



VERKEHRSUNTERSUCHUNG
B-PLAN 23B,
PULLACH-HÖLLRIEGELSKREUTH
- United Initiators -

Projekt Nr.: 27880.06

Datum: 18.05.2021

Ort: München

Version: Abgabe

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

© 2021 OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG

Verantwortlich Dipl.-Ing Helmut Ammerl

Redaktion Dipl.-Ing. T. Seufert

Stand 18.05.2021



INHALTS VERZEICHNIS

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	5
TABELLENVERZEICHNIS	5
1. AUFGABENSTELLUNG	7
2. GRUNDLAGEN	7
2.1 Plandaten	7
2.2 Verkehrserhebungen	9
3. ABSCHÄTZUNG DES VERKEHRSAUFKOMMENS	12
3.1 B-Plan 23b	12
3.1.1 GI 1.1	12
3.1.2 GI 1.2	12
3.1.3 GI 1.3	13
3.1.4 Wertstoffhof	13
3.1.5 Zusammenfassung	14
3.2 B-Plan 23 und B-Plan 23Ä	14
3.2.1 GE5, GI 10-22 (B-Plan 23)	14
3.2.2 GE 6 (B-Plan 23)	14
3.2.3 GE 1-9 (B-Plan 23Ä)	14
3.2.4 Zusammenfassung	14
3.3 Fazit: Vergleich B-Plan 23b mit B-Plan 23/23Ä	15
4. DARSTELLUNG VERKEHRSELASTUNGEN	16
4.1 Analyse 2020	16
4.2 Prognose 2035	16
4.2.1 inkl. B-Plan 23/23Ä	17
4.3 Zusammenfassung	18
5. MASSGEBENDE SPITZENSTUNDENBELASTUNGEN PROGNOSE PLANFALL 2035	19
6. KAPAZITÄTSBETRACHTUNGEN	21
6.1 Methodik zur Bewertung der Verkehrsqualität nach HBS 2015	21
6.2 Wolfratshauer Strasse / Industriestrasse	23
6.3 Wolfratshauer Strasse / Dr.-Gustav-Adolph-Strasse	24

6.4 B11 / Wolfratshauer Strasse	25
6.5 B11 / Dr.-Carl-von-Linde-Strasse	26
6.6 Dr.-Carl-von-Linde-Strasse / Wolfratshauer Strasse	27
7. FAZIT	29

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Planzeichnung B-Plan 23b (Quelle: Dragomir Stadtplanung Stand 15.09.2020)	8
Abbildung 2: Ergebnisse Verkehrserhebung Knotenpunkt Wolfratshauer Str./Industriestr./AEZ [Kfz/24h, SV/24h].....	10
Abbildung 3: Ergebnisse Verkehrserhebung Knotenpunkt Wolfratshauer Str./Dr.-Gustav-Adolph-Str. / Zufahrt Linde [Kfz/24h, SV/24h]	11
Abbildung 4: Durchschnittliche werktägliche Verkehrsbelastung Analyse 2020 [Kfz/24h, SV/24h]	16
Abbildung 5: Durchschnittliche werktägliche Verkehrsbelastung Prognose 2035 inkl. B-Plan 23b [Kfz/24h, SV/24h].....	17
Abbildung 6: Durchschnittliche werktägliche Verkehrsbelastung Prognose 2035 inkl. B-Plan 23/23Ä [Kfz/24h, SV/24h].....	18
Abbildung 7: Verkehrsbelastung der maßgebenden Morgenspitze Prognose 2035 Planfall in Kfz/h (Schwerverkehr/h).....	20
Abbildung 8: Verkehrsbelastung der maßgebenden Abendspitze Prognose 2035 Planfall in Kfz/h (Schwerverkehr/h).....	20

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten.....	21
Tabelle 2: Definition der Verkehrsqualitätsstufen gemäß der HBS 2015	22
Tabelle 3: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Wolfratshauer Straße/Industriestraße – Morgenspitzenstunde.....	23
Tabelle 4: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Wolfratshauer Straße/Industriestraße – Abendspitzenstunde	23
Tabelle 5: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Wolfratshauer Straße/Dr.-Gustav-Adolph-Straße – Morgenspitzenstunde	24
Tabelle 6: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Wolfratshauer Straße/Dr.-Gustav-Adolph-Straße – Abendspitzenstunde	24
Tabelle 7: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – B11/Wolfratshauer Straße – Morgenspitzenstunde.....	25
Tabelle 8: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – B11/Wolfratshauer Straße – Abendspitzenstunde	25
Tabelle 9: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – B11/Dr.-Carl-von-Linde-Straße – Morgenspitzenstunde.....	26

Tabelle 10: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – B11/Dr.-Carl-von-Linde-Straße- Abendspitzenstunde	27
Tabelle 11: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Dr.-Carl-von-Linde-Straße/Wolfratshauer Straße – Morgenspitzenstunde	27
Tabelle 12: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Dr.-Carl-von-Linde-Straße/Wolfratshauer Straße – Abendspitzenstunde	28

1. AUFGABENSTELLUNG

Ziel der Verkehrsuntersuchung ist das zu erwartende Verkehrsaufkommen gemäß dem aktuellen Bebauungsplanentwurf B23b zu ermitteln und mit dem Verkehrsaufkommen heute und dem vorherigen bestehenden Bebauungsplan 23Ä gegenüberzustellen. Hierbei wird ein besonderes Augenmerk auf die Differenzierung der induzierten Verkehre infolge des Wertstoffhofs und einer potentiellen Werkserweiterung gelegt.

Zusätzlich ist im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung der Nachweis einer leistungsfähigen Abwicklung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens infolge der potentiellen Werkserweiterungen über das bestehende Straßennetz zu führen.

2. GRUNDLAGEN

2.1 PLANDATEN

Als Grundlage für die Verkehrsabschätzungen liegt der aktuelle Stand des B-Plans 23b vom Büro Dragomir zugrunde. Der Geltungsbereich ist als Industriegebiet (GI) mit einer zul. Baumasse von 529.920 m³ ausgewiesen. Folgende Baumassen sind danach zulässig:

- GI 1.1: 398.200 m³ Bestand bleibt erhalten, Lagerflächen werden ergänzt
- GI 1.2: 19.720 m³
- GI 1.3: 82.000 m³, zulässige Wandhöhe 12m (3 Geschosse) = 20.500 m² Bruttogeschoßfläche (BGF)
- Wertstoffhof: 30.000 m³

Die zulässigen Nutzungen sind im Satzungstext festgelegt.

In der folgenden Abbildung ist die Planzeichnung des B-Plan 23b dargestellt.



Zusätzlich soll der Bau von ca. 40-50 Werkwohnungen westlich der Wolfratshauer Straße (Flst.-Nr. 375/2 – 375/17), die zukünftig auch die Räumlichkeiten des Isartaler Tisch beherbergen, berücksichtigt werden.

Für die bisher gültigen B-Pläne 23 sowie 23 A (1. Teiländerung) liegen Planzeichnung mit Angaben zu den Grundflächen und Baumassen sowie die textliche Begründung vor. Die Kernbereiche GE 5, GI 10 – GI 22 (B-Plan 23) entsprechen dabei den Flächen GI 1.1 und GI 1.2 aus dem jetzt geplanten B-Plan 23b. Die Lage der Flächen GE1- GE9 im B-Plan 23 A entsprechen weitestgehend der Lage der Flächen GI 1.3 aus dem geplanten B-Plan 23b (die Lage der Erschließungsstraße ist dabei unterschiedlich).

