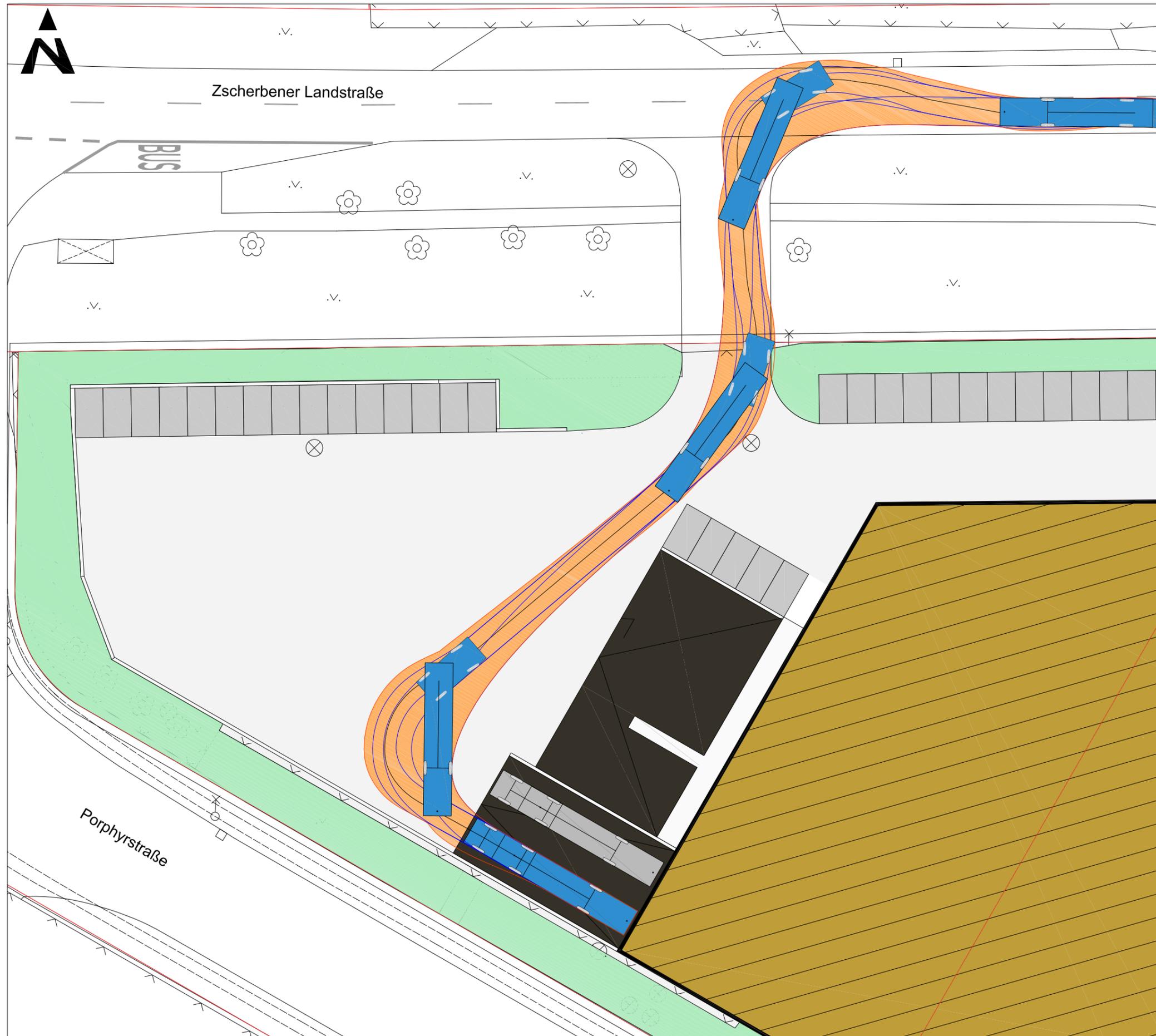
Abb. 5.1

### Überprüfung der Befahrbarkeit Ausfahrt Ladeposition 1

Bemessungsfahrzeug: Sattelzug



Fahrzeuglänge: 16,50 m  
Fahrzeugbreite: 2,50 m  
Spurbreite: 2,50 m  
Wendekreis: 15,80 m



**Mömax Halle Neustadt**

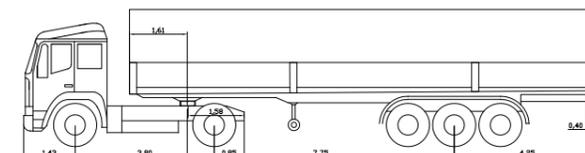
**AL Immobilienverwertungs- und  
-verwaltungs-GmbH**



