

Das im Rahmen des Bauleitplanverfahrens  
hier eingestellte Gutachten dient ausschließlich  
der Information der Öffentlichkeit.  
Die Herstellung von Kopien und Downloads  
ist lediglich für den persönlichen, privaten  
und nicht kommerziellen Gebrauch  
(Eigengebrauch) zulässig.  
Jede nach Urheberrecht beschranzte  
Weiterverbreitung, Einarbeitung in eigene Werke,  
Verkauf oder andere Verwendung,  
insbesondere Einstellung ins Internet,  
die über den Eigengebrauch hinausgeht,  
ist nicht gestattet!

Mülheim an der Ruhr  
**Bebauungsplan „Parsevalstraße /  
ehemalige evangelische Kirchengemeinde – G 16“**  
Verkehrsgutachten

Auftraggeberin:  
Mülheimer Wohnungsbau eG  
Friedrich-Ebert-Straße 39  
45468 Mülheim an der Ruhr

Anbieterin:  
VSU GmbH  
Beratende Ingenieure für Verkehr,  
Städtebau, Umweltschutz  
Kaiserstraße 100  
52134 Herzogenrath

Herzogenrath im April, 2021

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungs- & Tabellenverzeichnis.....	3
1. Aufgabe.....	4
2. Grundlagen.....	4
2.1 Planvorhaben.....	4
2.2 Entwurf zum Bebauungsplan .....	5
2.3 Verkehrserhebung.....	5
3. Prognose des Verkehrsaufkommens des Planvorhabens .....	7
3.1 Kindertagesstätte.....	7
3.2 Wohngruppen.....	8
3.3 Wirtschaftsverkehr .....	10
3.4 Tagesganglinien.....	10
3.5 Zusammenfassung .....	13
4. Stellplatzbedarf des Planvorhabens .....	14
4.1 Nach Verkehrsaufkommen.....	14
4.2 Nach EAR 05 .....	17
4.3 Nach alter Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung NRW .....	18
4.4 Vergleich.....	18
4.5 Kurzfristiger Stellplatzbedarf.....	19
5. Verkehrsaufkommen und Stellplatzbedarf eines allgemeinen Wohngebiets .....	19
5.1 Anzahl der Bewohner*innen.....	20
5.2 Verkehrsaufkommen des allgemeinen Wohngebiets.....	20
5.3 Stellplatzbedarf des allgemeinen Wohngebiets .....	21
6. Grundlagen des schalltechnischen Gutachtens .....	21
6.1 Annahme zur Verteilung des Verkehrsaufkommens .....	22
6.2 Grundlagenermittlung zur schalltechnischen Untersuchung .....	23
7. Fazit .....	26
Anhang.....	28

## Abbildungs- & Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Verkehrsmengen Zeppelinstraße (Erhebung vom 20.08.2020).....	6
Abbildung 2: Verkehrsmengen Parsevalstraße (Erhebung vom 20.08.2020).....	7
Abbildung 3: Ganglinie des Bring- und Holverkehrs der KiTa.....	11
Abbildung 4: Ganglinie der Spitzenstunde des Bring- und Holverkehrs (Erhebung KiTa aus 2019).....	12
Abbildung 5: Ziel- und Quellverkehr des Planvorhabens.....	14
Abbildung 6: Stellplatzbedarf des Planvorhabens.....	15
Abbildung 7: Poisson-verteilte Wahrscheinlichkeit des Eintreffens von x Fahrzeugen .....	16
Abbildung 8: Darstellung Straßenabschnitte & Routen des Quell- & Zielverkehrs (Kartengrundlage: Tim-Online) .....	22
Tabelle 1: Zusammenfassung Verkehrsaufkommen.....	13
Tabelle 2: Radstellplatzbedarf nach Mobilitätskennziffern .....	17
Tabelle 3: Zusammenfassung des Stellplatzbedarfs.....	18
Tabelle 4: Zahl der Bewohner (BW) bei Realisierung eines Wohngebiets.....	20
Tabelle 5: Ermittlung des DTV (Kfz) .....	23
Tabelle 6: Stündliche Verkehrsstärke M der untersuchten Straßenabschnitte im Nullfall .....	24
Tabelle 7: Stündliche Verkehrsstärke M der untersuchten Straßenabschnitte im Betrachtungsfall Planvorhaben.....	24
Tabelle 8: Stündliche Verkehrsstärke M der untersuchten Straßenabschnitte im Betrachtungsfall Wohngebiet.....	24
Tabelle 9: Stündliche Verkehrsstärke M der Zeppelinstraße in variierenden Planfällen.....	24

## 1. Aufgabe

Die Vereinigte Evangelische Kirchengemeinde der Stadt Mülheim an der Ruhr hat den Kirchenstandort an der Parsevalstraße mitsamt den ergänzenden Nutzungen aufgegeben. Mit Ausnahme des Wohnhauses Parsevalstraße Nr. 44 soll das Grundstück einer neuen Nutzung zugeführt werden. Die Mülheimer Wohnungsbau eG (MWB) möchte das Erbbaurecht an der verbleibenden Grundstücksfläche erwerben, um in Zusammenarbeit mit der Graf Recke Stiftung den früheren sozialen Nutzungscharakter des Grundstücks erneut aufzugreifen. Vorgesehen ist die Unterbringung von Angeboten des betreuten Wohnens sowie einer Kindertagesstätte. Hierzu soll die aufstehende Bebauung, mit Ausnahme des Wohngebäudes Parsevalstraße Nr. 44, entfallen. Zur Realisierung des Planvorhabens ist die Aufstellung eines Bebauungsplans notwendig.

Es ist ein schalltechnisches Gutachten zur Beurteilung des Straßenverkehrslärms im Plangebiet erforderlich. Hierzu sind ergänzende Verkehrszählungen mindestens an der Parsevalstraße durchzuführen. Zusätzlich wird der Stellplatzbedarf des Planvorhabens auf Basis einer Verkehrsprognose und Richtwerten der alten Landesbauordnung ermittelt. Hier ist insbesondere die Verkehrsprognose der Kindertagesstätte im Bereich der Spitzenstunden von Interesse.

Bedingt durch die Festsetzung des Gebiets als allgemeines Wohngebiet (WA) ist für die Erstellung des Bebauungsplans auch eine Prognose des regulären Verkehrsaufkommens eines Wohngebiets notwendig. Auf Basis dieser zusätzlichen Verkehrsprognose sind Vergleiche zwischen den abweichenden Nutzungen möglich.

## 2. Grundlagen

Die Grundlagen der Untersuchung sind die planerischen Eckdaten des Planvorhabens und die Festsetzungen des Bebauungsplans sowie eine Verkehrserhebung, die zur Ermittlung der bestehenden Verkehrsbelastung dient.

### 2.1 Planvorhaben

Der Planstand der Mülheimer Wohnungsbau Baubetreuungs- und Verwaltungs-GmbH (im Folgenden abgekürzt als MWB) sowie die Flächenermittlung mit dem Stand 13.10.2020 liegen vor (Anhang 1 & 2).

Das Planvorhaben ist in mehrere Abschnitte unterteilt. Im nordwestlichen Bereich des Grundstücks soll eine Kindertagesstätte (KiTa) für 70 Kinder in vier Gruppen realisiert werden. Diese weist in Summe eine nutzbare Fläche von 794,6 m<sup>2</sup> auf. Zusätzlich sollen drei Einrichtungen für Wohngruppen realisiert werden. Das östlich gelegene Wohnhaus für die Jugendgruppe „Angermund“ weist acht Appartements, Dienst- und Funktionsräume auf einer Nutzfläche von 372,3 m<sup>2</sup> auf. Das südöstliche Wohnhaus der Gruppe „Sprungbrett“ hat zehn Appartements und eine gesamte Nutzfläche von 437,2 m<sup>2</sup>. Im südwestlichen Bereich wird ein Wohnhaus für eine Wohngruppe von Menschen mit Behinderung realisiert. Hier sollen zwölf Appartements mit einer Nutzfläche von 623 m<sup>2</sup> umgesetzt werden.

Das Plangebiet wird vollständig über die Parsevalstraße erschlossen. Die KiTa verfügt über einen Vorplatz welcher direkt an die Parsevalstraße angeschlossen ist. Auch die Anlieferung der Küche erfolgt direkt über die Parsevalstraße. Der Anschluss der drei Wohngebäude erfolgt über eine gebietsinterne

Verkehrsfläche. Angeschlossen an diese Verkehrsfläche sind 15 PKW-Stellplätze und die Gebäudezugänge der Wohngruppen. Von den 15 Stellplätzen sind drei als Behindertenstellplatz dimensioniert. Einer dieser Stellplätze lässt sich räumlich der KiTa zuordnen, zwei der Stellplätze der Wohngemeinschaft für Menschen mit Behinderung.

## 2.2 Entwurf zum Bebauungsplan

Der vorliegende Bebauungsplan sieht die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebiets vor. Die Festsetzungen im Entwurf des Bebauungsplans (siehe Anhang 4) definieren vier Baufenster. Das nordwestliche Baufenster ist als allgemeines Wohngebiet mit maximal zwei Vollgeschossen und einer Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt. Hier ist eine Einzel- und Doppelhausbebauung mit Flachdach möglich. Für die südlichen Baufenster werden die gleichen Festsetzungen getroffen. Zusätzlich ist hier jedoch eine abweichende Bebauung festgesetzt. Im nordwestlichen Baufenster ist eine Bebauung mit maximal einem Geschoss, einer Grundflächenzahl von 0,4 und einem Satteldach vorgesehen. Auch hier ist eine Einzel- oder Doppelhausbebauung möglich.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans sind so gewählt, dass im Plangebiet nicht nur das konkrete Planvorhaben (vgl. Abschnitt 2.1), sondern auch alternative Nutzungsoptionen eines Allgemeinen Wohngebiets zulässig sind.

## 2.3 Verkehrserhebung

Die Verkehrserhebung der Querschnitte Parsevalstraße und Zeppelinstraße wurden am 20.08.2020 als 24h-Zählung entsprechend der „Empfehlungen für Verkehrserhebungen“ der FGSV<sup>1</sup> außerhalb der Ferien an einem Werktag (Donnerstag) durchgeführt. Hier wurden die Verkehrsmengen der beiden Querschnitte entsprechend der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ unterteilt in die Fahrzeugklassen PKW, Lkw1 und Lkw2 erhoben. Die dokumentierten Verkehrsmengen der Spitzenstunden sowie das gesamte Verkehrsaufkommen sind im Anhang 3 des Berichts dargestellt.

Die hierbei generierten Tagesganglinien der erhobenen Verkehrsmenge in den Querschnitten zeigen die folgenden beiden Abbildungen Abbildung 1 und Abbildung 2. Hier werden sowohl die die Verkehrsmengen des Querschnitts unterteilt in PKW, Lkw1 und Lkw2 als auch die hieraus abgeleiteten Verkehrsmengen der jeweiligen Fahrrichtung (Nord-West/Süd-Ost) in Kfz dargestellt. Die Fahrzeuggruppe Lkw1 beschreibt hierbei Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t und Busse. Die Gruppe Lkw2 beschreibt dementsprechend Lastkraftwagen mit Anhängern und einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t.

---

<sup>1</sup> „Empfehlungen für Verkehrserhebung“ der Forschungsgesellschaft für Straßenverkehr – Ausgabe 2012

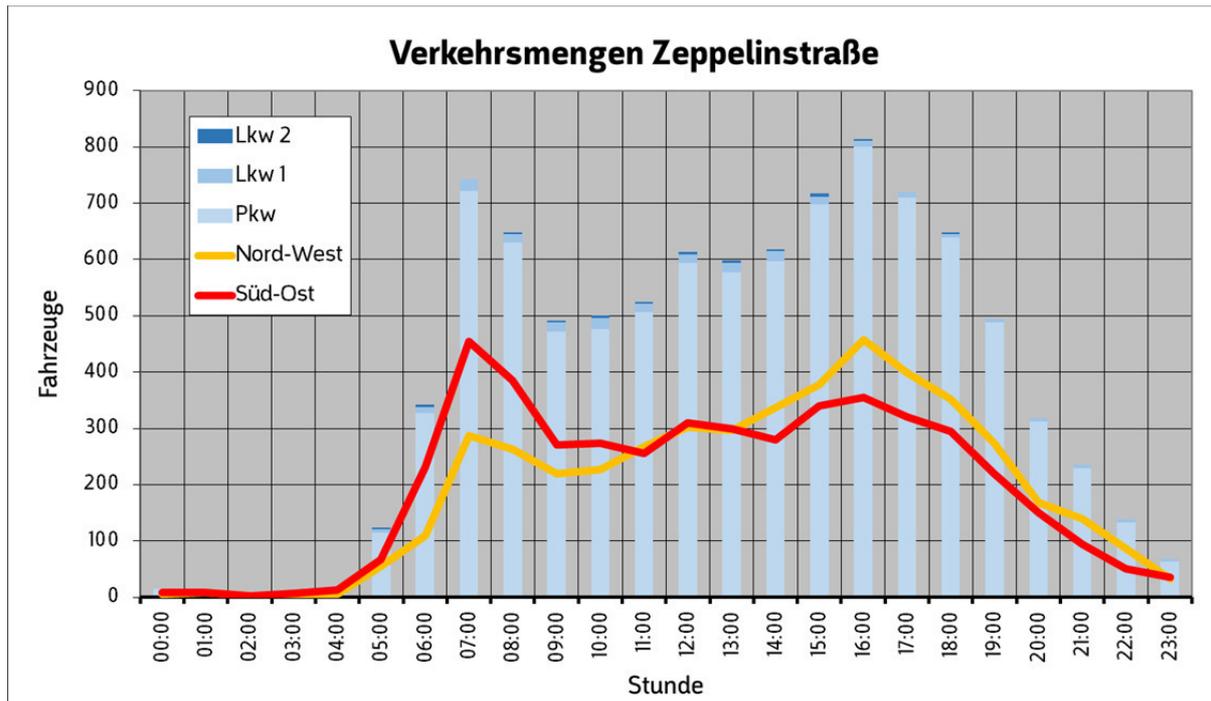


Abbildung 1: Verkehrsmengen Zeppelinstraße (Erhebung vom 20.08.2020)

Die in Abbildung 1 dargestellten Verkehrsmengen der Zeppelinstraße stellen die typische vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde dar. Am Nachmittag ist der Verkehr dabei stärker ausgeprägt als in den Morgenstunden. Verteilt über den gesamten Tag ergibt sich ein Schwerverkehrsanteil von ca. 3,5 %. Der Schwerverkehrsanteil ist dabei in beiden Fahrtrichtungen gleich. Werden die Ganglinien der beiden Fahrtrichtungen betrachtet, sind die in den Morgenstunden stärker ausgeprägten Verkehrsmengen in süd-östliche Richtung und die am Nachmittag stärker ausgeprägten Nord-West-Beziehungen mit einem entsprechenden Pendleranteil auf der Zeppelinstraße zu erklären.

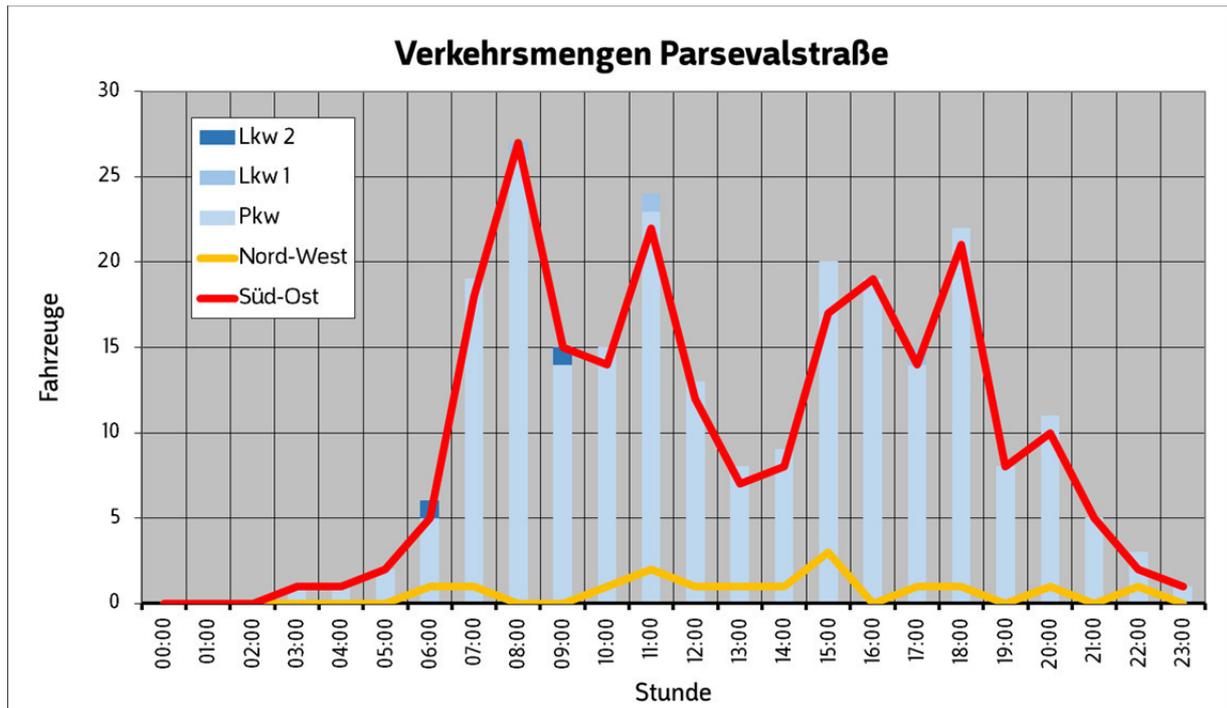


Abbildung 2: Verkehrsmengen Parsevalstraße (Erhebung vom 20.08.2020)

Die Parsevalstraße weist entsprechend ihrer Lage und Funktion eine wesentlich geringere Verkehrsmenge auf als die in Abbildung 1 betrachtete Zeppelinstraße. Der Schwerverkehrsanteil liegt bei ca. 2 %. Entsprechend der in Abbildung 2 dargestellten Ganglinien der beiden Fahrrichtungen, ist eine Fokussierung auf die Fahrtrichtung Süd-Ost eindeutig zu erkennen. So finden über den gesamten Tagesverlauf nur ca. 5 % der Fahrten in Richtung Nord-West statt.

### 3. Prognose des Verkehrsaufkommens des Planvorhabens

Zur Ermittlung des Stellplatzbedarfs wird das Verkehrsaufkommen des Planvorhabens prognostiziert. Hierfür werden die KiTa, die Wohngruppen und der Wirtschaftsverkehr des untersuchten Standorts separat betrachtet. Abschließend werden die ermittelten Verkehre entsprechend variierender Ganglinien über den Tagesverlauf verteilt.

