

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 134
„Bürgerspitalareal“
- Ten Brinke Bayern -

Projekt Nr.: 27880.19
Datum: 09.11.2020
Ort: München
Version: Vorabzug

Vorabzug

IMPRESSUM

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG
Hansastraße 40
80686 München
Deutschland

Postfach 20 15 42
80015 München

Tel.: +49 89 5799-0
Fax: +49 89 5799-910
info@opb.de
www.opb.de

FOTONACHWEIS

OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co.KG

© 2020 OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG
München

Verantwortlich	Dipl.-Ing. Helmuth Ammerl
Redaktion	M. Sc. (TUM) Alisa Picha-Rank

Stand	09.11.2020
-------	------------



INHALIS
VERZEICHNIS

1. AUFGABENSTELLUNG	4
2. DATENGRUNDLAGEN	5
2.1 Planungsgrundlagen	5
2.2 Grundverkehr	6
2.3 Prognosehorizont 2030	6
2.4 Prognose-Nullfall 2030	7
3. NEUVERKEHRSAUFGKOMMEN	8
3.1 Verkehrsabschätzung	8
3.1.1 Bauvorhaben „Bürgerspitalareal“	8
3.1.2 Tiefgarage der Wirtschaftsschule	9
3.1.3 Tiefgarage „Drei Höfe“	10
3.2 Verkehrsverteilung	10
3.3 Prognose-Planfall 2030	11
4. KAPAZITÄTSBETRACHTUNGEN	15
4.1 Methodik	15
4.2 Maßgebende Spitzenstundenbelastungen	16
4.3 Ergebnisse	17
5. SCHLEPPKURVENNACHWEIS	18
6. FAZIT	19

1. AUFGABENSTELLUNG

Im Rahmen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 134 „Bürgerspitalareal“ in Amberg wird folgende Verkehrsuntersuchung durchgeführt. Der Bebauungsplan sieht dabei einen Lebensmittelmarkt, eine Bäckerei, einen Textilmarkt sowie Flächen für Büronutzung oder Arztpraxen vor. Zusätzlich sollen Wohnungen in den oberen Stockwerken geschaffen werden. Die geplante Tiefgarage soll für die Einwohner und für die Kunden/Besucher der Bäckerei, des Textilmarktes und der Büros/Praxen zur Verfügung stehen (siehe Kapitel 2.1).

Anhand der geplanten Nutzungen wird im vorliegenden Gutachten das zu erwartende spezifische Verkehrsaufkommen abgeschätzt und die verkehrlichen Veränderungen in der Verkehrsbelastung auf das umliegende Straßennetz ermittelt und beurteilt. Als Grundlage für das schalltechnische Gutachten werden die 24h-Stundenwerte ermittelt. Darüber hinaus gilt es den Knotenpunkt Kaiser-Ludwig-Ring / Bahnhofstraße in der maßgebenden Spitzenstunde auf dessen Leistungsfähigkeit hin zu überprüfen.

Vorabzug

2. DATENGRUNDLAGEN

2.1 PLANUNGSGRUNDLAGEN

Von Seiten des Auftraggebers liegt der Entwurf für die Bebauung vor, welcher folgende Nutzungen beinhaltet [s.a. E-Mail: 09.10.2020]:

- Wohnnutzung: 47 WE
- Lebensmittel: 895 m² (VKF)
- Bäckerei: 20 m² (VKF)
- Textilmarkt: 390 m² (VKF)
- Büro / Praxen: 234 m² (BGF)

Dem Bauvorhaben liegt eine Tiefgarage mit 103 Stellplätzen zugrunde. Folgende Aufteilung der Stellplätze ist dabei angedacht:

- Wohnnutzung: 85 Stellplätze
- Kunden Bäckerei: 2 Stellplätze
- Kunden Textilmarkt: 10 Stellplätze
- Kunden Büro / Praxen: 6 Stellplätze

Für die Beschäftigten und Kunden des Lebensmittelmarktes sind keine Tiefgaragenstellplätze vorgesehen.

Weitere 30 Stellplätze der benachbarten Wirtschaftsschule sind an die Garage angeschlossen. Die separate Tiefgarage zu den „Drei Höfen“ wird mit einer Stellplatzkapazität von 25 Stellplätzen für die zu untersuchende Planung angenommen.

