

Gemeinde Wiefelstede

Verkehrsuntersuchung

**Bauvorhaben:
Neubau EDEKA und ALDI-Markt
Hauptstraße**

2023-08-15

INHALT

1	AUFTRAGGEBER.....	3
2	ANLASS	3
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	5
4	VERKEHRSPROGNOSE - ABSCHÄTZUNG DER VERKEHRE.....	6
4.1	METHODIK.....	6
4.2	ABSCHÄTZUNG DES VERKEHRSAUFGKOMMENS	6
4.2.1	<i>Prognose Kfz-Verkehre.....</i>	<i>6</i>
4.2.2	<i>Prognose Radverkehr.....</i>	<i>7</i>
4.3	VERKEHRSZÄHLUNG.....	7
5	LEISTUNGSFÄHIGKEIT DES KNOTENPUNKTES.....	8
5.1	EINGABEDATEN VERKEHRSSTRÖME	8
5.2	LEISTUNGSFÄHIGKEIT	9
6	EINSCHÄTZUNG.....	13

1 Auftraggeber

Expansion / Standortsicherung
EDEKA-MIHA Immobilien-Service GmbH

Edekastr. 1

26215 Wiefelstede

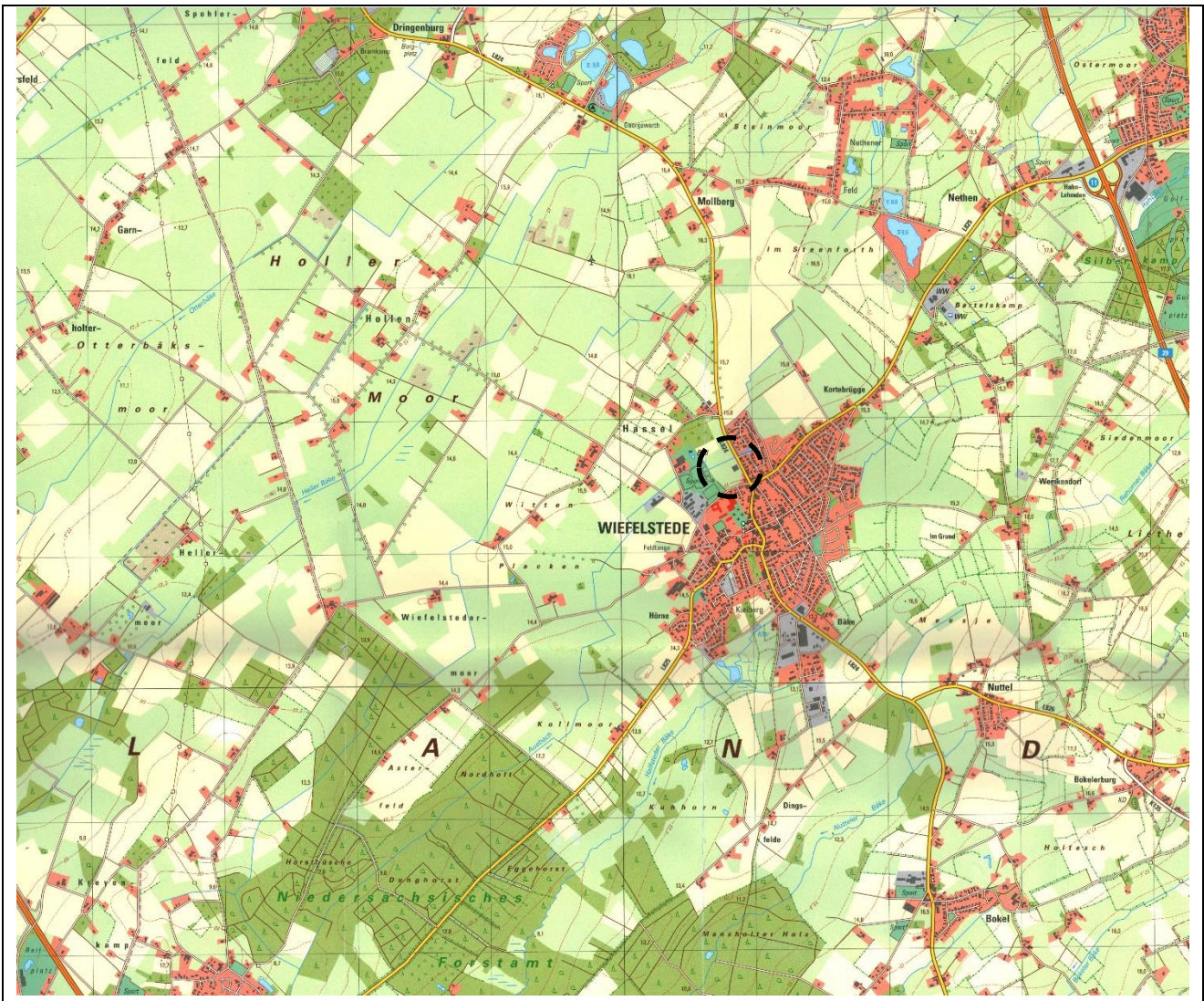
2 Anlass

In der Gemeinde Wiefelstede befindet sich an der Oldenburger Straße ein ALDI-Markt und ein Getränkemarkt. Hier soll ein neues Einkaufszentrum mit EDEKA-Markt, Drogeriemarkt und Neubau ALDI- und Getränkemarkt entstehen.

Im ersten Schritt wird das potentielle Verkehrsaufkommen durch das Einkaufszentrum prognostiziert, im zweiten Schritt wird der neue Knotenpunkt L 824/Zufahrt Verbrauchermarkt/Wohnstraße Am Auebach auf seine Leistungsfähigkeit untersucht.

Grundlage für die Verkehrsprognose sind die Angaben nach Bosserhoff und bei der verkehrlichen Beurteilung die Angaben des HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen.

Übersichtsplan 1:25.000



3 Beurteilungsgrundlagen

Verwendete Normen, Richtlinien und Unterlagen

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien und Unterlagen herangezogen:

Grundlage für die lärmtechnische Berechnung sind zudem folgende Unterlagen:

- Lageplan - EDEKA-Markt, Drogerie, Getränkemarkt und ALDI-Markt, 01.06.2023, Emden
- HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015
- Dr. Bosserhoff: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2 Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung, Wiesbaden 2000 (Fassung 2005)
- Dr. Bosserhoff, Programm VER-BAU, 2021
