

**Neubau eines
Nahversorgungszentrums am
Standort Lünener Straße 225
in Kamen**

**Abschätzung der
vorhabenbezogenen Kfz-Verkehre**

erstellt im Auftrag der
ALDI Immobilienverwaltung GmbH & Co. KG,
Herten

Projekt-Nr. 2006

Dr.-Ing. Harald Blanke
M.Sc. André Kirschner

07. März 2022



verkehr splan un g

Dr.-Ing. Philipp Ambrosius
Dr.-Ing. Harald Blanke

Westring 25 · 44787 Bochum

Tel. 0234 / 9130-0
Fax 0234 / 9130-200

email info@ambrosiusblanke.de
web www.ambrosiusblanke.de

INHALTSVERZEICHNIS

1. ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	2
2. NUTZUNGSVORGABEN UND ERSCHLIESSUNGSKONZEPT	3
3. GRUNDLAGEN DER BERECHNUNGSANSÄTZE	4
4. VORHABENBEZOGENER KFZ-VERKEHR FÜR DAS KONKRETE VORHABEN	7
5. BEWERTUNG DER AUSFAHRTSITUATION ZUR LÜNENER STRASSE	13
VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN.....	14
VERZEICHNIS DER TABELLEN	14
LITERATURHINWEISE.....	15

1. ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

In der Stadt Kamen ist der Neubau des Nahversorgungszentrums an der Lünener Straße geplant. Die derzeit vorhandene Gebäudesubstanz soll abgebrochen werden und es ist eine Neubebauung für die bisherigen Nutzer (Aldi und REWE) geplant. Für die Umsetzung des Vorhabens muss ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt werden.

Nach den Angaben des Vorhabenträgers ist kein Verkehrsgutachten zu dem B-Plan erforderlich. Es sind die aus dem Vorhaben zu erwartenden Kfz-Verkehre als Grundlage für eine lärmtechnische Untersuchung zu berechnen.

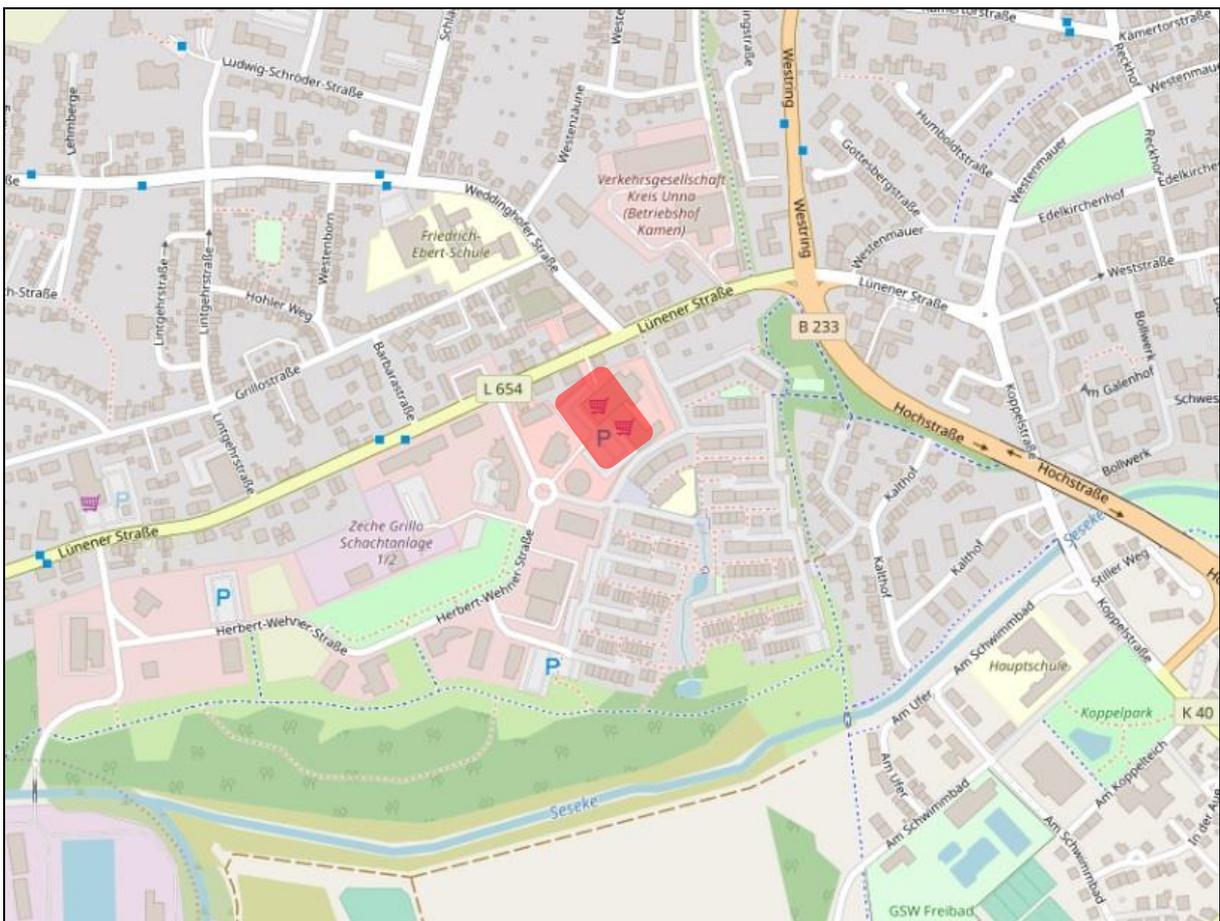


Abbildung 1: Lage des Vorhabens mit Bezug zum umgebenden Straßennetz (Kartengrundlage: „© OpenStreetMap-Mitwirkende“ www.openstreetmap.org)