Folgende Darstellung zeigt die Erschließung des Grundstückes.

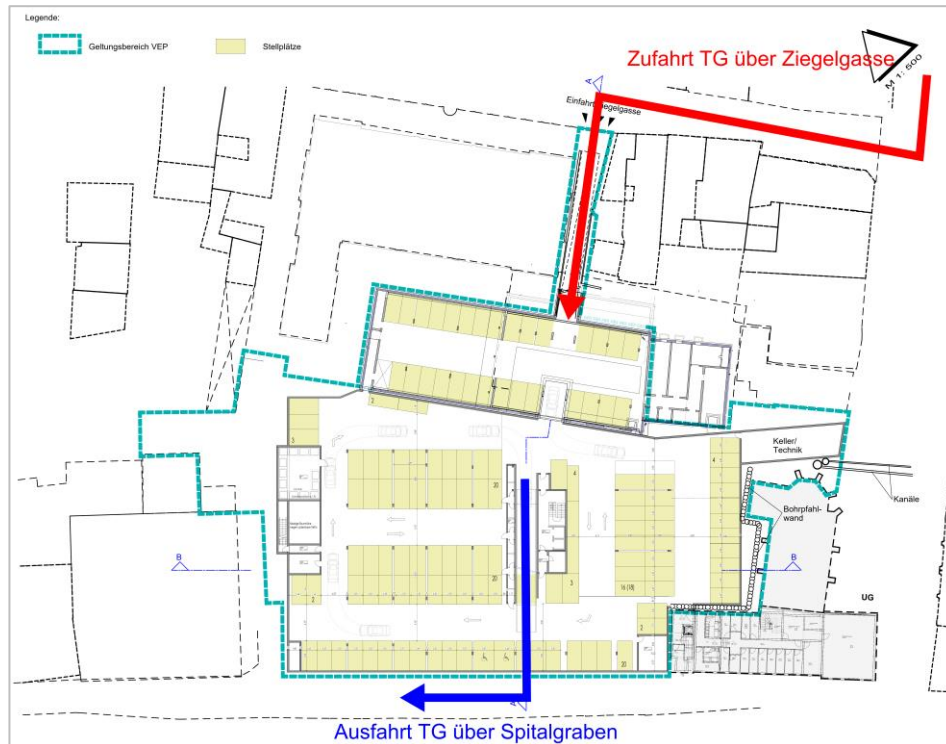


Abbildung 1: Vorhaben und Erschließungsplan [Stand 05.10.2020]

Die Erschließung der Tiefgarage erfolgt über die Ziegelgasse einfahrend und über den Spitalgraben ausfahrend. Der Anlieferungsverkehr wird ausschließlich über die Bahnhofstraße erschlossen. In der aktuellen Planung wird keine gemeinsame Zufahrt mit der Tiefgarage „Drei Höfe“ vorgesehen.

2.2 GRUNDVERKEHR

Als Datengrundlage für die Analyseverkehrsbelastung wird in Abstimmung mit der Stadt Amberg die Verkehrsuntersuchung ‚Stadt Amberg, Sanierung der Altstadt, Künftige Nutzung des Bürgerspitalgeländes, Verkehrliche Auswirkungen‘ von Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak herangezogen [Stand: 19. März 2013].

2.3 PROGNOSEHORIZONT 2030

Als Prognosehorizont wird das Jahr 2030 angesetzt. Die Hochrechnung der Analysewerte auf die Prognosebelastung 2030 erfolgt in enger Abstimmung mit der Stadt Amberg und Herrn Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak. Die Verkehrszunahme beschränkt sich bei gleichbleibendem Straßenausbau auf maximal 3% im Innenstadtbereich innerhalb des Kaiser-Ludwig-Rings und entlang des Kaiser-Ludwig-Rings.

2.4 PROGNOSE-NULLFALL 2030

Nachfolgend sind die Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfalls 2030 im Untersuchungsumgriff in Kfz pro 24 Stunden dargestellt.