#### 3.1 Kindertagesstätte

Das Verkehrsaufkommen der Kindertagesstätte (KiTa) wird maßgeblich durch den Bring- und Holverkehr der Kinder bzw. deren Erziehungsberechtigten definiert. Zusätzlich werden Verkehrsmengen durch An- und Abfahrt der Beschäftigten ermittelt.

##### Bring- und Holverkehr

Das Verkehrsaufkommen der KiTa stellt den größten Anteil des erzeugten Verkehrs des Plangebiets dar. Je Kind entstehen für die bringende bzw. abholende Person in Summe vier Wege. Der aktuelle Planstand sieht vier Gruppen mit insgesamt 70 Kindern vor (vgl. Abschnitt 2.1). Zur Ermittlung des Verkehrsaufkommens wird eine Abminderung von 10 % zur Berücksichtigung von Krankheiten und weite-

ren Ausfällen eines KiTa-Besuchs berücksichtigt. Werden die genannten Grundlagen berücksichtigt, ergibt sich ein Verkehrsaufkommen von 252 Wegen/Tag.

Bei der Ermittlung des Aufkommens des motorisierten Individualverkehrs (MIV) wird das Bringen mehrerer Kinder in Form von Fahrgemeinschaften o.ä. durch einen Fahrzeug-Besetzungsgrad von 1,25 berücksichtigt. Der MIV-Fahrer-Anteil für Wege in Mülheim an der Ruhr wurde durch die Stadt Mülheim mit einem Anteil von 55 % definiert.<sup>2</sup> Werden die genannten Faktoren mit dem Verkehrsaufkommen kombiniert, ergibt sich ein Kfz-Aufkommen von 112 Fahrten/Tag, welches im Tagesverlauf gleichmäßig auf Quell- und Zielverkehre verteilt wird.

### **Beschäftigte**

Das Verkehrsaufkommen der Beschäftigten wird durch die Zahl der Selbigen definiert. Entsprechend der Angaben des Betreibers sind aktuell für die KiTa 14 regulär beschäftigte Personen und drei auszubildende Personen vorgesehen. Wird für diese entsprechend der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“<sup>3</sup> ein durchschnittliches Wegeaufkommen von 2,5 Wegen/Person und ein Anwesenheitsfaktor von 0,9 zur Berücksichtigung von Krankheit und Urlaub angesetzt, ergibt sich bei 17 Personen ein Verkehrsaufkommen von ca. 38 Wegen/Tag.

Hier wird der von der Stadt Mülheim an der Ruhr definierte MIV-Anteil von 64 % (Fahrer\*in und Mitfahrer\*in)<sup>2</sup> angesetzt und ein entsprechender Besetzungsgrad der Fahrzeuge von 1,1 berücksichtigt. Entsprechend dieser Annahmen ergibt sich ein Kfz-Aufkommen von ca. 22 Fahrten/Tag, welche gleichmäßig auf den Quell- und Zielverkehr verteilt werden.

## **3.2 Wohngruppen**

Das Verkehrsaufkommen der Wohngruppen wird durch mehrere Personengruppen erzeugt. Im Rahmen der Untersuchung werden hierbei die Wege der anwesenden Bewohner\*innen, deren Betreuer\*innen und von Besucher\*innen sowie mögliche Sonderfahrten berücksichtigt.

### **Bewohner\*innen**

Maßgeblich für das Verkehrsaufkommen sind die Wege der ansässigen Bewohner\*innen und deren Gäste. Die Zahl der Bewohner\*innen ergibt sich durch die Menge der Appartements. In Summe werden durch die drei Häuser 30 Appartements bereitgestellt (vgl. Abschnitt 2.1). Durch die hier wohnhaften Personen werden entsprechend der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen durchschnittlich 3,5 Wege/Tag zurückgelegt. Hier wird angenommen, dass ca. 10-15 % der Wege nicht in Bezug zum untersuchten Standort stehen. Daher wird vereinfachend eine Menge von drei Wegen pro Bewohner\*in und Tag angesetzt. Zusätzlich wird ein Faktor von 0,9 zur Berücksichtigung von Krankheit oder ähnlichen Wegeausfällen berücksichtigt. Insgesamt entstehen somit ca. 82 Wege/Tag.

Für die Jugendlichen und Menschen mit Behinderung wird abweichend zu den bisherigen Berechnungen ausschließlich ein MIV-Mitfahreranteil zugrunde gelegt. Als Basis hierfür dient die Verkehrsmittelwahl von Schüler\*innen ab elf Jahren ohne einen verfügbaren PKW, welche durch die Erhebung „Mobili-

---

<sup>2</sup> Mail vom Amt für Verkehrswesen der Stadt Mülheim an der Ruhr vom 10.09.2020

<sup>3</sup> „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens“ der Forschungsgesellschaft für Straßenverkehr- Ausgabe 2006

tät in Deutschland“ (MiD)<sup>4</sup> ermittelt wurde. Hier liegt der MIV-Anteil der genannten Personengruppe bei 7 %. Auf Grundlage der karitativen Natur der Einrichtung wird angenommen, dass vermehrt mehrere Personen (bspw. für gemeinsame Freizeitaktivitäten, Arztbesuche o.ä.) gleichzeitig befördert werden. Dies wird mit einem Besetzungsgrad von 1,25 berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der Annahmen ergeben sich insgesamt sechs Kfz-Fahrten innerhalb eines Tages. Diese stellen Fahrten dar, die durch Fahrdienste o.ä. durchgeführt werden.

### **Betreuer\*innen**

Das Verkehrsaufkommen der betreuenden Personen innerhalb der Einrichtungen definiert wie zuvor das Verkehrsaufkommen der beschäftigten Personen innerhalb der KiTa (vgl. Abschnitt 3.1-Beschäftigte). Hier wurde durch den Betreiber der Einrichtung Angaben zu der Menge des anwesenden Personals gemacht. In den Wohngruppen sind in jeder Gruppe von Montag bis Freitag ein Frühdienst, ein Spätdienst sowie ein zusätzlicher Tagdienst vorgesehen. Zusätzlich besteht eine Nachtbereitschaft.

Es wird bei einer Arbeitszeit von acht Stunden angenommen, dass die Person im Frühdienst von 6:00 bis 14:00 Uhr und die Person im Spätdienst von 14:00 bis 22:00 Uhr anwesend sind. Für den Tagdienst wird eine Anwesenheit von 10:00 bis 18:00 Uhr angenommen. Der Nachtdienst wird von 22:00 bis 6:00 Uhr angenommen. Dementsprechend ergibt sich unter Berücksichtigung von 2,5 Wegen/Person und ohne Berücksichtigung eines Anwesenheitsfaktors ein Aufkommen von 30 Quell- und Zielwegen/Tag.

Werden wie zuvor in Abschnitt 3.1 für diese Personen ein MIV-Anteil von 64 % sowie ein Besetzungsgrad von 1,1 angesetzt, ergibt sich ein MIV-Aufkommen von 18 Kfz/Tag.

### **Besucher\*innen & Sonderfahrten**

Zusätzlich zu dem Verkehrsaufkommen der Bewohner\*innen wird entsprechend der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens“<sup>3</sup> ein Wegeaufkommen für Besucher\*innen definiert. Entsprechend der genannten Hinweise ist dies mit 5 % der Bewohner\*innen-Wege zu dimensionieren. Entsprechend der Personenzahl (30 Bewohner\*innen) und der 3,5 Wege/Tag sind hier ca. sechs Wege zu berücksichtigen. Hier wird vereinfachend angenommen, dass alle Besucher\*innen-Wege mit einem Kfz zurückgelegt werden.

Neben dem Aufkommen der Besucher\*innen wird im Rahmen der Berechnung der mögliche Sonderfall einer oder mehrerer gehbehinderter Personen berücksichtigt. Hier wird angenommen, dass in einem solchen Fall ein Fahrzeug für die Beförderung der genannten Personen bereitsteht, oder ein entsprechender Fahrdienst genutzt wird. Angenommen werden dabei drei Touren pro Tag, die in einem Verkehrsaufkommen von sechs Kfz/24h resultieren.

---

<sup>4</sup>„Mobilität in Deutschland 2017“ (MiD) – Tabellarische Grundausswertung der Erhebung; Studie des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, vorgelegt durch das infas Institut für angewandte Sozialwissenschaften GmbH – Ausgabe 2018

### 3.3 Wirtschaftsverkehr

Der Wirtschaftsverkehr des Planvorhabens definiert sich durch dessen Nutzung. Durch die „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens“ wird der Verkehr eines Wohngebiets entsprechend der Anzahl der Einwohner\*innen mit 0,1 Kfz-Fahrten/Person dimensioniert. In Bezug auf durch gewerbliche und Wohnnutzung definierte Mischgebiete wird das Verkehrsaufkommen entsprechend der anwesenden Beschäftigten mit einem Faktor von 0,5-1,0 Kfz-Fahrten/beschäftigter Person bestimmt. Die beschriebene Annahme wird abweichend zu der Festsetzung als Wohngebiet auf Basis der durch die Planung beschriebenen Mischung aus regulärer Wohnnutzung und wirtschaftlicher Nutzung getroffen.

Entsprechend der anwesenden 30 Personen in den Wohngruppen (vgl. Abschnitt 2.1) ergibt sich somit ein Aufkommen des Wirtschaftsverkehrs von drei Kfz-Fahrten/Tag. Die in Abschnitt 3.1 angenommenen 17 Beschäftigten und die anwesenden zwölf Betreuenden der Wohngruppen (vgl. Abschnitt 2.1) dimensionieren ein Verkehrsaufkommen von 15 – 29 Kfz-Fahrten/Tag. In Summe können somit im Maximalfall 33 Fahrten des Wirtschaftsverkehrs angenommen werden. Das Minimum stellen 18 Kfz-Fahrten/Tag dar. Im Mittel können somit ca. 26 Fahrten/Tag angenommen werden. Um mögliche Dopplungen im Bereich der Fahrten zu berücksichtigen (bspw. die gesamte Andienung des Gebiets durch ein Müllfahrzeug statt zwei Müllfahrzeugen bzw. einem Müllfahrzeug je Nutzung) wird ein Faktor von 0,75 angesetzt. Somit ergeben sich ca. 20 Kfz-Fahrten/Tag.

Im Folgenden wird versucht, den tatsächlichen Bedarf nach wirtschaftlich orientierten Fahrten zu dimensionieren. Wird ein standardisierter, verkehrsstarker Tag konstruiert, kann für das gesamte Gebiet die Andienung durch einen Post- und einen Paketdienst sowie die Müllabfuhr angenommen werden. Die KiTa erzeugt mindestens eine Anlieferung der Küche und die Andienung eines beispielhaften Dienstes wie Handwerker o.ä. Wird für die drei Wohngebäude die Anfahrt eines Dienstes angesetzt, können in Summe acht verschiedene Quellen für den Wirtschaftsverkehr angenommen werden. Insgesamt ergeben sich somit 16 Kfz-Fahrten/Tag. Somit entsteht ein vergleichbares Ergebnis zu der Herangehensweise entsprechend der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“<sup>3</sup>.

Für die folgenden Berechnungen wird das Mittel der beiden Herangehensweisen angenommen. Hier kann angenommen werden, dass ein Großteil der 18 Fahrten/Tag mit Bezug zum Wirtschaftsverkehr ohne Schwerverkehrsfahrzeuge erfolgt. Für die zuvor beschriebene Annahme der gemischten Nutzung des Gebiets wird daher entsprechend der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“<sup>3</sup> ein Schwerverkehrsanteil (> 3,5t) von 25 % angesetzt.

### 3.4 Tagesganglinien

Auf Basis des in den Abschnitten 3.1 bis 0 ermittelten Verkehrsaufkommens kann der vom Planvorhaben erzeugte Verkehr dargestellt und auf den Tagesverlauf verteilt werden. Hier sind Ganglinien der betrachteten Personengruppen maßgeblich.

#### Bring- und Holverkehr

Die Verteilung des Bring- und Holverkehrs über den Tagesverlauf erfolgt auf Grundlage einer konstruierten Tagesganglinie. Diese basiert auf der Annahme, dass innerhalb von KiTas häufig feste Zeitfenster bestehen, in denen Kinder gebracht oder abgeholt werden können. Hier wird angenommen, dass

Kinder morgens im Zeitraum von 8:00 bis 10:00 Uhr gebracht und zwischen 12:00 bis 14:00 Uhr sowie 16:00 bis 18:00 Uhr abgeholt werden können. Die folgende Abbildung zeigt die konstruierte Ganglinie des Ziel- und Quellverkehrs der KiTa.

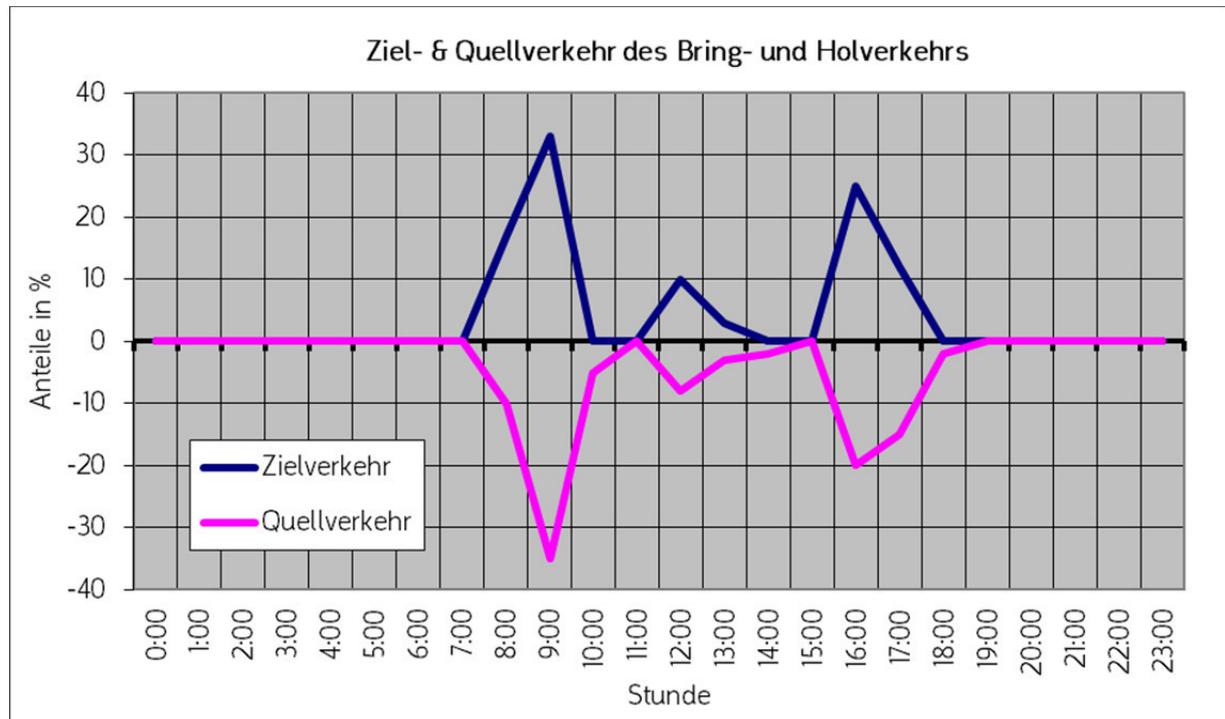


Abbildung 3: Ganglinie des Bring- und Holverkehrs der KiTa

Die in Abschnitt 3.1 (Bring- und Holverkehr) konstruierten Zielverkehre treffen somit entsprechend der in Abbildung dargestellten Ganglinie zu 50 % im morgendlichen Zeitraum ein, um die Kinder zur KiTa zu bringen. Die anderen 50 % verteilen sich zu 1/3 auf den früheren Zeitraum und zu 2/3 auf den späteren Zeitraum, um die Kinder wieder abzuholen. Durch eine geringe Menge von Quellverkehr sind zudem die Personen berücksichtigt, welche kurz vor Ende des Zeitfensters anreisen und nach dem Zeitfenster abreisen. Abweichende Zeitfenster für das Bringen und Holen von Kindern würden somit zu einer Verschiebung der entsprechenden Bereiche führen. In der konstruierten Ganglinie ist der morgendliche Bring-Verkehr am stärksten ausgeprägt. Eine typische, detailliertere Darstellung dieses Zeitraums zeigt die folgende Abbildung. Sie stellt die im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung erhobenen Zielverkehre einer KiTa im Düsseldorfer Raum im genannten Zeitraum dar.

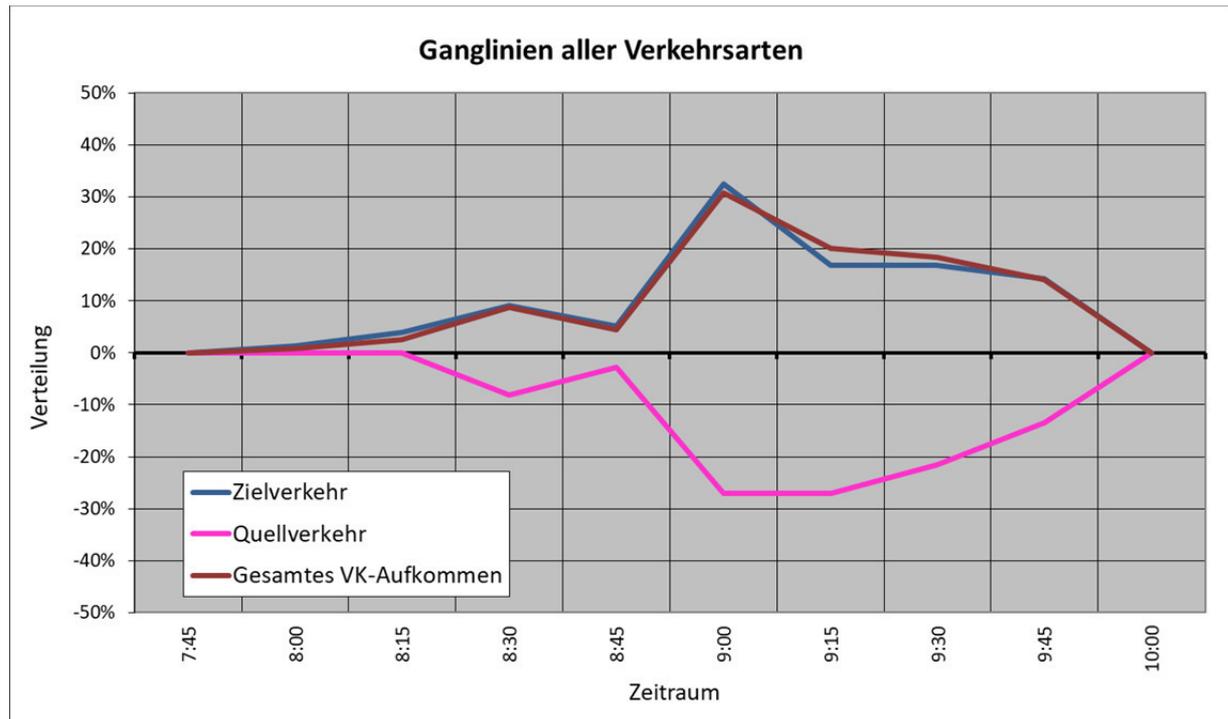


Abbildung 4: Ganglinie der Spitzenstunde des Bring- und Holverkehrs (Erhebung KiTa aus 2019)

Die in Abbildung 4 dargestellte Ganglinie zeigt eine starke Fokussierung des Bringverkehrs auf die Mitte des Zeitfensters auf. Wird die Verteilung der Zufahrten betrachtet, kann somit festgestellt werden, dass ca. 30 % der Zufahrten und auch 30 % des gesamten Verkehrsaufkommens im Zeitraum zwischen 9:00 und 9:15 Uhr stattfindet. In Summe finden im Zeitraum von 9:00 bis 10:00 Uhr ca. 80 % der Zufahrten für das Bringen der Kinder statt.