- KNOSIMO 5.2: Programm zur Simulation des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage
- Verkehrszählung 2015 für die L 824 (Oldenburger Straße) der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr

4 Verkehrsprognose - Abschätzung der Verkehre

In einem ersten Schritt wird eine Prognose über die zu erwartenden Verkehre durch die Verbraucher-Märkte erstellt. Es wird eine Abschätzung des potentiellen Verkehrsaufkommens basierend auf Dr. Bosserhoff: „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung“ vorgenommen. Es wird der Modellansatz von BOSSERHOFF gem. HSVV herangezogen.

4.1 Methodik

Für die zu berücksichtigenden Faktoren werden jeweils Ober- und Untergrenzen angegeben. Nach sind bei der Ermittlung des Verkehrsaufkommens sind verschiedene mindernde Aspekte zu berücksichtigen:

Die Abschätzung des Verkehrsaufkommens erfolgt in aufeinander aufbauenden Arbeitsschritten auf Grundlage der bisher geplanten Verkaufsflächen

- - EDEKA-Markt 2.040 m² (einschl. Bäcker), zzgl. Gastrobereich
- - ALDI-Markt 1.050 m²
- - Drogerie 730 m²
- - Getränkemarkt 700 m²
- Abschätzung des Verkehrsaufkommens unterschieden nach Verkehrszwecken (z.B. Beschäftigten-, Kunden- und Anlieferverkehr),
- Zusammenstellung der Prognosewerte für den Gesamtverkehr; Zusammenstellung der Kfz-Tagesbelastungen, bei Bedarf Berücksichtigung von Kfz-Binnenverkehr
- Abschätzung der Kfz-Stundenbelastungen über Ganglinien.

4.2 Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Aus der Anzahl der Kunden und Beschäftigten wird das zukünftige Verkehrsaufkommen prognostiziert. Diese Zahlen beinhalten das Gesamtverkehrsaufkommen, in ihnen sind die Fahrten der Kraftfahrzeuge (MIV), wie auch die des Radfahr- und Fußgängerverkehr (NMIV) enthalten.

Zudem werden weitere Faktoren wie Besucher-, und Lieferverkehre, Fahrten je Einwohner, Besetzungsgrad der Pkw's usw. berücksichtigt. Mindernd gehen hier die Anteile des Radfahr- und Fußgängerverkehr (NMIV).