Abbildung 2: Prognose-Nullfall 2030 [KFZ/24h] - gerundet auf 5

3. NEUVERKEHRSAUFKOMMEN

3.1 VERKEHRSABSCHÄTZUNG

Anhand der Planungsvorgaben [Stand: 05.10.2020] wird mit Anwendung der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“, FGSV 2006, dem Heft 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Abschätzung der Verkehrserzeugung“ der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (2000) und den Angaben aus der Verkehrsuntersuchung ‚Stadt Amberg, Sanierung der Altstadt, Künftige Nutzung des Bürgerspitalgeländes, Verkehrliche Auswirkungen‘ von Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak [Stand: 19. März 2013] das zu erwartende Verkehrsaufkommen infolge der geplanten Nutzungen abgeschätzt.

Das spezifische Verkehrsaufkommen der Wirtschaftsschule und der „Drei Höfe“ wird ebenfalls mit Hilfe der oben genannten Grundlagen ermittelt.

Für die Verkehrsabschätzung der Büro- / Praxisflächen werden auf der sicheren Seite liegend in Abstimmung mit dem Auftraggeber die Ansätze für eine reine Praxisnutzung angesetzt. Diese generiert im Vergleich zur Büronutzung größere Kundenverkehre und somit insgesamt ein größeres Neuverkehrsaufkommen.

Folgende Kennwerte wurden für die Ermittlung des Verkehrsaufkommens gemäß den angewendeten Hinweisen angesetzt:

3.1.1 BAUVORHABEN „BÜRGERSPITALAREAL“

Beschäftigtenverkehr:

- ca. 1 Beschäftigter/50 m² VKF (Lebensmittelmarkt)
- ca. 1 Beschäftigter/30 m² VKF (Bäckerei)
- ca. 1 Beschäftigter/70 m² VKF (Textilmarkt)
- ca. 1 Beschäftigter/20 m² BGF (Praxis)
- ca. 2,75 Wege/Beschäftigtem und Tag
- Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV): ca. 60 %
- Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV) Praxis: ca. 50 %
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,1
- Anwesenheitsgrad: 0,9

Kundenverkehr:

- ca. 1,1 Kunden/m² VKF (Lebensmittelmarkt)
- ca. 100 Kundenwege/Beschäftigtem (Bäckerei)
- ca. 0,2 Kunden/m² VKF (Drogeriemarkt)
- ca. 20 Kunden/Beschäftigtem (Praxis)
- 2 Wege/Kunde (Lebensmittel-, Drogeriemarkt und Praxis)
- Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV): ca. 30-50 %
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,1-1,2
- Verbundwirkung (Bäckerei) mit dem Lebensmittelmarkt: 20 % (der Kunden sind bereits Kunden im Lebensmittelmarkt)

- Verbundwirkung (Textil) mit dem Lebensmittelmarkt: 10 % (der Kunden sind bereits Kunden im Lebensmittelmarkt)
- Gebrochener Verkehr: 20 % (Bäckerei, Textilmarkt); 80 % (Lebensmittelmarkt)
 - Hinweis: Da im öffentlichen Straßenraum der Altstadt in Amberg ein begrenztes Stellplatzangebot zur Verfügung steht und die umliegenden Tiefgaragen aufgrund ihrer entfernten Lage (ca. 200 m fußläufige Entfernung) für die Kunden des Lebensmittelmarktes nicht attraktiv sind, ist davon auszugehen, dass das generierte Neuverkehrsaufkommen des Lebensmittelmarktes sich auf einem niedrigen Niveau bewegt. Es ist anzunehmen, dass hauptsächlich umliegende Einwohner und Passanten (allgemeine Besorgungen in der Innenstadt) Kunden des Lebensmittelmarktes sind. Daher wird der Anteil des gebrochenen Verkehrs mit 80 % relativ hoch angesetzt. (Als gebrochener Verkehr wird der Verkehr definiert, der bereits in den Straßenzügen der Innenstadt vorhanden ist (Unterbrechung der Fahrt), also nicht aufgrund der neuen Nutzung als Neuverkehr in die Innenstadt fährt.)