### Beschäftigte KiTa

Die Ganglinie der Beschäftigten der KiTa orientiert sich naturgemäß an der Anwesenheit der Kinder bzw. der daraus resultierenden Ganglinien des Bring- und Holverkehrs. Auf Basis der Angaben des Betreibers kann die Ganglinie konstruiert werden.

In Bezug auf die anwesenden pädagogischen Fachkräfte (Neun Betreuende und eine leitende Person) muss der Anteil anwesender Kinder von 7:00 bis 14:00 bzw. 16:00 Uhr angenommen werden. Hier wird angenommen, dass drei der neun pädagogischen Fachkräfte bis 14:00 Uhr anwesend sind. Die restlichen Fachkräfte sowie die Leitung sind bis 16:00 Uhr anwesend. Auch für die Auszubildenden wird eine Anwesenheit von 7:00 bis 16:00 Uhr angesetzt. In Bezug auf die beiden Personen des Küchenpersonals wird eine Anwesenheit von 10:00 bis 13:00 angenommen. Entsprechend der Angaben des Betreibers kann für die Reinigungskräfte eine Anwesenheit von 16:30 bis 19:00 Uhr angesetzt werden. Die auf Basis der Anwesenheit ermittelte Ganglinie ist dabei von einer starken morgendlichen Spitzenstunde geprägt, die durch die Anreise der Beschäftigten entsteht.

### Beschäftigte Wohngruppen

Die Ganglinie der Beschäftigten innerhalb der Wohngruppen orientiert sich an dem in vgl. Abschnitt 2.1 beschriebenen Vier-Schicht-System. Hier ergeben sich entsprechend der vier anwesenden Beschäftigten je 25 % der Quell- und Zielverkehre bei einem Schichtwechsel (bspw. Nacht- zu Frühschicht), und einzelne Anteile von 25 % bei An- und Abreise einer jeweiligen Schicht.

## Bewohner\*innen & Besucher\*innen Wohngruppen

Die Ganglinie der Bewohner\*innen und Besucher\*innen stellt die standardisierte Ganglinie des Einwohner\*innen-Verkehrs entsprechend der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“<sup>3</sup> dar. Diese verteilt sich gleichmäßig über den Tagesverlauf. Leichte Verkehrsspitzen bestehen im Quellverkehr zwischen 6:00 und 8:00 Uhr sowie im Zielverkehr zwischen 16:00 und 19:00 Uhr.

## Wirtschaftsverkehr

Auch die Ganglinien des Wirtschaftsverkehrs verteilen sich, entsprechend der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“<sup>3</sup>, gleichmäßig über den Tagesverlauf.

## 3.5 Zusammenfassung

Das in den Abschnitten 3.1 bis 0 dimensionierte Verkehrsaufkommen des Planvorhabens stellt die Grundlage für die Prognose dar. In der folgenden Tabelle werden diese zusammenfassend dargestellt.

*Tabelle 1: Zusammenfassung Verkehrsaufkommen*

Personengruppe	Kfz-Aufkommen
Bring- und Holverkehr (KiTa)	112 Fahrten/Tag
Beschäftigte (KiTa)	22 Fahrten/Tag
Beschäftigte (Wohngruppen)	18 Fahrten/Tag
Bewohner*innen (Wohngruppen)	12 Fahrten/Tag
Besucher*innen(Wohngruppen)	6 Fahrten/Tag
Wirtschaftsverkehr (Gesamt)	18 Fahrten/Tag

Die in der Tabelle dargestellten Verkehrsmengen verdeutlichen die vorrangige Bedeutung des Verkehrsaufkommens der KiTa. Bring- und Holverkehr sowie die Beschäftigten der KiTa generieren das größte Verkehrsaufkommen. Wird das Aufkommen dieser Personengruppen sowie alle weiteren Verkehrsaufkommen entsprechend der in Abschnitt 3.4 beschriebenen Ganglinien verteilt, ergibt sich die in der folgenden Abbildung dargestellte Verteilung des lokalen Verkehrsaufkommens.

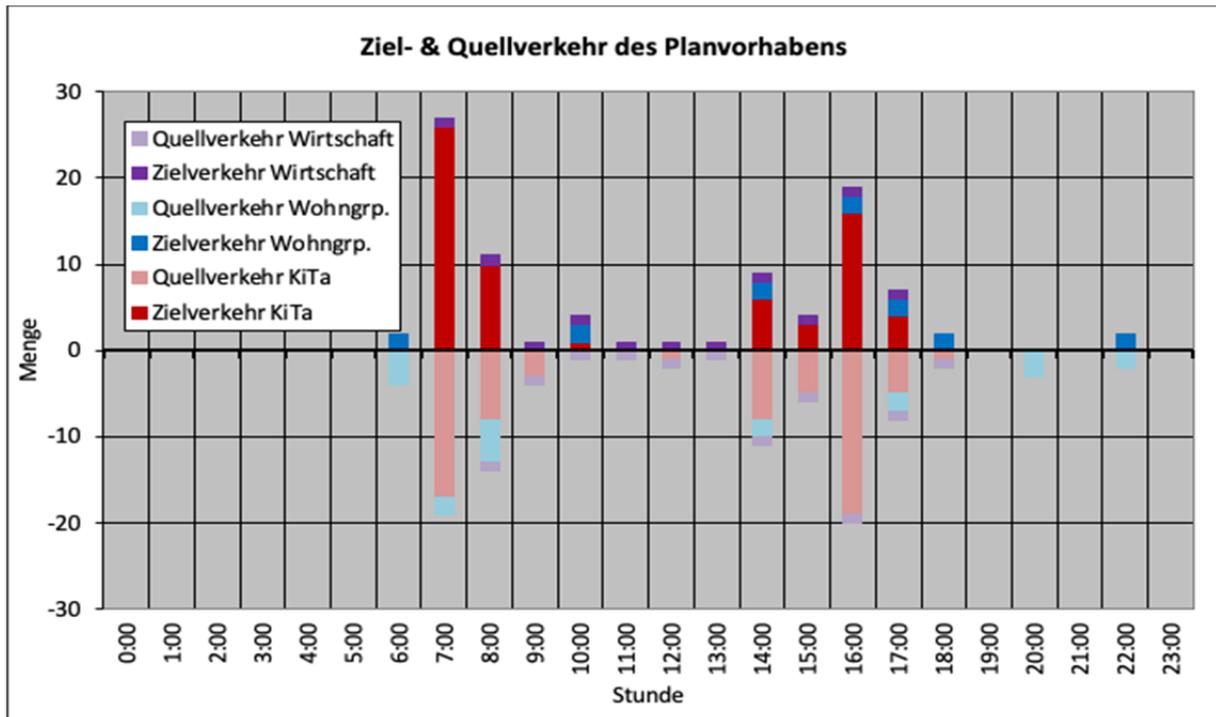


Abbildung 5: Ziel- und Quellverkehr des Planvorhabens

Die in Abbildung 5 dargestellten Ziel- und Quellverkehre des Planvorhabens stellen die starke Ausprägung des KiTa-bezogenen Verkehrs dar. Die von der KiTa erzeugten Verkehre stellen beinahe zu jeder Tageszeit das stärkste Verkehrsaufkommen dar. Verkehrsspitzen stellen das Bringen und Abholen der Kinder dar. Die Spitzenstunde, sowohl hinsichtlich Ziel- als auch Quellverkehr, stellt der morgendliche Abschnitt von 8:00 bis 10:00 Uhr mit dem Bringverkehr und den im Anschluss abfahrenden Erziehungsberechtigten dar.

## 4. Stellplatzbedarf des Planvorhabens

Im Folgenden wird der Stellplatzbedarf entsprechend des in Kapitel 3 prognostizierten Verkehrsaufkommens bedarfsorientiert ermittelt. Zum Vergleich wird ebenfalls der Stellplatzbedarf entsprechend geläufiger Tabellenwerte ermittelt und bewertet. Abschließend werden die ermittelten Stellplatzbedarfe verglichen und Möglichkeiten zur Bewältigung des kurzfristigen Stellplatzbedarfs aufgeführt.

### 4.1 Nach Verkehrsaufkommen

Der Stellplatzbedarf für PKW kann entsprechend des in Kapitel 3 dimensionierten Verkehrsaufkommens ermittelt werden. Zusätzlich hierzu wird der Stellplatzbedarf für den Radverkehr überschlägig ermittelt.

#### Kfz-Stellplatzbedarf

Die Dimensionierung des Stellplatzbedarfs entsprechend des in Kapitel 3 prognostizierten Verkehrsaufkommens lässt eine Unterteilung des Stellplatzbedarfs in regulären und kurzfristigen Stellplatzbedarf zu. In Bezug auf die KiTa wird durch den Bring- und Holverkehr ausschließlich kurzfristiger Stell-

platzbedarf bei der Abgabe oder der Abholung des Kindes erzeugt. Durch Mitarbeitende und ihre entsprechende Anwesenheit wird ein regulärer Stellplatzbedarf im Zeitraum der Arbeitszeit erzeugt. In Bezug auf die Bewohner\*innen der Wohnheime und das von ihnen erzeugte Kfz-Aufkommen wird angenommen, dass diese abgeholt und durch einen Fahrdienst befördert werden. Dementsprechend wird hier ausschließlich ein kurzfristiger Stellplatzbedarf durch das Abholen bzw. Bringen erzeugt. Die Betreuenden innerhalb der Einrichtung erzeugen durch ihre permanente Anwesenheit einen dauerhaften Stellplatzbedarf. Bezüglich der 18 Fahrten des Wirtschaftsverkehrs kann angenommen werden, dass sowohl kurzfristiger als auch längerfristiger, regulärer Stellplatzbedarf entsteht. Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens und der gleichmäßigen Verteilung über den Tagesverlauf wird hier vereinfachend ein regulärer Stellplatzbedarf angenommen. Die folgende Abbildung zeigt den Stellplatzbedarf unterteilt in kurzfristigen und regulären Stellplatzbedarf.

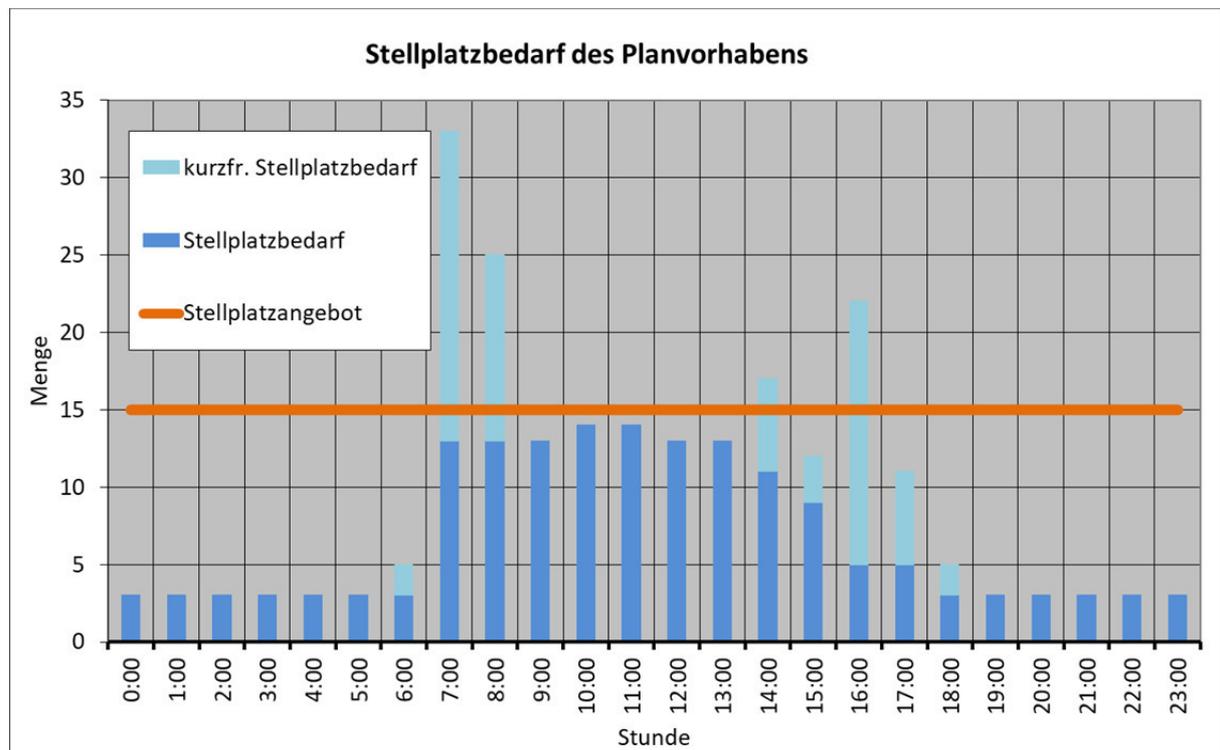


Abbildung 6: Stellplatzbedarf des Planvorhabens

Der in Abbildung 6 dargestellte Stellplatzbedarf benötigt bereits mit dem „regulären“ Stellplatzbedarf der dauerhaft anwesenden Personen (Beschäftigte & Wirtschaftsverkehr) fast vollständig das vorhandene Stellplatzangebot. Der in der Abbildung dargestellte kurzfristige Stellplatzbedarf, welcher das Stellplatzangebot des Planvorhabens übersteigt, ist dabei nicht zwingend mit einer durchgängigen, einstündigen Anwesenheit der dargestellten Mengen gleichzusetzen. Das Maximum des kurzfristigen Stellplatzbedarfs entsteht um 7:00 Uhr mit einem Bedarf von 20 Stellplätzen bzw. 20 Anfahrten des Planvorhabens, die den kurzfristigen Stellplatzbedarf erzeugen.

Da der erläuterte, kurzfristige Stellplatzbedarf bzw. der erzeugende Verkehr den Stellplatz nicht für eine vollständige Stunde benötigt, kann der tatsächlich benötigte Stellplatzbedarf vereinfachend dargestellt werden. Auf Basis einer Poisson-Verteilung kann die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens einer definierten Fahrzeugzahl in einem bestimmten Zeitraum ermittelt werden. Wird angenommen, dass das Abgeben oder Abholen eines Kindes in der KiTa und auch das Abholen oder Abliefern von Perso-

nen aus den Wohngruppen ca. zehn Minuten in Anspruch nimmt, kann die entsprechende Wahrscheinlichkeit ermittelt werden. Werden die 20 Anfahrten und der Zeitraum von zehn Minuten als Rechengrundlage angesetzt, werden die in der folgenden Abbildung dargestellten Eintreffenswahrscheinlichkeiten erreicht.

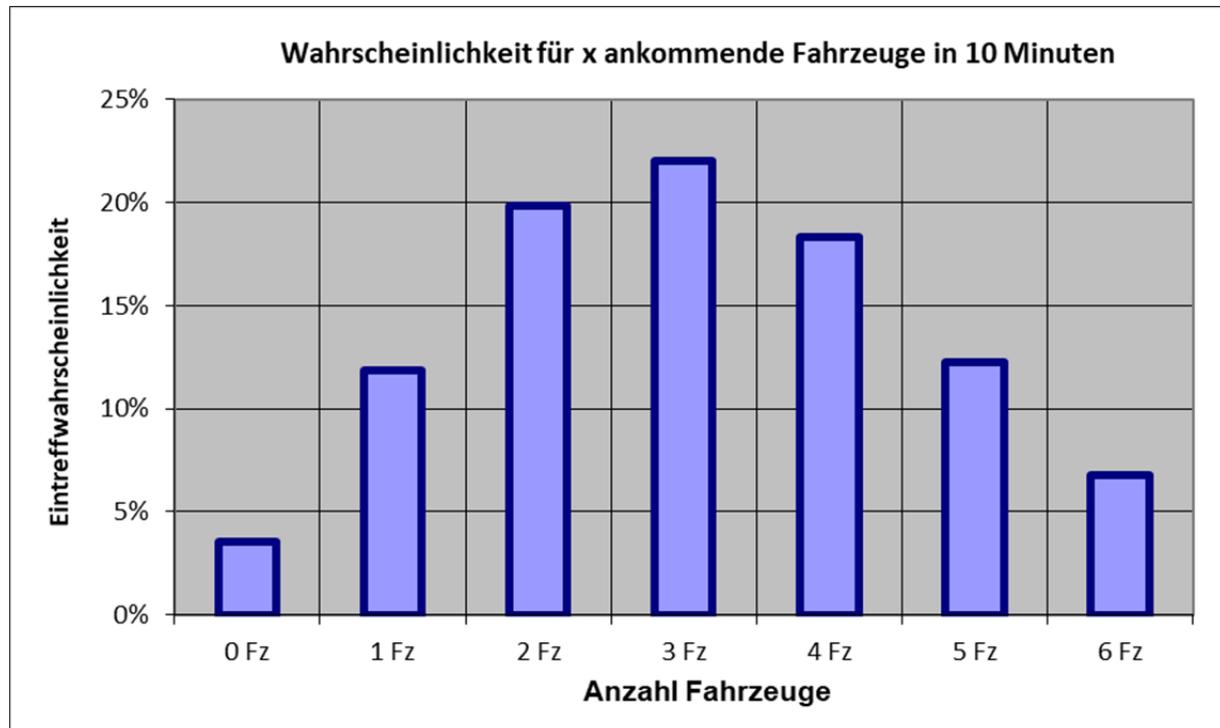


Abbildung 7: Poisson-verteilte Wahrscheinlichkeit des Eintreffens von x Fahrzeugen

Wird eine Wahrscheinlichkeit von 15 % als Minimum angesetzt, kann entsprechend der Abbildung 7 somit angenommen werden, dass ca. zwei bis vier Fahrzeuge im genannten Zeitraum eintreffen. Somit entsteht, entsprechend der einfachen, statistischen Betrachtung, ein maximaler, kurzfristiger Stellplatzbedarf von ca. vier Plätzen im Zeitraum von 7:00 bis 8:00 Uhr.