4.2.1 Prognose Kfz-Verkehre

Es ergeben sich folgende Ziel- und Quellverkehre:

Kfz-Verkehre (Quell- und Zielverkehr) je Richtung 1.680 Fahrten
bzw. 3.360 Ein- und Ausfahrten

Wir gehen von einer Verkehrsverteilung von 70 % in den Ort Wiefelstede, und 30 % ortsauswärts (Ri. Westen). (vgl. Anlage 1 – Ergebnisse in Bandbreite) bzw. 1.700 Pkw-Einheiten (Lkw's eingerechnet)

4.2.2 Prognose Radverkehr

Es ist mit erheblichen Radverkehren zu rechnen. Bei einem Anteil von etwa 15 % an Radfahrern ist mit knapp 400 Radfahrer bzw. 800 Rad-Fahrbewegungen (Ziel- und Quellverkehr) zu rechnen.

Auf der Oldenburger Landstraße befinden sich beidseitig Richtung Wiefelstede Hochbord-Bürgersteige die für den Radverkehr freigegeben sind.

Aus Gesichtspunkten der Verkehrssicherheit sollte zur Querung eine Fußgänger-Radfahrer-Ampel eingerichtet werden.

4.3 Verkehrszählung

Auf der Hauptstraße L 824 liegen Verkehrszahlen von 2015 (Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr)

- DTV von 3.352 Kfz/24 Std., Lkw-Anteile 3,7 % tags

Die L 824 soll nordwestlich an die geplante BAB 20 über eine Auffahrt angeschlossen werden. Gemäß Prognosezahlen 2030 ist dann im Bereich des Anschlusses an die BAB 20 mit 4.600 Kfz/24 Std. bei einem Lkw-Anteil von 7 % zu rechnen.

Es werden sicherheitshalber eingestellt:

- DTV von 4.600 Kfz/24 Std., Lkw-Anteil 7 % (bzw. 4.800 Pkw-Einheiten, Lkw's eingerechnet)

5 Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes

Auf Grundlage der o.g. Verkehrsprognose wird die potentielle Belastung des neuen Knotenpunktes Verbrauchermarkt – Hauptstraße ermittelt.

Die Belastungssimulation des Knotenpunktes und seiner einzelnen Ströme wird mit dem Programm KNOSIMO, auf Grundlage des HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“ durchgeführt.

Die Werte für die Kapazitäten, für die zulässigen Verkehrsstärken und für die Kapazitätsreserven gelten für Pkw-Verkehr. Daher sind zur Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs die zu erwartenden Bemessungsverkehrsstärken in Pkw-Einheiten umzurechnen.

5.1 Eingabedaten Verkehrsströme

Die Werte für die Kapazitäten, für die zulässigen Verkehrsstärken und für die Kapazitätsreserven gelten für Pkw-Verkehr. Daher sind zur Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs daher die zu erwartenden Bemessungsverkehrsstärken in Pkw-Einheiten umzurechnen. Das (geringe) LKW – Aufkommen wird auf PKW-Einheiten hochgerechnet werden.

DTV 4.800 Pkw-Einheiten

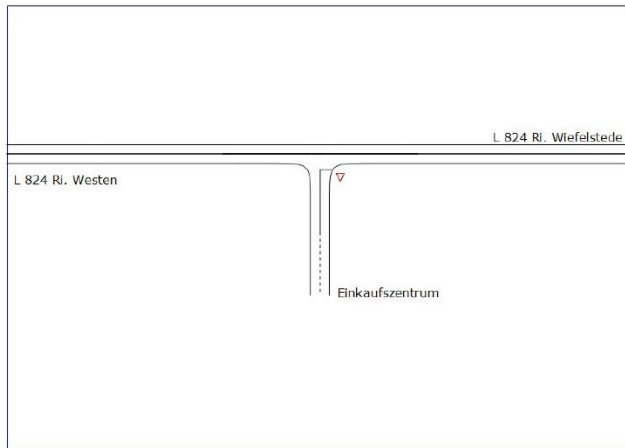
Verbrauchermarkt Einmündung

Für den Verbrauchermarkt sind insgesamt 1.700 Ein- und 1.700 Ausfahrten) während Öffnungszeiten zu berücksichtigen. Die Lkw´s sind hier in Pkw-Einheiten (Faktor 1,5 je Lkw) umgerechnet worden.

