



BS INGENIEURE

Straßen- und Verkehrsplanung
Objektplanung
Schallimmissionsschutz

Gemeinde Grafenau
Wohngebiete
Verkehrsuntersuchung

6613

**Untersuchung der verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Wohngebiete
„Oberäcker“, „Erweiterung Mittenbühl-Nord“ und „Malmsheimer Weg-Nord“
in Grafenau**

Auftraggeber: Gemeinde Grafenau/Württ.
Hofstetten 12
71120 Grafenau

Projektleitung: Dipl.-Ing. F. P. Schäfer
Bearbeitung: R. Oeden

Wettemarkt 5
71640 Ludwigsburg
Fon 07141.8696.0
Fax 07141.8696.33
info@bsingenieure.de
www.bsingenieure.de

Ludwigsburg, Dezember 2022

INHALT

1. AUFGABENSTELLUNG	3
2. VERKEHRSANALYSE 2022	5
2.1 Verkehrserhebungen	5
2.2 Verkehrsbelastungen	6
3. VERKEHRSPROGNOSE 2035	7
3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung (Prognose-Nullfall 2035)	7
3.2 Projektbezogene Verkehrsprognose Wohngebiete	10
3.3 Verkehrserschließung und -verteilung	14
4. GESAMTVERKEHRSELASTUNGEN PROGNOSE-PLANUNGSFALL 2035	15
5. BEWERTUNG DER VERKEHRLICHEN VETRÄGLICHKEIT	17
6. VERKEHRSKENNWERTE SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG	19
7. ERGEBNIS UND FAZIT	24
LITERATUR	25
PLANVERZEICHNIS	27

1. AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Grafenau plant in den Ortsteilen Döffingen und Dätzingen die Errichtung von drei Wohngebieten. Für die Verwirklichung dieser Planungsabsichten ist die Aufstellung von Bebauungsplänen erforderlich.

Das ca. 2,6 ha große **Baugebiet „Malsheimer Weg-Nord“** befindet sich auf einer bislang unbebauten Fläche am nördlichen Ortsrand von Döffingen [1]. Das Baugebiet grenzt im Süden an das bestehende Wohngebiet „Malsheimer Weg“ an. Die verkehrliche Erschließung des Gebiets an das übergeordnete Straßennetz soll über die bestehende Erschließungsstraße „Steige“ erfolgen. Der bestehende Feldweg soll hierzu ausgebaut werden.

Das ca. 1,6 ha große **Wohngebiet „Erweiterung Mittenbühl-Nord“** befindet sich im Osten von Döffingen und ist ebenfalls bislang unbebaut [2]. Das Baugebiet grenzt im Westen an das Wohngebiet „Mittenbühl“ an. Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes soll über den Ulrichweg sowie die Straße "Im Mittenbühl" erfolgen. Hierzu wird im Bereich des Plangebietes der Ulrichweg verlängert und ausgebaut. Des Weiteren soll das Plangebiet über die geplante Verlängerung und eine bestehende Gemeindeverbindungsstraße direkt an die Maichinger Straße (K 1065) angeschlossen werden.

Das ca. 3,6 ha große **Baugebiet „Oberäcker“** liegt im Westen von Dätzingen [3]. Das geplante Wohngebiet grenzt im Norden an das Wohngebiet „Obere Gasse“ an. Die verkehrliche Erschließung des Bebauungsplangebietes soll über die „Obere Gasse“ sowie im weiteren Verlauf zudem über die Schulstraße und den Hambergweg erfolgen. Ausgehend von der Döffinger Straße (L 1183) ist außerdem auch eine Zufahrt über die Schloßstraße möglich.

Die Standorte der geplanten Baugebiete zeigt die nachfolgende Abbildung 01.



Abbildung 01: Wohngebiete „Malsheimer Weg-Nord“, „Erweiterung Mittenbühl-Nord“, Oberäcker (Eigene Darstellung, Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sollen die verkehrlichen Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das bestehende Straßennetz (Verträglichkeit) untersucht werden.

Um die Bestandssituation und die aktuellen Verkehrsbelastungen erfassen zu können ist es unerlässlich, sowohl im morgendlichen als auch nachmittäglichen Zeitbereich Verkehrserhebungen durchzuführen (Verkehrsanalyse).

Zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen werden die künftigen Nachfragewerte für den allgemeinen Verkehr sowie die künftigen Verkehrsaufkommen der Planungsreale resultierend aus den Bauvorhaben berechnet (Verkehrsprognose) und auf das Straßennetz im Untersuchungsgebiet verteilt.

Auf der Basis dieser künftigen Gesamtverkehrsbelastungen des Prognose-Planungsfalls 2035 wird die Verkehrsverträglichkeit der Bauvorhaben mit dem bestehenden Straßennetz und seiner Umgebung diskutiert.

Zur Vorbereitung der schalltechnischen Untersuchung werden die Verkehrszahlen entsprechend aufbereitet.

Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung werden hiermit vorgelegt.

Ludwigsburg, Dezember 2022

BS INGENIEURE

2. VERKEHRSANALYSE 2022

2.1

Verkehrserhebungen

Zur Analyse der heutigen Verkehrsverhältnisse im Nahbereich der geplanten Bauvorhaben wurden die folgenden Knotenpunkte als maßgebend definiert:

- KP 01: Lerchenweg Süd/Steige
- KP 02: Lerchenweg Nord/Steige
- KP 03: Dätzinger Straße (K 1064)/Ulrichweg/Maichinger Straße (K 1064)
- KP 04: Ulrichweg/Im Mittenbühl
- KP 05: Maichinger Straße (K 1064)/Im Mittenbühl
- KP 06: Döffinger Straße (L 1183)/Schulstraße
- KP 07: Döffinger Straße (L 1183)/Obere Gasse
- KP 08: Obere Gasse/Schulstraße

Die Verkehrszählungen fanden am Donnerstag, den 21. Juli 2022 jeweils im Zeitraum von 06.00 bis 10.00 Uhr sowie von 15.00 bis 19.00 Uhr statt. Bei der Erhebung wurden Videokameras eingesetzt. Die Witterungsverhältnisse waren zum Zeitpunkt der Erhebungen normal. Nach unserem Kenntnisstand bestanden keine Verkehrsstörungen.

Bei den Erhebungen wurden die Verkehrsmengen nach Fahrtrichtung und Kfz-Arten in 15-Minuten-Intervallen erfasst. Die Differenzierung nach 15-Minuten-Intervallen dient der Ermittlung der so genannten **Maximalen Gleitenden Spitzenstunde (MGS)**. Die Maximale Spitzenstunde bezieht sich auf die Stunde im tageszeitlichen Verlauf, innerhalb der das maximale Verkehrsaufkommen von einem Knotenpunkt bewältigt werden soll.

Zur Darstellung der Verkehrsstärken werden im nachfolgenden Bericht die Einheiten Kraftfahrzeuge (Kfz) und Pkw-Einheiten (Pkw-E) verwendet. Mit der Einheit Kfz wird die Gesamtheit aller Fahrzeuge ohne Unterscheidung nach Pkw, verschiedenen Lkw, Motorrädern und Sonderfahrzeugen bezeichnet.