2.2 VERKEHRSERHEBUNGEN

Zur Ermittlung der aktuellen Verkehrsbelastungen auf der Wolfratshauer Straße und des Verkehrsaufkommens des Firmengeländes von United Initiators wurden an den maßgebenden Knotenpunkten Erhebungen durchgeführt. Zusätzlich wurde der Ein- und Ausfahrtsverkehr des bestehenden Wertstoffhofs in der Zugspitzstraße erfasst. Erhoben wurden am 17.09.2020 die folgenden Knotenpunkte über einen Zeitraum von 24h:

- Wolfratshauer Straße/Industriestraße
- Wolfratshauer Straße/Dr.-Gustav-Adolph-Straße
- Dr.-Gustav-Adolph-Straße/ Parkplatz
- Zugspitzstraße/Wertstoffhof

Da die Erhebungen während der Corona-Pandemie stattfanden, wurden die Zählungen entsprechend anhand von Zählungen aus dem Jahr 2019 für die geplante Neubebauung AEZ plausibilisiert. Dabei wurde festgestellt, dass sich der Verkehr in und aus dem AEZ und Aus dem Betriebsgelände von United Initiators nicht verändert hat, während die Geradeausverkehre auf der Wolfratshauer Straße um ca. 10-15 % reduziert waren. Die Zählungen aus dem Jahr 2020 wurden dahingehend bereinigt und die Differenz zu den Zählungen aus dem Jahr 2019 wurden auf die Zählungen aufgeschlagen.

In den folgenden Abbildungen sind die Ergebnisse der korrigierten Verkehrserhebungen entlang der Wolfratshauer Straße dargestellt.

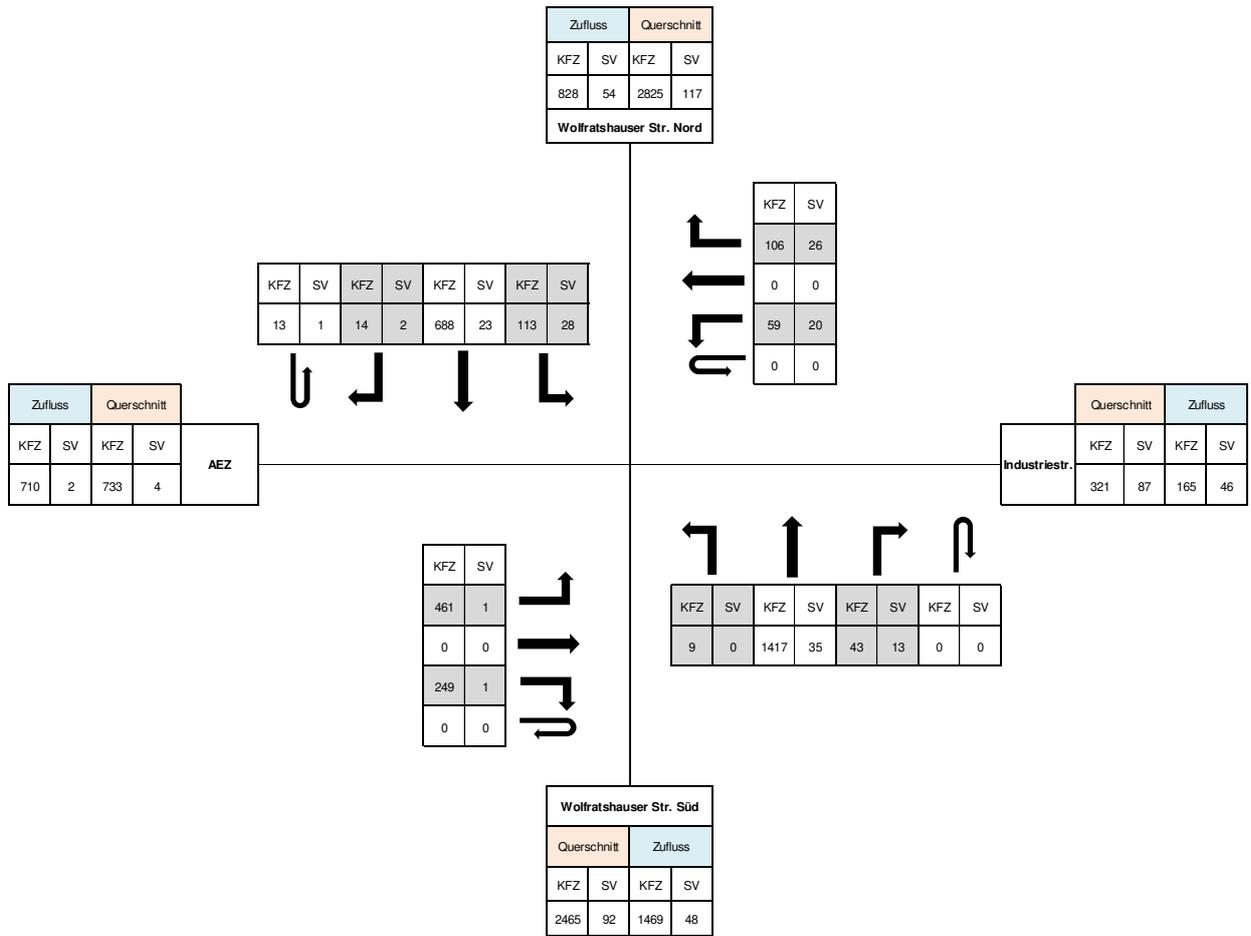


Abbildung 2: Ergebnisse Verkehrserhebung Knotenpunkt Wolfratshauer Str./Industriestr./AEZ [Kfz/24h, SV/24h]

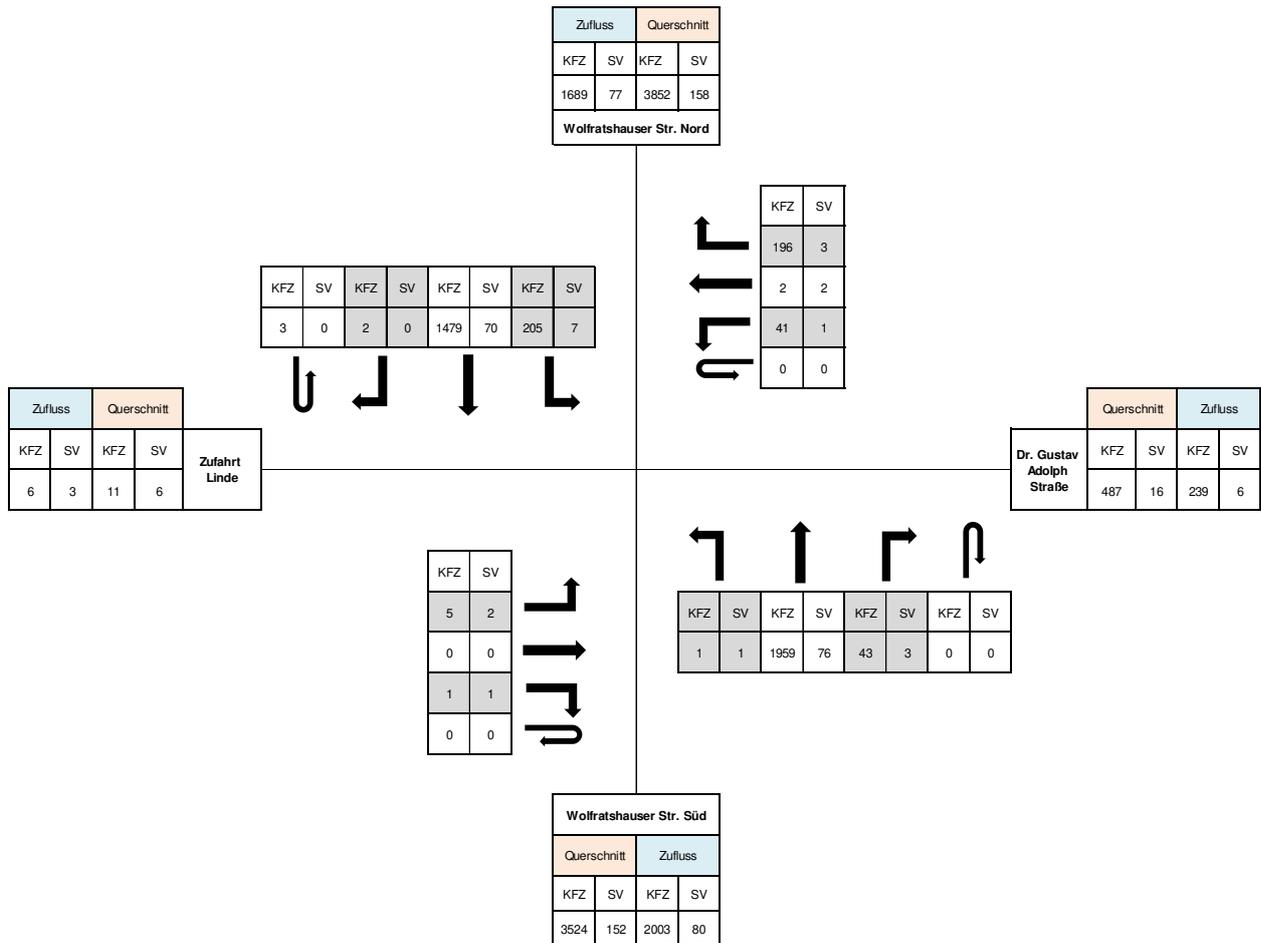


Abbildung 3: Ergebnisse Verkehrserhebung Knotenpunkt Wolfratshauer Str./Dr.-Gustav-Adolph-Str. / Zufahrt Linde [Kfz/24h, SV/24h]

Die Erhebung der Verkehrsbewegungen am Wertstoffhof erbrachte ein Verkehrsaufkommen der Kunden von 140 Kfz-Fahrten (70 Kfz-Fahrten/Richtung) zu den Öffnungszeiten des Wertstoffhofes zwischen 14-18 Uhr.