Wird für diesen Zeitraum vergleichsweise die in Abbildung 4 dargestellte, im Real-Fall erhobene Verteilung von KiTa-Zufahrten im Zeitraum von 9:00 bis 10:00 Uhr herangezogen, kann angenommen werden, dass in der ersten Viertelstunde ca. 80 % der Zufahrten der Spitzenstunde stattfinden. In Bezug auf die 20 Zufahrten des kurzfristigen Stellplatzbedarfs, würde somit ein maximaler Bedarf von ca. 16 Stellplätzen zur Bewältigung des kurzfristigen Stellplatzbedarfs entstehen.

Der Maximalfall im Zeitraum der Spitzenstunde (7:00-8:00 Uhr; vgl. Abbildung 6) beschreibt somit einen regulären Bedarf von 13 Stellplätzen und einen maximalen, kurzfristigen Stellplatzbedarf von vier (Poisson-Verteilung) bis hin zu 16 Stellplätzen (Beispiel Düsseldorf). Insgesamt besteht somit unter Berücksichtigung des ermittelten, kurzfristigen Stellplatzbedarfs ein Gesamtbedarf von 17 bis 29 Stellplätzen.

### Rad-Stellplatzbedarf

Die Ermittlung des Radstellplatzbedarfs entsprechend der in Kapitel 3 und Abschnitt 4.1 beschriebenen Herangehensweise für den PKW-Verkehr ist aufgrund des geringen Radverkehrsanteils der Mülheimer Bevölkerung nicht zielführend. Entsprechend des Mülheimer Verkehrsentwicklungsplans aus dem Jahr

2009 weist der Modal-Split der Bevölkerung einen Rad-Anteil von 3 % auf. Der PKW-Anteil beträgt im Vergleich in Summe 60 %. Zur Ermittlung des Radstellplatzbedarfs werden daher die in Abschnitt 3.1 und 3.2 definierten Personengruppen mit dem prozentualen Anwesenheits-Maximum, entsprechend der in Abschnitt 3.4 beschriebenen Ganglinien, und dem prozentualen Radverkehrsanteil ermittelt.

Für die Auszubildenden der KiTa und die Bewohner der Wohngruppen wird der Radverkehrsanteil entsprechend der MID-Erhebung angesetzt (vgl. Abschnitt 3.1 und 3.2). Der Wirtschaftsverkehr erzeugt hierbei keinen Radstellplatzbedarf. Für die Bewohner\*innen der Wohneinrichtung werden 100 % angesetzt, da diese unabhängig von ihrer Ganglinie einen Stellplatzbedarf für ihr Fahrrad an ihrem Wohnort benötigen. Die folgende Tabelle stellt die dabei generierten, aufgerundeten Ergebnisse dar.

Tabelle 2: Radstellplatzbedarf nach Mobilitätskennziffern

Personengruppen	Personen	Anwesenheit	Rad-Anteil	Ergebnis
KiTa-Kinder	70	33 %	3 %	1
KiTa-Beschäftigte	14	85 %	3 %	1
KiTa-Azubis	3	100 %	13 %	1
WG-Bewohner	30	100 %	32 %	10
WG-Beschäftigte	12	50 %	3 %	1
<b>Summe</b>				<b>14</b>

## 4.2 Nach EAR 05

Die „Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs“ (EAR)<sup>5</sup> der FGSV dimensionieren den Bedarf nach PKW-Stellplätzen für Kinder- und Jugendwohnheime entsprechend der Bettenzahl. Hier wird je 10-20 Betten ein Stellplatz notwendig, mindestens jedoch zwei. Werden hier die gesamten Betten der drei Wohnheime in Kombination betrachtet, werden entsprechend der 30 Appartements insgesamt zwei bis drei Stellplätze notwendig. Werden die einzelnen Wohnheime jedoch getrennt betrachtet, werden insgesamt sechs Stellplätze notwendig. Auch der Bedarf nach Fahrradstellplätzen dimensioniert sich entsprechend der EAR anhand der Bettenzahl. Hier wird ein Radabstellplatz je Bett notwendig. Entsprechend der 30 Appartements sind somit in Summe 30 Radabstellplätze notwendig.

Die Zahl der PKW-Stellplätze für Kindergärten und KiTas dimensioniert sich entsprechend den EAR anhand der Zahl der anwesenden Kinder. So wird je 20 bis 30 Kinder ein Stellplatz notwendig. Für das gesamte Vorhaben jedoch mindestens zwei. Der Radabstellplatzbedarf dimensioniert sich ebenfalls anhand der anwesenden Kinder. Hier werden 0,07 Abstellplätze je Kindergartenplatz notwendig. Entsprechend der geplanten Anzahl von 70 KiTa-Plätzen werden somit insgesamt drei bis vier PKW-Stellplätze und fünf Radabstellplätze notwendig.

---

<sup>5</sup> „Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs“ der Forschungsgesellschaft für Straßenverkehr – Ausgabe 2005

### 4.3 Nach alter Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung NRW

Die alte Verwaltungsvorschrift zur Bauordnung des Landes NRW (VVBauO)<sup>6</sup> sieht ausschließlich Richtzahlen für die Größe des PKW-Stellplatzbedarfs vor. Entsprechend der Satzung wird für Kinder- und Jugendwohnheime ein Stellplatz je 20 Wohnheimplätzen notwendig. Entsprechend der 30 Plätze, werden somit zwei Stellplätze notwendig. Würden hier die Einrichtungen separat betrachtet ergibt sich ein Bedarf von drei Stellplätzen. Für Kindergärten und KiTas wird ein PKW-Stellplatz je 20 bis 30 Kinder notwendig, jedoch mindestens zwei. Entsprechend des geplanten Betreuungsumfangs von 70 Kindern werden somit drei bis vier Stellplätze notwendig.

Aufgrund der fehlenden Definition der nötigen Radabstellplätze werden die Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte (AGFS)<sup>7</sup> herangezogen. Hier werden für Kinder-, Jugend- und Studentenwohnheime Radabstellplätze im Umfang der Bettenanzahl empfohlen. Entsprechend der 30 Apartments werden auch hier 30 Radabstellplätze notwendig. Für Kindergarten und KiTas werden 0,1 Stellplätze je Kindergartenplatz empfohlen. Entsprechend der geplanten 70 Plätze innerhalb der KiTa werden somit sieben Radabstellplätze notwendig.

### 4.4 Vergleich

Um die Vergleichbarkeit der in Abschnitt 4.1 bis 4.3 gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich des Stellplatzbedarfs zu erleichtern, fasst die folgende Tabelle die Ergebnisse zusammen. Die Darstellung des Stellplatzbedarfs entsprechend der Mobilitätskennziffern (vgl. Abschnitt 4.1) erfolgt entsprechend der im Abschnitt beschriebenen Herangehensweise für das gesamte Vorhaben.

Tabelle 3: Zusammenfassung des Stellplatzbedarfs

Bereich \ Stellplatzbedarf	Kfz			Rad		
	Mobilität	EAR 05	VVBauO	Mobilität	EAR 05	VVBauO
KiTa	17 - 29	3-4	3-4	14	5	7
Wohngruppen		3-6	2-3		30	30
<b>Summe</b>	<b>17 - 29</b>	<b>6-10</b>	<b>5-7</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>37</b>

Die in der Tabelle 3 dargestellten Stellplatzbedarfe stellen stark abweichende Ergebnisse dar. Der Stellplatzbedarf für PKW entsprechend der in Abschnitt 4.1 ermittelten Herangehensweise sind wesentlich höher als die nach EAR bzw. Verwaltungsvorschrift (vgl. Abschnitt 4.2 & 4.3) ermittelten Stellplatzbedürfnisse. Als Gründe hierfür können der vergleichsweise hohe MIV-Anteil des Mülheimer Modal-Splits sowie die Fokussierung auf die Spitzenstunde der Ganglinie (vgl. Abbildung 6) herangeführt werden. Die Spitzenstunde der Ganglinie ist geprägt durch ein starkes Aufkommen des kurzfristigen

<sup>6</sup> „Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung“ (VVBauONRW) des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport; gültig bis 31.12.2005 – Version 12.10.2000

<sup>7</sup> „... und wo steht ihr Fahrrad? – Hinweise zum Fahrradparken für Architekten und Bauherren“ der Arbeitsgemeinschaft Fahrradfreundliche Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen – Ausgabe 2003

Stellplatzbedarfs. Würde hier ausschließlich der reguläre Stellplatzbedarf berücksichtigt, besteht ein maximaler Stellplatzbedarf von 14 Stellplätzen (vgl. Abbildung 6).

Auch der nach Mobilitätskennziffern ermittelte Stellplatzbedarf für Fahrräder weicht stark von dem Stellplatzbedarf nach EAR bzw. Verwaltungsvorschrift ab. Hier kann der geringe Radverkehrsanteil der Mülheimer Bevölkerung angeführt werden. Die Empfehlungen bzw. Vorschriften sind allgemeingültige Aussagen zum Stellplatzbedarf innerhalb von Deutschland bzw. NRW.

## 4.5 Kurzfristiger Stellplatzbedarf

Wie in Abschnitt 4.1 beschrieben wurde, entsteht durch die Anreise der KiTa-Nutzer ein, im Vergleich zum regulären Stellplatzbedarf, hoher Stellplatzbedarf. Während des Bringens der Kinder im Zeitraum von 7:00 bis 9:00 Uhr entsteht hier ein kurzfristiger Stellplatzbedarf von vier bis 16 Stellplätzen. Um diesen verträglich abzuwickeln, sind entsprechend der Auslastung der bestehenden Stellplätze (vgl. Abbildung 6) entsprechende Maßnahmen bzw. ein Angebot zu schaffen.

Durch das Planvorhaben wird im genannten Zeitraum ein Bedarf von ca. 13 regulären Stellplätzen generiert (vgl. Abbildung 6). Entsprechend des Angebots von 15 Stellplätzen bleiben somit zwei Stellplätze bestehen, die durch die Gruppe der KiTa-Nutzer genutzt werden können. Um diesen eine schnelle An- und Abreise zu ermöglichen, sollte versucht werden, durch betriebsinterne Regelungen verfügbare Stellplätze in Nähe des KiTa-Eingangs freizuhalten. Hier könnten explizit Stellplätze für Besucher\*innen und/oder das Bringen von Kindern festgesetzt werden.

Entsprechend des kurzfristigen Bedarfs ist jedoch zusätzlicher Raum für zwei bis 14 kurzfristige Park- und Haltevorgänge notwendig. Hier kann angenommen werden, dass im genannten Zeitraum des Bring- bzw. Holvorgangs der KiTa-Nutzer\*innen eine Verteilung der Parkvorgänge im umliegenden Gebiet des Planvorhabens stattfindet. Um der Erzeugung eines unkontrollierten Parkdrucks im umliegenden Gebiet entgegenwirken zu können, ist eine räumliche Fokussierung des Parkbedarfs empfehlenswert. Hierfür können explizit Bereiche für Kurzparker\*innen, oder eine dem „Kiss and Ride“ ähnliche Regelung angestrebt werden. Eine ausreichende Menge von Stellflächen könnte hier im östlich des Planvorhabens gelegenen Abschnitts der Parsevalstraße generiert werden. Aufgrund der Einflussnahme in den öffentlichen Raum ist die Einrichtung solcher Bereiche jedoch ohne die Koordination mit der Stadt Mülheim an der Ruhr nicht realisierbar.

## 5. Verkehrsaufkommen und Stellplatzbedarf eines allgemeinen Wohngebiets

Der zu erarbeitende Bebauungsplan des untersuchten Standorts wird neben dem in Kapitel 3 und 4 untersuchten Planvorhaben auch eine anderweitige Nutzung als allgemeines Wohngebiet ermöglichen. Hier wird im folgenden Abschnitt das Verkehrsaufkommen des Gebiets im Falle einer vollständigen Wohnnutzung definiert.

## 5.1 Anzahl der Bewohner\*innen

Das Verkehrsaufkommen eines Wohngebiets wird entsprechend seiner angestrebten Nutzung durch den Verkehr der Bewohner\*innen und ihrer Besucher\*innen dimensioniert. Hier ist die Anzahl der Bewohner\*innen maßgeblich. Entsprechend der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens“ der FGSV<sup>3</sup> kann die Zahl der Bewohner\*innen entsprechend der verfügbaren Geschossfläche dimensioniert werden.

Die Festsetzungen im Entwurf des Bebauungsplans definieren für drei der vier Baufenster eine zweigeschossige Wohnbebauung mit Flachdach und möglichem Staffelgeschoss mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 (vgl. Abschnitt 2.2 bzw. Anhang 4). Entsprechend der vorgeschriebenen Dachform und der Zahl der Geschosse kann eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,8 angenommen werden. Um hieraus die Zahl der Bewohner\*innen des Gebiets abzuleiten, muss die Geschossfläche/Bewohner\*in festgelegt werden. Die „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens“<sup>3</sup> definieren hier eine durchschnittliche Geschossfläche von 42 m<sup>2</sup>/Bewohner\*in. Die folgende Tabelle zeigt die hieraus resultierende Zahl der Bewohner entsprechend der Baufenster. Die Nummerierung der Baufenster erfolgt hier im Uhrzeigersinn, beginnend mit der nördlichen, trapezförmigen Fläche.

*Tabelle 4: Zahl der Bewohner (BW) bei Realisierung eines Wohngebiets*

Baufenster	Fläche [m <sup>2</sup> ]	GRZ	Vollgeschosse	GF/BW	Bewohner
A1	950,33	0,4	II	42	18
A2	576,64				11
A3	939,87		18		
A4	186,82		I		2
<b>Summe</b>					<b>49</b>

In der folgenden Ermittlung des Verkehrsaufkommens wird ausschließlich das Verkehrsaufkommen der ersten drei Baufenster bestimmt. Das letzte Baufenster definiert ein bereits bestehendes Gebäude und erzeugt somit kein zusätzliches Verkehrsaufkommen. Berücksichtigt werden dementsprechend 47 Bewohner.

## 5.2 Verkehrsaufkommen des allgemeinen Wohngebiets

Das maßgebliche Verkehrsaufkommen der Bewohner\*innen des Gebiets definiert sich entsprechend der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens“<sup>3</sup>. Für die 47 Bewohner\*innen wird hier angenommen, dass diese durchschnittlich 3,5 Wege im Tagesverlauf absolvieren. Entsprechend der Zahl der Bewohner\*innen ergibt sich somit ein Aufkommen von 165 Wegen/Tag. Zur Berücksichtigung der Tatsache, dass nicht alle Wege an einem Tag mit Bezug zum Wohnstandort stattfinden, werden 12,5 % des Wegeaufkommens subtrahiert. Somit finden insgesamt 144 Wege/Tag mit Bezug zum Standort statt. Zusätzlich berücksichtigt werden die Wege von Besucher\*innen. Diese werden entsprechend der Hinweise der FGSV mit einem Faktor von 5 % der standort-unabhängigen Bewohner\*innen-Wege di-

mensioniert. Entsprechend der täglichen 165 Wege der Bewohner\*innen ergibt sich somit ein Aufschlag von acht Besucher\*innen-Wege/Tag.

### **KFZ-Aufkommen**

Zur Dimensionierung des KFZ-Aufkommens des Wohngebiets werden die Bewohner\*innen und Besucher\*innen-Wege entsprechend der Mobilitätskennwerte der Mülheimer Bevölkerung und allgemeingültigen Mobilitätskennziffern faktorisiert. Der MIV-Fahrer\*innen-Anteil für Wege in Mülheim an der Ruhr wurde durch die Stadt Mülheim an der Ruhr mit einem Anteil von 55 % definiert.<sup>2</sup> Weiterhin wird entsprechend der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens“<sup>3</sup> ein durchschnittlicher Besetzungsradius von 1,25 für die Bewohner\*innen und Besucher\*innen des Gebiets berücksichtigt. Werden die genannten Faktoren mit dem Verkehrsaufkommen kombiniert, ergibt sich ein Kfz-Aufkommen von 68 Fahrten, welches im Tagesverlauf gleichmäßig auf Quell- und Zielverkehre verteilt wird.

In Bezug auf das Verkehrsaufkommen des motorisierten Individualverkehrs muss zusätzlich das Verkehrsaufkommen des Wirtschaftsverkehrs berücksichtigt werden. Dieses dimensioniert sich entsprechend der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens“<sup>3</sup> anhand der Zahl der Bewohner\*innen. Entsprechend der 47 Bewohner\*innen ergibt sich bei einem Faktor von 0,1 Kfz-Fahrten je Bewohner\*in ein stark aufgerundetes Verkehrsaufkommen von ca. sechs Kfz-Fahrten. Hier wird vereinfachend angenommen, dass der hier erzeugte Wirtschaftsverkehr vollständig als Schwerverkehr in Erscheinung tritt.

## **5.3 Stellplatzbedarf des allgemeinen Wohngebiets**

Auf Basis der Festsetzungen des Bebauungsplans wurde abweichend zu dem Planvorhaben ein alternatives Konzept für eine Wohnbebauung für die gutachterliche Betrachtung entwickelt (siehe Anhang 5). Hier kann die Einrichtung von ca. 30 Wohneinheiten angenommen werden. Durch die im Wohnbaukonzept dargestellte, beispielhafte Anordnung von Stellplätzen werden 36 Abstellplätze generiert. Entsprechend der „Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs“ der Forschungsgesellschaft für Straßenverkehr kann für die dargestellten Mehrfamilienhäuser ein Faktor von ca. einem Stellplatz je Wohneinheit angenommen werden. Dementsprechend ist auch für die dargestellte Errichtung von 30 Wohneinheiten der Stellplatzbedarf mit 36 Stellplätzen erfüllt. Bei der Realisierung einer größeren Anzahl von Wohneinheiten muss deren Stellplatzbedarf durch die Einrichtung von Tiefgaragen, oder einer Umgestaltung der Freianlagen bedient werden.

## **6. Grundlagen des schalltechnischen Gutachtens**

Zur Erstellung des schalltechnischen Gutachtens durch das Ingenieurbüro Dip.-Ing. S. Kadansky-Sommer „IBK Schallimmissionsschutz“ ist die Generierung der entsprechenden Grundlagen notwendig. Hierfür werden im Folgenden in Abschnitt 6.1 die Annahmen zur Verteilung des in Kapitel 3 ermittelten Verkehrsaufkommens dargestellt und in Abschnitt 6.2 die Herangehensweise zur Ermittlung der schalltechnischen Grundlagen beschrieben und abhängig von der Betrachtungsweise (Planvorhaben/Wohngebiet) zusammenfassend dargestellt.