Die Einheit Pkw-Einheiten wird meist im Zusammenhang mit der o. g. maximalen gleitenden Spitzenstunde verwendet. Sie unterscheidet sich von der Einheit Kfz dadurch, dass hier alle Fahrzeuge gemäß ihrer Größe in Pkw umgerechnet werden. So entspricht i. d. R. 1 Lkw rd. 2 Pkw-Einheiten, ein Motorrad rd. 0,5 Pkw-Einheiten. Anhand der Einheit Pkw-E/h erfolgen die Berechnungen zur Ermittlung der erreichbaren Verkehrsqualität oder zur Bemessung eines Knotenpunktes.

PLAN 01+02

Die genaue Lage der Zählstandorte kann den Plänen 01 und 02 entnommen werden.

2.2 Verkehrsbelastungen

- PLAN 03+04 Die Analyseverkehrsbelastungen 2022 der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde können für die Gebiete „Malmshemer Weg-Nord“ und „Erweiterung Mittenbühl-Nord“ in Döffingen den Querschnitt- und Strombelastungsplänen 03 und 04 entnommen werden. Dort werden auch die jeweiligen knotenpunktbezogenen Spitzenstunden dokumentiert.
- PLAN 05+06 Die Analyseverkehrsbelastungen 2022 der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde für das Gebiet „Oberäcker“ in Dätzingen sind auf den Querschnitt- und Strombelastungsplänen 05 und 06 dargestellt.

Die Spitzenstundenbelastungen dienen als Grundlage für die Bewertung der verkehrlichen Verträglichkeit der Bauvorhaben. Im Einzelnen erhält man folgende Knotenpunktbelastungen für die morgendliche und die nachmittägliche Spitzenstunde.

Tabelle 01: Summe und Vergleich der Knotenpunktbelastungen Analyse 2022,
Spitzenstunde (MGS) morgens und nachmittags [Pkw-E/h]

Knotenpunkt		Analyse 2022	
		Spitzenstunde morgens [Pkw-E/h]	Spitzenstunde nachmittags [Pkw-E/h]
KP 01	Lerchenweg Süd/„Steige“	193 (100 %)	244 (126 %)
KP 02	Lerchenweg Nord/„Steige“	80 (100 %)	96 (120 %)
KP 03	Dätzinger Straße (K 1064)/ Ulrichweg/Maichinger Straße (K 1064)	396 (100 %)	501 (127 %)
KP 04	Ulrichweg/„Im Mittenbühl“	59 (100 %)	84 (142 %)
KP 05	Maichinger Straße (K 1064)/„Im Mittenbühl“	464 (100 %)	598 (121 %)
KP 06	Döffinger Straße (L 1183)/Schulstraße	435 (100 %)	587 (135 %)
KP 07	Döffinger Straße (L 1183)/„Obere Gasse“	423 (100 %)	509 (120 %)
KP 08	„Obere Gasse“/Schulstraße	64 (100 %)	62 (97 %)

Die Analyseverkehrsbelastungen 2022 der nachmittäglichen Spitzenstunde des Normalwerktags [Pkw-E/h] liegen an den maßgebenden Knotenpunkten mit 20 % bis 42 % deutlich über den Verkehrsbelastungen der morgendlichen Spitzenstunde.

Im nachmittäglichen Spitzenstundenbereich des Normalwerktags sind in der Regel durch die Überlagerung des Berufs-, Einkaufs- und Freizeitverkehrs im Tagesablauf die höchsten Verkehrsmengen zu erwarten.

Bei der weiteren Bearbeitung sind damit die Verkehrsbelastungen während der nachmittäglichen Spitzenstunde als maßgebend anzusehen.

3. VERKEHRSPROGNOSE 2035

3.1

Allgemeine Verkehrsentwicklung (Prognose-Nullfall 2035)

Zur langfristigen Sicherung einer leistungsfähigen äußeren Erschließung der Bauvorhaben müssen Berechnungen und die daraus abgeleiteten Aussagen auf Verkehrsprognosen basieren. Dies dient dem Zweck, bei verkehrsrelevanten Planungen eine auf 15 bis 20 Jahre hinaus mit ausreichender Verkehrsqualität funktionierende Verkehrsererschließung gewährleisten zu können. Hierzu wird zunächst ein Prognosehorizont definiert, bis zu dem die Wirkungen der verschiedenen Einflussfaktoren auf das künftige Verkehrsaufkommen abgeschätzt werden. Im vorliegenden Fall liegt der Prognosehorizont beim Jahr 2035. Damit wird dem üblichen Zeitraum grundlegender Rahmenplanungen entsprochen.

Neben der nutzungsbezogenen Prognose müssen auch die Entwicklung des allgemeinen Verkehrs und die weiteren strukturellen Entwicklungen bis zu diesem Zeithorizont ermittelt werden. Hierzu werden in aller Regel die Einwohner-, die Beschäftigten- und die Motorisierungsentwicklung sowie die Auswirkungen, resultierend aus geplanten Straßenbaumaßnahmen und städtebaulichen Maßnahmen, berücksichtigt.

Da kein allgemeiner Prognosefaktor genannt werden konnte, wurde in Abstimmung mit der Gemeindeverwaltung aus den genannten Entwicklungsfaktoren eine Trendprognose erarbeitet.

Hinsichtlich geplanter Strukturentwicklungen bis zum Prognosehorizont 2035 wurde von der Gemeindeverwaltung die Erweiterung der Sportanlagen Holzberg im Ortsteil Dätzingen sowie eine mögliche Erweiterung des Gewerbegebiets „Röte“ im Ortsteil Döffingen genannt. Die Sportanlage wird über die Straße Am Holzberg erschlossen. Aufgrund der bereits bestehenden Sportanlagennutzungen (Spiel- und Trainingsbetrieb auf dem bestehenden Rasenplatz sowie Betrieb der bestehenden Tennisanlage) ist dort nicht von einer maßgeblichen Erhöhung des bisher vorhandenen Fahrtenaufkommens im Zusammenhang mit der Nutzung der geplanten Sportanlage zu rechnen [4].

Nach den vorliegenden Angaben der Gemeindeverwaltung ist in Bezug auf das Gewerbegebiet „Röte“ eine Erweiterung in Richtung Osten möglich. Die Entwicklung ist über einen Bebauungsplan planungsrechtlich gesichert. Das Gewerbegebiet „Röte“ ist auf kurzem Wege an das klassifizierte und überörtliche Straßennetz (K 1064, B 464) angeschlossen. Aufgrund dieser guten Anbindung an das überörtliche Straßennetz und der Lage des Gewerbegebietes am östlichen Ortsrand von Döffingen ist nicht davon auszugehen, dass aus der Erweiterung des Gewerbegebietes in Richtung Osten eine maßgebliche Erhöhung des Fahrtenaufkommens in den maßgebenden Straßenabschnitte der vorliegenden Untersuchung (Steige, Ulrichweg, Im Mittenbühl, Obere Gasse, Schulstraße) resultiert.