Einwohnerverkehr:

- ca. 40 m² BGF/Einwohner
- ca. 3,3 Wege/Einwohner und 24 Stunden
- Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV): ca. 60%
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,2
- Anwesenheitsgrad: 0,9

Besucherverkehr Wohnen:

- ca. 15% des Einwohnerverkehrs

Güterverkehr:

- ca. 0,8 Lkw-Fahrten/100 m² VKF (Lebensmittelmarkt)
- ca. 1,1 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem (Bäckerei)
- ca. 0,25 Lkw-Fahrten/100 m² VKF (Textilmarkt)
- ca. 0,1 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem (Praxis)
- ca. 0,05 Lkw-Fahrten/Einwohner

Für die geplanten Nutzungen wird ein Gesamtverkehrsaufkommen von ca. 1.260 Kfz-Fahrten/24h bzw. 15 Schwerverkehrsfahrten SV/24h abgeschätzt. Durch Abzug des bereits vorhandenen Verkehrs (gebrochener Verkehr) ermittelt sich ein Neuverkehrsaufkommen der Nutzungen von ca. 600 Kfz-Fahrten/24h und 15 Schwerverkehrsfahrten SV/24h.

3.1.2 TIEFGARAGE DER WIRTSCHAFTSSCHULE

- Anzahl: 30 Stellplätze [Quelle: Bauantrag Wirtschaftsschule]
- Tiefgarage: 1 Nutzer pro 24 Stunden

- 2 Fahrten je Nutzer

Durch die Tiefgaragenstellplätze der Wirtschaftsschule ergibt sich ein geschätztes Verkehrsaufkommen von ca. 60 Pkw-Fahrten/24h.

3.1.3 TIEFGARAGE „DREI HÖFE“

- Anzahl: 25 Stellplätze
- Tiefgarage: 5 Nutzer pro 24 Stunden
- 2 Fahrten je Nutzer

Für die „Drei Höfe“ ergibt sich ein geschätztes Verkehrsaufkommen von ca. 250 Pkw-Fahrten/24h.

Insgesamt ergibt sich durch die geplanten Nutzungen ein geschätztes Gesamtverkehrsaufkommen von ca. 1.570 Kfz-Fahrten/24h bzw. 15 Schwerverkehrsfahrten SV/24h. Dabei beträgt das Neuverkehrsaufkommen ca. 910 Kfz-Fahrten/24h.

3.2 VERKEHRVERTEILUNG

Die Tiefgaragenverkehre des Bürgerspitalareals – also Wohnnutzung, Kundenverkehr der Bäckerei, des Textilmarktes und der Praxen sowie der Wirtschaftsschule – werden entsprechend der Ein- und Ausfahrtsituation der Tiefgarage verteilt. Der Vergleich bzw. die Plausibilitätsprüfung der jeweiligen Kundenspitzenbelastung mit der geplanten Stellplatzanzahl ergibt eine ausreichende Stellplatzanzahl je Nutzung, sodass der gesamte Kundenverkehr der Bäckerei, des Textilmarktes und der Praxen in der Tiefgarage parken kann.

Die Verkehre des Lebensmittelmarktes und der Beschäftigten sowie der Schwerverkehr verbleiben auf der Ziegelgasse. Ausnahme bildet der Anlieferverkehr mit der Anbindung über die Bahnhofstraße.

Die weitere Verteilung der Neuverkehre auf das umliegende Straßennetz wird auf Grundlage

- der Relationen des Bestandsverkehrs und
- in Anlehnung an die Verteilung der Neuverkehre aus der Verkehrsuntersuchung ‚Stadt Amberg, Sanierung der Altstadt, Künftige Nutzung des Bürgerspitalgeländes, Verkehrliche Auswirkungen‘ von Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak [Stand: 19. März 2013]

vorgenommen.

3.3 PROGNOSE-PLANFALL 2030

Nachfolgend sind die 24h-Verkehrsbelastungen für das Jahr 2030 mit den genannten Bauvorhaben („Bürgerspitalareal“, 30 Tiefgaragenstellplätze der Wirtschaftsschule, separate 25 Stellplätze der „Drei Höfe“) für den Untersuchungsumgriff dargestellt.



Abbildung 3: Prognose-Planfall 2030 [KFZ/24h] - gerundet auf 5

Der Neuverkehr des Bauvorhabens „Bürgerspitalareal“, die Tiefgarage der Wirtschaftsschule und des Bauvorhabens „Drei Höfe“ ist nachfolgend differenziert nach Kfz/24h und SV/24h dargestellt.