2. NUTZUNGSVORGABEN UND ERSCHLIESSUNGSKONZEPT

Grundlage der Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens ist die vom *Architekturbüro Bieber* übergebene Lageplandarstellung. Nach den Vorgaben mit Schreiben vom 27. September 2021 und 13. Dezember 2021 sind für das B-Planverfahren die Nutzungsbereiche Discounter und Vollsortimenter inkl. Bäcker/Café zu berücksichtigen. Außerdem ist der nach einer Änderung des Geltungsbereiches des B-Plans inzwischen außerhalb liegende Getränkemarkt zu berücksichtigen. Insgesamt sowie für den Bereich Einzelhandel nachfolgende Einzelnutzungen und Verkaufsflächen vorgesehen:

Discounter Aldi-Markt inkl. Windfang	1.265 m ² Verkaufsfläche
Vollsortimenter Rewe-Markt	1.500 m ² Verkaufsfläche
Getränkemarkt	300 m ² Verkaufsfläche
Bäckerei/Café	100 m ² Verkaufsfläche



Abbildung 2: Nutzungs- und Erschließungskonzept des geplanten Vorhabens
(Quelle: Architekturbüro Bieber)

Das Planungskonzept der Architekten berücksichtigt, dass eine frühere Ausfahrt vom Parkplatz auf die Lünener Straße geschlossen wurde. Der gesamte Kfz-Verkehr des Vorhabens wird über die Anbindung an den Kreisverkehr an der Herbert-Wehner-Straße sowohl in der Zufahrt als auch in der Ausfahrt des Parkplatzes zum Vorhaben sichergestellt. Der Anschluss der Herbert-Wehner-Straße an die Lünener Straße wird mit einer Signalanlage geregelt. An diesem Einmündungsbereich sind alle Fahr-

beziehungen zugelassen, d.h. neben den Geradeausströmen in beiden Hauptrichtungen der Lünener Straße auch die Zufahrt in die Herbert-Wehner-Straße als Rechtsabbieger aus westlicher Richtung und als Linksabbieger aus östlicher Richtung sowie die Ausfahrt aus der Herbert-Wehner-Straße als Rechtseinbieger in östliche Richtung und als Linkseinbieger in westliche Richtung.

3. GRUNDLAGEN DER BERECHNUNGSANSÄTZE

Für die Festlegung der verkehrlich relevanten Bestimmungsgrößen der geplanten Nutzung werden die Grundlagen und Empfehlungen des aktuellen Richtlinienwerkes und der praxisnahen Literatur sowie daneben auch die Erfahrungswerte des Gutachters aus ähnlichen Untersuchungen herangezogen. Die maßgeblichen Vorgaben zur Bestimmung des zu erwartenden Verkehrsaufkommens finden sich in

- *Bosserhoff, D.*
Programm *Ver_Bau*: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC
- *Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen*
Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (*FGSV, 2006*)
- *Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung*
Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung. Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2000 / 2005.

Die Studie der *Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSV)* „*Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung*“ veröffentlicht im Heft 42 der Schriftenreihe der *Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, 2005*, „enthält Grundsätze und Empfehlungen, was bei Vorhaben der Bauleitplanung zu berücksichtigen ist, wenn mit möglichst wenig neuem Straßenbau ein Maximum an verkehrlichem Nutzen zum Wohl aller Bürgerinnen und Bürger erreicht werden soll, und es erlaubt eine schnelle Abschätzung des durch die Planung erzeugten Verkehrsaufkommens. Diese Abschätzung ist vor allem erforderlich zur Beurteilung der verkehrserzeugenden Wirkung von Vorhaben der Bauleitplanung und zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit ihrer Anbindung an das vorhandene Straßennetz. Der 1998 erstmals erstellte Leitfaden wird inzwischen auch bundesweit genutzt. Bei Vorhabenträgern und Planungsbüros entstand der Wunsch nach einer Veröffentlichung des Leitfadens.“

Auf dieser Grundlage wurde von dem Autor der Hessischen Studie, Herrn Dr. Bosserhoff, mittlerweile das Programm *Ver_Bau* zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC entwickelt. Mit diesem Programm kann nicht nur die Gesamtverkehrserzeugung einer Nutzung ermittelt werden, sondern auch die detaillierte tageszeitliche Verteilung des Ziel- und Quellverkehrsaufkommens, auf deren Grundlage die maßgeblichen stündlichen Verkehrsmengen für die Überprüfung der Knotenleistungsfähigkeit bestimmt werden.