Wir gehen von einer Verkehrsverteilung von 70 % in den Ort Wiefelstede, und 30 % ortsauwärts (Ri. Westen). (vgl. Anlage 1 – Ergebnisse in Bandbreite) bzw. 1.700 Pkw-Einheiten (Lkw´s eingerechnet)

Für das Einkaufszentrum wird auf Grundlage der Verkehrsprognose die stündliche Verteilung entsprechend der Ganglinie für Verbrauchermärkte verwendet. Für die Oldenburger Landstraße wird die stündliche Verteilung der Verkehrszählung mit den entsprechenden Verkehrsspitzen eingelesen. Diese Verkehrsverteilung wird in die Knotenpunktsimulation eingestellt.

Bei der Simulation deutlich, dass es zu keinen Überstauungen oder längeren Wartezeiten kommt.



5.2 Leistungsfähigkeit

Qualitätsstufen des Verkehrs- ablaufes (QSV)	Mittlere Wartezeit w [sec]			
	ohne Signalanlage	mit Signalanlage	mit Signalanlage	
	Kfz	Kfz	Fußgänger	
A	< 10	< 20	< 15	●
B	< 20	< 35	< 20	●
C	< 30	< 50	< 25	●
D	< 45	< 70	< 30	●
E	> 45	< 100	< 35	●
F	--	> 100	> 35	●

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit ausgedrückt durch die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) (vgl. Tabelle). Grundsätzlich ist eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufes an Knotenpunkten zu erreichen, d.h. die QSV muss für alle Ströme mindestens D sein. Die Ergebnisse bezüglich der Wartezeiten, d.h. der Qualität des Verkehrsablaufes (QSV) bzw. der Rückstaulängen werden gemäß dem Verfahren nach dem HBS 2015 ermittelt.

Ergebnis der Simulation für ein Intervall

Projekt : Neubau Einkaufszentrum EDEKA-ALDI in der Gemeinde Wiefelstede
 Knotenpunkt : L 824 / Einkaufszentrum
 Zeitraum : KNO EKZ Wiefelstede
 Datei : EKZ Wiefelstede.kso

Intervall 17 von 16:00 bis 17:00

	Strom q-gegeb. -Nr. [Pkw-E/h]	q-sim. [Pkw-E/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	C-estim. [Pkw-E/h]	w [s]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV	
→	2	197	198							A	
↘	3	34	32							A	
↙	4	46	51	6,5	3,2	490	496	10,5	1	2	B
↗	6	108	102	5,9	3,0	214	915	4,6	1	2	A
←	8	197	202				1800	0,3	1	1	A
↘	7	79	80	5,5	2,8	231	977	4,2	1	1	A

Gesamt: 661 666 0,38 Std./Std.
 mittlere Wartezeit über alle Ströme: 3,2 s

QSV-gesamt: **B**

Lage des Knotenpunktes: innerorts
 Zwischenzeiten: Hyper-Erlang-Verteilung
 Grenz- und Folgezeitlücken: Erlang-Verteilung definiert durch: HBS 2015
 in-konsistentes Verhalten der Fahrer

Anzahl der Wiederholungen = 5

Ganglinien der Verkehrsstärke und der mittleren Wartezeiten

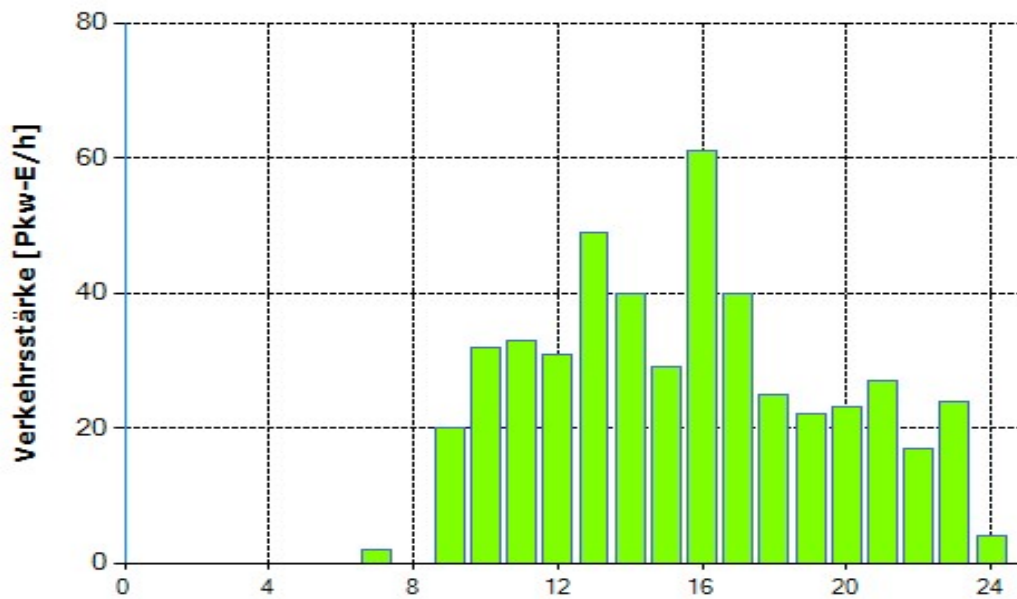
Projekt : Neubau Einkaufszentrum EDEKA-ALDI in der Gemeinde Wiefelstede
Knotenpunkt : L 824 / Einkaufszentrum
Zeitraum : KNO EKZ Wiefelstede
Datei : EKZ Wiefelstede.kso