3. ABSCHÄTZUNG DES VERKEHRSAUFKOMMENS

3.1 B-PLAN 23B

Als Grundlage der Verkehrsabschätzung dient der Entwurf des B-Plan 23b vom 15.09.2020.

In Anwendung der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“, FGSV 2006 und des Hefts 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Abschätzung der Verkehrserzeugung“ der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (2000) wird das spezifische Verkehrsaufkommen des B-Plan 23b abgeschätzt.

3.1.1 GI 1.1

Gemäß B-Plan ist im Bereich des GI 1.1 eine Baumasse von 398.200 m³ zulässig. Der derzeitige Bebauungsbestand soll bestehen bleiben. Konkret geplant ist die Ergänzung von zusätzlichen Lagerflächen auf der Südseite (Big Wings). Diese Versand- und Lagergebäude haben nachzeitigem Planungsstand eine Baumasse von ca. 23.750 m³. Zusätzlich sind betonierte Flächen für Emballagen für LKW-Wechselbrücken und ein unterirdisches Regenrückhaltebecken geplant. Die Lagergebäude sollen der Erhöhung der Lagerkapazitäten dienen und die bisherigen Lkw-Fahrten in Außenlager reduzieren. Nach Berechnungen lassen sich dadurch täglich ca. 4-6 Lkw-Fahrten/24h einsparen. Zusätzliches Personal ist für die geplanten Lagererweiterungen vsl. nicht erforderlich, weshalb kein zusätzlicher Pkw-Verkehr für die geplante Erweiterung zu erwarten ist.

Die bestehenden Baumassen belaufen sich nach den Angaben des Büros Dragomir Stadtplanung auf ca. 224.050 m³. Grundsätzlich können damit gemäß Baurecht bei einer zulässigen Baumasse von 398.200 m³ zusätzlich 174.150 m³ erstellt werden. Unter Abzug der geplanten Versand- und Lagergebäude des Projektes Big Wings sind rechnerisch noch 150.400 m³ zulässig.

Da eine Umrechnung auf Bruttogeschoßfläche für die Abschätzung des zu erwartenden Neuverkehr nicht möglich ist und von einer gleichbleibenden Nutzung auszugehen ist, wird von einem Ansatz basierend auf dem Verhältnis der bestehenden Arbeitnehmerzahl zu den bestehenden Baumassen angesetzt. Nach Angaben von United Initiators beläuft sich die Anzahl der Beschäftigten am Standort derzeit auf 130 Personen. Damit errechnet sich ein Ansatz von 1 Beschäftigter/ 1.724 m³ Baumasse.

Damit ergibt sich für die noch zulässigen Baumassen gemäß B-Plan 23b eine rechnerisch zusätzliche Beschäftigtenzahl von 88 zusätzlichen Beschäftigten.

Gemäß den Verkehrszählungen liegt das tägliche Verkehrsaufkommen der Beschäftigten und Kunden bei insgesamt bei ca. 520 Pkw-Fahrten/24h (beide Richtungen). Bezogen auf die Beschäftigten errechnet sich damit ein Verkehrsaufkommen von ca. 4 Pkw-Fahrten/Beschäftigtem (inkl. Kunden-/ Besucherverkehr) und Tag.

Bezogen auf ein zusätzliches Potential von 88 zusätzlichen Beschäftigten errechnet sich damit ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 350 Pkw-Fahrten/Tag bei Vollaussnutzung der zulässigen Baumassen.

Für den Schwerverkehr wird überschlägig das Verhältnis der Schwerverkehrsfahrten/Beschäftigten herangezogen. Die Erhebungen haben dabei ein Schwerverkehrsaufkommen (>3,5t) von knapp 100 SV-Fahrten/24h ergeben. Mit einem Faktor von ca. 0,75 SV-Fahrten/Beschäftigtem ergibt sich rechnerisch damit ein potenzielles zusätzliches Schwerverkehrsaufkommen für zusätzlich 88 Beschäftigte von ca. 66 SV-Fahrten/24h bei Ausnutzung des vollen Bauvolumens.

3.1.2 GI 1.2

Gemäß B-Plan ist im Bereich des GI 1.2 eine Baumasse von 19.720 m³ zulässig. Auf dieser Fläche ist wie bisher ausschließlich Entsorgung (Abwasser-Reinigung) zulässig. Gegenüber dem Bestand sind außer geplanten Modernisierungsmaßnahmen keine Ausbaumaßnahmen geplant, die zu einem höheren Verkehrsaufkommen führen. Maximal ist nach Aussagen des AG von einer LKW-Andienung / Woche zusätzlich auszugehen.

3.1.3 GI 1.3

Gemäß B-Plan ist im Bereich des GI 1.3 eine Baumasse von 82.000 m³ zulässig.

Im GI 1.3 sind ausschließlich folgende Nutzungen vorgesehen:

- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungs-, Labor- sowie Ausbildung- und Schulungsgebäude
- Produktionsanlagen
- Lagerhäuser und Lagerplätze
- zugehörige Parkhäuser

Hinsichtlich des zu erwartenden Verkehrsaufkommens ist dabei die Nutzung mit Büro- und Verwaltungsgebäuden aufgrund der wesentlich höheren Beschäftigtendichte als verkehrsintensivste Nutzung anzunehmen und daher maßgebend. Bei einer maximal zulässigen Gebäudehöhe von 12 m errechnen sich daraus bei 3 Vollgeschossen eine anzusetzende Bruttogeschosßfläche (BGF) von max. 20.500 m².

In Anwendung der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“, FGSV 2006 und des Hefts 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Abschätzung der Verkehrserzeugung“ der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (2000) wird das spezifische Verkehrsaufkommen der Fläche GI 1.3 abgeschätzt.

Folgende Kennwerte werden für die Ermittlung des Gesamtverkehrsaufkommens für eine Büronutzung mit ca. 20.500 m² BGF angesetzt:

Beschäftigtenverkehr:

- ca. 1 Beschäftigter/40 m² BGF (Büronutzung)
- ca. 2,5 -3 Wege/Beschäftigtem und Tag
- Anteil motorisierter Individualverkehr (MIV): ca. 80 % (eingeschränkte ÖPNV Erreichbarkeit, hoher MIV-Anteil im Bestand)
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,1 Pers./Pkw
- Anwesenheitsgrad: 90 %

Kundenverkehr:

- ca. 0,7 Kundenwege/Beschäftigte Bereich Büro (Annahme: geringes Kundenaufkommen)
- MIV-Anteil: 80 % für Büronutzung
- Pkw-Besetzungsgrad: 1,1 Pers./Pkw (Büro)

Güterverkehr:

- 0,05 Lkw- Fahrten/Beschäftigtem (Büro)

Für das GI 1.3 mit dem Ansatz Büronutzung ermittelt sich damit ein geschätztes Verkehrsaufkommen von ca. 1.130 Kfz-Fahrten/Tag.