Mit den nachfolgend beschriebenen Ansätzen werden die nutzungsbedingten Kfz-Verkehrsbelastungen vollständig als Neuverkehre angesehen. Dies würde im vorliegenden Fall bedeuten, dass

durch die geplanten Nutzungen nur Kundenfrequenzen erzeugt werden, die heute noch nicht das umgebende Straßennetz befahren. Außerdem werden mit den dargelegten Berechnungsannahmen jeweils die Kfz-Frequenzen für nur eine Nutzung unterstellt. Aufgrund des geplanten Branchenmixes ist jedoch davon auszugehen, dass die geplanten Nutzungen einerseits in Konkurrenz zueinander stehen (z.B. bei gleichem Sortiment von Aldi-Markt und Rewe-Markt) und andererseits Synergieeffekte im Sinne von Aktivitätenketten (Lebensmitteleinkauf und Leergut in den beiden Märkten, Backwaren in der Bäckerei) auftreten.

Hinsichtlich der Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Kundenverkehr mit Abgrenzung zwischen dem durch das Bauvorhaben hervorgerufenen Kfz-Verkehrsaufkommen und dem reinen Neuverkehrsanteil sind auch nach den Erfahrungen des *Hessischen Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (2001 / 2005)* im Grundsatz unterschiedliche, abmildernde Aspekte zu beachten.

Mitnahmeeffekt:

Bei Wegen / Fahrten zu einer neuen Einzelhandelseinrichtung, insbesondere in integrierter Lage, handelt es sich in der Regel nicht ausschließlich um Neuverkehr. Ein Teil der Kunden befindet sich auf der Fahrt zu einem räumlich an anderer Stelle gelegenen Ziel, z.B. Fahrt von der Arbeit nach Hause, und tätigt seinen Einkauf als Zwischenstop. Dieser Anteil kann in Abhängigkeit der Lage des Standortes (d.h. Länge des erforderlichen Umwegs im Vergleich zum normalen Fahrtweg) und der Güte der Anbindung an das vorhandene Verkehrsnetz mit 5 - 35% angenommen werden. In Einzelfällen sind bis zu 50% möglich. Der Anteil ist bei (teil)integrierten Einrichtungen höher als bei nicht-integrierten Einrichtungen und an Normalwerktagen (Montag - Freitag) höher als an Samstagen. Darüber hinaus ist der Anteil branchenabhängig. Bei Einrichtungen mit Angeboten für die Alltagsversorgung (Lebensmittel) bzw. den Alltagsgebrauch (Baumarkt) liegt er eher am oberen Wert der Bandbreite.

Verbundeffekt:

Bei mehreren räumlich zusammen liegenden Einzelhandelseinrichtungen verschiedener Branchen kann das gesamte Kundenaufkommen aus der Summe der Kunden jeder einzelnen Branche (z.B. Lebensmittel-, Möbel- und Bau-/Gartenmarkt) abgeschätzt werden. Da ein Teil der Kunden bei einem Besuch des Gebiets mehrere dort vorhandene Märkte aufsucht, ist das gesamte Kundenaufkommen um einen Faktor von 10 - 30% geringer als die Summe der Kundenaufkommen der einzelnen Märkte, wenn sie nicht räumlich zusammen angeordnet wären. Bei nicht-integrierter Lage und großem Einzugsbereich (d.h. langen Entfernungen zu den Wohnungen) ist der Wert höher als bei integrierter Lage. Ein Verbundeffekt ist für Einkaufszentren nicht anzusetzen, wenn der Kundenverkehr gemäß den o.a. spezifischen Verkehrserzeugungswerten (d.h. nicht für die einzelnen Geschäfte getrennt) abgeschätzt wird. Einkaufszentren umfassen zwar per Definition Geschäfte verschiedener Branchen, der Verbundeffekt ist jedoch bereits bei den spezifischen Verkehrserzeugungswerten für die Einrichtungen berücksichtigt. Ein Verbundeffekt kann auch eintreten bei räumlich zugeordneten Einzelhandels- und Freizeiteinrichtungen.

Konkurrenzeffekt:

Falls zu einem bestehenden Markt in räumlicher Nähe ein weiterer Markt der gleichen Branche hinzukommt (z.B. ein zusätzlicher Baumarkt oder ein zusätzliches Schuh- bzw. Textilgeschäft), kann davon ausgegangen werden, dass das Kundenpotential der Branche z.T bereits ausgeschöpft ist. Daher ist bei der Abschätzung des Aufkommens des hinzukommenden Marktes ein Abschlag von mindestens

15% anzunehmen. Die Höhe des Abschlags hängt vor allem ab von der Größe des Einzugsbereichs bzw. der Anzahl potentieller Kunden.