Strom 4

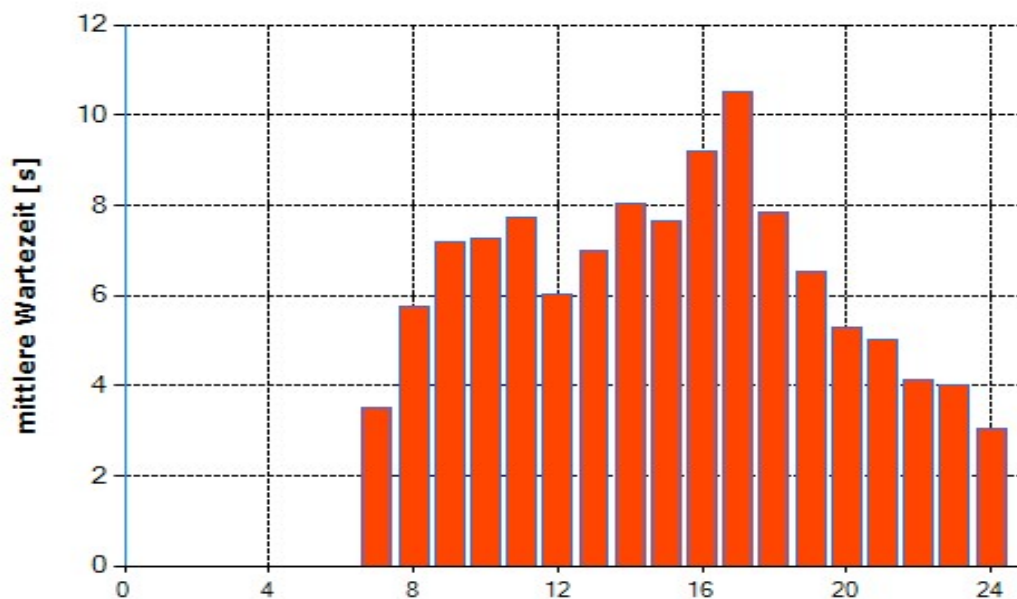
simulierte Verkehrsstärke [Pkw-E/h]
über alle Zeitintervalle
von 00:00 bis 24:00

mittlere Wartezeit [s]
über alle Zeitintervalle
Dauer jedes Zeitintervalls = 60 Minuten

Summe aller Zeitverluste = 57,8 Min.



Verkehrsstärke



mittl. Wartezeit

KNOSIMO 6.1.4

Der Knotenpunkt erreicht fast für alle Verkehrsströme und fast alle Stunden die Qualitätsstufe A. Lediglich in der Nachmittagsspitze von 16.00 bis 17.00 Uhr erreicht der Strom 4 (Ausfahrt vom Einkaufszentrum die L 824 Richtung Westerstede) die Qualitätsstufe B, hier ist somit von geringen Wartezeiten auszugehen.

Somit sind hinsichtlich der Verkehrsabwicklung keine baulichen Maßnahmen auf der L 824 wie z.B. die Anlage einer Linksabbiegespur erforderlich.

Zudem ist darauf hinzuweisen, dass die Einmündung der Stellplatzanlage mit einer getrennten Links- und Rechtsabbiegefahr von min. 5 Pkw-Aufstellflächen vorgesehen ist.