3.1.4 WERTSTOFFHOF

Die Gemeinbedarfsfläche Wertstoffhof dient der Unterbringung eines kommunalen Wertstoffhofes einschließlich der zugehörigen Verwaltungs- und Lagergebäude. Für den Wertstoffhof ist ein Bauvolumen von 30.000 m³ zulässig.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Frequenz der Bürger und das damit verbundene Verkehrsaufkommen vergleichbar zu dem heutigen Verkehrsaufkommen ist (140-150 Pkw-Fahrten/24h). Zusätzlich wird ein Verkehrsaufkommen von ca. 50 Kfz-Fahrten/24h für Angestelltenverkehr (ca. 40 Pkw-Fahrten/24h) und Entsorgungsverkehr (ca. 10 SV-Fahrten/24h) angenommen. Insgesamt wird von einem Verkehrsaufkommen durch den Wertstoffhof von ca. 200 Kfz-Fahrten/24h ausgegangen.

3.1.5 ZUSAMMENFASSUNG

Insgesamt ergibt sich aus der Aufsummierung der Verkehrsaufkommen der Flächen GI 1.1. - GI 1.3 ein mögliches zusätzliches Neuverkehrsaufkommen bei einer vollständigen Ausnutzung der zulässigen Baumassen von insgesamt 1.550 Kfz-Fahrten/24h (davon ca. 90 SV-Fahrten/24h). Für den Wertstoffhof wird ein Verkehrsaufkommen von 200 Kfz-Fahrten/24h erwartet.

Dabei ist, entsprechend den Tagesganglinien der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“, FGSV 2006, in der maßgebenden Morgenspitzenstunde mit einem zusätzlichen Zielverkehrsaufkommen von ca. 170 Kfz/h und einem zusätzlichen Quellverkehrsaufkommen von 40 Kfz/h und in der maßgebenden Abendspitzenstunde von einem zusätzlichen Zielverkehrsaufkommen von ca. 40 Kfz/h und einem zusätzlichen Quellverkehrsaufkommen ca. 100 Kfz/h zu rechnen.

3.2 B-PLAN 23 UND B-PLAN 23Ä

3.2.1 GE5, GI 10-22 (B-PLAN 23)

Für die Flächen GE 5 und GI 10-22 des alten B-Plan 23 liegen die identischen zulässigen Baumassen zugrunde wie dem geplanten B-Plan 23b (GI 1.1 und 1.2) vor. Damit ist für diese Flächen von einem identischen Verkehrsaufkommen wie für den B-Plan 23b auszugehen, d.h. ein zusätzliches Neuverkehrsaufkommen zu dem heutigen Bestandsverkehr von ca. 520 Kfz-Fahrten/24h bei Ausnutzung des maximal zulässigen Bauvolumens.

3.2.2 GE 6 (B-PLAN 23)

Für das GE 6 ist gemäß Festsetzung eine Nutzung als Casino bzw. als Büro- und Verwaltungsgebäude mit einer höchstzulässigen Grundfläche von 1500 m² und einer max. Wandhöhe von 8,5 m vsl. 2 Geschoße realisierbar. Dies entspricht einer BGF von 3.000 m². Bei Annahme einer Nutzung als Büro- und Verwaltungsgebäude wäre entsprechend der getroffenen Ansätze für das GI 1.3 für den B-Plan 23b (s. Kapitel 3.1.3) ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 160 – 180 Kfz-Fahrten/24h zu erwarten. Dies entspricht grob dem täglichen Verkehrsaufkommen des im B-Plan 23b dort geplanten Wertstoffhofes.

3.2.3 GE 1-9 (B-PLAN 23Ä)

Gemäß den textlichen Festsetzungen gilt für die Flächen GE 1-4 eine Nutzungsbeschränkung auf Büro-, Verwaltung- und Laborgebäude.

Für die Fläche GE 5a gilt eine Nutzungsbeschränkung auf Anlagen für soziale und kulturelle Zwecke.

Für die Flächen GE 8 und 9 sind neben Anlagen für kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke auch Büro- und Verwaltungsnutzung sowie Verpflegung möglich.

Basierend auf diesen Festsetzungen wird für die Verkehrsabschätzung, vergleichbar zu den Annahmen für die Fläche GI 1.3 im B-Plan 23b, eine Büronutzung für die Flächen GE 1-4 und GE 8-9 angesetzt. Entsprechend der dort getroffenen Ansätze (s. Kapitel 3.1.3) errechnet sich für die Flächen GE 1-4 mit einer Geschoßfläche von knapp 18.000 m² BGF und eine Geschoßfläche von 4.200 BGF für GE 8 und 9 (s. Berechnungen textliche Begründung B-Plan 23Ä, Seite 5) ein potenzielles Neuverkehrsaufkommen von ca. 1.230 Kfz-Fahrten/24h (davon ca. 28 SV-Fahrten/24h). Das GE 5a mit Nutzung sozialer und kultureller Zwecke ist mit den geplanten 120m² und einer vsl. nicht täglichen Nutzung aus verkehrlicher Sicht zu vernachlässigen.

3.2.4 ZUSAMMENFASSUNG

Insgesamt ergibt sich aus der Aufsummierung der Verkehrsaufkommen der Flächen GE 5, GE 6, GI 10 - GI 22 (B-Plan 23) und GE 1- GE 9 (B-Plan 23Ä) ein geschätztes zusätzliches Neuverkehrsaufkommen bei einer vollständigen Ausnutzung der zulässigen Baumassen von insgesamt ca. 1.830 Kfz-Fahrten/24h (davon ca. 90 SV-Fahrten/24h).

3.3 FAZIT: VERGLEICH B-PLAN 23B MIT B-PLAN 23/23Ä

Der Vergleich der beiden Verkehrsabschätzungen für den B-Plan 23b mit dem bisher gültigen B-Plan 23/23Ä zeigt ein nahezu vergleichbares Neuverkehrsaufkommen bei einer vollständigen Ausnutzung der zulässigen Baumassen. Für den B-Plan 23b mit Berücksichtigung des geplanten Wertstoffhofes liegt das geschätzte Neuverkehrsaufkommen mit prognostizierten ca. 1.750 Kfz-Fahrten/24h nur ca. 80 Kfz-Fahrten/24h niedriger als das prognostizierte Verkehrsaufkommen für den bisherigen B-Plan 23/23Ä. Damit ist für den jetzt vorliegenden B-Plan 23b mit einem minimal geringeren Verkehrsaufkommen als für die bereits gültigen B-Pläne 23/23Ä zu rechnen.

Im Vergleich zum Bestand ist mit einer maximalen Verkehrszunahme von heute 660 Kfz-Fahrten/24h mit einem Faktor von ca. 2,65 auf 1.750 Kfz-Fahrten/24h zu rechnen.

4. DARSTELLUNG VERKEHRSELASTUNGEN

4.1 ANALYSE 2020

In der folgenden Abbildung sind die heutigen täglichen Verkehrsbelastungen in der Wolfratshäuser Straße, Industriestraße und der Dr.-Gustav-Adolph-Straße dargestellt.



Abbildung 4: Durchschnittliche werktägliche Verkehrsbelastung Analyse 2020 [Kfz/24h, SV/24h]

4.2 PROGNOSE 2035

Die Prognose 2035 enthält neben dem geschätzten Neuverkehrsaufkommen des B-Plans 23b bzw. 23/23Ä das prognostizierte Verkehrsaufkommen des Bebauungsplanes Nr. 29 „Südlich der Dr.-Carl-von-Linde-Straße / Teil West (1. Teiländerung) gemäß der „Verkehrstechnischen Untersuchung AEZ Pullach“ im Auftrag der BVG aus dem Jahr 2019. Zusätzlich wurden Verkehre für die angedachte Verlagerung des Isartaler Tisches und zusätzliche Angestelltenwohnungen westlich der Wolfratshäuser Straße berücksichtigt.

Zusätzliche allgemeine Verkehrszunahmen werden in diesem Bereich nicht angesetzt.

