

# **Bebauungsplan Nr. 16 "Aschaffenburger Straße / Am Gundhof" in Mörfelden-Walldorf**

**- Verkehrsuntersuchung -**

**im Auftrag der Stadt Mörfelden-Walldorf**

Dipl.-Ing. Hans-Joachim Fischer

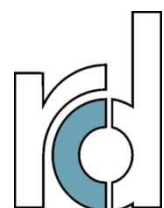
Dipl.-Ing. Ulrike Hiller

Ivana Margic

Darmstadt, November 2020

---

**Durth Roos  
Consulting GmbH**



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1. Vorbemerkungen</b>	<b>1</b>
<b>2. Lage im Straßennetz</b>	<b>2</b>
<b>3. Verkehrliche Situation - Bestand</b>	<b>3</b>
<b>4. Verkehrliche Situation - Prognose</b>	<b>5</b>
4.1 Grundverkehr Prognose 2030	5
4.2 Prognose des Verkehrsaufkommens	5
4.3 Richtungsverteilung des Prognoseverkehrs	6
4.4 Nachweis der Leistungsfähigkeit Prognose	6
<b>5. Zusammenfassung</b>	<b>8</b>
<b>Verzeichnis von Literatur und Quellen</b>	<b>9</b>
<b>Verzeichnis der Anlagen</b>	<b>10</b>
<b>Verzeichnis des Anhangs</b>	<b>11</b>
<b>Anlagen</b>	
<b>Anhang</b>	

## **1. Vorbemerkungen**

Die Stadt Mörfelden-Walldorf beabsichtigt, Flächen nördlich des Straßenzuges Nordring / Aschaffenburger Straße von der Hessischen Landesgesellschaft (Land Hessen) zu erwerben, um Wohnungsbau zu etablieren. Die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Maßnahme werden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung abgeschätzt.

## 2. Lage im Straßennetz

Das untersuchte Gebiet liegt im Norden des Stadtteils Walldorf der Stadt Mörfelden-Walldorf. Nördlich von Walldorf liegt das Gelände des Frankfurter Flughafens. Das Entwicklungsgebiet umfasst zwei Flächen westlich und östlich der Straße Am Gundhof in Höhe der Einmündung Nordring / Aschaffener Straße mit einer Gesamtfläche von ca. 7.200 m<sup>2</sup>.

Für das Gebiet liegt eine Entwicklungsstudie (NETZWERKARCHITEKTEN, 2019) vor, in der verschiedene Varianten für die Wohnbebauung aufgezeigt werden. Stellplätze werden in allen Varianten auf dem Gelände (Tiefgarage, Außenstellplätze bzw. deren Kombination) vorgesehen. Die Erschließung erfolgt bei allen Varianten über die Straße Am Gundhof.

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Lage des Entwicklungsgebietes im öffentlichen Straßennetz.



Abbildung 1: Übersicht Lage des Bauvorhabens Wohnbebauung "Am Gundhof, Mörfelden-Walldorf"

### 3. Verkehrliche Situation - Bestand

Die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Maßnahme sollen an folgenden Knotenpunkten (KP) untersucht werden:

- Nordring / Kelsterbacher Straße (KP 1)
- Nordring / Aschaffener Straße / Am Gundhof
- Aschaffener Straße / Waldenserstraße

Zur Erfassung der Verkehrsbelastungen im Bestand wurde am Donnerstag, den 24.09.2020 eine Verkehrserhebung durchgeführt. Daraus können die vor- und nachmittägliche Spitzenstunde entnommen werden. Die Auswertung der Erhebung ist in Anhang 1 beigefügt.

Die Zählung erfolgte im Zeitraum einer globalen Pandemielage. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass dies Auswirkungen auf die Verkehrsbelastungen hat. Maßnahmen wie beispielsweise Kontaktbeschränkungen, Arbeiten im Home-Office und Einschränkungen bei den Freizeitmöglichkeiten können zu einer Verringerung des Verkehrsaufkommens im Vergleich zum durchschnittlich täglichen Verkehr führen. Die vormittägliche Spitzenstunde liegt im Zeitraum von 10:30 bis 11:30 Uhr, die nachmittägliche Spitzenstunde deckt den Zeitraum von 16:45 bis 17:45 Uhr ab. An allen drei Einmündungen wird der Verkehrsablauf durch Vorfahrtbeschilderung geregelt.