Aufgabe der Verkehrsprognose ist es, alle Faktoren, die Einfluss auf das Verkehrsaufkommen haben, zu bestimmen, um daraus resultierend die künftige Verkehrsmenge abzubilden.

Bevölkerungsentwicklung

Die Gemeinde Grafenau hatte entsprechend den Angaben des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg 2021 6.861 Einwohner [5]. Nach der Bevölkerungsprognose des Statistischen Landesamtes wird die Einwohnerzahl bis zum Jahr 2035 auf 6.926 Einwohner ansteigen [6]. Dies entspricht einer Bevölkerungszunahme von rd. 1 % bis zum Prognosejahr 2035.

Mit 6.861 Einwohner lag die Bevölkerungszahl der Gemeinde Grafenau Ende 2021 allerdings über der für das Jahr 2021 prognostizierten Zahl von 6.782 Einwohner [5] + [6]. Aus diesem Grund ist von einem höheren Bevölkerungswachstum im Vergleich zur prognostizierten Bevölkerungsentwicklung des Statistischen Landesamtes bis zum Prognosehorizont 2035 im Planungsraum auszugehen.

Beschäftigtenentwicklung

Im Jahr 2021 gab es insgesamt rd. 801 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Grafenau. Die Gemeinde zählte ca. 568 Einpendler und ca. 2.775 Auspendler über die Gemarkungsgrenze [7].

Die Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Grafenau zeigte einen starken positiven Trend in den vergangenen Jahren. Zwischen 2016 und 2021 nahm die Zahl der Beschäftigten um rd. 32 % zu [7].

Motorisierungsentwicklung

Die Prognose des Motorisierungsgrades erfolgt in der Regel durch Fortschreibung des vorliegenden Entwicklungstrends. Dieser Trend wird durch eine logistische Funktion beschrieben. Dieser Funktion wird ein Sättigungswert der Motorisierung zugeordnet.

In Grafenau lag die Pkw-Dichte im Jahr 2016 bei 622 Pkw/1.000 Einwohner. Für das Jahr 2021 wurde vom Statistischen Landesamt eine Pkw-Dichte von 672 Pkw/1.000 Einwohner angegeben [8]. Dies bedeutet eine Steigerung von jährlich ca. 1,6 %.

In Deutschland lag die Pkw-Dichte im Jahr 2021 nach Angaben des Kraftfahrt-Bundesamtes bei 583 Pkw/1.000 Einwohner [9]. Das Bundesland Baden-Württemberg wies im Jahr 2021 eine Pkw-Dichte von 613 Pkw/1.000 Einwohner auf [10]. Grafenau liegt somit deutlich über dem Bundes- und Landesdurchschnitt.

In den Shell Pkw-Szenarien bis 2040 wird von einem Anstieg der Pkw-Motorisierung bis zum Jahr 2027/2028 ausgegangen. Anschließend kehrt die Motorisierung bis zum Jahr 2040 wieder auf das heutige Niveau zurück. Die Shell Pkw-Szenarien bis 2040 basieren auf Verkehrsanalysen und enthalten die bekannten Zuwachsfaktoren aus der Entwicklung der Bevölkerung, der Beschäftigten, der Motorisierung sowie der Fahrleistung [11] + [12]. Bei der Pkw-Nutzung zeigen sich zwei unterschiedliche Tendenzen. Die durchschnittliche Jahresfahrleistung je Pkw, die schon in der Vergangenheit leicht gesunken ist, wird sich bis zum Jahr 2040 weiter reduzieren.

Die Pkw-Verkehrsleistung je Einwohner steigt hingegen noch bis zum Jahr 2025 an und reduziert sich anschließend. Hierin spiegelt sich auch der Nachfragerückgang bei der Pro-Kopf-Personenverkehrsleistung wider. Die Pkw-Motorisierung erreicht ihren Peak demnach etwas später als die Pkw-Nutzungsintensität, gemessen an der Pkw-Verkehrsleistung je Einwohner.

Wird für Grafenau bei der Motorisierung eine ähnliche Entwicklung wie für Deutschland angesetzt, kann bis zum Jahr 2035 von einer eher stagnierenden bzw. leicht rückgängigen Motorisierungsentwicklung ausgegangen werden.

Gesamtprognosefaktor allgemeine Verkehrsentwicklung

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Einwohner- und Beschäftigtenzahlen in Grafenau sowie unter Berücksichtigung einer insgesamt eher stagnierenden bzw. leicht rückgängigen Motorisierungsentwicklung wird eine allgemeine Verkehrszunahme von 0,5 % p.a. in Ansatz gebracht.

Bis zum Jahr 2035 ergibt sich somit für Grafenau eine allgemeine Verkehrszunahme von ca. 6,5 %. Damit befinden sich die weiteren Berechnungen auf der sicheren Seite.

3.2

Projektbezogene Verkehrsprognose Wohngebiete

Die Grundlagen für die Berechnung des Neuverkehrsaufkommens der drei projektierten Wohngebiete bilden die von der Gemeindeverwaltung übermittelten Angaben zur Anzahl der geplanten Wohneinheiten (vgl. Tabelle 02).

Tabelle 02: Grundlagen projektbezogenes Verkehrsaufkommen

	Grundlagendaten
Wohngebiet „Malmsheimer Weg-Nord“	ca. 116 Wohneinheiten
Wohngebiet „Erweiterung Mittenbühl-Nord“	ca. 66 Wohneinheiten
Wohngebiet „Oberäcker“	ca. 150 Wohneinheiten

Quelle: Angaben Gemeindeverwaltung Grafenau

Das künftige zu erwartende Verkehrsaufkommen wird aus Erfahrungswerten unseres Büros sowie den Vorgaben aus der einschlägigen Literatur [13] + [14] abgeleitet.

In der Fachliteratur [13] + [14] wird davon ausgegangen, dass in Neubaugebieten jeder Einwohner zwischen 3,5 und 4 Wegen/Werktag zurücklegt. Darin sind alle zurückgelegten Wege zu Fuß, mit dem Fahrrad und dem Kfz enthalten. Wege, die durch Besucher und Lieferfahrzeuge erzeugt werden, werden noch hinzugerechnet.

Da nicht alle Wege der Einwohner Quelle oder Ziel im Plangebiet haben, werden für die Wege der Einwohner Abminderungen für externe Wege (z. B. Wege in der Mittagspause etc.) vorgenommen. Die Anzahl der Wege der Einwohner wird insgesamt um 10 % reduziert.

Die Verkehrsmittelwahl ist abhängig von der Erschließung der Gebiete durch die Verkehrssysteme motorisierter Individualverkehr (MIV), öffentlicher Personenverkehr (ÖPNV) und nicht motorisierter Individualverkehr (NMIV) und dem Angebot an wohnbezogenen Folgeeinrichtungen im Nahbereich der Bauvorhaben. Im vorliegenden Fall wird für die drei Wohngebiete jeweils angenommen, dass ca. 80 % der Wege der Einwohner mit dem MIV zurückgelegt werden („Worst-Case-Betrachtung“). Die verbleibenden ca. 20 % werden mit Verkehrsmitteln des Umweltverbundes (Fuß, Fahrrad, ÖPNV) zurückgelegt.