Für das konkrete Vorhaben sind bei einer praktischen Betrachtung sicherlich bereits aufgrund des Nutzungskonzeptes und des vorgesehenen Branchenmixes abmindernde Effekte in Ansatz zu bringen. Es ist davon auszugehen, dass ein Teil der Kunden mehrere Geschäfte aufsuchen wird. Anhaltswerte für einen Verbundeffekt ergeben sich beispielsweise aus dem Programm *Ver_Bau*. Dort werden bei großflächigem Einzelhandel Verbundeffekte bei integrierter Lage zwischen 5 und 35%, bei nicht-integrierte Lage und großen Einzugsbereichen zwischen 10 und 60% sowie für Shops in größerer Einrichtung bis zu 100% aufgeführt. Speziell für Discounter werden im Programm *Ver_Bau* Verbundeffekte für MIV-Kunden von 23% für Aldi-Märkte, 24% für Penny-Märkte und zwischen 32 und 36% für Plus-Märkte angegeben. Eigene Erhebungen und Befragungen der Gutachter aus dem Jahr 2015 an bestehenden Einzelhandelsnutzungen (u.a. Rewe, Netto, Edeka, Bäckereien, Metzgereien, Drogerie, Optik, Blumenläden, Lotto, Apotheken) haben ergeben, dass für die einzelnen Nutzungen zwischen 27 und 39% der Kunden ein oder mehrere Geschäfte besucht haben.

Im vorliegenden Fall wird für die Einzelhandelsnutzungen des geplante Vorhabens am Standort Lünener Straße in Kamen unter Berücksichtigung des vorgesehenen Branchenmixes ein Verbundeffekt von 20% in Ansatz gebracht. Weitere abmindernde Effekte, z.B. Konkurrenzeffekte, Mitnahmeeffekte, werden vernachlässigt.

4. VORHABENBEZOGENER KFZ-VERKEHR FÜR DAS KONKRETE VORHABEN

Kunden- und Besucherverkehr

Für die Verkehrserzeugung sind die Beschäftigten und Kunden im Einkaufsverkehr die bestimmenden Schlüsselgrößen. Beim Einzelhandel liegt die Zahl der Kunden deutlich über der Zahl der Beschäftigten. Aus diesem Grund überwiegt der Kundenverkehr (Einkauf) gegenüber dem durch die Beschäftigten verursachten Verkehrs, aber auch gegenüber dem Güterverkehr.

Nach den *Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV 2006)* wird das Verkehrsaufkommen von Einrichtungen des Einzelhandels durch die Anzahl der Kunden bestimmt. Die Anzahl der Kunden und Besucher ist bei Einrichtungen des Einzelhandels näherungsweise proportional zur Verkaufsfläche. Kunden setzen sich dabei aus Kassen- und Schaukunden zusammen. Im Mittel ergibt sich die Zahl der Kunden aus der Multiplikation der Kassenkunden mit dem Faktor 1,2. Branchenspezifisch sind auch höhere Werte anzusetzen; z.B. kommen bei Möbelhäusern auf einen Kassenkunden etwa 5 Schaukunden. Im großflächigen Einzelhandel treten im Kunden- und Besucherverkehr zwischen 0,1 und 2,0 Wege von Kunden und Besuchern je m² Verkaufsfläche auf. Die Kundenzahl ist von Art und Branche der Einzelhandelseinrichtung abhängig.

Das Verkehrsaufkommen großflächiger Einzelhandelseinrichtungen sollte wegen seiner Höhe (durch große Verkaufsflächen) und des hohen MIV-Anteils (infolge umfangreichen Gepäcktransports und oft ungünstiger Erschließung im Umweltverbund) immer abgeschätzt werden. Unter großflächigem Einzelhandel sind nach der *Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (2005)* zu verstehen:

- Waren- oder Kaufhäuser mit Waren verschiedener Branchen mit Bedienung; Lage in den Zentren der Städte.
- SB-Warenhäuser mit Waren verschiedener Branchen i.d.R. ohne Bedienung; Lage meist am Rand der Städte.
- Größere Supermärkte (ca. 700 - 1.200 m² Verkaufsfläche) mit Selbstbedienung; Lage meist in der Nähe zu Wohngebieten
- Discounter: Geschäfte mit gegenüber Supermärkten eingeschränktem Warensortiment und günstigerem Preis, Größe klein- oder großflächig; Lage integriert in Wohngebieten oder mit zunehmender Tendenz am Rand von Wohngebieten mit hohem Parkplatzangebot.
- Verbrauchermärkte: Lebensmittelmärkte mit ergänzendem Sortiment an Gebrauchs- und Verbrauchsgütern und Selbstbedienung; Lage oft nur teilweise nahe zu Wohngebieten.
- Fachmärkte verschiedener Branchen (z.B. Bau-, Garten- und Möbelmärkte) mit Selbstbedienung; Lage nur teilweise nahe zu Wohngebieten.
- Einkaufszentren (räumlich konzentriertes Angebot überwiegend kleinteiliger Fach- und Spezialgeschäfte verschiedener Branchen, Gastronomie und andere Dienstleistungen, i.d.R. kombiniert mit Lebensmittelmärkten und Fachmärkten); Lage in Zentren oder am Rand.
- Factory-Outlet-Center: Ansammlung von i.d.R. mehreren Ladeneinheiten mit einer Gesamtverkaufsfläche von ca. 5.000 bis 40.000 m², wo Warenhersteller ihre eigenproduzierten Sortimente (60-70% Bekleidung, 10-20% Schuhe und Lederwaren, nur ausnahmsweise Waren des kurzfristigen Bedarfs) direkt und deutlich (30-40%, z.T. bis 80%) unter dem üblichen Ladenpreis an den Endverbraucher verkaufen; Lage an Kfz-orientierten Standorten meist „auf der grünen Wiese“ (nur z.T. fabriknah) mit einem Einzugsbereich von bis zu 90 Pkw-Fahrminuten.