Die Verteilung des Neuverkehrsaufkommens infolge des B-Plan 23b bzw. 23/23Ä erfolgt entsprechend den Verteilungen der aktuellen Verkehrserhebungen. Die Verteilung der Verkehre des Wertstoffhofes wird zu

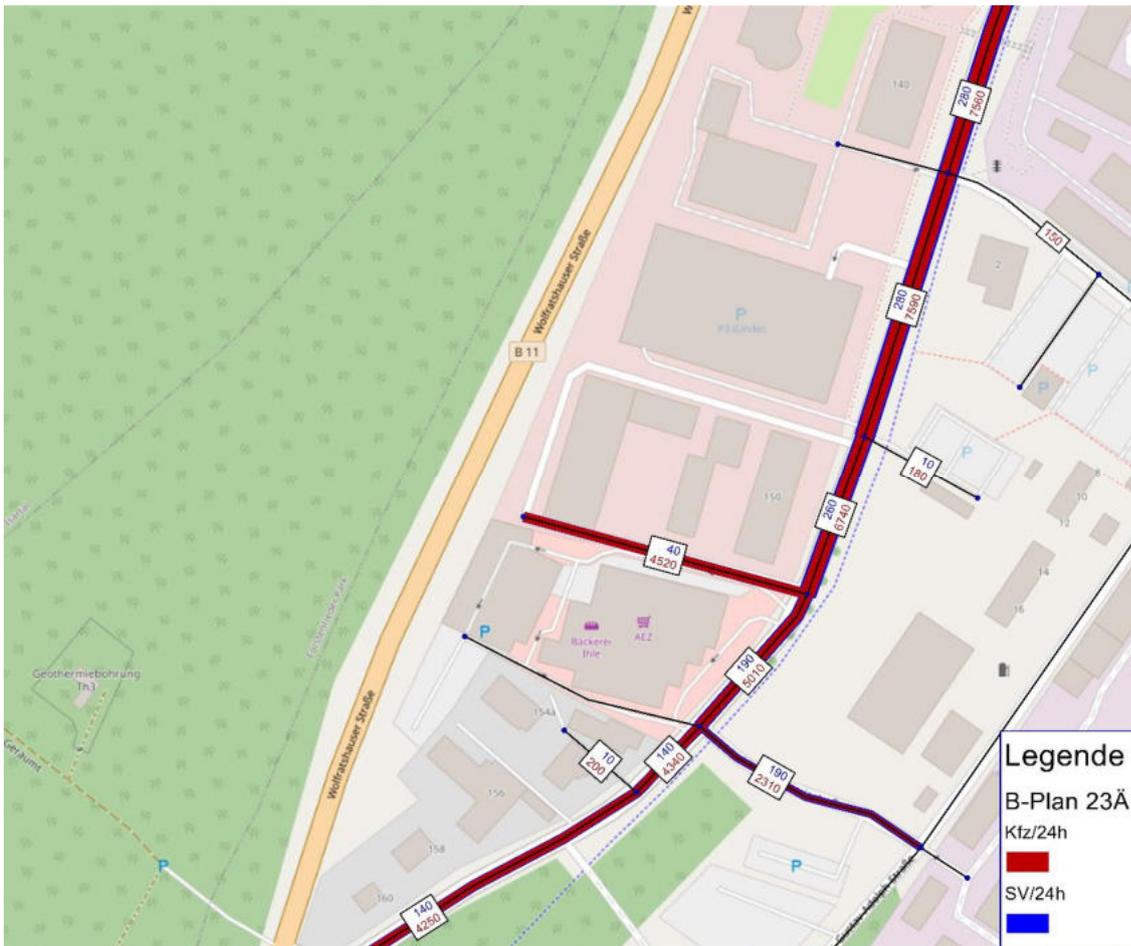


Abbildung 6: Durchschnittliche werktägliche Verkehrsbelastung Prognose 2035 inkl. B-Plan 23/23Ä [Kfz/24h, SV/24h]

4.3 ZUSAMMENFASSUNG

Im Vergleich der prognostizierten Verkehrsbelastungen der bisherigen gültigen B-Pläne 23/23Ä mit dem geplanten B-Plan 23b zeigen sich nur minimale Unterschiede. Wie beschrieben ist für den neuen B-Plan 23b ein etwas geringeres Verkehrsaufkommen (ca. 80 Kfz-Fahrten/24h) zu erwarten.

5. MASSGEBENDE SPITZENSTUNDENBELASTUNGEN PROGNOSE PLANFALL 2035

In den folgenden Abbildungen sind die Verkehrsbelastungen der maßgebenden Morgen- und Abendspitzenstunde für den Prognose Planfall 2035 aus der Überlagerung des hochgerechneten allgemeinen Grundverkehrs und der Berücksichtigung der Verkehre aus dem Bebauungsplanes Nr. 29 „Südlich der Dr.-Carl-von-Linde-Straße / Teil West (1. Teiländerung)“ gemäß der „Verkehrstechnischen Untersuchung AEZ Pullach“ mit dem zu erwartenden zusätzlichen Spitzenstundenverkehrsaufkommen bei einer vollen Ausnutzung des zulässigen Bauvolumens dargestellt:

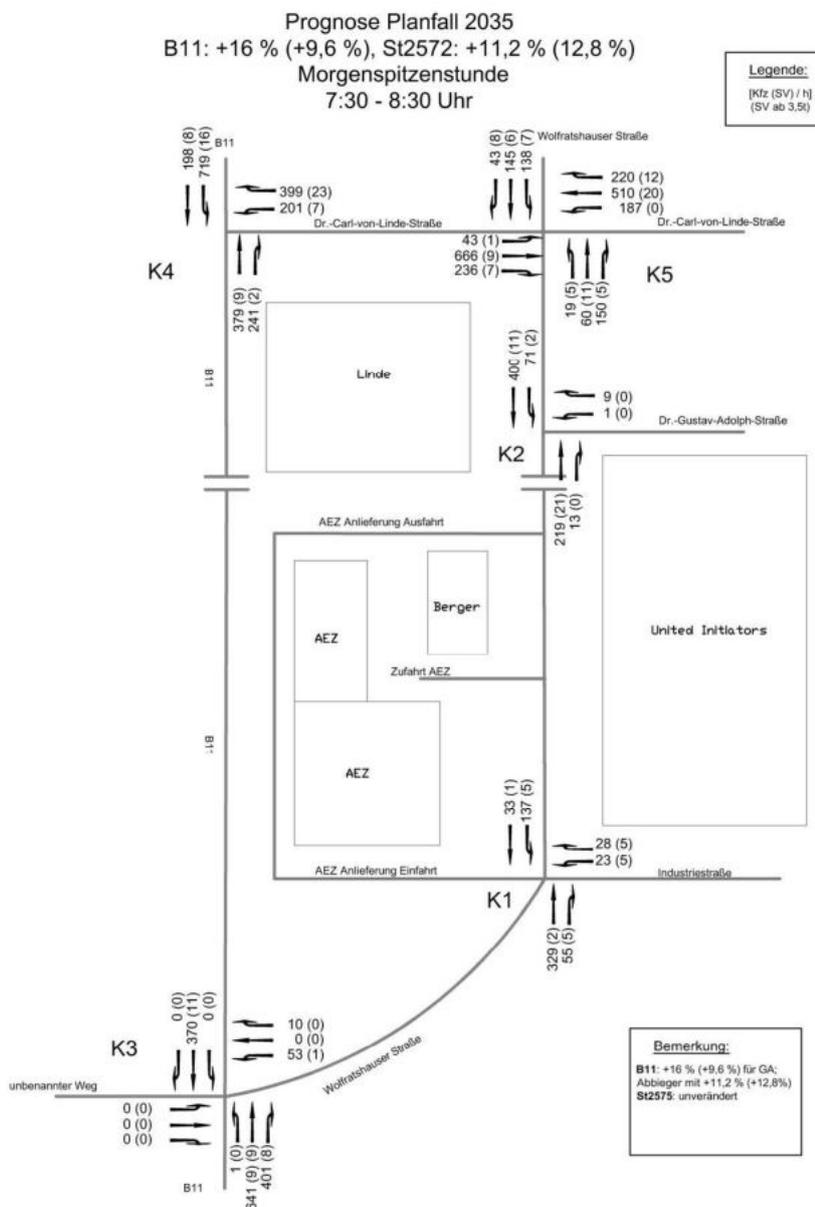


Abbildung 7: Verkehrsbelastung der maßgebenden Morgenspitze Prognose 2035 Planfall in Kfz/h (Schwerverkehr/h)