3.2.1

Wohngebiet „Malsheimer Weg-Nord“

Im projektierten Wohngebiet „Malsheimer Weg-Nord“ sind ca. 116 Wohneinheiten geplant [1]. In Abstimmung mit der Gemeinde wird eine Belegungsdichte von 2,1 Personen je Wohneinheit in Ansatz gebracht. Somit ergibt sich ein künftiger Wohnraum für ca. 240 Bewohner.

Zur Ermittlung der täglichen Kfz-Fahrten des Baugebietes „Malsheimer Weg-Nord“ werden die folgenden Berechnungsannahmen getroffen. Die Ansätze sind dieselben, die für die Baugebiete „Mittenbühl-Nord“ und „Oberacker“ zugrunde gelegt wurden.

Das projektbezogene Verkehrsaufkommen wird gemäß dem Verfahren nach Bosserhoff [14] wie folgt ermittelt.

Parameter zur Ermittlung des täglichen Verkehrsaufkommens:

- **Einwohner**
 - 3,5 - 4,0 Wege je Einwohner
 - 10 % Anteil externe Wege
 - 80 % MIV-Anteil
 - Besetzungsgrad 1,25 Personen je Fahrzeug
- **Besucher**
 - 5 % des Einwohnerverkehrs
 - 85 % MIV-Anteil
 - Besetzungsgrad 1,5 Personen je Fahrzeug
- **Wirtschaftsverkehr**
 - 0,1 Kfz-Fahrten je Einwohner

Der Berechnungsweg ist wie folgt:

- 240 **Einwohner** mit je 3,5 - 4,0 Wegen/d = 840 - 960 Pers.-Wege/d
- abzgl. 10 % externer Wege = 756 - 864 Pers.-Wege/d
- 80 % MIV-Anteil Einwohner = 604 - 691 Pers.-Wege/d MIV
- Besetzungsgrad 1,25 Pers./Pkw = 483 - 553 Pkw-Fahrten/24 h

- 5 % **Besucher** = 42 - 48 Pers.-Wege/d
- 85 % MIV-Anteil Besucher = 36 - 41 Pers.-Wege/d MIV
- Besetzungsgrad 1,5 Pers./Pkw = 24 - 27 Pkw-Fahrten/24 h

- **Wirtschaftsverkehr** (0,1 Kfz-Fahrten/EW) = 24 Kfz-Fahrten/24 h

Das Tagesverkehrsaufkommen durch Einwohner, Besucher und Wirtschaftsverkehr ergibt sich insgesamt zu 531 - 604 Kfz/24 h (Summe Quell- und Zielverkehr = Kfz-Fahrten/d).

Für die weiteren Berechnungen wird der Mittelwert von ca. **568 Kfz-Fahrten/24 h** (Querschnittbelastung) gewählt.

3.2.2

Wohngebiet „Erweiterung Mittenbühl-Nord“

Die Planungen zur Erweiterung des Baugebietes „Mittenbühl-Nord“ sehen Wohnbebauung vor. Nach den vorliegenden Angaben sind ca. 66 Wohneinheiten geplant [2].

Bei einer Belegungsdichte von 2,1 Bewohnern je Wohneinheit ergibt sich ein künftiger Wohnraum für ca. 140 Bewohner.

Zur Ermittlung der täglichen Kfz-Fahrten des Baugebietes „Mittenbühl-Nord“ werden die folgenden Berechnungsannahmen getroffen. Die Ansätze sind dieselben, die für die Baugebiete „Malmzheimer Weg Nord“ und „Oberäcker“ zugrunde gelegt wurden.

Parameter zur Ermittlung des täglichen Verkehrsaufkommens:

- **Einwohner**
 - 3,5 - 4,0 Wege je Einwohner
 - 10 % Anteil externe Wege
 - 80 % MIV-Anteil
 - Besetzungsgrad 1,25 Personen je Fahrzeug
- **Besucher**
 - 5 % des Einwohnerverkehrs
 - 85 % MIV-Anteil
 - Besetzungsgrad 1,5 Personen je Fahrzeug
- **Wirtschaftsverkehr**
 - 0,1 Kfz-Fahrten je Einwohner

Der Berechnungsweg ist wie folgt:

- 140 **Einwohner** mit je 3,5 - 4,0 Wegen/d = 490 - 560 Pers.-Wege/d
- abzgl. 10 % externer Wege = 441 - 504 Pers.-Wege/d
- 80 % MIV-Anteil Einwohner = 353 - 403 Pers.-Wege/d MIV
- Besetzungsgrad 1,25 Pers./Pkw = 282 - 322 Pkw-Fahrten/24 h
- 5 % **Besucher** = 25 - 28 Pers.-Wege/d
- 85 % MIV-Anteil Besucher = 21 - 24 Pers.-Wege/d MIV
- Besetzungsgrad 1,5 Pers./Pkw = 14 - 16 Pkw-Fahrten/24 h
- **Wirtschaftsverkehr** (0,1 Kfz-Fahrten/EW) = 14 Kfz-Fahrten/24 h

Das Tagesverkehrsaufkommen durch Einwohner, Besucher und Wirtschaftsverkehr ergibt sich insgesamt zu 310 - 352 Kfz/24 h (Summe Quell- und Zielverkehr = Kfz-Fahrten/d).

Für die weiteren Berechnungen wird der Mittelwert von ca. **332 Kfz-Fahrten/24 h** (Querschnittbelastung) gewählt.

3.2.3 Wohngebiet „Oberäcker“

Im projektierten Wohngebiet „Oberäcker“ sind ca. 150 Wohneinheiten vorgesehen. Bei Ansatz einer Belegungsdichte von 2,1 Bewohnern je Wohneinheit ist künftig mit ca. 320 Bewohnern zu rechnen.

Zur Ermittlung der täglichen Kfz-Fahrten des Baugebietes „Oberäcker“ werden die folgenden Berechnungsannahmen getroffen. Die Ansätze sind dieselben, die für die Baugebiete „Malmsheimer Weg-Nord“ und „Mittenbühl-Nord“ zugrunde gelegt wurden.

Parameter zur Ermittlung des täglichen Verkehrsaufkommens:

- **Einwohner**
 - 3,5 - 4,0 Wege je Einwohner
 - 10 % Anteil externe Wege
 - 80 % MIV-Anteil
 - Besetzungsgrad 1,25 Personen je Fahrzeug
- **Besucher**
 - 5 % des Einwohnerverkehrs
 - 85 % MIV-Anteil
 - Besetzungsgrad 1,5 Personen je Fahrzeug
- **Wirtschaftsverkehr**
 - 0,1 Kfz-Fahrten je Einwohner

Der Berechnungsweg ist wie folgt:

- | | |
|--|------------------------------|
| • 320 Einwohner mit je 3,5 - 4,0 Wegen/d | = 1.120 - 1.280 Pers.-Wege/d |
| • abzgl. 10 % externer Wege | = 1.008 - 1.152 Pers.-Wege/d |
| • 80 % MIV-Anteil Einwohner | = 806 - 922 Pers.-Wege/d MIV |
| • Besetzungsgrad 1,25 Pers./Pkw | = 645 - 738 Pkw-Fahrten/24 h |
| • 5 % Besucher | = 56 - 64 Pers.-Wege/d |
| • 85 % MIV-Anteil Besucher | = 48 - 54 Pers.-Wege/d MIV |
| • Besetzungsgrad 1,5 Pers./Pkw | = 32 - 36 Pkw-Fahrten/24 h |
| • Wirtschaftsverkehr (0,1 Kfz-Fahrten/EW) | = 32 Kfz-Fahrten/24 h |

Das Tagesverkehrsaufkommen durch Einwohner, Besucher und Wirtschaftsverkehr ergibt sich insgesamt zu 709 - 806 Kfz/24 h (Summe Quell- und Zielverkehr = Kfz-Fahrten/d).