Wieviele der Wege mit dem MIV zurückgelegt werden, hängt vor allem ab von der Notwendigkeit des Transportes größeren Gepäcks, d.h. der Art der Einzelhandelseinrichtung, der Erschließung des Gebietes durch die Verkehrsmittel des Umweltverbundes, dem Angebot an Kurzzeitparkplätzen und dem Angebot an Wohnungen im Umfeld, von denen aus die Einzelhandelseinrichtungen auf kurzen Wegen zu Fuß oder mit dem Fahrrad erreicht werden können. Hauptkriterien sind die Art und Lage der Einzelhandelseinrichtung:

- Kleinflächiger Einzelhandel hat anders als großflächiger Einzelhandel weniger umfangreichen Gepäcktransport zur Folge und erfordert wegen der Nähe zu Wohnungen selten eine Pkw-Nutzung.
- Eine integrierte Lage, d.h. Lage innerhalb von Gebieten mit Wohnnutzung oder angrenzend an Gebiete mit Wohnnutzung, hat einen geringeren MIV-Anteil zur Folge, weil wegen kurzer Wege Einkäufe auch zu Fuß oder mit dem Fahrrad erledigt werden. In der Regel ist auch eine akzeptable ÖPNV-Erschließung vorhanden. Dies gilt insbesondere für die in zentralen Bereichen gelegenen Warenhäuser.
- Eine nicht-integrierte Lage, d.h. Lage in größerer Entfernung zu Wohngebieten (z.B. an Stadtein- / Ausfallstraßen) oder „auf der grünen Wiese“ hat einen sehr hohen MIV-Anteil zur Folge, weil der NMIV-Anteil nahezu gleich Null ist. Teilweise ist selbst bei akzeptabler ÖPNV-Erschließung der ÖPNV-Anteil gering.

Folgende Faktoren sind für die Verkehrsmittelwahl der Kunden wichtig:

- Art der Einzelhandelseinrichtung, z.B. bei Möbel-Märkten mit Selbstbedienung wie IKEA wegen des Gepäcktransportes MIV-Anteil nahezu 100%.
- Lage der Einzelhandelseinrichtung (integriert / nicht-integriert bzw. Innenstadt / Wohngebiet / Randlage / „Grüne Wiese“, d.h. Vorhandensein fußläufig oder mit dem Fahrrad gut erreichbarer Wohnungen im Plangebiet oder Umfeld.
- Umfang und Häufigkeit des Einkaufs je Nutzer, bei integrierter Lage häufige Einkäufe mit kleinen Warenmengen und geringem Bedarf für die Pkw-Nutzung, bei nicht-integrierter Lage wenige Einkäufe mit dafür großen Warenmengen und hohem Bedarf für die Pkw-Nutzung.
- Qualität der Erschließung im ÖPNV, z.B. Entfernung zur Haltestelle, Bus- oder Schienenverkehr, Einsatz von Zubringerbussen zur Einzelhandelseinrichtung durch den Investor.
- Qualität des ÖPNV-Angebotes, z.B. Bedienungshäufigkeit zu Verkaufszeiten, Reisezeiten zu den wichtigen Zielen.
- Parkraumangebot und Kosten, vor allem ausreichende Kurzzeitparkplätze für den Kundenverkehr.
- Vorhandensein und Attraktivität eines Lieferservice, d.h. keine Notwendigkeit zur Pkw-Benutzung, weil die gekauften Waren durch den Verkäufer oder Dritte zum Wohnort des Käufers gebracht werden.

Bei Lage der Einzelhandelseinrichtungen in Wohngebieten oder Gebieten mit Mischnutzung (i.d.R. kleinflächiger Einzelhandel oder Warenhäuser) ist der MIV-Anteil wegen der geringen Entfernung zu Wohnungen, besserer ÖPNV-Erschließung und geringerem Parkraumangebot deutlich niedriger als bei Lage in Gewerbe- und Sondergebieten „auf der grünen Wiese“ mit hohem Parkraumangebot (großflächiger Einzelhandel).

Beim kleinflächigen Einzelhandel (i.d.R. Einkaufsverkehr für den täglichen Bedarf) beträgt der MIV-Anteil in Abhängigkeit von der Lage der Geschäfte zu den Wohnungen 10-60%; bei Einrichtungen mit guter Erschließung im Umweltverbund, d.h. zentrale, Haltestellenentfernung max. 300 m, mit ausreichendem Parkplatzangebot können i.d.R. 40% angenommen werden.