## 6.1 Annahme zur Verteilung des Verkehrsaufkommens

Die ermittelten Ziel- und Quellverkehre verteilen sich in Bezug auf das Plangebiet im angrenzenden Gebiet Menden-Holthausen. Beeinflusst ist hier das Gebiet des Ortsteils Raadt. Entsprechend der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Verkehrserhebung werden die maßgeblich beeinflussten und zu betrachtenden Straßen die Parseval- und Zeppelinstraße sein. Hinsichtlich der Verteilung des Verkehrs wird angenommen, dass die Zeppelinstraße im direkten Bereich des Plangebiets unbeeinflusst bleibt. Diese Annahme basiert auf möglichen Fahrtrouten des Quell- und Zielverkehrs in Bezug auf das Plangebiet. Die folgende Abbildung stellt die zu betrachtenden Straßenabschnitte im Bereich Raadt, sowie die möglichen Routen des Quell- und Zielverkehrs dar.

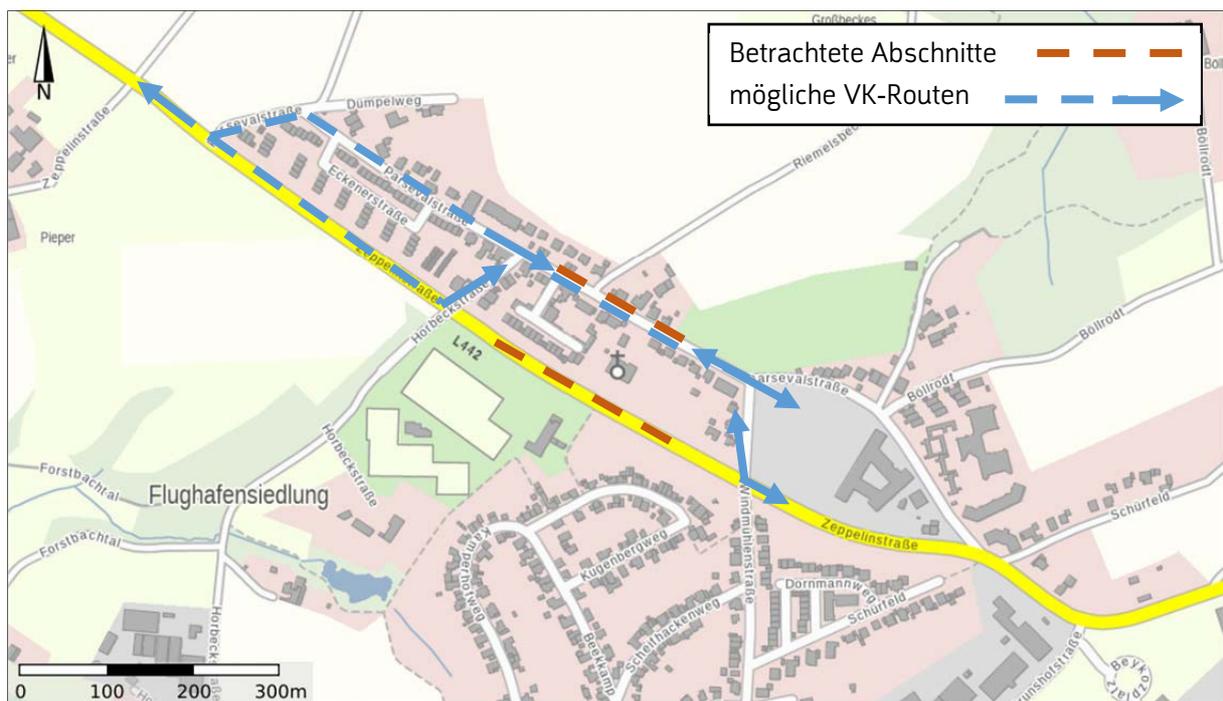


Abbildung 8: Darstellung Straßenabschnitte & Routen des Quell- & Zielverkehrs (Kartengrundlage: Tim-Online)

In Bezug auf die Führung des Quell- und Zielverkehrs wird angenommen, dass dieser das Plangebiet über die Zeppelinstraße anfährt und entweder direkt auf die Parsevalstraße einfährt, oder auf diese über die Horbeckstraße oder die Windmühlenstraße einfährt bzw. über diese die Parsevalstraße Richtung Zeppelinstraße verlässt. Entsprechend der in Abbildung 8 dargestellten Routen kann somit eine Befahrung des betrachteten Abschnitts der Zeppelinstraße im Regelfall ausgeschlossen werden. Der betrachtete Abschnitt der Parsevalstraße wird in jedem Fall befahren.

Der Entwurf des Bebauungsplans (siehe Anhang 4) sieht die Einrichtung einer Fläche für die Andienung durch Müllfahrzeuge vor. Diese ist in der Einfahrt der Stichstraße, welche zur Erschließung des Plangebiets dient, angeordnet. Entsprechend der Position der beschriebenen Fläche wird im Folgenden angenommen, dass die das Gebiet erschließende Verkehrsfläche nur im Ausnahmefall von Schwerfahrzeugen befahren wird.

## 6.2 Grundlagenermittlung zur schalltechnischen Untersuchung

Zur Grundlagenermittlung der schalltechnischen Untersuchung ist die „Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen“<sup>8</sup> der FGSV das maßgebende Regelwerk. Entsprechend dieser Richtlinie sind Standardwerte für die stündliche Verkehrsstärke  $M$  in Kfz/h und der Anteil von Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 und Lkw2 am Gesamtverkehr in Prozentwerten als  $p1$  und  $p2$  zu bestimmen. Die Fahrzeuggruppe Lkw1 beschreibt hierbei Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t und Busse. Die Gruppe Lkw2 beschreibt dementsprechend Lastkraftwagen mit Anhängern und einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t.

Die Grundlagen für die Berechnung werden auf Basis der bestehenden Verkehrsmengen, die auf der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Verkehrserhebung (VE) basieren, in Kombination mit den in Kapitel 3 und 5 ermittelten Verkehrsmengen des Planvorhabens (PV) bzw. der im Bebauungsplan definierten Nutzung als allgemeines Wohngebiet (WA) generiert. Entsprechend der in Abschnitt 6.1 beschriebenen Routen werden hierbei nur zusätzliche Verkehrsmengen auf die bestehenden Verkehrsmengen der Parsevalstraße aufaddiert. Zusätzlich zu den genannten Ergebnissen werden bei der Ermittlung des durchschnittlich täglichen Verkehrs (DTV) weitere Faktoren berücksichtigt. Bei Multiplikation der ermittelten Verkehrsmengen mit dem Saisonfaktor (SF) für den Monat August (entsprechend des Zeitpunkts der Verkehrserhebung; vgl. Abschnitt 2.2) wird der durchschnittlich werktägliche Verkehr (DTV<sub>w</sub>) ermittelt. Bei zusätzlicher Berücksichtigung des von der Verkehrsstärke abhängigen Wochenfaktors (WF) wird der DTV bestimmt. Hier ist zu beachten, dass Saison- und Wochenfaktoren für Kfz und Lkw getrennt ermittelt werden. Die auf der Erhebung basierenden Verkehrsmengen und die entsprechend der RLS-19 gewählten Faktoren zeigt die folgende tabellarische Darstellung.

Tabelle 5: Ermittlung des DTV (Kfz)

	VE (* / 24h) Kfz/Lkw1/Lkw2	PV/WA (* / 24h) Kfz/Lkw1/Lkw2	SF (-) Kfz/Lkw*	WF (-) Kfz/Lkw*
<b>Parsevalstr.</b>	244/3/2	siehe Abschn. 3.5 & 5.2	0,97/0,96	0,91/0,85
<b>Zeppelinstr.</b>	9.398/212/29		0,97/0,96	0,9/0,82

Aus den in Tabelle 5 dargestellten Faktoren wird die Verkehrsmenge eines durchschnittlichen Tages unabhängig von Wochentag und Jahreszeit ermittelt. Zur Ermittlung der schalltechnischen Einwirkungen ist die Dimensionierung der Standardwerte für die stündliche Verkehrsstärke ( $M$ ) zur Tages- und Nachtzeit maßgeblich. Dies geschieht auf Basis von Standardwerten zur Definition der stündlichen Verkehrsstärke wie sie durch die Tabelle 2 der RLS-19 definiert werden. Zusätzlich wird der Lkw1- & Lkw2-Anteil in Prozent ( $p1$  &  $p2$ ) dargestellt. Für die Betrachtung der Stichstraße wird das in Abschnitt 3 bzw. 5 ermittelte Verkehrsaufkommen ohne eine zusätzliche Faktorisierung angesetzt, um der Allgemeingültigkeit der Herangehensweise gerecht zu werden. Die folgenden Tabellen zeigen die finalen, dem schalltechnischen Gutachten zugrunde liegende Verkehrsstärken  $M$ , abhängig von dem Betrachtungsfall (Planvorhaben/Allgemeines Wohngebiet). Zusätzlich wird der Nullfall, also entsprechend der Faktorisierung der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Verkehrserhebung dargestellt.

<sup>8</sup>„Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) der Forschungsgesellschaft für Straßenverkehr – Ausgabe 2019

Tabelle 6: Stündliche Verkehrsstärke M der untersuchten Straßenabschnitte im Nullfall

Straße	Tags (6.00-22.00 Uhr)			Nachts (22.00-06.00 Uhr)		
	M in Kfz/h	p1 in %	p2 in %	M in Kfz/h	p1 in %	p2 in %
Parsevalstr.	12	0,93	0,93	2	0	0
Zeppelinstr.	472	2,16	0,31	82	4,4	0,26

Tabelle 7: Stündliche Verkehrsstärke M der untersuchten Straßenabschnitte im Betrachtungsfall Planvorhaben

Straße	Tags (6.00-22.00 Uhr)			Nachts (22.00-06.00 Uhr)		
	M in Kfz/h	p1 in %	p2 in %	M in Kfz/h	p1 in %	p2 in %
Parsevalstr.	22	1,85	0,53	4	0	0
Zeppelinstr.	472	2,16	0,31	82	4,4	0,26
Stichstraße	10	0	0	2	0	0

Tabelle 8: Stündliche Verkehrsstärke M der untersuchten Straßenabschnitte im Betrachtungsfall Wohngebiet

Straße	Tags (6.00-22.00 Uhr)			Nachts (22.00-06.00 Uhr)		
	M in Kfz/h	p1 in %	p2 in %	M in Kfz/h	p1 in %	p2 in %
Parsevalstr.	16	2,49	0,71	3	0	0
Zeppelinstr.	472	2,16	0,31	82	4,4	0,26
Stichstraße	4	0	0	1	0	0

### Verkehrsmengen der Zeppelinstraße im weiteren Streckenverlauf

Die in Abbildung 8 dargestellte Verteilung der Verkehrsmengen schließt die Einwirkung des Planvorhabens auf den betrachteten Abschnitt der Zeppelinstraße aus. Dennoch kann die Einwirkung auf die angrenzenden Abschnitte der Zeppelinstraße angenommen werden. Auf Basis der erhobenen Verkehrsmengen für den betrachteten Abschnitt der Zeppelinstraße (vgl. Abschnitt 2.2) und des ermittelten Verkehrsaufkommens (vgl. Kapitel 3 und 5) kann somit der Einfluss des Planvorhabens auf die angrenzenden Abschnitte der Zeppelinstraße näherungsweise bestimmt werden. Hier wird das „Worst-Case“-Szenario angenommen, dass alle Verkehre auf die Zeppelinstraße zurückfließen. Die Einflüsse der angrenzenden Knotenpunkte Windmühlenstraße/Zeppelinstraße und Horbeckstraße/Zeppelinstraße bleiben hier aufgrund mangelnder Erhebungsdaten unberücksichtigt. Die folgende Tabelle stellt die stündlichen Verkehrsstärken auf der Zeppelinstraße im Nullfall (vgl. Tabelle 6) und unter Berücksichtigung des zuvor beschriebenen „Worst-Case“-Szenarios unter Berücksichtigung der in Kapitel 3 und 5 ermittelten Verkehrsmengen dar.

Tabelle 9: Stündliche Verkehrsstärke M der Zeppelinstraße in variierenden Planfällen

Planfall	Tags (6.00-22.00 Uhr)			Nachts (22.00-06.00 Uhr)		
	M in Kfz/h	p1 in %	p2 in %	M in Kfz/h	p1 in %	p2 in %
Nullfall	472	2,16	0,31	82	4,4	0,26
Planvorhaben	481	2,19	0,31	84	4,4	0,26
Wohngebiet	475	2,21	0,31	83	4,4	0,26

Entsprechend der Tabelle 9 kann die Einflussnahme des Verkehrsaufkommens des Planvorhabens als auch des allgemeinen Wohngebiets auf die Verkehrsmengen auf der Zeppelinstraße als sehr gering angenommen werden. Bei Realisierung des Planvorhabens findet im Tageszeitraum eine Steigerung der stündlichen Verkehrsstärke M und des Wertes p1 von 1,9 % statt. Auswirkungen auf den nächtlichen Anteil des Wertes p1 bestehen hier nicht, da entsprechend der in Abschnitt 3.4 konstruierten Ganglinien

keine Schwerverkehrsfahrten im Nachtzeitraum stattfinden. Gleiches gilt für die Schwerverkehrsfahrten für den Fall einer alternativen Wohnbauentwicklung als allgemeines Wohngebiet. Die Steigerung der stündlichen Verkehrsstärke bei einem allgemeinen Wohngebiet sind mit 0,6 % geringer als bei Realisierung des Planvorhabens. Die Steigerung des Wertes  $p_1$  ist bei einer alternativen Wohnbebauung mit 2,3 % geringfügig höher, da durch eine Wohnbebauung in gleichem Maße Schwerverkehr erzeugt wird wie durch das Planvorhaben, jedoch die Steigerung der generellen Verkehrsmenge geringer ist. Die Steigerungen im Bereich der nächtlichen, stündlichen Verkehrsstärke sind mit 1,2 % (alternative Wohnbebauung) bzw. 2,4 % (Planvorhaben) ebenfalls marginal.

## 7. Fazit

Das Gelände der ehemaligen evangelischen Kirchengemeinde soll umgenutzt werden, um Raum für eine Kindertagesstätte und Gebäude für mehrere Wohngruppen zu bieten. Hierzu wird ein Bebauungsplan aufgestellt, der für das Plangebiet die Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet vorsieht, aber durch seine Festsetzungen auch die konkret vorgesehenen Nutzungen ermöglicht. Im vorliegenden Bericht wurde hierfür auf Basis diverser Regelwerke und Mobilitätskennziffern der Stadt Mülheim an der Ruhr das Verkehrsaufkommen und der Stellplatzbedarf des Planvorhabens ermittelt. Um einen entsprechenden Vergleich zu ermöglichen, wurde zusätzlich das Verkehrsaufkommen und der Stellplatzbedarf, der durch den Bebauungsplan ermöglichten Wohnbebauung untersucht. Auf Basis einer im August 2020 durchgeführten Verkehrserhebung wurden zudem die Grundlagen für die Erstellung des schalltechnischen Gutachtens generiert.

Das Verkehrsaufkommen ist definiert durch die Personengruppen, die in Bezug zum Planvorhaben stehen. Durch die KiTa wird hier sowohl durch deren Nutzer als auch das Personal Ziel- und Quellverkehr erzeugt. Die Wohngruppen definieren ihren Ziel- und Quellverkehr durch die Bewohner\*innen der Gruppen, die anwesenden Betreuer\*innen und externe Besucher\*innen. Zusätzlich wird Wirtschaftsverkehr durch das Planvorhaben erzeugt. Die in Abschnitt 3.4 generierten Tagesganglinien des Planvorhabens zeigen eine starke Fokussierung des Zielverkehrsaufkommens auf die Morgenstunden (7:00 bis 9:00 Uhr) und in abgeschwächter Form auf die Nachmittagsstunden (14:00 bis 15:00 Uhr, sowie 16:00 bis 17:00 Uhr). Das starke Verkehrsaufkommen ist dabei maßgeblich durch die Bring- und Holvorgänge der KiTa-Nutzer definiert. Die auf Basis des Entwurfs zum Bebauungsplan ermittelten Verkehrsmengen eines allgemeinen Wohngebiets sind geringer als die des Planvorhabens.

Die Ermittlung des Stellplatzbedarfs des Planvorhabens erfolgt im Rahmen des Berichts auf Basis mehrerer Grundlagen. So werden sowohl die Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs der Forschungsgesellschaft für Straßenverkehr, als auch die alte Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung NRW und die Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Städte berücksichtigt. Zusätzlich wird auf Basis des ermittelten Verkehrsaufkommens der maximale Stellplatzbedarf im Tagesverlauf ermittelt. Bei Vergleich der verschiedenen Ermittlungsweisen in Abschnitt 4.4 konnten variierende Ergebnisse festgestellt werden. Der Radstellplatzbedarf wird auf Basis der genannten Richtlinien mit einem Bedarf von ca. 36 Radstellplätzen beziffert. Abweichend hierzu liegt der Bedarf entsprechend der Mobilitätskennwerte bei ca. 14 Stellplätzen. Als Grund hierfür kann der geringe Radverkehrs-Anteil der Mülheimer Bevölkerung aufgeführt werden, der einen entsprechend geringen Stellplatzbedarf erzeugt. Dennoch sollte, insbesondere für die Bewohner\*innen der Wohngruppen, ein entsprechendes Angebot an Radstellplätzen geschaffen werden. Als Minimum sollte hier ein Bedarf von 25 Radstellplätzen angenommen werden. In Bezug auf den Stellplatzbedarf für PKW wird durch die aufgeführten Empfehlungen und Richtlinien ein Stellplatzbedarf von ca. zehn PKW-Stellplätzen bestimmt. Durch das ermittelte Verkehrsaufkommen wird jedoch ein wesentlich höherer Stellplatzbedarf generiert. Für dauerhaft anwesende Personen (Beschäftigte) wird hier im Tagesverlauf ein maximaler Bedarf von 14 Stellplätzen erzeugt. Dieser wird durch das Angebot von 15 PKW-Stellplätzen gedeckt. Zusätzlich hierzu tritt jedoch bedingt durch das morgendliche Bringen der KiTa-Kinder ein hoher, kurzfristiger Stellplatzbedarf auf. Im Zeitraum von 7:00 bis 8:00 Uhr werden hier ca. vier bis 16 weitere Stellplätze nötig. Die Menge der nötigen Stellplätze ist dabei stark von dem Einzugsgebiet der KiTa abhängig. So indiziert die neue Einfamilienhaus-Siedlung im Bereich Windmühlenstraße/Parsevalstraße ein räumlich nahes

Einzugsgebiet, was in einem reduzierten Verkehrsaufkommen im Bring- und Holverkehr und einem reduzierten kurzfristigen Stellplatzbedarf resultieren kann.