Für die weiteren Berechnungen wird der Mittelwert von ca. **758 Kfz-Fahrten/24 h** (Querschnittbelastung) gewählt.

3.2.4

Projektbezogenes Verkehrsaufkommen Wohngebiete

Gemäß den Tagesganglinien aus [13] ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle 03 dargestellten Verkehrsbelastungen in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde sowie am Normalwerktag (DTV_{w5}).

Tabelle 03: Projektbezogenes Verkehrsaufkommen Wohngebiete
Spitzenstunde morgens bzw. nachmittags, DTV_{w5} (Mo. - Fr.)

	MGS morgens [Pkw-E/h]		MGS nachmittags [Pkw-E/h]		DTV _{w5} [Kfz/24 h]
	Q	Z	Q	Z	Summe Q + Z
„Malsheimer Weg-Nord“	37	7	21	38	568
„Erweiterung Mittenbühl-Nord“	22	4	13	22	332
„Oberäcker“	50	9	28	50	758

Q: Quellverkehr; Z: Zielverkehr; DTV_{w5} = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr werktags (Mo. - Fr.)

3.3

Verkehrerschließung und -verteilung

Das ermittelte projektbezogene Verkehrsaufkommen der geplanten Baugebiete „Malsheimer Weg-Nord“, „Erweiterung Mittenbühl-Nord“ und „Oberäcker“ wird entsprechend den aus den Verkehrserhebungen ermittelten Fahrbeziehungen der Bestandnutzungen auf das maßgebende Straßennetz verteilt.

Die verkehrliche Erschließung des Gebiets „**Malsheimer Weg-Nord**“ an das übergeordnete Straßennetz erfolgt vollständig über die bestehende Erschließungsstraße „Steige“. Die Straße „Steige“ übernimmt somit 100 % des künftigen gebietsbezogenen Quell- und Zielverkehrs.

Die Erschließung des Plangebietes „**Erweiterung Mittenbühl-Nord**“ erfolgt über den Ulrichweg und die Straße „Im Mittenbühl“. Des Weiteren ist das Plangebiet über eine Gemeindeverbindungsstraße (Verlängerung Ulrichweg) direkt an die Maichinger Straße (K 1065) angeschlossen. Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wird in der vorliegenden Untersuchung davon ausgegangen, dass das projektbezogene Verkehrsaufkommen vollständig über den Ulrichweg und die Straße „Im Mittenbühl“ abgewickelt wird. Folgende Richtungsverteilung wird in Ansatz gebracht: Ca. 85 % des Zielverkehrs fährt über den Ulrichweg. Ca. 70 % des Quellverkehrs fährt über den Ulrichweg. Die Straße Im Mittenbühl übernimmt demnach ca. 15 % des Ziel- und ca. 30 % des Quellverkehrs.

Die Erschließung des Baugebietes „**Oberäcker**“ soll über die „Obere Gasse“ sowie im weiteren Verlauf über die Schulstraße erfolgen. Ausgehend von der Döffinger Straße (L 1183) ist außerdem auch eine Zufahrt über die Schloßstraße möglich. Es wird folgende Richtungsverteilung in Ansatz gebracht: Ca. 90 % des Zielverkehrs fährt über die Schulstraße und den Hambergweg, ca. 10 % des Quellverkehrs nutzt die Obere Gasse. Über die Schulstraße und den Hambergweg fahren ca. 85 % und über die Obere Gasse ca. 15 % des gebietsbezogenen Quellverkehrs.

4. GESAMTVERKEHRSELASTUNGEN PROGNOSE-PLANUNGSFALL 2035

Durch Überlagerung der Verkehrskennndaten des Prognose-Nullfalls 2035 mit dem projektbezogenen Neuverkehr ergeben sich die Gesamtverkehrsbelastungen Prognose-Planungsfall 2035. Den Bezugszeitraum bilden die maßgebenden Spitzenstunden an einem Normalwerktag [Pkw-E/h].

In den nachfolgenden Tabellen 04 und 05 sind die Knotenpunktbelastungen für den Prognose-Planungsfall 2035 in der maßgebenden Spitzenstunde am Morgen und am Nachmittag im Vergleich mit dem Prognose-Nullfall 2035 dokumentiert. Dadurch kann die aus den Bauvorhaben tatsächliche resultierende Verkehrszunahme abgeleitet werden.

Tabelle 04: Summe und Vergleich der Knotenpunktbelastungen,
Prognose-Nullfall 2035 mit Prognose-Planungsfall 2035,
Spitzenstunde morgens [Pkw-E/h]

Knotenpunkt		Spitzenstunde morgens [Pkw-E/h]	
		Prognose-Nullfall 2035	Prognose-Planungsfall 2035
KP 01	Lerchenweg Süd/Steige	206 (100 %)	250 (121 %)
KP 02	Lerchenweg Nord/Steige	85 (100 %)	129 (152 %)
KP 03	Dätzinger Straße (K 1064)/ Ulrichweg/Maichinger Straße (K 1064)	421 (100 %)	444 (105 %)
KP 04	Ulrichweg/Im Mittenbühl	62 (100 %)	88 (141%)
KP 05	Maichinger Straße (K 1064)/ Im Mittenbühl	495 (100 %)	508 (103 %)
KP 06	Döffinger Straße (L 1183)/Schulstraße	463 (100 %)	517 (112 %)
KP 07	Döffinger Straße (L 1183)/Obere Gasse	449 (100 %)	460 (102 %)
KP 08	Obere Gasse/Schulstraße	68 (100 %)	109 (160 %)

Der Belastungsvergleich zeigt während der morgendlichen Spitzenstunden an den Knotenpunkten 01 bis 08 eine durch die Bauvorhaben verursachte Zunahme des Verkehrsaufkommens von 2 % bis 60 %.

Die prozentual hohen Zunahmen an den Knotenpunkten 02, 04 und 08 entstehen durch die dort vorhandenen geringen Grundverkehrsbelastungen.