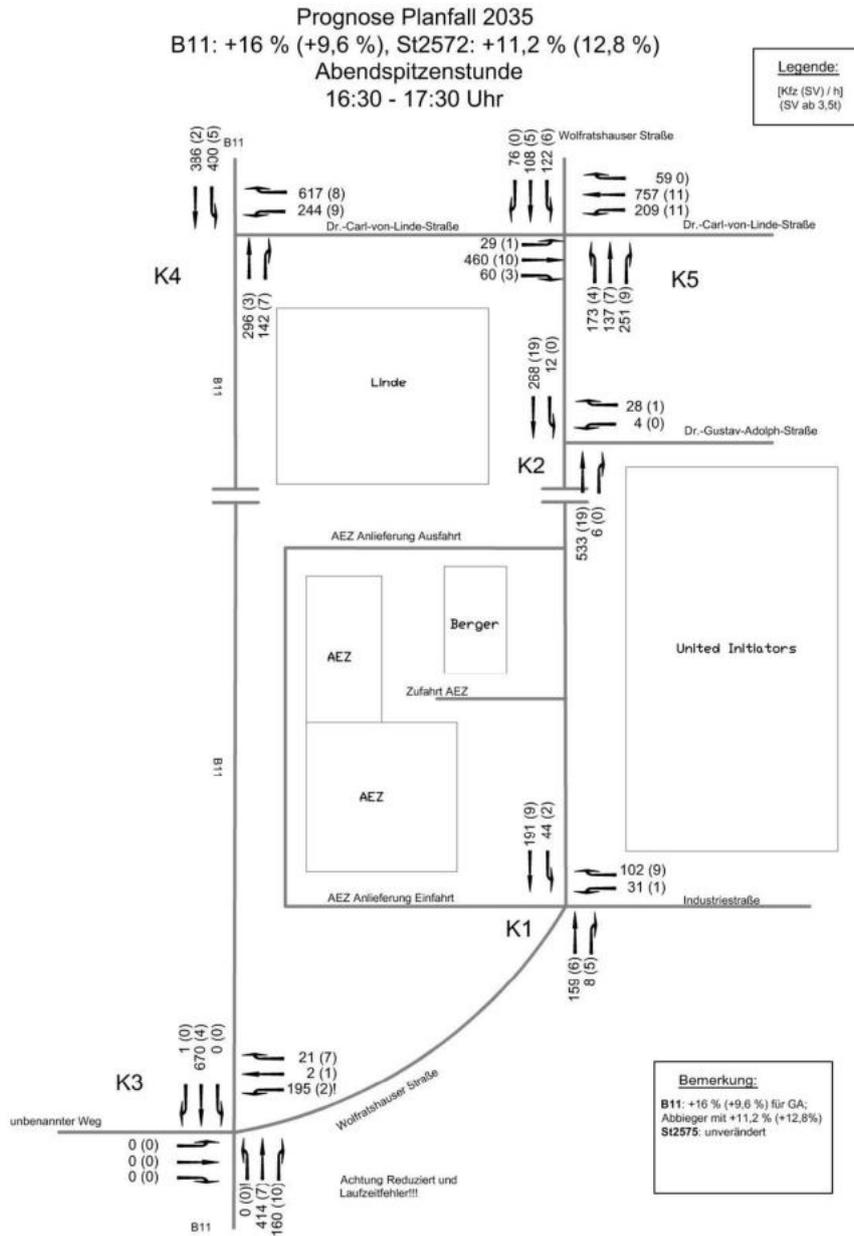


Abbildung 8: Verkehrsbelastung der maßgebenden Abendspitze Prognose 2035 Planfall in Kfz/h (Schwerverkehr/h)

6. KAPAZITÄTSBETRACHTUNGEN

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit/Verkehrsqualität der Erschließung erfolgt gemäß den Berechnungsverfahren des HBS 2015 (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV, 2015) für eine Einzelknotenbetrachtung für die Knotenpunkte:

- Wolfratshauer Straße / Industriestraße
- Wolfratshauer Straße / Dr.-Gustav-Adolph-Straße
- B11 / Wolfratshauer Straße

Die beiden signalisierten und koordinierten Knotenpunkte

- B11 / Dr.-Carl-von-Linde-Straße
- Dr.-Carl-von-Linde-Straße / Wolfratshauer Straße

werden aufgrund der verkehrlichen Abhängigkeiten untereinander mittels mikroskopischer Simulation hinsichtlich Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität untersucht.

In den Kapazitätsberechnungen werden die maßgebenden Morgen- und Abendspitzenstunden für den Prognose-Planfall 2035 betrachtet. Auf der sicheren Seite liegend wird für die Kapazitätsberechnungen das gesamte ermittelte Verkehrsaufkommen als Neuverkehr auf den allgemeinen Verkehr aufgeschlagen. Gebrochener Verkehr (Fahrtunterbrecher des Bestandsverkehrs) wird nicht angesetzt.

6.1 METHODIK ZUR BEWERTUNG DER VERKEHRSQUALITÄT NACH HBS 2015

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit / Verkehrsqualität / Dimensionierung der Erschließung erfolgt gemäß den Vorgaben des HBS 2015 (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV, 2015) in der maßgebenden Spitzenstunde. Die nachfolgende Tabelle 1 dokumentiert die Definitionen der Verkehrsqualitätsstufen:

QSV (Verkehrsqualitätsstufe)	zulässige mittlere Wartezeit [s] für Kfz-Verkehr	
	vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	≤ 100
F	---	> 100

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten

Gemäß den Vorgaben des HBS 2015 wird die Verkehrsqualität von vorfahrtsgeregelten Knotenpunkten bei Wartezeiten von bis zu 45 Sekunden ohne LSA bzw. 70 Sekunden mit LSA für den maßgebenden

Wartepflichtigen Verkehrsstrom (Verkehrsstrom mit der höchsten mittleren Wartezeit) als noch ausreichend leistungsfähig angesehen.

Die einzelnen Verkehrsqualitätsstufen A bis F werden gemäß der HBS 2015 wie folgt definiert:

QSV	Definition
	<i>Für Knotenpunkte mit/ohne Lichtsignalanlage und Kreisverkehre</i>
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. <u>Die Wartezeiten sind sehr gering.</u>
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. <u>Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.</u>
C	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. <u>Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.</u>
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. <u>Der Verkehrszustand ist noch stabil.</u>
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. <u>Die Kapazität wird erreicht.</u>
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. <u>Der Knotenpunkt ist überlastet.</u>

Tabelle 2: Definition der Verkehrsqualitätsstufen gemäß der HBS 2015

6.2 WOLFRATSHAUSER STRASSE / INDUSTRIESTRASSE

Die Kapazitätsberechnungen anhand der vorangestellten Verkehrsmengen des Prognose-Planfalles 2035 in der Morgenspitze ergeben für den Knotenpunkt Wolfratshauer Straße/Industriestraße folgende Ergebnisse.

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	329	1,004	1800	1792	0,184	1463	0,0	A
	3	55	1,064	1600	1504	0,037	1449	0,0	A
B	4	23	1,000	455	455	0,051	432	8,3	A
	6	28	1,125	776	690	0,041	662	5,4	A
C	7	137	1,026	830	810	0,169	673	5,4	A
	8	33	1,021	1800	1763	0,019	1730	0,0	A
A	2+3	384	1,013	1767	1745	0,220	1361	0,0	A
B	4+6	51	1,069	598	559	0,091	508	7,1	A
C	7+8	170	1,025	1010	986	0,172	816	4,4	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$									A

Tabelle 3: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Wolfratshauer Straße/Industriestraße – Morgenspitzenstunde

In der Kapazitätsbetrachtung der Morgenspitzenstunde wird der Knotenpunkt gemäß der Berechnungsmethodik nach HBS 2015 mit einer Qualitätsstufe A bewertet. Im Prognose-Planfall 2035 weist der Knotenpunkt damit eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf. Der Linkseinbieger (Verkehrstrom 4) von der Industriestraße auf die Wolfratshauer Straße wird mit einer mittleren Wartezeit von unter 10 Sekunden dabei maßgebend.