Beim großflächigen Einzelhandel in nicht-integrierter Lage werden fast alle Wege mit dem Pkw abgewickelt. In integrierter Lage sind bei Supermärkten / Discountern, Lebensmittelverbrauchermärkten, Einkaufszentren und Waren-/Kaufhäusern sowie bestimmten Fachmärkten hohe Anteile im Umweltverbund möglich. Der MIV-Anteil beträgt in Abhängigkeit von der Art der Einzelhandelseinrichtung und Lage und damit verbunden der Erschließung im Umweltverbund 30-100%. In zentralen Lagen von Großstädten mit attraktivem ÖPNV-Anschluss und geringem Parkraumangebot sind deutlich niedrigere Anteile von bis zu nur 10% möglich.

Im konkreten Anwendungsfall des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden für alle Einzelhandelsnutzungen die Kennwerte im kleinflächigen Einzelhandel bzw. die Mittelwerte im großflächigen Einzelhandel sowie für Discounter in Deutschland aus dem Programm *Ver_Bau* (Stand Mai 2015) zugrunde gelegt.

- 1,00 Kunden/m² VK Rewe-Markt - Vollsortimenter
- 2,10 Kunden/m² VK Aldi-Markt – Discounter
- 0,70 Kunden/m² VK Getränkemarkt
- 3,33 Kunden/m² VK Bäcker
- 65% MIV-Anteil (Mittelwert für Supermarkt/Discounter in integrierter Lage)
- Besetzungsgrad 1,3 Personen / Pkw (Mittelwert für Supermarkt/Discounter)

Auf dieser Grundlage ergibt sich an einem Normalwerktag folgendes Verkehrsaufkommen im Kunden- und Besucherverkehr:

Rewe-Markt - Vollsortimenter:	1.500 m ² VK · 1,00 Kunden/m ² VK =	1.500 Kunden
Aldi-Markt - Discounter:	1.265 m ² VK · 2,10 Kunden/m ² VK =	2.657 Kunden
Getränkemarkt:	300 m ² VK · 0,70 Kunden/m ² VK =	210 Kunden
Bäcker:	100 m ² VK · 3,33 Kunden/m ² VK =	333 Kunden
Insgesamt:		4.700 Kunden

Das zu erwartende Kfz-Aufkommen im Kunden - und Besucherverkehr der Einzelhandelsnutzungen an einem Normalwerktag ergibt sich somit zu

$$4.700 \text{ Kunden} \times 65\% \text{ MIV} / 1,3 \text{ Pers./Pkw} = 2.350 \text{ Kfz/Tag}$$

abzüglich 20% Verbundeffekt

$$2.350 \text{ Kfz/Tag} \times 80\% = 1.880 \text{ Kfz/Tag} \text{ jeweils im Ziel- und Quellverkehr}$$

Die tageszeitliche Verteilung des Kfz-Verkehrs im Einkaufs- und Besorgungsverkehr ist nach den empirischen Erfahrungswerten der Gutachter abhängig von der Ladenöffnungszeit. In der Tabelle 1 sind typische Tagesverteilungen im Ziel- und Quellverkehr für unterschiedliche Öffnungszeiten (7.00 - 20.00 Uhr, 7.00 - 22.00 Uhr und 8.00 - 20.00 Uhr) dargestellt. In der *Geräuschimmissions-Untersuchung des Büros ITAB vom 01. Dezember 2021* wird eine Öffnungszeit von 6.30 - 21.30 Uhr

und eine Betriebszeit von 6.00 - 22.00 Uhr zugrunde gelegt. Für diese Zeitintervalle liegen keine empirisch gesicherten Tagesganglinien von Ziel- und Quellverkehren vor. Näherungsweise werden daher für die verkehrliche Betrachtung die Tagesverteilungen für eine Öffnungszeit von 7.00 bis 22.00 Uhr zugrunde gelegt. In den maßgeblichen Stundenintervallen am Nachmittag eines Normalwerktages zwischen 15.00 und 18.00 Uhr sind demnach im vorliegenden Fall für das geplante Vorhaben folgende Kfz-Verkehre zu erwarten:

	<u>Zielverkehr</u>	<u>Quellverkehr</u>
15.00 - 16.00 Uhr:	158 Kfz/h.....	130 Kfz/h
16.00 - 17.00 Uhr:	175 Kfz/h.....	180 Kfz/h
17.00 - 18.00 Uhr:	135 Kfz/h.....	160 Kfz/h