Für die Knotenpunkte wird die Leistungsfähigkeit für die vor- und nachmittägliche Spitzenstunde im Bestand ermittelt. Basierend auf dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (FGSV, 2015) wird der Verkehrsablauf dabei in Qualitätsstufen (QSV) eingeteilt:

- Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Stufe B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- Stufe C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

- Stufe D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe 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 Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Die Berechnung der Leistungsfähigkeit erfolgte mit dem Programm KNOBEL (BPS GMBH, 2020). Alle drei Knotenpunkte können sowohl in der vor- als auch nachmittäglichen Spitzenstunde leistungsfähig abgewickelt werden. Sowohl vormittags als auch nachmittags weisen die Knotenpunkte die Qualitätsstufe A auf.

Die Formblätter der Leistungsfähigkeitsberechnung und deren Ergebnisse sind in Anhang 3 beigefügt. Die grafische Darstellung kann den Anlagen 2 (Verkehrsbelastung Bestand) und 5 (Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs) entnommen werden.

## **4. Verkehrliche Situation - Prognose**

### **4.1 Grundverkehr Prognose 2030**

Für die Prognose des Verkehrsaufkommens für das Jahr 2030 wurde die Bevölkerungsentwicklung bis 2035 in Anlehnung an das hessische Gemeindelexikon (HA HESSEN AGENTUR GMBH, 2019) zu Grunde gelegt. Danach wächst die Bevölkerung der Stadt Mörfelden-Walldorf zwischen den Jahren 2018 bis 2035 um 1,9 %. Es wird daher eine allgemeine Zunahme des Verkehrsaufkommens von 2 % angenommen.

Dieses Verkehrsaufkommen wird als Grundverkehr angesehen. Auf diesen Grundverkehr wird der durch das Bauvorhaben erzeugte Prognoseverkehr addiert. Im Sinne einer Berechnung „auf der sicheren Seite“ werden die Verkehrsmengen der Spitzenstunden von Bestand und Prognose überlagert, auch wenn es sich nicht um die gleichen Zeitscheiben handelt.

### **4.2 Prognose des Verkehrsaufkommens**

Das zu erwartende Verkehrsaufkommen wurde anhand von Erfahrungswerten und auf Grundlage der einschlägigen Regelwerke (FGSV, 2006) abgeschätzt. Im Rahmen der Entwicklungsstudie wurden verschiedene Varianten der Wohnbebauung ermittelt. Der Verkehrsaufkommensberechnung wurde die Variante mit der größten Bruttogeschossfläche (BGF) zu Grunde gelegt. Im Rahmen des Geschosswohnungsbaus als Zeilenbebauung sollen ca. 88 Wohneinheiten mit einer Fläche von ca. 8.500 m<sup>2</sup> BGF entwickelt werden.

Die Aufteilung auf die einzelnen Verkehrsarten wurde sowohl für Bewohner als auch für Besucher wie folgt gewählt: 70 % motorisierter Individualverkehr (MIV) und jeweils 10 % ÖV-, Radfahrer und Fußgängeranteil.

Für jede Nutzergruppe wird eine spezifische Tagesganglinie des Quell- und Zielverkehrsaufkommens zugrunde gelegt. Tagesverkehrsaufkommen und Spitzenstundenanteile des Quell- und Zielverkehrs können Tabelle 1 entnommen werden.

Die Berechnungen inkl. der Tagesganglinien und den daraus resultierenden Spitzenstundenbelastungen sind im Anhang 2 aufgeführt.

Verkehrsaufkommen Prognose	Quellverkehr [Kfz/h]		Zielverkehr [Kfz/h]		Tagesverkehr [Kfz/24h] je Richtung
	VM	NM	VM	NM	
Gebietsverkehr	30	16	8	32	263

Tabelle 1: Quell- und Zielverkehr Entwicklungsgebiet

### 4.3 Richtungsverteilung des Prognoseverkehrs

Die Richtungsverteilung des Quell- und Zielverkehrs des Bauvorhabens wurde abgeschätzt und ist in Anlage 2 grafisch dargestellt. Folgende Verteilung wurde gewählt:

- in/aus Richtung Süd/West: 50 %
- in/aus Richtung Nord/Ost: 50 %

Der prognostizierte Mehrverkehr des Entwicklungsgebietes ist in Anlage 4 dargestellt.

### 4.4 Nachweis der Leistungsfähigkeit Prognose

In Anlage 5 sind die Verkehrsbelastungen für die Prognoseverkehre für die Spitzenstunden dargestellt. Die Berechnungen können Anhang 3 entnommen werden

Alle drei Knotenpunkte können für den Prognosefall sowohl in der vor- als auch nachmittäglichen Spitzenstunde mit Qualitätsstufe A leistungsfähig abgewickelt werden. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Qualitätsstufen für Bestand und Prognose.