Der Bebauungsplan wird alternativ zum konkreten Planvorhaben auch eine vollständige Wohnbebauung als allgemeines Wohngebiet ermöglichen. Wird hier das alternative Konzept einer Wohnbebauung berücksichtigt (siehe Anhang 5), kann die Einrichtung von ca. 30 Wohneinheiten angenommen werden. Durch die dargestellte, beispielhafte Anordnung von Stellplätzen werden 36 Abstellplätze generiert. Entsprechend der „Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs“ der Forschungsgesellschaft für Straßenverkehr kann für die vorgeschlagenen Mehrfamilienhäuser ein Faktor von ca. einem Stellplatz je Wohneinheit angenommen werden. Dementsprechend ist auch für die vorgeschlagene Errichtung von 30 Wohneinheiten der Stellplatzbedarf mit 36 Stellplätzen erfüllt. Bei der Realisierung einer größeren Anzahl von Wohneinheiten muss deren Stellplatzbedarf durch die Errichtung von Tiefgaragen, oder einer Umgestaltung der Freianlagen bedient werden.

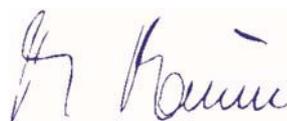
Die Generierung der Arbeitsgrundlagen für das Schallgutachten erfolgt auf Basis der Annahme, dass der erzeugte Verkehr des Planvorhabens den untersuchten Abschnitt der Zeppelinstraße nicht befährt. Ein vorzeitiges Einfahren in das Gebiet im Rahmen vorgelagerter Knotenpunkte ist sehr wahrscheinlich. Mögliche Routen für die Erschließung des Planvorhabens zeigt die Abbildung 8 in Abschnitt 6.1. Zur Betrachtung der schalltechnischen Einflüsse wird sowohl das Verkehrsaufkommen des Planvorhabens als auch das in Kapitel 5 ermittelte Verkehrsaufkommen einer alternativen Wohnbebauung betrachtet. Das potentielle Verkehrsaufkommen des Wohngebiets wurde dabei in Absprache mit der Stadt Mülheim an der Ruhr auf Basis der im Entwurf des Bebauungsplans festgesetzten Baufenster und den entsprechenden Festsetzungen ermittelt, um eine möglichst allgemeingültige Aussage treffen zu können. Die zusätzliche Betrachtung des Worst-Case-Falls, in dem alle Verkehre des Planvorhabens oder des untersuchten Wohngebiets auch auf die Zeppelinstraße einfließen, ergeben keine nennenswerte Steigerung der stündlichen Verkehrsstärken bzw. zugehörigen Schwerverkehrsanteils auf der Zeppelinstraße.

Auf Basis der ermittelten Verkehrsmengen kann durch den schallimmissionstechnischen Fachbeitrag festgestellt werden, dass aufgrund der räumlichen Nähe zur Zeppelinstraße (L442) Immissionen oberhalb der Orientierungswerte für die städtebauliche Planung erzeugt werden. Dementsprechend werden Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile der schutzbedürftigen Gebäude gestellt, um die erforderliche Ruhe zu gewährleisten. Entsprechende Regelungen sind im Bebauungsplan verbindlich zu festzusetzen. Auch die mögliche Errichtung einer Lärmschutzanlage an der südlichen Grenze des Plangebiets zur Reduzierung des Schalleintrags ist entsprechend festzusetzen.

Aufgestellt in Herzogenrath, im April 2021



Max Bruns M.-Eng.



Dr.-Ing. Thomas Baum (GF)

## Anhang

Anhang 1: Gesamtplan des Planvorhabens; Stand 07.01.2021

Anhang 2: Flächenermittlung des Planvorhabens; Stand 13.10.2020

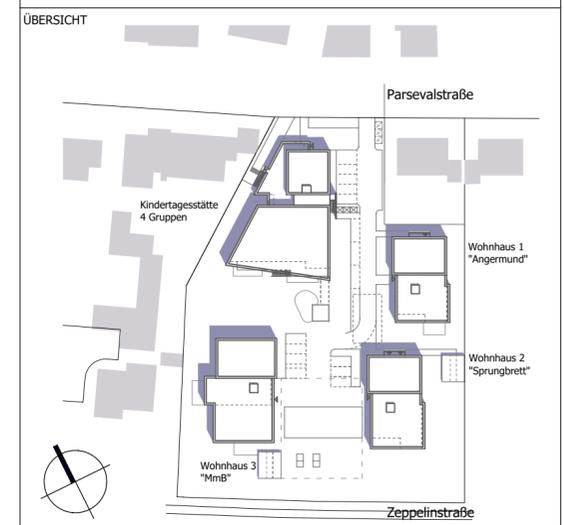
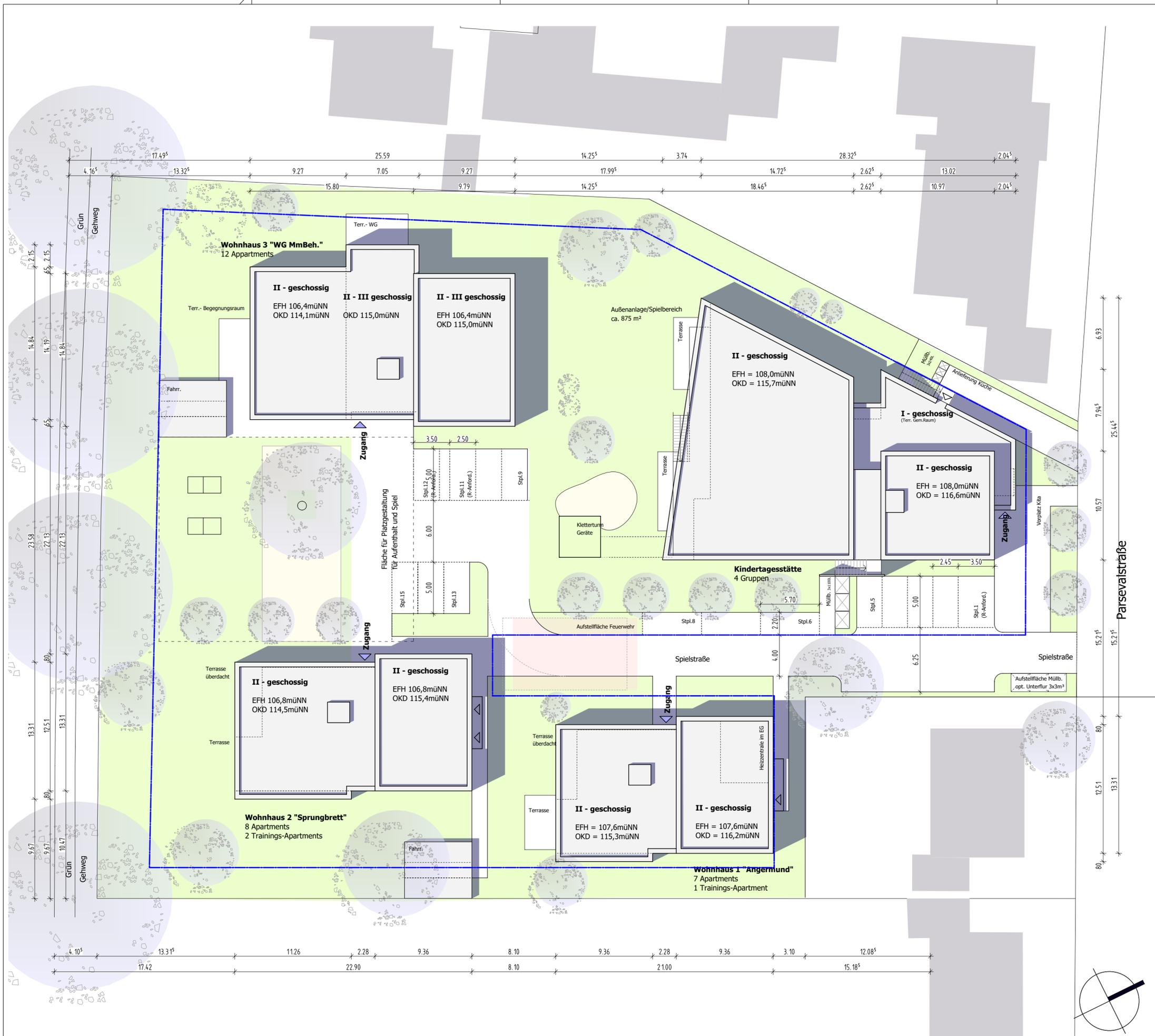
Anhang 3: Erhobene Verkehrsmengen; Erhebung vom 20.08.2020

Anhang 4: Entwurf des Bebauungsplans; Stand 13.04.2021

Anhang 5: Konzept einer Wohnbebauung (Beispiel); Stand 07.01.2021

# Anhang 1

– Gesamtplan des Vorhabens; Stand 07.01.2021



**PROJEKT**  
**NEUBAU KINDERTAGESSTÄTTE UND 3 WOHNHÄUSER**  
**BEBAUUNGSPLAN - VERFAHREN "G16"**  
 Parsevalstraße  
 45478 Mülheim an der Ruhr

**PLANINHALT**  
**DACHAUFSICHT - GESAMTPLAN**

**PLANUNGSPHASE**  
**ENTWURFSPLANUNG**

GEMARKUNG	FLUR	FLURSTÜCK	MASSSTAB
Menden	2	178, 179	1: 250
DATUM	GEZ.	PLAN-GR.	PLAN-NR.
07.01.2021	IS	420/594	301

**PLANUNG**

**Mülheimer Wohnungsbau**  
 Baubetreuungs- und Verwaltungs-GmbH  
 Friedrich-Ebert-Straße 2  
 45468 Mülheim an der Ruhr  
 Tel: (0208) 696 12-170

**UNTERSCHRIFT BAUHERR**

**UNTERSCHRIFT ENTWURFSVERFASSER**  
 Dipl.-Ing. Carsten Czaika

**BAUHERR**  
**Mülheimer Wohnungsbau eG**  
 Friedrich-Ebert-Straße 2  
 45468 Mülheim an der Ruhr

## Anhang 2

– Flächenermittlung des Vorhabens; Stand 13.10.2020

Funktionsbereich	Raumbezeichnung	Belegung	Geschoss	
<b>Kitagruppe 1</b> (Gruppenform 2)	<b>Gruppenraum</b>	<b>20 Ki</b>	EG	49,3 m <sup>2</sup>
				1,3 m <sup>2</sup>
				1,5 m <sup>2</sup>
	Nebenraum		EG	19,4 m <sup>2</sup>
	Abst.		EG	3,3 m <sup>2</sup>
	Schlaf/Diff.-Raum		EG	20,7 m <sup>2</sup>
	Umkl. Kinder		EG	8,4 m <sup>2</sup>
	Sanitär/Pflege, anteilig Gruppe 1		EG	14,2 m <sup>2</sup>
<b>Kitagruppe 2</b> (Gruppenform 1)	<b>Gruppenraum</b>	<b>20 Ki</b>	EG	45,4 m <sup>2</sup>
				1,3 m <sup>2</sup>
				1,1 m <sup>2</sup>
	Nebenraum		EG	19,4 m <sup>2</sup>
	Abst.		EG	3,9 m <sup>2</sup>
	Schlaf/Diff.-Raum		EG	20,9 m <sup>2</sup>
	Umkl. Kinder		EG	8,4 m <sup>2</sup>
	Sanitär/Pflege, anteilig Gruppe 2		EG	14,2 m <sup>2</sup>
<b>Kitagruppe 3</b> (Gruppenform 1)	<b>Gruppenraum</b>	<b>10 Ki</b>	OG	49,3 m <sup>2</sup>
				1,3 m <sup>2</sup>
				1,5 m <sup>2</sup>
	Nebenraum		OG	19,4 m <sup>2</sup>
	Abst.		OG	3,3 m <sup>2</sup>
	Schlaf/Diff.-Raum		OG	20,7 m <sup>2</sup>
	Umkl. Kinder		OG	8,4 m <sup>2</sup>
	Sanitär/Pflege, anteilig Gr. 3		OG	14,2 m <sup>2</sup>
<b>Kitagruppe 4</b> (Gruppenform 3)	<b>Gruppenraum</b>	<b>20 Ki</b>	OG	48,1 m <sup>2</sup>
				1,3
	Nebenraum		OG	19,4 m <sup>2</sup>
	Abst.		OG	3,9 m <sup>2</sup>
	Schlaf/Diff.-Raum		OG	-
	Umkl. Kinder		OG	8,0 m <sup>2</sup>
		Sanitär/Pflege, anteilig Gr. 4		OG
<b>Gemeinschaftsbereich</b>	Gemeinschaftsraum		OG	57,2 m <sup>2</sup>
	Geräteraum		OG	11,2 m <sup>2</sup>
	Flur, Halle, Windfang		EG	56,0 m <sup>2</sup>
				8,0 m <sup>2</sup>
				3,4 m <sup>2</sup>
	Flur		OG	43,7 m <sup>2</sup>
				8,0 m <sup>2</sup>
	Matschraum, Schleuse		EG	4,8 m <sup>2</sup>
				10,4 m <sup>2</sup>
<b>Dienst</b>	Personal		EG	28,7 m <sup>2</sup>
	Leitung		EG	15,1 m <sup>2</sup>
	Fam.-Zentrum, Beratung		OG	16,5 m <sup>2</sup>
<b>Funktion</b>	Küche		EG	26,2 m <sup>2</sup>
	Vorräte		EG	13,7 m <sup>2</sup>
	Hauswirtsch.-Raum/Putzm.		EG	8,1 m <sup>2</sup>
	Pers. WC		EG	6,2 m <sup>2</sup>
	Bes. WC-D/H		EG	3,6 m <sup>2</sup>
	Bes. WC-Rollstuhlgerecht		EG	5,3 m <sup>2</sup>
	Pers. WC/Du		OG	6,3 m <sup>2</sup>
	WC		OG	2,1 m <sup>2</sup>
	HA, Technik		EG	5,0 m <sup>2</sup>
	Pu-Mi		OG	1,4 m <sup>2</sup>
	Ki-Wagenabst.		EG	8,1 m <sup>2</sup>
	Aufzug		EG/OG	-
	TRH		EG	-
	TRH		OG	in Flur OG
	Treppe 2. RW		EG/OG	-

Refinanzierbare Fläche (Jugendamt)

715 m<sup>2</sup>

**Fläche Gesamt**

**794,6 m<sup>2</sup>**

Differenz

79,6 m<sup>2</sup>

**Angaben Graf-Recke-Stiftung zu Gruppenformen (16.01.20):**

- Gruppenform (GF) 1** ≤ 20 Kinder - Altersgruppe 1-6 Jahre
- Gruppenform (GF) 2** ≤ 10 Kinder - Altersgruppe 0,4-3 Jahre
- Gruppenform (GF) 3** ≤ 25 Kinder - Altersgruppe 3-6 Jahre

Funktionsbereich	Raumbezeichnung	Geschoss	Fläche einzel	Anzahl	Fläche Gesamt
<b>Wohnbereich</b>	Apartment	OG	15,7 m <sup>2</sup>	7,0	109,8 m <sup>2</sup>
	Bad Apartment	OG	4,3 m <sup>2</sup>	7,0	30,2 m <sup>2</sup>
	Trainings-Apartment	EG	22,8 m <sup>2</sup>	1,0	22,8 m <sup>2</sup>
	Bad Trainings-Apartment	EG	4,3 m <sup>2</sup>	1,0	4,3 m <sup>2</sup>
	Wannenbad	OG	14,8 m <sup>2</sup>	1,0	14,8 m <sup>2</sup>
	Wohnbereich	EG	16,6 m <sup>2</sup>	1,0	16,6 m <sup>2</sup>
	Essbereich	EG	21,6 m <sup>2</sup>	1,0	21,6 m <sup>2</sup>
	Küche	EG	14,9 m <sup>2</sup>	1,0	14,9 m <sup>2</sup>
	Vorrat Küche	EG	4,7 m <sup>2</sup>	1,0	4,7 m <sup>2</sup>
	<b>Dienst</b>	Büro / Bereitschaft	EG	17,7 m <sup>2</sup>	1,0
Bereitsch. Duschbad		EG	4,0 m <sup>2</sup>	1,0	4,0 m <sup>2</sup>
Leitung		EG	14,9 m <sup>2</sup>	1,0	14,9 m <sup>2</sup>
<b>Funktion</b>	HA/Nahwärme-HZG	EG	28,6		-
	Hausw.-Raum	EG	6,6 m <sup>2</sup>	1,0	6,6 m <sup>2</sup>
	WC Besucher	EG	6,7 m <sup>2</sup>	1,0	6,7 m <sup>2</sup>
	HA-Raum	EG	3,2 m <sup>2</sup>	1,0	3,2 m <sup>2</sup>
	Abst.	OG	2,6 m <sup>2</sup>	1,0	2,6 m <sup>2</sup>
	Aufzug	EG/OG	2,8 m <sup>2</sup>	1,0	-
	Halle	EG	19,3 m <sup>2</sup>	1,0	19,3 m <sup>2</sup>
	Flur	EG	6,1 m <sup>2</sup>	1,0	6,1 m <sup>2</sup>
	Flur	OG	51,8 m <sup>2</sup>	1,0	51,8 m <sup>2</sup>
	TRH	EG	in Flur enth.		
TRH	OG	in Flur enth.			