6 **Einschätzung**

Beim Knotenpunkt L 824/Einkaufszentrum beträgt der Verkehrsfluss QSV auf der Oldenburger Landstraße (L 8241) die Qualitätsstufe A.

Auf dem Grundstück des Einkaufszentrums sind folgende Maßnahmen für einen reibungslosen Verkehrsfluss erforderlich:

- Anlegung von getrennten Rechts- und Linksabbiegestreifen (Ausfahrt) und einer Länge der Rechts- und Linksabbiegestreifen von mindestens 5 Fahrzeuglängen.
- Erfordernis der Errichtung einer Fußgänger-/Radfahrerampel zur Querung der L 824

Aus Sicht der Verkehrsabwicklung ist eine somit nicht Linksabbiegespur nicht erforderlich. Die Abfahrt vom Gelände des Verbrauchermarktes ist verkehrlich ohne größere Verlustzeiten nutzbar.

Im Technologiepark Nr. 4
26129 Oldenburg
T 0441 998 493 - 10
info@lux-planung.de
www.lux-planung.de



Oldenburg, den 15.08.2023

M. Lux – Dipl.-Ing. –

Anlagen Verkehrsprognose

Einzelhandelseinrichtungen: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Der Text in grau markierten Zellen muss vom Anwender ausgefüllt oder ggf. angepasst werden.

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	EDEKA		ALDI		Drogerie		Getränkemarkt	
Größe der Nutzung	2.040		1.050		730		700	
Einheit	qm		qm		qm		qm	
Bezugsgröße	Verkaufsfläche		Verkaufsfläche		Verkaufsfläche		Verkaufsfläche	
Beschäftigtenverkehr								
	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl
Kennwert für Beschäftigte	70	50	90	70	90	70	90	70
	qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem		qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem		qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem		qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	
Anzahl Beschäftigte	29	41	12	15	8	10	8	10
Anwesenheit [%]	80	80	80	80	80	80	80	80
Wegehäufigkeit	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5	2,0	2,5
Wege der Beschäftigten	47	82	19	30	13	21	12	20
MIV-Anteil [%]	70	90	70	90	70	90	70	90
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	30	67	12	25	8	17	8	16
Kunden-/Besucherverkehr								
Kennwert für Kunden/Besucher	0,66	0,80	0,80	1,10	0,70	0,70	0,30	0,40
	Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche		Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche		Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche		Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	
Anzahl Kunden/Besucher	1.346	1.632	840	1.155	511	511	210	280
Wegehäufigkeit	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Wege der Kunden/Besucher	2.693	3.264	1.680	2.310	1.022	1.022	420	560
MIV-Anteil [%]	70	90	70	90	70	90	70	90
Pkw-Besetzungsgrad	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte	1.450	2.260	905	1.599	550	708	226	388
Verbundeffekt	20	20	20	20	20	20	20	20
Konkurrenzeffekt								
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten	1.160	1.808	724	1.279	440	566	181	310
Güterverkehr								
	0,50	1,10	0,55	0,75	0,30	0,50	0,30	0,90
Kennwert für Güterverkehr	Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche		Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche		Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche		Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	
Lkw-Fahrten/Werktag	10	22	6	8	2	4	2	7
Gesamtverkehr								
Pkw- und Lkw-Fahrten je Werktag mit Effekten	1.200	1.897	742	1.312	450	587	191	333
Pkw- und Lkw-Fahrten je Werktag ohne Effekte	1.490	2.349	923	1.632	560	729	236	411
Binnenverkehr je Werktag								
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag mit Effekten	600	949	371	656	225	294	95	167
Quell- bzw. Zielverkehr je Werktag ohne Effekte	745	1.175	462	816	280	365	118	206

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

Projekt : Neubau Einkaufszentrum EDEKA-ALDI in der Gemeinde Wiefelstede
 Knotenpunkt : L 824 / Einkaufszentrum
 Zeitraum : KNO EKZ Wiefelstede
 Datei : EKZ Wiefelstede.kso



Knotenpunkttyp :	T-Einmündung			
Lage :	Innerorts			
	Strom		Strom	
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein		
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein		
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 :	1
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 :	nein
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	5		
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205		

Knoten- -arm	-typ	Straßenname	keine Fußgänger
-----------------	------	-------------	--------------------

1	1	L 824 Ri. Westen	
2	2	Einkaufszentrum	
3	1	L 824 Ri. Wiefelstede	