Gesamtkundenverkehr:.....	1.880 Kfz/Tag.....	1.880 Kfz/Tag

	Öffnungszeit 7.00 - 20.00		Öffnungszeit 7.00 - 22.00		Öffnungszeit 8.00 - 20.00	
	Zielverkehr [%]	Quellverkehr [%]	Zielverkehr [%]	Quellverkehr [%]	Zielverkehr [%]	Quellverkehr [%]
6.00 - 7.00	0,6	-	1,5	-	-	-
7.00 - 8.00	3,6	3,2	2,6	1,4	1,3	-
8.00 - 9.00	5,4	4,4	5,5	2,5	5,9	3,7
9.00 - 10.00	8,5	7,3	6,7	5,5	7,9	7
10.00 - 11.00	8,8	8,4	8,3	6,4	8,4	7,4
11.00 - 12.00	9,6	9,7	8,9	8,7	9,8	9,6
12.00 - 13.00	9,0	9,3	8,0	9,0	10,3	10,6
13.00 - 14.00	7,0	7,8	6,9	8,1	8,8	9,7
14.00 - 15.00	7,1	6,3	7,1	7,5	8	8,1
15.00 - 16.00	8,8	8,8	8,4	6,9	10,8	10
16.00 - 17.00	9,7	10,0	9,3	9,6	10,2	10,6
17.00 - 18.00	10,1	10,2	7,2	8,5	10,3	10,7
18.00 - 19.00	7,5	8,1	6,6	8,3	6,5	8,5
19.00 - 20.00	4,3	5,6	5,8	7,5	1,8	3,5
20.00 - 21.00	-	0,9	4,1	5,3	-	0,6
21.00 - 22.00	-	-	3,1	4,1	-	-
22.00 - 23.00	-	-	-	0,7	-	-
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabelle 1: Prozentuale Tagesverteilung des Kunden- und Besucherverkehrs von Einzelhandelsnutzungen bei unterschiedlichen Ladenöffnungszeiten

Beschäftigtenverkehr

Der Beschäftigtenverkehr im Einzelhandel ergibt sich durch die Multiplikation der Beschäftigtenzahl mit einer mittleren Wegehäufigkeit. Im vorliegenden Fall wird eine Wegehäufigkeit von 2 Wegen für alle Beschäftigten und Werktag unterstellt. In dieser spezifischen Wegehäufigkeit sind Zu- und Abschläge z.B. für Teilzeitarbeit, Schichtarbeit, Mittagspendeln und Nichtanwesenheit am Arbeitsplatz für Urlaub, Krankheit und Fortbildung sowie Wege in Ausübung des Berufes enthalten.

Der MIV-Anteil im Beschäftigtenverkehr liegt in der Regel zwischen 30 und 90% und hängt stark von der Erreichbarkeit im Umweltverbund und damit von der Lage des Gebietes ab. Bei innenstadtnaher Lage (i.d.R. kleinflächiger Einzelhandel in Wohngebieten oder Warenhäuser in Gebieten mit Mischnutzung) mit attraktiver ÖV- bzw. NMIV-Erschließung und oft ungünstigem Angebot an Dauerparkplätzen wird der MIV-Anteil am unteren Wert der Bandbreite liegen, bei Lage auf der „Grünen Wiese“ (z.B. großflächiger Einzelhandel in Gewerbe- oder Sondergebieten) ohne attraktive ÖV-Erschließung mit ausreichendem Angebot an Dauerparkplätzen am oberen Wert.

- 2 Beschäftigte je 100 m² Verkaufsfläche
- 50% MIV-Anteil (Mittelwert in integrierter Lage)
- Besetzungsgrad 1,1 Personen / Pkw

Im Beschäftigtenverkehr ergibt sich somit an einem Normalwerktag ein Tagesverkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr von

$$3.165 \text{ m}^2 \text{ VK} \cdot 2 \text{ Beschäftigte} / 100 \text{ m}^2 \text{ VK} = 63 \text{ Beschäftigte}$$

$$63 \text{ Beschäftigte} \cdot 2 \text{ Fahrten/Tag} \cdot 50\% \text{ MIV} / 1,1 \text{ Pers/Fz} = 57 \text{ Fahrzeugbewegungen pro Tag,}$$

d.h. 29 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr

Güterverkehr / Lieferverkehr

Der Güterverkehr ist im Allgemeinen im Einzelhandel gegenüber dem Kunden- und Besucherverkehr von untergeordneter Bedeutung. Die Höhe des Güterverkehrs hängt unter anderem davon ab, ob täglich frische Waren angeboten werden und in welchem Umfang die verschiedenen Waren gesammelt wenigen Lkw (in der Regel von einem Zentrallager) oder in vielen verschiedenen Lkw (direkt vom Hersteller) angeliefert werden. Zu beachten ist auch, dass zur Berücksichtigung von hintereinanderliegenden Zielen bei der Tourenplanung z.B. von Paketdiensten, Abfallentsorgung, Belieferung von Märkten gleicher Sorte durchaus gewisse Abminderungsanteile zwischen einzelnen Nutzungen auftreten können.