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	159	1,026	1800	1754	0,091	1595	0,0	A
	3	8	1,438	1600	1113	0,007	1105	0,0	A
B	4	31	1,023	623	609	0,051	578	6,2	A
	6	102	1,062	983	926	0,110	824	4,4	A
C	7	44	1,032	1063	1030	0,043	986	3,7	A
	8	191	1,033	1800	1743	0,110	1552	0,0	A
A	2+3	167	1,046	1785	1707	0,098	1540	0,0	A
B	4+6	133	1,053	869	826	0,161	693	5,2	A
C	7+8	235	1,033	1800	1743	0,135	1508	2,4	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$									A

Tabelle 4: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Wolfratshauer Straße/Industriestraße – Abendspitzenstunde

In der Abendspitzenstunde erreicht der vorfahrtsregelte Knotenpunkt ebenfalls die Verkehrsqualitätsstufe A. Der Linkseinbieger aus der Industriestraße wird mit einer mittleren Wartezeit von unter 10 Sekunden maßgebend. Gemäß HBS 2015 weist der Knotenpunkt hohe Kapazitätsreserven auf.

6.3 WOLFRATSHAUSER STRASSE / DR.-GUSTAV-ADOLPH-STRASSE

In der Kapazitätsbetrachtung der Morgenspitzenstunde wird der Knotenpunkt gemäß Einzelknotennachweis nach HBS 2015 mit einer Qualitätsstufe A bewertet. Im Prognose-Planfall 2035 weist der Knotenpunkt damit eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf. Maßgebend wird der Linkseinbieger (Verkehrstrom 4) von der Dr.-Gustav-Adolph-Straße auf die Wolfratshauser Straße mit einer mittleren Wartezeit von unter 10 Sekunden.

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	219	1,067	1800	1687	0,130	1468	0,0	A
	3	13	1,000	1600	1600	0,008	1587	0,0	A
B	4	1	1,000	395	395	0,003	394	9,1	A
	6	9	1,000	911	911	0,010	902	4,0	A
C	7	71	1,020	987	968	0,073	897	4,0	A
	8	400	1,019	1800	1766	0,227	1366	0,0	A
A	2+3	232	1,063	1788	1682	0,138	1450	0,0	A
B	4+6	10	1,000	806	806	0,012	796	4,5	A
C	7+8	471	1,019	1800	1766	0,267	1295	2,8	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$									A

Tabelle 5: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Wolfratshauser Straße/Dr.-Gustav-Adolph-Straße – Morgenspitzenstunde

In der Abendspitzenstunde erreicht der vorfahrtsregelte Knotenpunkt ebenfalls die Verkehrsqualitätsstufe A. Der Linkseinbieger aus der Dr.-Gustav-Adolph-Straße wird mit einer mittleren Wartezeit von unter 10 Sekunden maßgebend. Gemäß HBS 2015 weist der Knotenpunkt hohe Kapazitätsreserven auf. Nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse.

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	533	1,025	1800	1756	0,304	1223	0,0	A
	3	6	1,000	1600	1600	0,004	1594	0,0	A
B	4	4	1,000	363	363	0,011	359	10,0	B
	6	28	1,025	623	608	0,046	580	6,2	A
C	7	12	1,000	696	696	0,017	684	5,3	A
	8	268	1,050	1800	1715	0,156	1447	0,0	A
A	2+3	539	1,025	1798	1754	0,307	1215	0,0	A
B	4+6	32	1,022	573	561	0,057	529	6,8	A
C	7+8	280	1,048	1800	1718	0,163	1438	2,5	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{Fz,ges}$									B

Tabelle 6: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Wolfratshauser Straße/Dr.-Gustav-Adolph-Straße – Abendspitzenstunde

6.4 B11 / WOLFRATSHAUSER STRASSE

Die Kreuzung B11/Wolfratshauser Straße erreicht als vorfahrts geregelter Knotenpunkt in der Morgenspitzenstunde gemäß HBS 2015 eine Verkehrsqualitätsstufe B (QSV B). In der Morgenspitzenstunde wird der Linkseinbieger (Verkehrsstrom 4) von der Wolfratshauser Straße auf die B11 mit einer mittleren Wartezeit von knapp 16 Sekunden für die Kreuzung maßgebend. Der Knotenpunkt weist gemäß HBS 2015 in der Einzelknotenbetrachtung eine gute Leistungsfähigkeit auf. Folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Kapazitätsberechnung der Morgenspitzenstunde.

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 α_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	1	1,000	844	844	0,001	843	4,3	A
	2	641	1,010	1800	1782	0,360	1141	0,0	A
	3	401	1,014	1200	1183	0,339	782	4,6	A
B	4	53	1,013	283	280	0,190	227	15,9	B
	5	---	---	---	---	---	---	---	---
	6	10	1,000	548	548	0,018	538	6,7	A
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	370	1,021	1800	1763	0,210	1393	0,0	A
	9	---	---	---	---	---	---	---	---
D	10	---	---	---	---	---	---	---	---
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	---	---	---	---	---	---	---	---
A	1+2	642	1,010	1800	1783	0,360	1141	3,2	A
B	4+5+6	63	1,011	336	332	0,190	269	13,4	B
C	7+8+9	370	1,021	1800	1763	0,210	1393	2,6	A
D	10+11+12	---	---	---	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									B

Tabelle 7: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – B11/Wolfratshauser Straße – Morgenspitzenstunde

Nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen im Prognose-Planfall 2035 der Abendspitzenstunde des Knotenpunktes B11/Wolfratshauser Straße.

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 α_i [-]	Kapazitäts- reserve R_i [Fz/h]	mittlere Wartezeit w [s]	Qualitäts- stufe QSV
A	1	1	1,000	599	599	0,002	598	6,0	A
	2	414	1,012	1800	1779	0,233	1365	0,0	A
	3	160	1,044	1200	1150	0,139	990	3,6	A
B	4	185	1,008	264	262	0,706	77	44,9	D
	5	2	1,350	237	176	0,011	174	20,7	C
	6	21	1,233	723	587	0,036	566	6,4	A
C	7	---	---	---	---	---	---	---	---
	8	670	1,004	1800	1793	0,374	1123	0,0	A
	9	1	1,000	1600	1600	0,001	1599	0,0	A
D	10	1	1,000	244	244	0,004	243	14,8	B
	11	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	---	---	---	---	---	---	---	---
A	1+2	415	1,012	1800	1779	0,233	1364	2,6	A
B	4+5+6	208	1,034	304	294	0,707	86	40,2	D
C	7+8+9	671	1,004	1800	1793	0,374	1122	3,2	A
D	10+11+12	1	1,000	244	244	0,004	243	14,8	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV _{FZ,ges}									D

Tabelle 8: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – B11/Wolfratshauser Straße – Abendspitzenstunde

Nach den Berechnungen weist der Knotenpunkt mit einer mittleren Verlustzeiten von ca. 45 Sekunden (Linksabbieger aus der Wolfratshauer Straße auf die B11) für den Prognose-Planfall 2035 mit einer Verkehrsqualitätsstufe D gemäß den Kriterien des HBS 2015 eine gerade noch ausreichende Leistungsfähigkeit auf.

6.5 B11 / DR.-CARL-VON-LINDE-STRASSE

Der Knotenpunkt B11/Dr.-Carl-von-Linde-Straße ist signalisiert und wird verkehrsabhängig mit freier Umlaufzeitbildung betrieben und ist koordiniert mit dem benachbarten Knotenpunkt Dr.-Carl-von-Linde-Straße / Wolfratshauer Straße. Für die Berechnungen wurden von Seiten des staatlichen Bauamtes die signaltechnischen Unterlagen zur Verfügung gestellt. Um die Koordinierung der beiden Knotenpunkte untereinander und die verkehrlichen Abhängigkeiten darstellen zu können wurden die Kapazitätsprüfungen mittels mikroskopischer Verkehrssimulation durchgeführt.