Knotenpunkte	QSV nach HBS (Bestand)		QSV nach HBS (Prognose)	
	VM	NM	VM	NM
1: Nordring / Kelsterbacher Straße	A	A	A	A
2: Nordring / Aschaffener Straße / Am Gundhof	A	A	A	A
3: Aschaffener Straße / Waldenserstraße	A	A	A	A

Tabelle 2: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes Analyse und Prognose



In den Anlagen 6.1 bis 6.3 sind die Verkehrsbelastungen für Bestand und Prognose für die schalltechnischen Betrachtungen differenziert für den Tag- und Nachtzeitraum (6.00 – 22.00 Uhr und 22.00 – 6.00 Uhr) zusammengestellt.

## 5. Zusammenfassung

Die Stadt Mörfelden-Walldorf beabsichtigt, Flächen nördlich des Straßenzuges Nordring / Aschaffener Straße von der Hessischen Landesgesellschaft (Land Hessen) zu erwerben, um Wohnungsbau zu etablieren.

Auf einer Grundstücksfläche von ca. 7.200 m<sup>2</sup> sollen ca. 88 Wohneinheiten errichtet werden. Die Verkehrsmengen des Neuverkehrs wurden abgeschätzt und mit dem Grundverkehr überlagert. Aufbauend auf der für das Jahr 2035 prognostizierten Gesamtverkehrsbelastung wurden die Verkehrsmengen für die Spitzenstunden abgeschätzt.

Die Leistungsfähigkeit der untersuchten Knotenpunkte wurde für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde unter Berücksichtigung des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) nachgewiesen. Es ergibt sich sowohl in der vormittäglichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde die Qualitätsstufe A auf einer Skala von A bis F. Somit weisen die untersuchten Knotenpunkte weiterhin eine sehr Leistungsfähigkeit auf.

Die Verkehrserhebung zur Ermittlung des Bestandverkehrs wurde im Zeitraum einer Pandemie durchgeführt. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass die Verkehrsbelastungen mit Ausklingen bzw. Beendigung der Pandemie zunehmen. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Untersuchung konnten sehr gute Qualitätsstufen an den Knotenpunkten ermittelt werden. Es sind somit Kapazitätsreserven vorhanden und die Knotenpunkte können in einem gewissen Rahmen auch mit zusätzlichen Verkehrsbelastungen leistungsfähig abgewickelt werden. Die Verfasser empfehlen jedoch, das künftige Verkehrsaufkommen zu beobachten und die Datengrundlage zu gegebener Zeit zu überprüfen und die Verkehrsuntersuchung gegebenenfalls zu aktualisieren.

## **Verzeichnis von Literatur und Quellen**

**BPS GMBH**

Programm KNOBEL, Version 7.1

Ettlingen, 2020

**FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN e.V. (FGSV)**

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)

Köln, 2015

**FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN e.V. (FGSV)**

Hinweise zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen

Köln, 2006

**HA HESSEN AGENTUR GMBH**

Hessisches Gemeindelexikon, [www.hessen-gemeindelexikon.de](http://www.hessen-gemeindelexikon.de), Bevölkerungsvorausschätzung, 2019

**NETZWERKARCHITEKTEN GMBH**

Entwicklungsstudie Wohnbebauung "Am Gundhof, Mörfelden-Walldorf"

Darmstadt, 2019

## **Verzeichnis der Anlagen**

- Anlage 1:           Übersichtsplan
- Anlage 2:           Verkehrsverteilung Quell- und Zielverkehr Entwicklungsgebiet
- Anlage 3:           Grundverkehr Bestand und Prognose
- Anlage 4:           Verkehrsbelastungen Prognose (Mehrverkehr Entwicklungsgebiet)
- Anlage 5:           Gesamtverkehrsbelastungen Bestand und Prognose, Qualitätsstufen des Verkehrsablauf
- Anlage 6.1:         Grundverkehr Tag- und Nachtzeitraum
- Anlage 6.2:         Verkehrszunahme Grundverkehr Prognosenullfall Tag- und Nachtzeitraum
- Anlage 6.3:         Verkehrszunahme Prognoseverkehr Tag- und Nachtzeitraum

## **Verzeichnis des Anhangs**

Anhang 1: Ergebnisse der Verkehrserhebung

Anhang 2: Verkehrsaufkommensberechnung

Anhang 3: Leistungsfähigkeitsnachweise

**Anlagen**

**Anhang**