Als Berechnungsannahme wird ein Ansatz von 0,9 Fahrten je 100 m² Verkaufsfläche angenommen.

$$3.165 \text{ m}^2 \text{ VK} \cdot 0,90 \text{ Fahrten} / 100 \text{ m}^2 \text{ VK} = 28 \text{ Fahrzeugbewegungen pro Tag,}$$

$$\text{d.h. } 14 \text{ Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr}$$

In der Geräuschimmissions-Untersuchung des Büros *ITAB* vom 1. Dezember 2021 ergeben sich nach den Angaben von den Betreibern für den konkreten Standort höhere Frequenzen. Dort werden die Warenanlieferung für die geplanten Nutzungen mit insgesamt 21 Lkw pro Tag ermittelt, davon maximal 14 Lkw für den Rewe-Verbrauchermarkt, maximal 5 Lkw für den Aldi-Discounter und 2 Lkw pro Tag für den Backshop sowie für den Getränkemarkt mit 1 Lkw/Tag.

Überlagerung des Kfz-Verkehrsaufkommens im Einzelhandel

In der Überlagerung unterschiedlicher Fahrtzweckgruppen ist für die geplanten Einzelhandelsnutzungen an einem Normalwerktag ein vorhabenbezogenes Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr von insgesamt maximal 1.931 Kfz/Tag jeweils im Ziel- und Quellverkehr zu erwarten, differenziert nach

- 1.880 Kfz/Tag im Kunden- und Besucherverkehr
- + 29 Kfz/Tag im Beschäftigtenverkehr
- + 22 Kfz/Tag im Güterverkehr / Lieferverkehr (*ITAB, 01. Dezember 2021*)

5. BEWERTUNG DER AUSFAHRTSITUATION ZUR LÜNENER STRASSE

Nach den Verkehrserzeugungsberechnungen ist für das Vorhaben in den Nachmittagsstunden eines Normalwerktages ein Verkehrsaufkommen im Quellverkehr von maximal 180 Kfz/h zu erwarten. Aufgrund der Anordnung von Gebäude und Stellplätzen im Bestand wird der überwiegende Anteil des vorhabenbezogenen Kfz-Verkehrs bereits mit dem ursprünglichen Erschließungsgerüst über die Anbindung des Parkplatzes zur Herbert-Wehner-Straße abgewickelt. Diese Einschätzung wurde durch Beobachtungen vor Ort bestätigt. Durch die Schließung der früheren direkten Ausfahrt vom Parkplatz auf die Lünener Straße wird künftig der gesamte Kfz-Verkehr des geplanten Vorhabens über die Anbindung an den Kreisverkehr an der Herbert-Wehner-Straße abgewickelt.

Ausgehend von einer Umlaufzeit von 90 Sekunden am signalisierten Knotenpunkt Lünener Straße / Herbert-Wehner-Straße ergibt sich ein mittleres Quellverkehrsaufkommen von 2,25 Fahrzeugen pro Umlauf bei der Ausfahrt aus der Herbert-Wehner-Straße pro Fahrspur. Selbst bei einer ungünstigen Annahme, dass früher die Hälfte des in östlicher Richtung abfließenden Kfz-Verkehrs zusätzlich auf die Herbert-Wehner-Straße verlagert wird, würde sich durch das geplante Vorhaben mit gleichzeitiger Sperrung des direkten Rechtsausfahrens vom Parkplatz auf die Lünener Straße ein nur geringer Mehrverkehr von durchschnittlich ca. 1,1 Fahrzeuge pro Umlauf einstellen.

Insofern ist davon auszugehen, dass weder die vorhabenbezogenen Kfz-Verkehre aus dem geplanten Neubau des Nahversorgungszentrums noch die Sperrung der direkten Ausfahrt von Parkplatz auf die Lünener Straße zu signifikant spürbaren Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der umgebenden Verkehrsanlagen, insbesondere des signalisierten Knotenpunktes Lünener Straße / Herbert-Wehner-Straße führen.

ambrosius blanke verkehr.infrastruktur



Bochum, 07. März 2022

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

1	Lage des Vorhabens mit Bezug zum umgebenden Straßennetz.....	2
2	Nutzungs- und Erschließungskonzept des geplanten Vorhabens	3

VERZEICHNIS DER TABELLEN

1	Prozentuale Tagesverteilung des Kunden- und Besucherverkehrs von Einzelhandels..... nutzungen bei unterschiedlichen Ladenöffnungszeiten	10
---	--	----

LITERATURHINWEISE

Bosserhoff, D.

Verfahren zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung.
Tagungsband AMUS – Stadt Region Land - Heft 69

Bosserhoff, D.

Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC

Bosserhoff, D., Vogt, W.

Schätzung des Verkehrsaufkommens aus Kennwerten des Verkehrs und der Flächennutzung.
Zeitschrift „Straßenverkehrstechnik“, Jahrgang 51, Heft 1+2/2007

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, 2006

Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung

Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Teil 2: Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung.
Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden, 2001 / 2005.

Ingenieur für technische Akustik und Bauphysik ITAB

Geräuschimmissions-Untersuchung zur Lärmsituation im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 79 KA „Nahversorgungszentrum Lünener Straße“ Neubau eines Nahversorgungszentrums Lünener Straße 225, 59174 Kamen.
Gutachterlicher Bericht auf der Grundlage von Geräuschimmissions-Untersuchungen nach DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau, Dortmund, 1. Dezember 2021.