Tabelle 05: Summe und Vergleich der Knotenpunktbelastungen,
Prognose-Nullfall 2035 mit Prognose-Planungsfall 2035,
Spitzenstunde nachmittags [Pkw-E/h]

Knotenpunkt		Spitzenstunde nachmittags [Pkw-E/h]	
		Prognose- Nullfall 2035	Prognose- Planungsfall 2035
KP 01	Lerchenweg/Steige	259 (100 %)	318 (123 %)
KP 02	Lerchenweg/Steige	103 (100 %)	162 (157 %)
KP 03	Dätzinger Straße (K 1064)/ Ulrichweg/Maichinger Straße (K 1064)	538 (100 %)	582 (108 %)
KP 04	Ulrichweg/Im Mittenbühl	90 (100 %)	125 (139 %)
KP 05	Maichinger Straße (K 1064)/Im Mitten- bühl	637 (100 %)	653 (103 %)
KP 06	Döffinger Straße (L 1183)/Schulstraße	626 (100 %)	700 (112 %)
KP 07	Döffinger Straße (L 1183)/Obere Gasse	541 (100 %)	554 (102 %)
KP 08	Obere Gasse/Schulstraße	66 (100 %)	143 (217 %)

Der Belastungsvergleich zeigt während der nachmittäglichen Spitzenstunden an den Knotenpunkten 01 bis 08 eine durch die Bauvorhaben verursachte Zunahme des Verkehrsaufkommens von 3 % bis 117 %.

Die prozentual hohen Zunahmen an den Knotenpunkten 02, 04 und 08 werden durch die geringen Grundverkehrsbelastungen relativiert.

5. BEWERTUNG DER VERKEHRLICHEN VETRÄGLICHKEIT

Die verkehrliche Verträglichkeit wird grundsätzlich nach den Kriterien der „Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraße (RASt 06)“ [15] beurteilt.

Die RASt 06 charakterisieren Straßentypen nach der Umgebungsnutzung, den Bebauungsformen, der Straßenfunktion und den Nutzungsansprüchen von Fußgängern, ÖPNV etc. und ordnen den einzelnen Straßentypen Bereiche der angemessenen bzw. verträglichen Verkehrsbelastungen zu.

Die hier vorzunehmende Beurteilung hat zu prüfen, ob die ermittelten Verkehrsbelastungen an den folgenden Straßenabschnitten verkehrlich verträglich sind:

- Steige
- Ulrichweg
- Im Mittenbühl
- Obere Gasse
- Schulstraße

Die genannten Straßen sind aufgrund der Netzstruktur im Wesentlichen als Sammel- bzw. Wohnstraße zu klassifizieren. Diese Funktionstypen werden für die Beurteilung der Verkehrsverträglichkeit zu Grunde gelegt.

Eine **Sammelstraße** wird u. a. durch folgende Randbedingungen und Anforderungen charakterisiert [15]:

- Unterschiedliche Bebauungsformen, oft Zeilenbebauung, Punkthäuser
- Überwiegende Nutzung ist Wohnen mit einzelnen Geschäften, Gemeinbedarfseinrichtungen
- Eher undefinierte als enge Straßenräume
- Länge von 300 m bis 1.000 m
- Besondere Nutzungsansprüche: Fußgängerlängsverkehr, oft punktueller Überquerungsbedarf, meist Linienbusverkehr

Der Bewertung der verkehrlichen Verträglichkeit wird die Verkehrsstärke in der maßgebenden Spitzenstunde zur Grunde gelegt. In den RASt 06 werden für die verschiedenen Straßentypen unterschiedliche Verkehrsstärken [Kfz/h] angegeben, welche als verträglich angesehen werden.

Für Sammelstraßen werden Verkehrsstärken von 400 Kfz/h bis 800 Kfz/h im Querschnitt als verkehrlich verträglich erachtet.

Eine **Wohnstraße** wird u. a. durch die folgenden Randbedingungen und Anforderungen charakterisiert [15]:

- Oft Zeilenbebauung, Reihen- und Einzelhäuser
- ausschließlich Wohnen
- ausschließlich Erschließungsfunktion
- Besondere Nutzungsansprüche: Aufenthalt und Parken
- Fahrbahnbreiten sollen Begegnungsfall Pkw/Pkw ermöglichen

Für Wohnstraßen werden Verkehrsstärken bis maximal 400 Kfz/h im Querschnitt als verkehrlich verträglich erachtet.

Sämtliche zu betrachtenden maßgebende Querschnitte weisen Fahrbahnbreiten von ca. 6,00 bis 6,50 m auf. Sie entsprechen damit den für Erschließungsstraßen erforderlichen Fahrbahnbreiten.

Lediglich der obere Bereich der Straße „Obere Gasse“ weist aktuell nur eine Fahrbahnbreite von ca. 4,50 m auf. Ein Ausbau dieses Abschnittes auf 6,00 m ist geplant. Die Fahrbahnbreite von 6,00 m erlaubt den Begegnungsfall Lkw/Lkw bei reduzierter Geschwindigkeit [15]. Somit entsprechen auch hier die Fahrbahnbreiten den für Erschließungsstraßen erforderlichen Werten. Alle betrachteten Straßenquerschnitte befinden sich innerhalb von Tempo 30 Zonen.

In der nachfolgenden Tabelle 06 sind für die Analyse 2022, den Prognose-Nullfall 2035 und den Prognose-Planungsfall 2035 die Querschnittbelastungen der maßgebenden nachmittäglichen Spitzenstunde am Werktag [Pkw-E/h] dargestellt.

Tabelle 06: Querschnittbelastungen **Spitzenstunde nachmittags [Pkw-E/h]**
Analyse 2022, Prognose-Nullfall 2035, Prognose-Planungsfall 2035,

Querschnitt	Spitzenstunde nachmittags [Pkw-E/h]		
	Analyse 2022	Prognose- Nullfall 2035	Prognose- Planungsfall 2035
„Steige“ südlich Lerchenweg Nord	93	100	159
„Steige“ nördlich Lerchenweg Süd	120	127	186
Ulrichweg südwestlich Anschluss „Mittenbühl-Nord“	80	86	114
Ulrichweg nördlich Maichinger Straße (K 1064)	102	108	136
„Im Mittenbühl“ südöstlich Anschluss „Mittenbühl-Nord“	66	70	77
„Im Mittenbühl“ nördlich Maichinger Straße (K 1064)	171	182	190
Schulstraße südlich Döffinger Straße	68	73	142
„Obere Gasse“ südlich Hambergweg	39	41	116

Die Querschnittbelastungen der Analyse 2022, des Prognose-Nullfalls 2035 und des Prognose-Planungsfalls 2035 der nachmittäglichen Spitzenstunde liegen in allen betrachteten Straßenabschnitten deutlich unter dem Orientierungsbereich von 400 Kfz/h für Wohnstraßen. Folglich werden auch die in Sammelstraßen möglichen und als verträglich erachteten Verkehrsstärken von 400 Kfz/h bis 800 Kfz/h sehr deutlich unterschritten.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass die künftigen Verkehrsmengen mit dem bestehenden Umfeld der betrachteten Straßenquerschnitte verkehrlich verträglich sind.