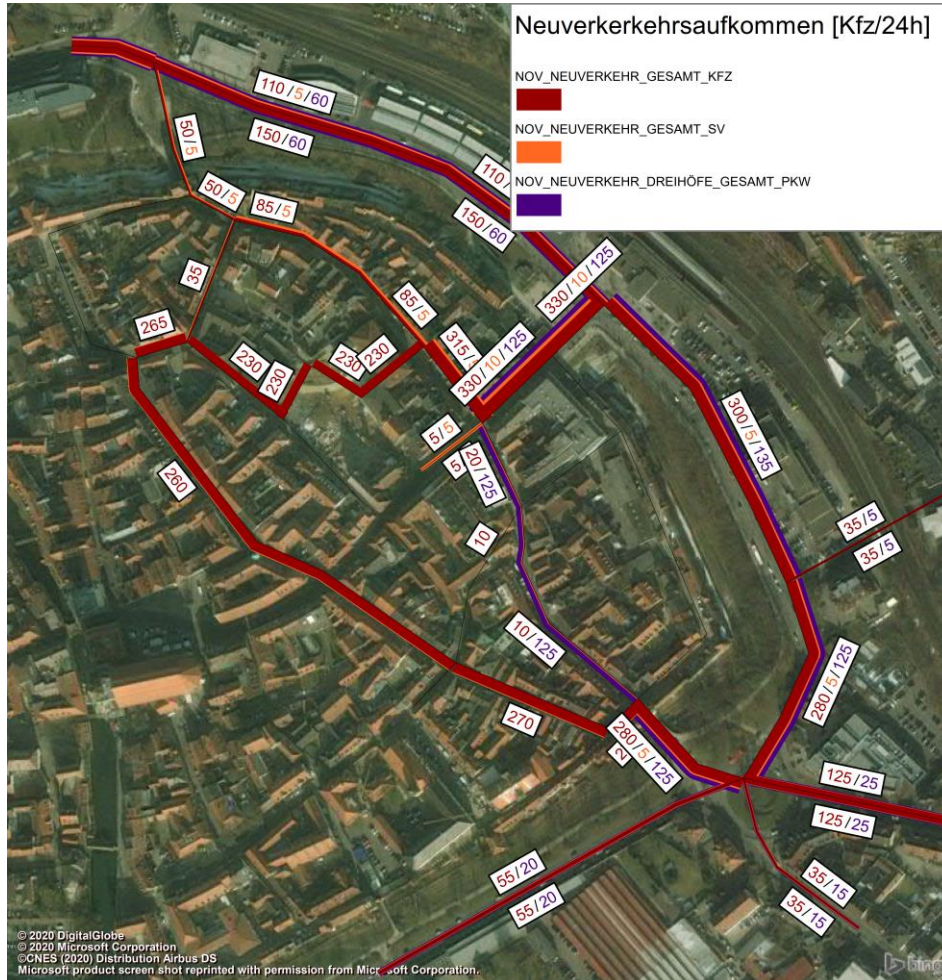


Abbildung 4: Neuverkehrsaufkommen "Bürgerspitalareal, Tiefgarage Wirtschaftsschule und "Drei Höfe" [Kfz/24h - SV/24h] - gerundet auf 5

Der Prognose-Planfall 2030 des Bauvorhabens „Bürgerspitalareal“ und den 30 Stellplätzen der Wirtschaftsschule (ohne das Bauvorhaben „Drei Höfe“) ist im Folgenden dargestellt.



Abbildung 5: Prognose-Planfall 2030 des Bauvorhabens „Bürgerspitalareal“ sowie der 30 Stellplätze der Wirtschaftsschule ohne das Bauvorhaben „Drei Höfe“ - [KFZ/24h]

Der Prognose-Planfall 2030 mit dem Bauvorhaben „Drei Höfe“ (ohne die weiteren Bauvorhaben) ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.



Abbildung 6: Prognose-Planfall 2030 nur Bauvorhaben „Drei Höfe“ [KFZ/24h] - gerundet auf 5

4. KAPAZITÄTSBETRACHTUNGEN

Der signalgesteuerte, maßgebende Knotenpunkt Kaiser-Ludwig-Ring / Bahnhofstraße wird hinsichtlich seiner Leistungsfähigkeit im Prognosejahr 2030 entsprechend des Handbuchs zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV, 2015 (HBS 2015) überprüft.