<b>Fläche Gesamt</b>				<b>372,3 m<sup>2</sup></b>
Förderfähige Wohnfläche/Bew.=45m <sup>2</sup> (Angabe GRS 31.08.17)	45,0 m <sup>2</sup>	8,0		360,0 m <sup>2</sup>
zuzügl. 7m <sup>2</sup> Toleranz				<b>367,0 m<sup>2</sup></b>

Funktionsbereich	Raumbezeichnung	Geschoss	Fläche einzel	Anzahl	Fläche Gesamt
<b>Wohnbereich</b>	Apartment	OG	15,7 m <sup>2</sup>	8,0	125,4 m <sup>2</sup>
	Bad Apartment	OG	4,3 m <sup>2</sup>	8,0	34,5 m <sup>2</sup>
	Trainings-Apartment	EG	22,8 m <sup>2</sup>	2,0	45,5 m <sup>2</sup>
	Bad Trainings-Apartment	EG	4,3	2,0	8,6 m <sup>2</sup>
	Wannenbad	OG	15,7 m <sup>2</sup>	1,0	15,7 m <sup>2</sup>
	Wohnraum	EG	22,3 m <sup>2</sup>	1,0	22,3 m <sup>2</sup>
	Essraum	EG	24,4 m <sup>2</sup>	1,0	24,4 m <sup>2</sup>
	Küche	EG	17,1 m <sup>2</sup>	1,0	17,1 m <sup>2</sup>
	Vorrat Küche	EG	7,5 m <sup>2</sup>	1,0	7,5 m <sup>2</sup>
	<b>Dienst</b>	Büro / Bereitschaft	EG	17,7 m <sup>2</sup>	1,0
Bereitsch. Duschbad		EG	3,8 m <sup>2</sup>	1,0	3,8 m <sup>2</sup>
Leitung		EG	14,9 m <sup>2</sup>	1,0	14,9 m <sup>2</sup>
<b>Funktion</b>	Hausw.-Raum	EG	6,8 m <sup>2</sup>	1,0	6,8 m <sup>2</sup>
	WC Besucher	EG	6,7 m <sup>2</sup>	1,0	6,7 m <sup>2</sup>
	HA-Raum	EG	5,1 m <sup>2</sup>	1,0	5,1 m <sup>2</sup>
	Abstellraum	OG	9,0 m <sup>2</sup>	1,0	9,0 m <sup>2</sup>
	Aufzug	EG/OG	2,8 m <sup>2</sup>	1,0	-
	Halle	EG	19,3 m <sup>2</sup>	1,0	19,3 m <sup>2</sup>
	Flur	EG	7,8 m <sup>2</sup>	1,0	7,8 m <sup>2</sup>
	Flur	OG	45,1 m <sup>2</sup>	1,0	45,1 m <sup>2</sup>

<b>Fläche Gesamt</b>				<b>437,2 m<sup>2</sup></b>
Förderfähige Wohnfläche/Bew.=45m <sup>2</sup> (Angabe GRS 31.08.17)	45,0 m <sup>2</sup>	10,0		450,0 m <sup>2</sup>
zuzügl. 7m <sup>2</sup> Toleranz				<b>457,0 m<sup>2</sup></b>

<b>Funktionsbereich</b>	<b>Raumbezeichnung</b>	<b>Geschoss</b>	<b>Fläche einzel</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Fläche Gesamt</b>
<b>Wohnbereich</b>	Apartment Zimmer	EG/OG	19,3 m <sup>2</sup>	12,0	231,7 m <sup>2</sup>
	Apartment Bad	OG	5,0 m <sup>2</sup>	12,0	59,9 m <sup>2</sup>
	WG Gemeinschaftsraum, Küche	EG/OG	42,2 m <sup>2</sup>	2,0	84,4 m <sup>2</sup>
	Begegnungs-Raum	EG	68,0	1,0	68,0 m <sup>2</sup>
	Begegnungs-R. Stuhllager	EG	9,1	1,0	9,1 m <sup>2</sup>
<b>Dienst</b>	Personalraum	EG	18,9 m <sup>2</sup>	1,0	18,9 m <sup>2</sup>
	Personalr. WC	EG	4,0 m <sup>2</sup>	1,0	4,0 m <sup>2</sup>
	Leitung	EG	17,2 m <sup>2</sup>	1,0	17,2 m <sup>2</sup>
<b>Funktion</b>	HA Technik	EG	2,8	1,0	2,8 m <sup>2</sup>
	WC Besucher	EG/OG	5,3 m <sup>2</sup>	1,0	5,3 m <sup>2</sup>
	Hausw.-Raum	OG	8,8 m <sup>2</sup>	1,0	8,8 m <sup>2</sup>
	Putzmittelraum	EG/OG	2,5 m <sup>2</sup>	2,0	4,9 m <sup>2</sup>
	Aufzug	EG/OG	2,8 m <sup>2</sup>		-
	Halle	EG	25,7 m <sup>2</sup>	1,0	25,7 m <sup>2</sup>
	Flur	EG	23,7 m <sup>2</sup>	1,0	23,7 m <sup>2</sup>
	Flur	OG	8,4 m <sup>2</sup>	1,0	8,4 m <sup>2</sup>
	Flur	OG	50,3 m <sup>2</sup>	1,0	50,3 m <sup>2</sup>

<b>Fläche Gesamt</b>	<b>623,0 m<sup>2</sup></b>
----------------------	----------------------------

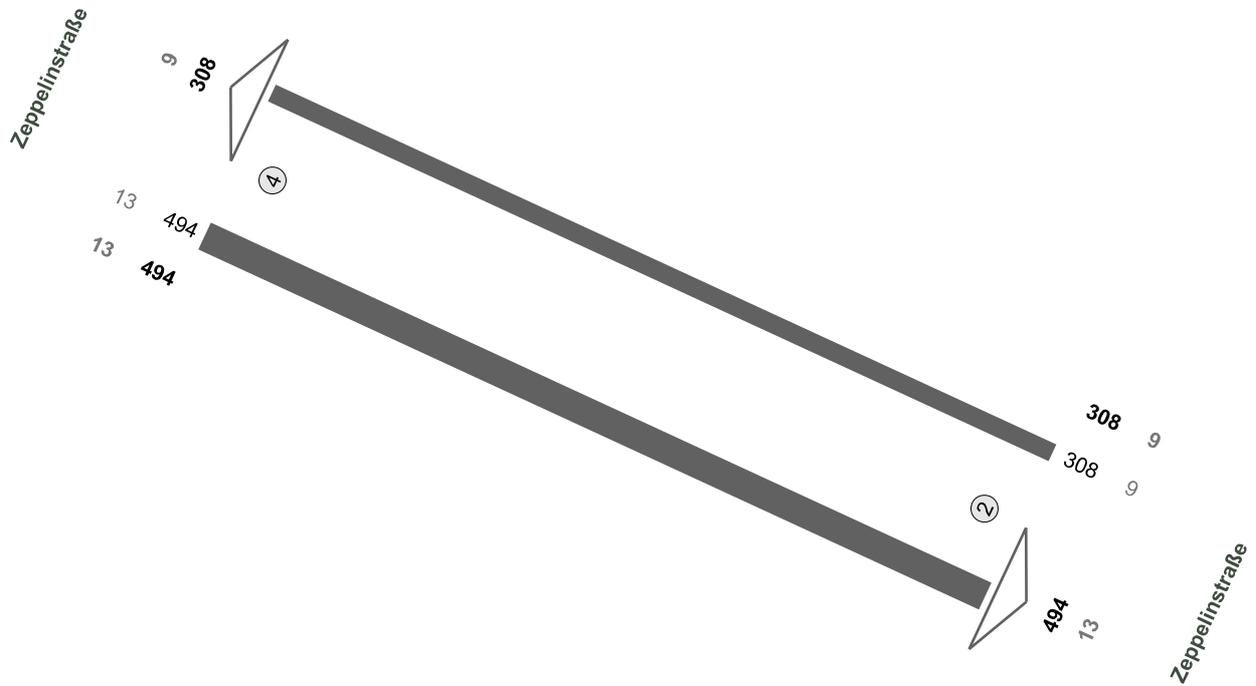
Förderfähige Wohnfläche/Bew.....zu Klären

## Anhang 3

– Erhobene Verkehrsmengen; Erhebung vom 20.08.2020

**Zeppelinstraße**

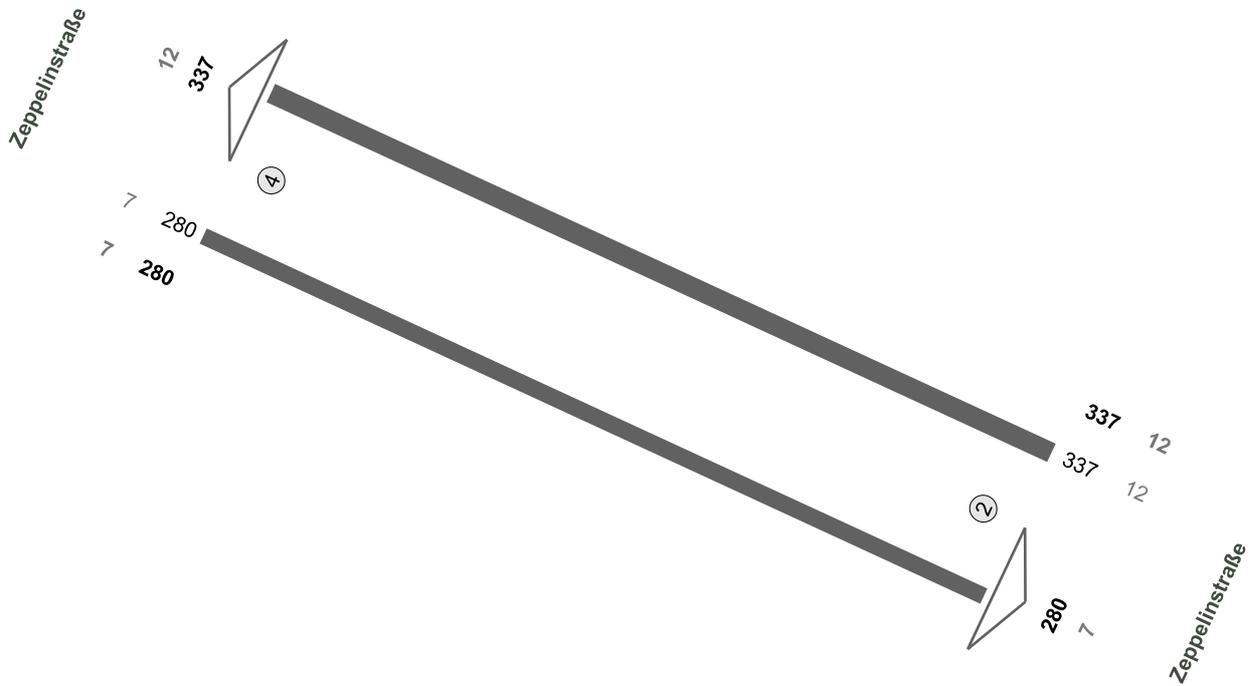
Zst.: 01  
20.08.2020  
07:15 - 08:15 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	802	22
Arm 4	802	22
<b>Zst.: 01</b>	<b>802</b>	<b>22</b>

## Zepelinstraße

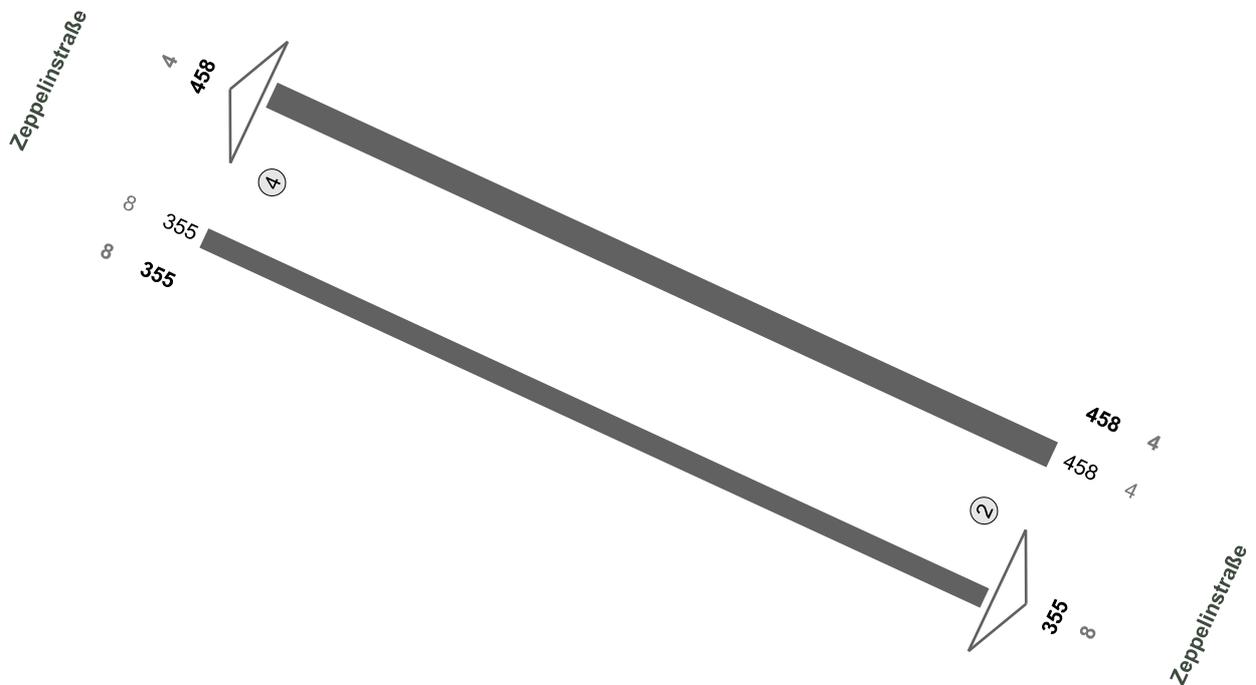
Zst.: 01  
20.08.2020  
14:00 - 15:00 Uhr  
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	617	19
Arm 4	617	19
<b>Zst.: 01</b>	<b>617</b>	<b>19</b>

## Zeppeleinstraße

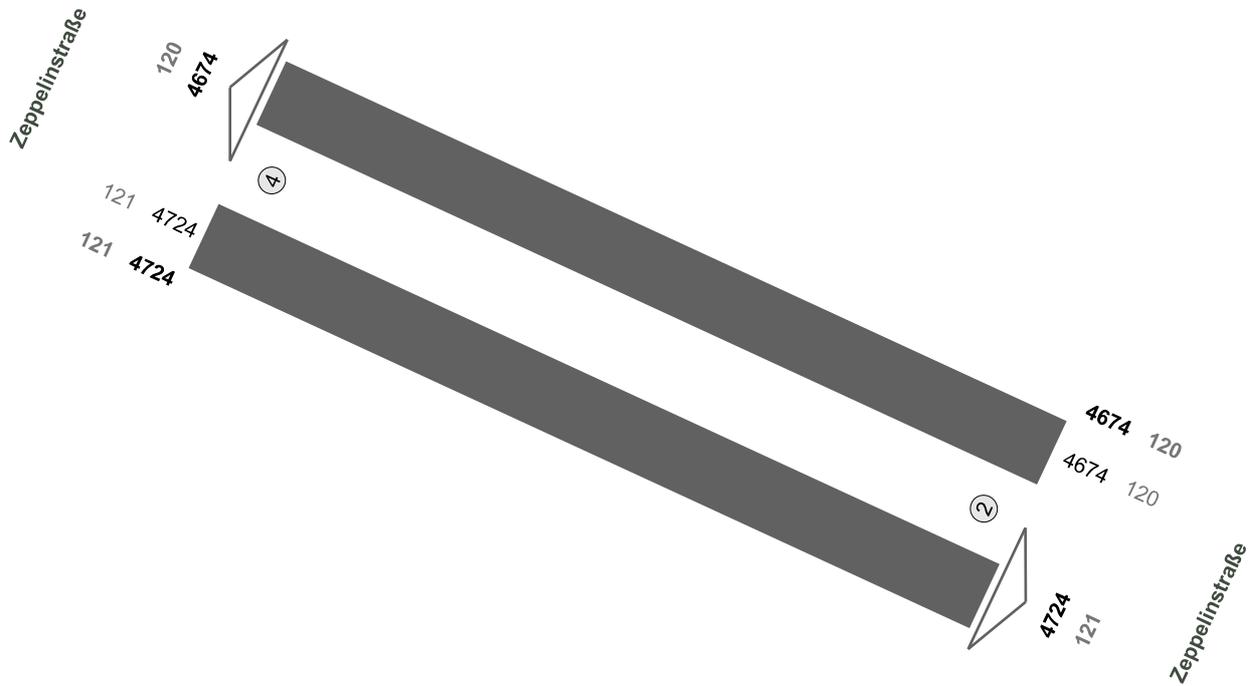
Zst.: 01  
20.08.2020  
16:00 - 17:00 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	813	12
Arm 4	813	12
<b>Zst.: 01</b>	<b>813</b>	<b>12</b>

**Zeppelinstraße**

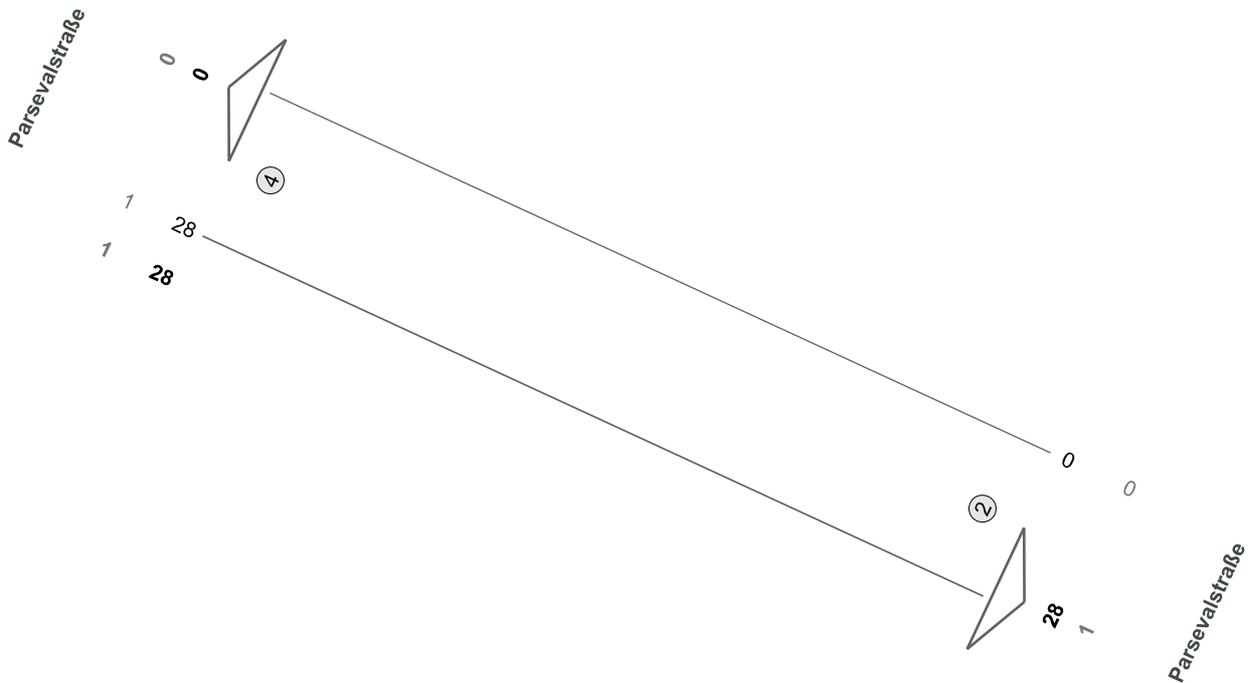
Zst.: 01  
20.08.2020  
00:00 - 24:00 Uhr  
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	9398	241
Arm 4	9398	241
<b>Zst.: 01</b>	<b>9398</b>	<b>241</b>