Die Kapazitätsberechnungen erfolgen unter Berücksichtigung der Zwischenzeiten und der Festzeitprogramme für die Morgen- und Abendspitzenstunde unter Berücksichtigung einer Optimierung der Freigabezeiten und der Umlaufzeiten im Hinblick auf die zu erwartenden Verkehrsbelastungen. Die Simulation zeigt dabei, dass für eine leistungsfähige Abwicklung des Linksabbiegers der B11 von Norden eine Signalisierung des freien Rechtsabbiegers der B11 von Süden erforderlich wird, da ansonsten der Bereich der Dr.-Carl-von-Linde-Straße zwischen B11 und Wolfratshauer Straße in der Morgenspitzenstunde durch den freien Rechtsabbieger überstaut wird und ein leistungsfähiger Abfluss für den Linksabbieger von Norden nicht möglich ist. Durch die Signalisierung des Rechtsabbiegers lässt sich die Koordinierung der beiden Knotenpunkte verbessern und der freie Abfluss des Linksabbiegers sicherstellen. Basierend auf den Belastungen des Prognose-Planfalles 2035 weist die Einmündung für die Morgenspitzenstunde eine maximale mittlere Wartezeit von ca. 52 Sekunden und eine Verkehrsqualitätsstufe D auf.

Die folgende Tabelle zeigt die Kapazitätsbetrachtungsergebnisse der Morgenspitzenstunde im Prognose-Planfall 2035 der Einmündung B11/Dr.-Carl-von-Linde-Straße mit einer Umlaufzeit von 90s (entsprechend der in der Morgenspitzenstunde im Bestand beobachteten Umlaufzeit).

Knoten	Eingang aus...	Strom	Fahrzeuge [Fz/h]	mittlere Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV	result. QSV
K4: B11 / Dr.-Carl-von-Linde-Straße	Nord	GA	198	18	A	D
		LA	719	43	C	
	Süd	GA	379	23	B	
		RA	241	52	D	
	Ost	RE	399	2	A	
		LE	201	46	C	

Tabelle 9: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – B11/Dr.-Carl-von-Linde-Straße – Morgenspitzenstunde

Für die Abendspitzenstunde wird ebenfalls eine Umlaufzeit von 90s angesetzt. Die Kapazitätsbetrachtung des Prognose-Planfalles 2035 in der Abendspitzenstunde ergibt mit maximalen mittleren Wartezeiten von ca. 54 Sekunden für den Linksabbieger aus der Einmündung mit einer Verkehrsqualitätsstufe D eine ausreichende Leistungsfähigkeit. Nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Berechnung der Abendspitzenstunde.

Knoten	Eingang aus...	Strom	Fahrzeuge [Fz/h]	mittlere Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV	result. QSV
K4: B11 / Dr.-Carl-von-Linde-Straße	Nord	GA	386	21	B	D
		LA	400	47	C	
	Süd	GA	296	27	B	
		RA	142	40	C	
	Ost	RE	617	3	A	
		LE	244	54	D	

Tabelle 10: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – B11/Dr.-Carl-von-Linde-Straße- Abendspitzenstunde

6.6 DR.-CARL-VON-LINDE-STRASSE / WOLFRATSHAUSER STRASSE

Der Knotenpunkt Dr.-Carl-von-Linde-Straße/Wolfratshauer Straße ist vollverkehrsabhängig signalisiert und mit der benachbarten LSA B11/Dr.-Carl-von-Linde-Straße koordiniert.

Für den Leistungsnachweis in der Morgenspitzenstunde wird ein Festzeitprogramm mit einer Umlaufzeit von 90s – entsprechend der Umlaufzeit am benachbarten Knotenpunkt LSA B11/Dr.-Carl-von-Linde-Straße – angesetzt. Folgende Ergebnisse der Kapazitätsberechnung werden in der maßgebenden Morgenspitzenstunde ermittelt.

Knoten	Eingang aus...	Strom	Fahrzeuge [Fz/h]	mittlere Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV	result. QSV
K5: Dr.-Carl-von-Linde-Straße / Wolfratshauer Straße	Nord	GA	145	26	B	D
		RE	43	25	B	
		LE	138	41	C	
	Ost	GA	510	21	B	
		RA	220	18	A	
		LA	187	53	D	
	Süd	GA	60	26	B	
		RE	150	8	A	
		LE	19	30	B	
	West	GA	666	19	A	
		RA	236	19	A	
		LA	43	34	B	

Tabelle 11: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Dr.-Carl-von-Linde-Straße/Wolfratshauer Straße – Morgenspitzenstunde

Die Kreuzung Dr.-Carl-von-Linde-Straße/Wolfratshauer Straße weist im Prognose-Planfall 2035 in der Morgenspitzenstunde eine QSV D und damit eine ausreichende Leistungsfähigkeit auf. Maßgebend ist der Mischstrom der Dr.-Carl-von-Linde-Straße Ost mit einer mittleren Wartezeit von ca. 53 Sekunden.

Für die Abendspitzenstunde wird entsprechend dem benachbarten Knotenpunkt B11 / Dr.-Carl-von-Linde-Straße ein Festzeitprogramm mit einer Umlaufzeit von 90s angesetzt. Die signalisierte Kreuzung Dr.-Carl-von-Linde-Straße/ Wolfratshauer Straße erreicht in der Abendspitzenstunde die Verkehrsqualitätsstufe D. Gemäß HBS 2015 weist der Knotenpunkt eine noch ausreichende Leistungsfähigkeit für den Prognose-Planfall 2035 auf. Ein Ausbau des Knotenpunktes ist dabei nicht erforderlich.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse für die Abendspitzenstunde:

Knoten	Eingang aus...	Strom	Fahrzeuge [Fz/h]	mittlere Wartezeit [s]	Qualitätsstufe QSV	result. QSV
K5: Dr.-Carl-von-Linde- Straße / Wolfratshausen Straße	Nord	GA	108	22	B	D
		RE	76	24	B	
		LE	122	60	D	
	Ost	GA	757	34	B	
		RA	59	31	B	
		LA	209	62	D	
	Süd	GA	137	27	B	
		RE	251	17	A	
		LE	173	30	B	
	West	GA	460	27	B	
		RA	60	27	B	
		LA	29	55	D	

Tabelle 12: Kapazitätsbetrachtung Prognose-Planfall 2035 – Dr.-Carl-von-Linde-Straße/Wolfratshausen Straße – Abendspitzenstunde

7. FAZIT

Für die Kapazitätsbetrachtungen wurde das zu erwartende Verkehrsaufkommen der geplanten möglichen Bebauung des B-Plan 23 Neu mit dem allgemeinen Grundverkehr für das Jahr 2035, der auch die geplanten Baumaßnahmen im Bereich AEZ überlagert.

Die Kapazitätsbetrachtungen zeigen dabei für die betrachteten Knotenpunkte, dass das zu erwartende Verkehrsaufkommen für das Prognosejahr 2035 über die geplante Erschließung an die Wolfratshauer Straße und weiterführend an den Knotenpunkten Wolfratshauer Straße/Dr.-Carl-von-Linde-Straße und B11/Wolfratshauer Straße in den maßgebenden Spitzenstunden noch ausreichend leistungsfähig abgewickelt werden kann (mind. Verkehrsqualitätsstufe D). Dazu ist am Knotenpunkt B11/Dr.-Carl-von-Linde-Straße die Signalisierung des freien Rechtsabbiegers der B11 von Süden erforderlich, da damit eine Überstauung des Bereichs der Dr.-Carl-von-Linde-Straße zwischen B11 und Wolfratshauer Straße in der Morgenspitzenstunde vermieden werden und der freie und leistungsfähige Abfluss des Linksabbiegers der B11 von Norden sichergestellt werden kann.

Grundsätzlich wäre aus verkehrlicher Sicht für eine leistungsfähigere und redundante Erschließung des gesamten Gewerbegebietes an der Wolfratshauer Straße in Höllriegelskreuth der Ausbau des südlichen Knotenpunkt B11/ Wolfratshauer Straße mit Signalisierung und Berücksichtigung aller Verkehrsbeziehungen sinnvoll. Diese Lichtsignalanlage sollte dann mit der benachbarten Lichtsignalanlage B11/ Dr.-Carl-von-Linde-Straße koordiniert werden.

München, 17.05.2021



i.V. Dipl.-Ing. H. Ammerl
Leiter
Institut für Verkehrsplanung
und Verkehrstechnik



i.A. Dipl.-Ing. T. Seufert
Projektleiter
Institut für Verkehrsplanung
und Verkehrstechnik