6. VERKEHRSKENNWERTE SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Als Grundlage für die schalltechnische Untersuchung müssen die erhobenen Verkehrsbelastungen auf den durchschnittlichen täglichen Verkehr ($DTV_{\text{alle Tage}}$) hoch- und umgerechnet werden. Zudem wird der Schwerverkehrsanteil ($SV > 3,5 \text{ t}$) für den Tag- und Nachtverkehr für verschiedene Querschnitte im Untersuchungsraum benötigt.

Die Hoch- und Umrechnung der Zählwerte auf den $DTV_{\text{alle Tage}}$ und die Tag- und Nachtwerte erfolgt auf Empfehlung der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) [16] nach dem Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen sowie auf Grundlage der automatischen Straßenverkehrszählungen der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg [17] + [18].

Tabelle 07: Maßgebende Zählstellen für die Berechnung des $DTV_{\text{alle Tage}}$ und die Tag- und Nachtanteile

Zählstellen-Nr.	Straße	von	nach
86304	K 1063	L1183/Dätzingen	K1003 Lehenweiler/ Aidlingen
87044	K 1064	Döffingen/Kreisverkehr	B464/Maichingen
86282	L 1182	L 1189 Schafhausen	L 1183 Dätzingen
86283	L 1182	Dätzingen/L 1183	Döffingen/K 1064
86284	L 1182	Darmsheim	Döffingen
86319	L 1183	Dätzingen	Kreisgrenze Ostelsheim

Die maßgebenden Belastungen für die beiden Zeitbereiche Tagverkehr (06.00 - 22.00 Uhr) und Nachtverkehr (22.00 - 06.00 Uhr) des Prognose-Nullfalls 2035 und des Prognose-Planungsfalls 2035 werden in den nachfolgenden Tabellen 08 bis 11 dargestellt.

Tabelle 08: Querschnittbelastungen **Prognose-Nullfall 2035**,
 DTV_{alle Tage} Tagverkehr (06.00 – 22.00 Uhr) (gerundete Werte)

Tagverkehr (06.00 - 22.00 Uhr)		Prognose-Nullfall 2035 (gerundet)	
		Kfz/16 h	SV > 3,5 t/16 h
Q 01	„Steige“ nördlich Lerchenweg Nord	450	10 (2,2 %)
Q 02	„Steige“ nördlich Lerchenweg Süd	1.210	55 (4,5 %)
Q 03	Ulrichweg westl. Straße „Im Mittenbühl“	630	35 (5,6 %)
Q 04	Straße „Im Mittenbühl“ östlich Ulrichweg	540	35 (6,5 %)
Q 05	Ulrichweg nördl. Straße „Im Mittenbühl“	130	0 (0,0 %)
Q 06	„Obere Gasse“ südl. Hambergweg	270	10 (3,7 %)
Q 07	Schulstraße südl. Döffinger Straße	760	10 (1,3 %)
Q 08	Hambergweg östl. „Obere Gasse“	450	10 (2,2 %)
Q 09	„Obere Gasse“ südl. Döffinger Straße	190	10 (5,3 %)
Q 10	„Obere Gasse“ nördl. Hambergweg	170	10 (5,9 %)

Tabelle 09: Querschnittbelastungen **Prognose-Nullfall 2035**,
 DTV_{alle Tage} Nachtverkehr (22.00 - 06.00 Uhr) (gerundete Werte)

Nachtverkehr (22.00 - 06.00 Uhr)		Prognose-Nullfall 2035 (gerundet)	
		Kfz/8 h	SV > 3,5 t/8 h
Q 01	„Steige“ nördlich Lerchenweg Nord	50	0 (0,0 %)
Q 02	„Steige“ nördlich Lerchenweg Süd	140	5 (3,6 %)
Q 03	Ulrichweg westl. Straße „Im Mittenbühl“	70	5 (7,1 %)
Q 04	Straße „Im Mittenbühl“ östlich Ulrichweg	60	5 (8,3 %)
Q 05	Ulrichweg nördl. Straße „Im Mittenbühl“	20	0 (0,0 %)
Q 06	„Obere Gasse“ südl. Hambergweg	30	0 (0,0 %)
Q 07	Schulstraße südl. Döffinger Straße	90	0 (0,0 %)
Q 08	Hambergweg östl. „Obere Gasse“	50	0 (0,0 %)
Q 09	„Obere Gasse“ südl. Döffinger Straße	20	0 (0,0 %)
Q 10	„Obere Gasse“ nördl. Hambergweg	20	0 (0,0 %)

Tabelle 10: Querschnittbelastungen **Prognose-Planungsfall 2035**,
 DTV_{alle Tage} Tagverkehr (06.00 – 22.00 Uhr) (gerundete Werte)

Tagverkehr (06.00 - 22.00 Uhr)		Prognose-Planungsfall 2035 (gerundet)	
		Kfz/16 h	SV > 3,5 t/16 h
Q 01	„Steige“ nördlich Lerchenweg Nord	940	15 (1,6 %)
Q 02	„Steige“ nördlich Lerchenweg Süd	1.700	60 (3,5 %)
Q 03	Ulrichweg westl. Straße „Im Mittenbühl“	860	37 (4,3 %)
Q 04	Straße „Im Mittenbühl“ östlich Ulrichweg	600	36 (6,0 %)
Q 05	Ulrichweg nördl. Straße „Im Mittenbühl“	420	3 (0,7 %)
Q 06	„Obere Gasse“ südl. Hambergweg	930	15 (1,6 %)
Q 07	Schulstraße südl. Döffinger Straße	1.340	15 (1,1 %)
Q 08	Hambergweg östl. „Obere Gasse“	1.030	15 (1,5 %)
Q 09	„Obere Gasse“ südl. Döffinger Straße	270	10 (3,7 %)
Q 10	„Obere Gasse“ nördl. Hambergweg	250	10 (4,0 %)

Tabelle 11: Querschnittbelastungen **Prognose-Planungsfall 2035**,
 DTV_{alle Tage} Nachtverkehr (22.00 - 06.00 Uhr) (gerundete Werte)

Nachtverkehr (22.00 - 06.00 Uhr)		Prognose-Planungsfall 2035 (gerundet)	
		Kfz/8 h	SV > 3,5 t/8 h
Q 01	„Steige“ nördlich Lerchenweg Nord	80	0 (0,0 %)
Q 02	„Steige“ nördlich Lerchenweg Süd	170	5 (2,9 %)
Q 03	Ulrichweg westl. Straße „Im Mittenbühl“	85	5 (5,9 %)
Q 04	Straße „Im Mittenbühl“ östlich Ulrichweg	70	5 (7,1 %)
Q 05	Ulrichweg nördl. Straße „Im Mittenbühl“	40	0 (0,0 %)
Q 06	„Obere Gasse“ südl. Hambergweg	70	0 (0,0 %)
Q 07	Schulstraße südl. Döffinger Straße	130	0 (0,0 %)
Q 08	Hambergweg östl. „Obere Gasse“	90	0 (0,0 %)
Q 09	„Obere Gasse“ südl. Döffinger Straße	25	0 (0,0 %)
Q 10	„Obere Gasse“ nördl. Hambergweg	25	0 (0,0 %)

7. ERGEBNIS UND FAZIT

Die Gemeinde Grafenau plant den Bau von drei Wohngebieten in den Ortsteilen Döffingen und Dätzingen. Für die Verwirklichung dieser Planungsabsichten ist die Aufstellung von Bebauungsplänen erforderlich.