**Parsevalstraße**

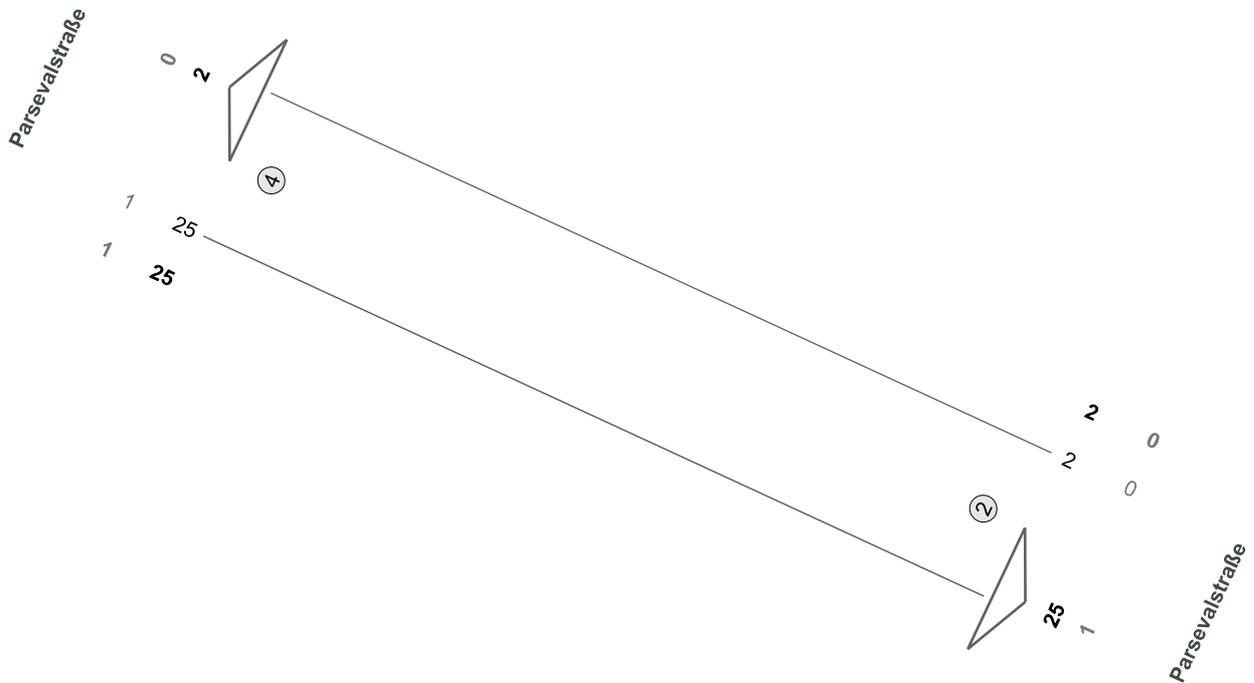
Zst.: 02  
20.08.2020  
07:30 - 08:30 Uhr  
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	28	1
Arm 4	28	1
<b>Zst.: 02</b>	28	1

**Parsevalstraße**

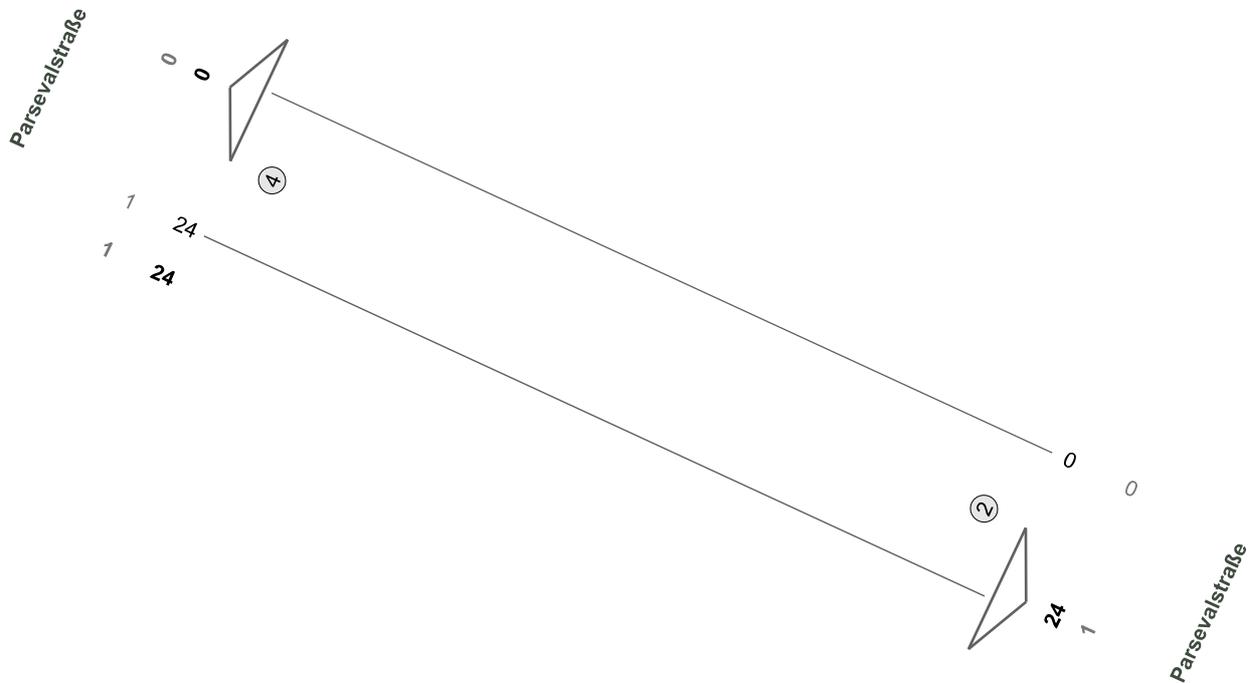
Zst.: 02  
20.08.2020  
11:15 - 12:15 Uhr  
Mittagspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	27	1
Arm 4	27	1
<b>Zst.: 02</b>	27	1

**Parsevalstraße**

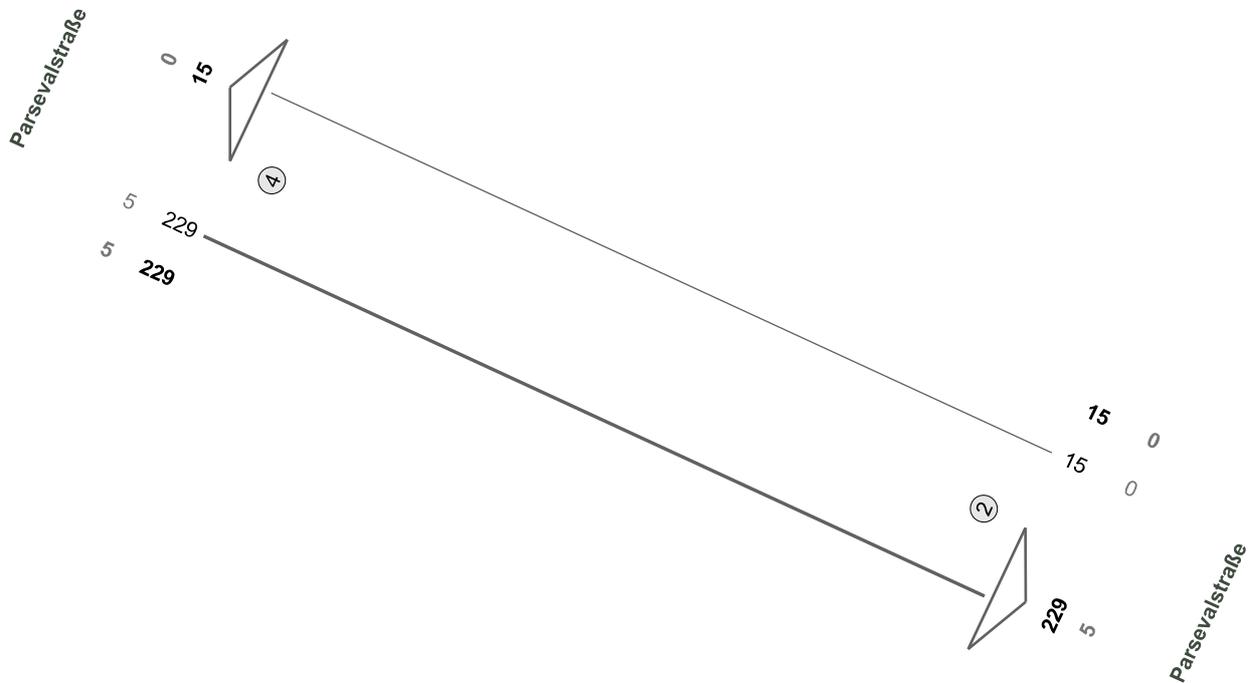
Zst.: 02  
20.08.2020  
16:30 - 17:30 Uhr  
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	24	1
Arm 4	24	1
<b>Zst.: 02</b>	<b>24</b>	<b>1</b>

**Parsevalstraße**

Zst.: 02  
20.08.2020  
00:00 - 24:00 Uhr  
24-h-Block



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 2	244	5
Arm 4	244	5
<b>Zst.: 02</b>	<b>244</b>	<b>5</b>

## Anhang 4

– Entwurf des Bebauungsplans; Stand 13.04.2021

Menden  
Flur 2

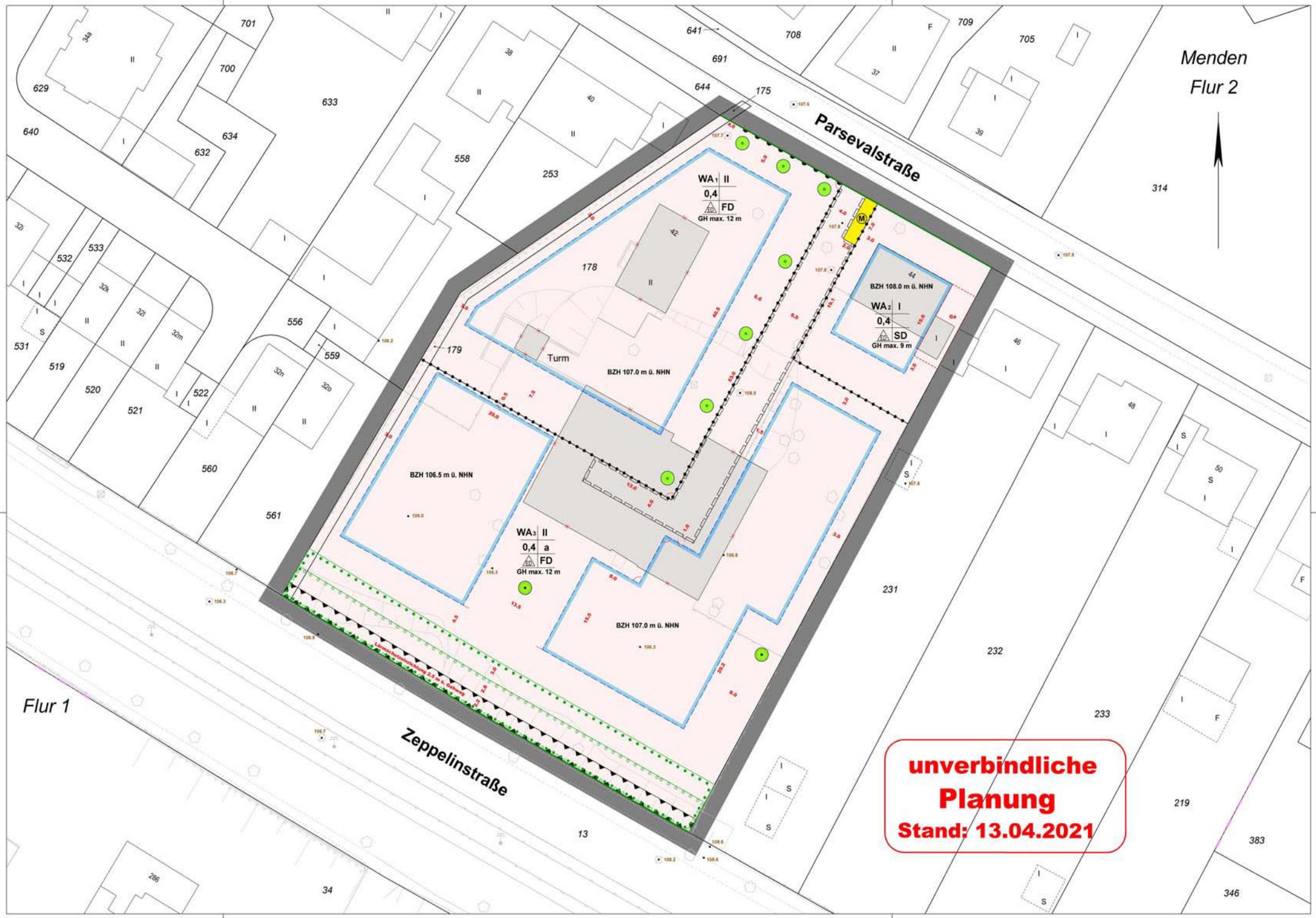


Parsevalstraße

Flur 1

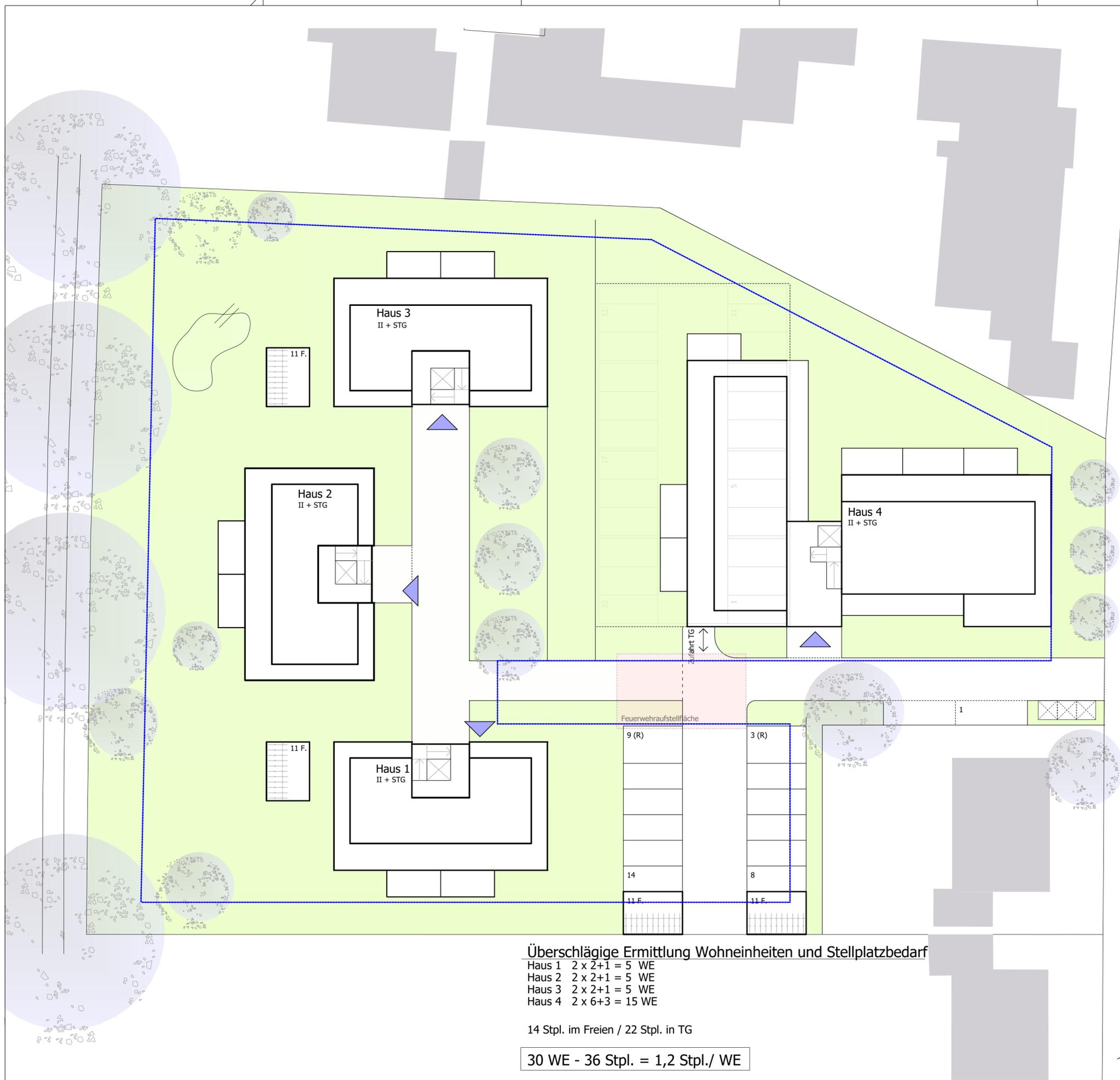
Zeppelinstraße

**unverbindliche  
Planung  
Stand: 13.04.2021**

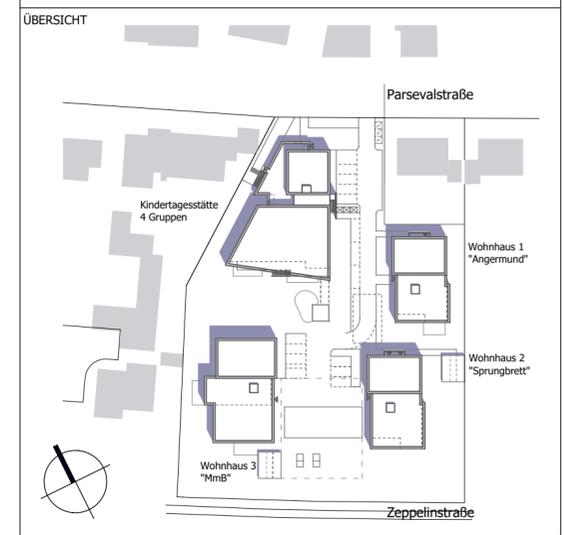


## Anhang 5

– Konzept einer Wohnbebauung (Beispiel); Stand  
07.01.2021



Parsevalstraße



PROJEKT  
**NEUBAU KINDERTAGESSTÄTTE UND 3 WOHNHÄUSER**  
**BEBAUUNGSPLAN - VERFAHREN "G16"**  
 Parsevalstraße  
 45478 Mülheim an der Ruhr

PLANINHALT  
**KONZEPT ALTERNATIVE WOHNUNUTZUNG**

PLANUNGSPHASE			
ENTWURFSPLANUNG			
GEMARKUNG	FLUR	FLURSTÜCK	MASSSTAB
Menden	2	178, 179	1: 250
DATUM	GEZ.	PLAN-GR.	PLAN-NR.
07.01.2021	IS	420/594	301 alt.

Mülheimer Wohnungsbau  
 Baubetreuungs- und Verwaltungs-GmbH  
 Friedrich-Ebert-Straße 2  
 45468 Mülheim an der Ruhr  
 Tel: (0208) 696 12-170

UNTERSCHRIFT BAUHERR  
 UNTERSCHRIFT ENTWURFSVERFASSER  
 Dipl.-Ing. Carsten Czaika

BAUHERR  
**Mülheimer Wohnungsbau eG**  
 Friedrich-Ebert-Straße 2  
 45468 Mülheim an der Ruhr

**Überschlägige Ermittlung Wohneinheiten und Stellplatzbedarf**

- Haus 1 2 x 2+1 = 5 WE
- Haus 2 2 x 2+1 = 5 WE
- Haus 3 2 x 2+1 = 5 WE
- Haus 4 2 x 6+3 = 15 WE

14 Stpl. im Freien / 22 Stpl. in TG

**30 WE - 36 Stpl. = 1,2 Stpl./ WE**