4.1 METHODIK

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität des zu untersuchenden Knotenpunkts erfolgt gemäß den Vorgaben des HBS 2015 anhand des spezifischen Kapazitätskennwertes der mittleren Wartezeit.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Abhängigkeit zwischen der mittleren Wartezeit und der dazugehörigen Verkehrsqualitätsstufe.

Verkehrs- Qualitätsstufe (QSV)	Zulässige mittlere Wartezeit [s] für den KFZ-Verkehr
	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
A	≤ 20
B	≤ 35
C	≤ 50
D	≤ 70
E	≤ 100
F	> 100

Tabelle 1: Definition Verkehrsqualitätsstufen an vorfahrtsregelten Knotenpunkten [Quelle: HBS 2015]

Die Verkehrsqualitätsstufen erstrecken sich von Stufe A bis F. Zur Gewährleistung der Leistungsfähigkeit sollte mindestens die Verkehrsqualitätsstufe D angestrebt werden. Bei der Verkehrsqualitätsstufe E und F ist keine Leistungsfähigkeit mehr sichergestellt.

Gemäß den Vorgaben des HBS 2015 weisen signalgesteuerte Knotenpunkte eine ausreichende Leistungsfähigkeit auf, wenn die mittlere Wartezeit 70 Sekunden im maßgebenden Verkehrsstrom (Verkehrsstrom mit der höchsten mittleren Wartezeit) nicht überschreitet.

4.2 MAßGEBENDE SPITZENSTUNDENBELASTUNGEN

Für die Kapazitätsbetrachtung wird die maximal belastete Stunde herangezogen.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber und der Stadt Amberg wird die abendliche Spitzenstunde aus der Verkehrsuntersuchung ‚Stadt Amberg, Sanierung der Altstadt, Künftige Nutzung des Bürgerspitalgeländes, Verkehrliche Auswirkungen‘ von Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak [Stand: 19. März 2013] für die Kapazitätsberechnung als die maßgebende Spitzenstunde herangezogen.

Der Schwerverkehrsanteil wurde in Anlehnung an die Straßenverkehrszählung 2010 auf der B85 mit 5% angenommen.

Für die Prognosebetrachtung 2030 wird die Spitzenstundenbelastung mit 3 % hochgerechnet und mit dem Neuverkehr des Bauvorhabens „Bürgerspitalareal“, der Tiefgarage der Wirtschaftsschule und des Bauvorhabens „Drei Höfe“ überlagert.

Zur Leistungsfähigkeitsbetrachtung wird die Annahme getroffen, dass die Stellplätze der „Drei Höfe“ zweimal umgeschlagen werden. Die Spitzenstundenbelastung des Bauvorhabens „Drei Höfe“ entspricht damit auf der sicheren Seite liegend 100 Fahrten/h (Hin- und Rückfahrten).

In der folgenden Abbildung ist die Spitzenstundenbelastungen der maßgebenden Abendspitzenstunde dargestellt.

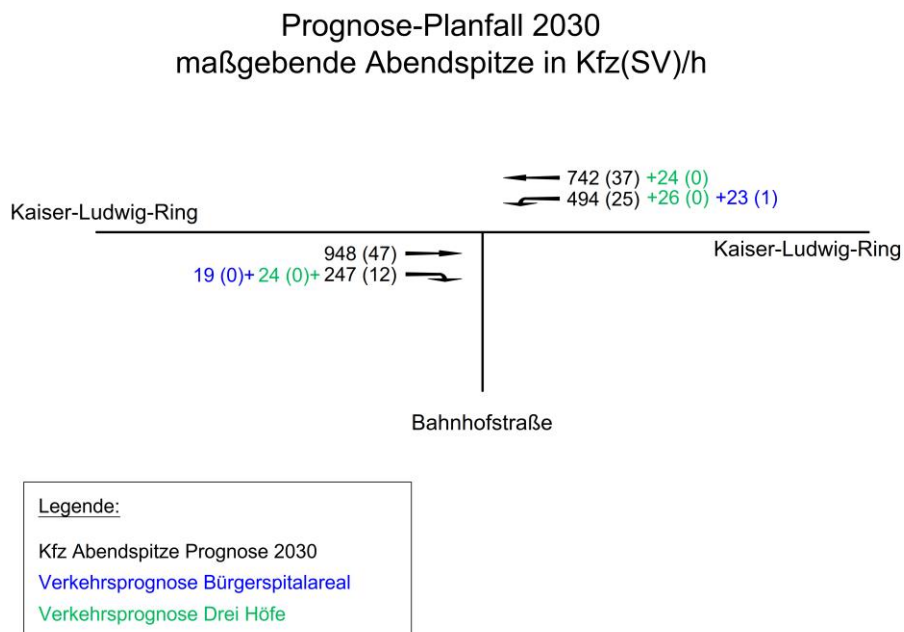


Abbildung 7: Maßgebende Abendspitzenstunde – Prognose-Planfall 2030 [KFZ/h (SV/h)]