Das ca. 2,6 ha große **Baugebiet „Malsheimer Weg-Nord“** befindet sich auf einer bislang unbebauten Fläche am nördlichen Ortsrand von Döffingen [1]. Insgesamt sind ca. 116 Wohneinheiten mit rd. 240 Bewohnern geplant. Das Baugebiet grenzt im Süden an das bestehende Wohngebiet „Malsheimer Weg“ an. Die verkehrliche Erschließung des Gebiets an das übergeordnete Straßennetz soll über die bestehende Erschließungsstraße „Steige“ erfolgen. Der bestehende Feldweg soll hierzu ausgebaut werden. Das Tagesverkehrsaufkommen für das Baugebiet „Malsheimer Weg-Nord“ ist mit rd. 570 Kfz-Fahrten/24 h (Summe Quell- und Zielverkehr) in Ansatz zu bringen.

Das ca. 1,6 ha große **Wohngebiet „Erweiterung Mittenbühl-Nord“** befindet sich im Osten von Döffingen und ist ebenfalls bislang unbebaut [2]. Insgesamt sind ca. 66 Wohneinheiten mit rd. 140 Bewohnern geplant. Das Baugebiet grenzt im Westen an das Wohngebiet „Mittenbühl“ an. Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes soll über den Ulrichweg sowie die Straße "Im Mittenbühl" erfolgen. Im Bereich des Plangebietes soll der Ulrichweg künftig verlängert und ausgebaut werden. Des Weiteren soll das Plangebiet über eine Gemeindeverbindungsstraße (Verlängerung Ulrichweg) direkt an die Maichinger Straße (K 1065) angeschlossen werden. Das Tagesverkehrsaufkommen für das Baugebiet „Erweiterung Mittenbühl-Nord“ ist mit rd. 330 Kfz-Fahrten/24 h (Summe Quell- und Zielverkehr) in Ansatz zu bringen.

Das ca. 3,6 ha große **Baugebiet „Oberäcker“** liegt im Westen von Dätzingen [3]. Insgesamt sind ca. 150 Wohneinheiten mit rd. 320 Bewohnern geplant. Das Baugebiet grenzt im Norden an das Wohngebiet „Obere Gasse“ an. Die verkehrliche Erschließung soll über die „Obere Gasse“ sowie im weiteren Verlauf zudem über die Schulstraße / den Hambergweg erfolgen. Ausgehend von der Döffinger Straße (L 1183) ist außerdem auch eine Zufahrt über die Schloßstraße möglich. Das Tagesverkehrsaufkommen für das Baugebiet „Oberäcker“ ist mit rd. 760 Kfz-Fahrten/24 h (Summe Quell- und Zielverkehr) in Ansatz zu bringen. Es wird empfohlen zu prüfen, ob im Bereich der „Oberen Gasse“ die Anlage eines straßenbegleitenden Gehwegs möglich ist.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung werden die verkehrlichen Auswirkungen der zusätzlichen Verkehrsbelastungen auf die maßgebenden Straßenquerschnitte (Verträglichkeit) untersucht.

Die Prüfung gemäß den RAS 06 hat ergeben, dass mit den künftigen Gesamtverkehrsmengen (mit den Baugebieten) die Grenzwerte der Richtlinien nicht überschritten werden. Die Bauvorhaben können demnach als verkehrlich verträglich eingestuft werden.

LITERATUR

- [1] LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH
Gemeinde Grafenau
Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Malmsheimer Weg-Nord“
Stuttgart, den 13.10.2021
- [2] LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH
Gemeinde Grafenau
Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Erweiterung Mittenbühl-Nord“
Stuttgart, den 13.10.2021
- [3] LBBW Immobilien Kommunalentwicklung GmbH
Gemeinde Grafenau
Bebauungsplan und örtliche Bauvorschriften „Oberäcker“
Stuttgart, den 13.10.2021
- [4] BS Ingenieure
Schalltechnische Untersuchung
Sportanlagen Holzberg im Ortsteil Dätzingen Gemeinde Grafenau
Ludwigsburg, 07.04.2022
- [5] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Bevölkerung und Gebiet im Überblick - Gemeinde Grafenau
Stuttgart, August 2022
- [6] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Voraussichtliche Entwicklung der Bevölkerung bis 2035
Stuttgart, August 2022
- [7] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte sowie Berufspendler über die
Gemeindegrenze seit 2011
Stuttgart, August 2022
- [8] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
PKW-Bestand je 1.000 Einwohner - Anzahl der PKW je
1.000 Einwohner seit 1933
Stuttgart, August 2022
- [9] Statistisches Bundesamt und Kraftfahrt-Bundesamt
Entwicklung des Motorisierungsgrades
Unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/mobilitaet-privater-haushalte#verkehrsleistung-im-personentransport>
(Abgerufen im August 2022)
- [10] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Kraftfahrzeuge in Baden-Württemberg 2021
Stuttgart, August 2022

- [11] Shell Deutschland Oil GmbH und Prognose AG
Shell Pkw-Szenarien bis 2040
Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität
Hamburg 2014
- [12] Shell Deutschland Oil GmbH
Shell Nutzfahrzeug-Studie
Fakten, Trends und Perspektiven bis 2040
Hamburg 2014
- [13] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen
FGSV, Köln 2006
- [14] Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff
Programm Ver_Bau
Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung,
Gustavsburg 2021
- [15] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
Richtlinien für die Anlagen von Stadtstraßen (RASt 06)
FGSV, Köln 2006
- [16] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
Hochrechnungsverfahren für Kurzzeitzählungen auf Hauptverkehrsstraßen in
Großstädten, Heft 1007
Bonn, Dezember 2008
- [17] Regierungspräsidium Tübingen, Abt. 9 Landesstelle für Straßentechnik
Verkehrsmontoring 2019: Amtliches Endergebnis für 1-bahnige,
2-streifige Kreisstraßen in Baden-Württemberg
Aachen, August 2020
- [18] Regierungspräsidium Tübingen, Abt. 9 Landesstelle für Straßentechnik
Verkehrsmontoring 2019: Amtliches Endergebnis für 1-bahnige,
2-streifige Landesstraßen in Baden-Württemberg
Aachen, August 2020

PLANVERZEICHNIS

PLAN 01+02	Zählstellenplan
PLAN 03	Querschnitt- und Strombelastungsplan [Pkw-E/h] Analyse 2022 Döffingen - Spitzenstunde Normalwerktag morgens
PLAN 04	Querschnitt- und Strombelastungsplan [Pkw-E/h] Analyse 2022 Döffingen - Spitzenstunde Normalwerktag nachmittags
PLAN 05	Querschnitt- und Strombelastungsplan [Pkw-E/h] Analyse 2022 Dätzingen - Spitzenstunde Normalwerktag morgens
PLAN 06	Querschnitt- und Strombelastungsplan [Pkw-E/h] Analyse 2022 Dätzingen - Spitzenstunde Normalwerktag nachmittags