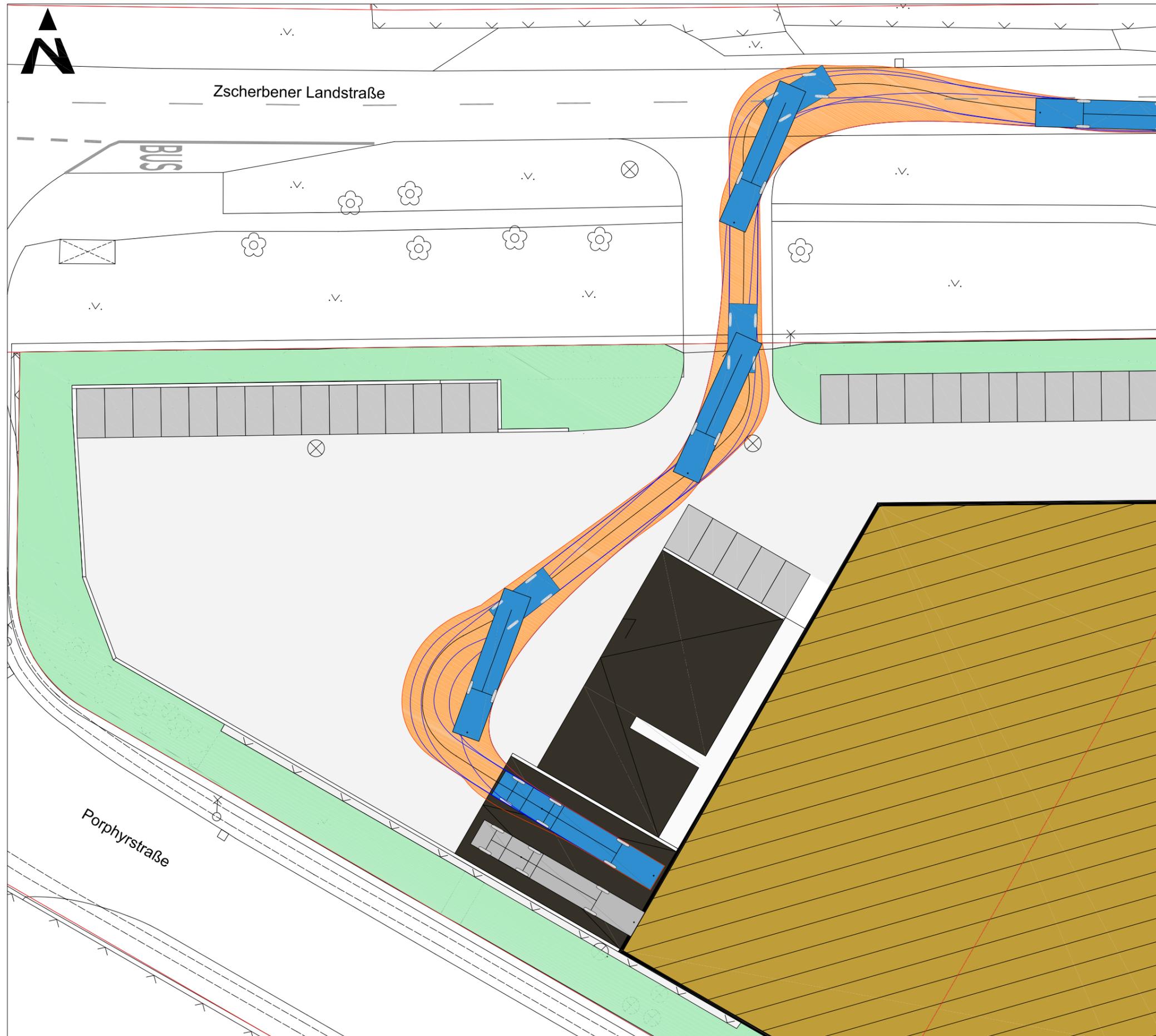
Abb. 5.2

### Überprüfung der Befahrbarkeit Ausfahrt Ladeposition 2

Bemessungsfahrzeug: Sattelzug



Fahrzeuglänge: 16,50 m  
Fahrzeugbreite: 2,50 m  
Spurbreite: 2,50 m  
Wendekreis: 15,80 m



**Mömax Halle Neustadt**

**AL Immobilienverwertungs- und  
-verwaltungs-GmbH**