4.3 ERGEBNISSE

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts Kaiser-Ludwig-Ring / Bahnhofstraße wird entsprechend den Vorgaben des HBS 2015 für die Belastung des Prognose-Planfalls 2030 durchgeführt.

Die Zwischenzeiten wurden aus dem Bestand übernommen.

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung ist nachfolgend für die maßgebenden Spitzenstundenbelastungen dargestellt.

Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage																	
Bewertung der Verkehrsqualität im Kraftfahrzeugverkehr																	
Projekt:		27880_19															
Stadt:		Amberg															
Knotenpunkt:		Kaiser-Ludwig-Ring/Bahnhofstraße															
Zeitabschnitt:		Abendspitze															
Bearbeiter:																	
t ₀ =		80 [s]	f _n =		1.100 [-]	T =		1,0 [h]									
lfd. Nr.	Bez.	q _{Kfz} [Kfz/h]	q _S [Kfz/h]	t _F [s]	t _F [s]	C	x	f _A [-]	N _{GE} [Kfz]	N _{US} [Kfz]	S [%]	N _{US,S} [Kfz]	f _{SV} [-]	L _S [m]	t _W [s]	QSV [-]	Bemerkungen
	{1}	{2}	{3}	{4}	{5}	{6}	{7}	{8}	{9}	{10}	{11}	{12}	{13}	{14}	{15}	{16}	{17}
3	K11	382	1919	36	43	1055	0,362	0,550	0,330	5,100	95	8,919	1,042	56	11,2	A	GF Süd-Nord
4	K12	384	1915	36	43	1053	0,365	0,550	0,334	5,137	95	8,971	1,045	56	11,3	A	GF Süd-Nord
5																	
6																	
7																	
Phase 2																	
8	K13	553	1756	31	31	702	0,787	0,400	2,920	13,683	95	19,938	1,042	125	36,0	C	LA Süd-West
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	

Tabelle 2: Prognose-Planfall 2030: Auswertung - HBS 2015 Berechnung - Verkehrsqualitätsstufe

Die Leistungsfähigkeitsberechnung weist in der maßgebenden Abendspitzenstunde im Prognose-Planfall 2030 mittlere Wartezeiten von ca. 36 Sekunden (maßgebend ist der Linksabbieger in die Bahnhofstraße) auf. Damit wird eine ausreichende Verkehrsqualitätsstufe C gemäß des HBS 2015 erreicht.

5. SCHLEPPKURVENNACHWEIS

Neben der Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Kaiser-Ludwig-Ring / Bahnhofstraße, muss die Anlieferung für das entsprechende Bemessungsfahrzeug (LKW 3-achsig) sichergestellt sein. Hierfür wird der Schleppkurvennachweis mittels Einsatzes der dynamischen Schleppkurvenprüfung geführt.

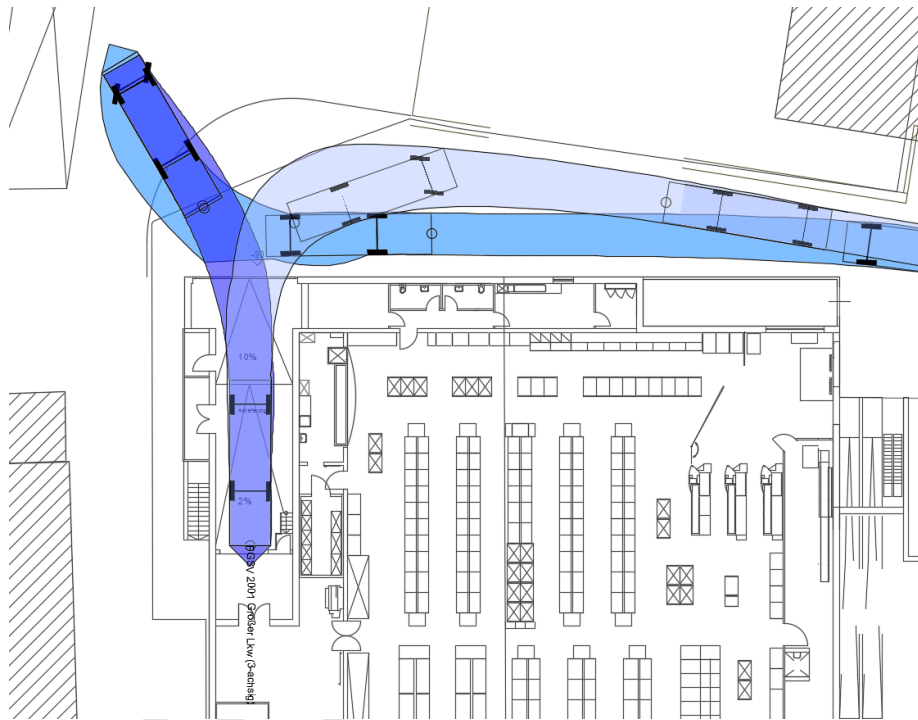


Abbildung 8: Schleppkurvennachweis: Einfahrt/Ausfahrt [Quelle Planung: Architekturbüro H. Meier, Bürgerspitalareal, Stand: 13.11.2017]

Für die Befahrung können in Abhängigkeit des Fahrzeugtyps ggf. mehrmalige Rangiervorgänge nötig sein. Die Anlieferung ist sichergestellt.

6. FAZIT

Das geplante Bauvorhaben Bürgerspitalareal weist in der Planung neben der Wohnnutzung, einen Lebensmittelmarkt, einen Textilmarkt, eine Bäckerei und Flächen für Büros oder Praxen auf. Dem Anwohnerverkehr und Kundenverkehr der Bäckerei, Textil und Büros/Praxen werden in der geplanten Tiefgarage 103 Stellplätze zur Verfügung gestellt. Die Erschließung der Tiefgarage erfolgt über die Ziegelgasse (Einfahrt) und über den Spitalgraben (Ausfahrt). Der spezifische Verkehr des Lebensmittelmarktes sowie der Beschäftigten verbleibt auf der Ziegelgasse. Die Anlieferung des Einzelhandels erfolgt über die Bahnhofstraße.

Zu der Verkehrsbelastung durch das neu entstehende Bürgerspitalareal bindet die neue Tiefgarageneinfahrt auch 30 Stellplätze der benachbarten Wirtschaftsschule an. Die Tiefgarage des Bauvorhabens „Drei Höfe“ wird separat über die Obere Nabburger Straße erschlossen.

Grundlagen Schallgutachten

Die Grundlagen für das Schallgutachten (Verkehrsbelastung in 24 Stunden im umliegenden Straßennetz) wurden an das Büro C. Hentschel Consult Ingenieurgesellschaft mbH übergeben.

Leistungsfähigkeitsberechnung

Der Knotenpunkt Kaiser-Ludwig-Ring / Bahnhofstraße wird gemäß des HBS 2015 auf seine Leistungsfähigkeit hin überprüft. In der Kapazitätsbetrachtung weist der Knotenpunkt die Qualitätsstufe C und somit eine ausreichende Leistungsfähigkeit auf.

Anlieferverkehr

Die Anlieferung findet ausschließlich über die Bahnhofstraße statt. Der Schleppkurvennachweis wurde erfolgreich geführt.

Abfertigungsanlage der Tiefgarage

Entsprechend der Belastungen in der maßgebenden Abendspitzenstunde wird ein Abfertigungssystem mittels kontrollierter Ein- und Ausfahrt mit automatischer Kartenausgabe (Magnetstreifen- oder Barcodetickets) empfohlen.

Vor der Schranke wird eine Aufstellfläche von 1-2 PKW-Längen empfohlen.

Mit freundlichen Grüßen



i.V. Dipl.-Ing. H. Ammerl

Dipl.-Ing. Helmuth Ammerl und M.Sc. (TUM) Alisa Picha-Rank
Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik