

Vorhaben:
Neubau REWE-Markt Schwerin

Auftraggeber:



CKS Bau- und Projektentwicklung GmbH
Stephanstr. 15, 18055 Rostock

Auftragnehmer:



INROS LACKNER SE
Rosa-Luxemburg-Straße 16
18055 Rostock

IL-Auftrags-Nr.: 2024-0355

Projektleiter: Gröning, Karsten
Projektingenieur: Joel Kunjumon Mathew

Rostock, den 30.08.2024

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Abbildungs- & Tabellenverzeichnis.....	3
Abkürzungsverzeichnis (Abbreviation Index).....	4
Literaturverzeichnis (Sources).....	4
1 Veranlassung.....	5
2 Aufgabenstellung.....	5
3 Grundlagen.....	5
4 Untersuchungsgebiet und allgemeine Verkehrssituation.....	5
5 Verkehrsanalyse 2021.....	6
6 Verkehrserzeugung.....	6
6.1 Struktur und Nutzung.....	6
6.2 Berechnung Verkehrserzeugung nach BOSSERHOFF.....	7
7 Trendprognose 2035.....	8
8 Verkehrsdaten Planfall Prognose 2035.....	8
9 Leistungsfähigkeit.....	9
9.1 Leistungsfähigkeit Prognose Planfall 2035.....	9
10 Zusammenfassung und Empfehlung.....	11

Abbildungs- & Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet, Standort des neuen REWE-Marktes	6
Abbildung 2: Knotenstromdiagramm PPF 2035 (100%-ige Erschließung von Norden)	8
Abbildung 3: QSV KP Möwenburgstr. / REWE Prognose 2035	10
Abbildung 4: Länge mittlerer Fahrstreifen Möwenburgstraße Bestand.....	11
Abbildung 5: Neuaufteilung mittlerer Fahrstreifen Möwenburgstraße Prognose	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bestandsverkehrsdaten Möwenburgstraße Schwerin 2021.....	5
Tabelle 2: Verkehrsaufkommen gesamt REWE-Markt Möwenburgstraße (100%)	7
Tabelle 3: Verkehrsaufkommen REWE-Zufahrt Nord (80%)	7
Tabelle 4: Verkehrsaufkommen REWE-Zufahrt Süd (20%)	7
Tabelle 5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015	9

Abkürzungsverzeichnis (Abbreviation Index)

DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz	Kraftfahrzeuge
Lkw	Lastkraftwagen
BGF	Bruttogeschossfläche
L	Linksabbiegespur
LSA	Lichtsignalanlage
MSV	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
Pkw	Personenkraftwagen
PF	Planfall
PPF	Prognose Planfall
q	Verkehrsstärke
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
SV	Schwerverkehr

Literaturverzeichnis (Sources)

- [1] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, *HBS* [FGSV, 2015]
 [2] Abschätzung Verkehrsaufkommen i. d. Bauleitplanung, *Ver_Bau* [BOSSERHOFF]
 [3] Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, *RASt 2006* [FGSV, 2006]
 [4] Empfehlungen für Anlagen des Ruhenden Verkehrs, *EAR 05* [FGSV, 2012]
 [5] B-Plan „Nahversorger Möwenburgstraße“ (01.07.2021) [CKS GmbH, 2021]
 [6] Verkehrsdaten Möwenburgstr. [Stadt Schwerin, 2021]

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Verkehrsmengen aus Erzeugungsberechnung nach BOSSERHOFF [2]

1 Veranlassung

Die Firma CKS Bau- und Projektentwicklung GmbH beabsichtigt einen neuen REWE-Markt in Schwerin in der Möwenburgstraße auf der Grundlage des B-Plan „Nahversorger Möwenburgstraße“ [5] entstehen zu lassen. Die Landeshauptstadt Schwerin fordert eine Untersuchung zum Nachweis einer leistungsfähigen Erschließung des Markt-Grundstücks an der Möwenburgstraße.

2 Aufgabenstellung

Im Verlauf dieser Untersuchung ist die verkehrliche Erschließung des REWE-Marktes über die Möwenburgstraße zu untersuchen. Es ist zu ermitteln, ob ein Linksabbiegerfahrstreifen von Osten in Richtung REWE-Zufahrt im vorhandenen mittleren Fahrstreifen integrierbar und der Erschließungsknotenpunkt ausreichend leistungsfähig ist. Hierzu werden die Prognoseverkehrsmengen der Möwenburgstraße mit den nach BOSSERHOFF [2] erzeugten Verkehrsmengen des Verbrauchermarktes kombiniert, um eine Leistungsfähigkeitsprüfung des unsignalisierten Knotenpunktes durchzuführen und die Rückstaulänge zu ermitteln.

3 Grundlagen

Die folgenden Eckdaten des geplanten REWE-Marktes wurden von der CKS Bau- und Projektentwicklung GmbH zur Verfügung gestellt:

- Verkaufsfläche: 2.000 m²
- Parkflächenanzahl REWE Markt Neubau: 111

Von der Stadt Schwerin wurden Bestandsverkehrsmengen inkl. Schwerverkehrsanteil der Möwenburgstraße des Jahres 2021 [6] übergeben:

Tabelle 1: Bestandsverkehrsdaten Möwenburgstraße Schwerin 2021

Möwenburgstraße	DTV [Kfz/24h]	SV-Anteil [%]	Spitzenstunde nachmittags [Kfz/h]
Abschnitt Güstrower Str. – Speicherstr.	7.600	3,3	671

4 Untersuchungsgebiet und allgemeine Verkehrssituation

Der geplante Standort des Verbrauchermarktes befindet sich südlich der Möwenburgstraße, zwischen Güstrower Straße und Speicherstraße.

Die verkehrliche Erschließung des Marktes ist für Kfz, Fußgänger und Radfahrer vorgesehen, wobei sich die weitere Untersuchung nur mit der Kfz-Erschließung befasst. Der FG- und Fahrradverkehr kann den Markt über die bestehenden Verkehrsanlagen von Norden und Süden erreichen; zusätzliche Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Für den Kfz-Verkehr stehen ebenfalls die nördliche und südliche Zufahrt zur Verfügung, um den Verbrauchermarkt zu erreichen (vgl. Abbildung 1).

Für die weitere Untersuchung wird davon ausgegangen, dass der Liefer- und Entsorgungverkehr (Schwerverkehr > 3,5t) das Grundstück von Norden her erschließt.



Abbildung 1: Untersuchungsgebiet, Standort des neuen REWE-Marktes

5 Verkehrsanalyse 2021

Der DTV-Wert in der Möwenburgstraße beträgt derzeit im Querschnitt 7.600 Kfz/24h, wovon ca. 251 Fahrzeuge Schwerverkehr sind (SV-Anteil 3,3%). Während der nachmittäglichen Spitzenstunde bewegen sich zwischen Speicherstraße und Güstrower Straße 671 Kfz/h im Gesamtquerschnitt.

6 Verkehrserzeugung

Um die verkehrlichen Auswirkungen der Planung zu beurteilen, ist eine Abschätzung des zukünftigen Verkehrsaufkommens notwendig. Hierfür bietet das Verfahren nach BOSSERHOFF gemäß Heft 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Teil 2 Abschätzung der Verkehrserzeugung“ [2] die Möglichkeit, sowohl die gesamten Tagesverkehrsmengen als auch die Verkehrsstärke der maßgebenden Spitzenstunde zu ermitteln.

6.1 Struktur und Nutzung

Die Struktur des Untersuchungsgebietes wird dem Einzelhandel zugeordnet. Der REWE-Markt liegt in einem Wohngebiet mit mind. 2700 Einwohnern (Quelle: LH Schwerin), welches außerdem einen Schulcampus und mehrere Arbeitsstätten bietet. Das Untersuchungsgebiet ist verkehrsgünstig an der B104 gelegen.

Die Menge der entstehenden Quell- und Zielverkehre wurde nach dessen Erschließungsstruktur ermittelt und auf die Anschlussknotenpunkte umgelegt. Da uns bzgl. der zukünftigen Verkehrsverteilung keine Erkenntnisse vorliegen, wurde diesbezüglich eine Annahme getroffen. Die sich daraus ergebende Verkehrsverteilung für den Kfz-Verkehr stellt sich wie folgt dar:

Einfahrender Zielverkehr:

- 80% nördliche Zufahrt
 - 40% aus Richtung Westen
 - 60% aus Richtung Osten
- 20% südliche Zufahrt

Ausfahrender Quellverkehr:

- 80% nördliche Ausfahrt
 - 40% in Richtung Westen
 - 60% in Richtung Osten
- 20% südliche Ausfahrt

6.2 Berechnung Verkehrserzeugung nach BOSSERHOFF

Die Berechnung der Verkehrserzeugung nach Bosserhoff [2] erfolgt auf Basis der Verkaufsfläche (VKF). Durch den Bau des Verbrauchermarktes wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 758 Kfz-Fahrten (Quell- / Zielverkehr ohne Binnenverkehr) im Gebiet pro Tag induziert (s. Tabelle 2).

Tabelle 2: Verkehrsaufkommen gesamt REWE-Markt Möwenburgstraße (100%)

	Kfz-Fahrten/24h	SV-Fahrten/24h
Prognose	758	16
Quellverkehr	379	8
Zielverkehr	379	8

Gemäß der unter Abschnitt 6.1 angenommenen Verkehrsverteilung, ergeben sich folgende Verkehrsmengen für die nördliche und südliche Zufahrt:

Tabelle 3: Verkehrsaufkommen REWE-Zufahrt Nord (80%)

	Kfz-Fahrten/24h	SV-Fahrten/24h
Prognose	609	16
Quellverkehr	305	8
Zielverkehr	304	8

Tabelle 4: Verkehrsaufkommen REWE-Zufahrt Süd (20%)

	Kfz-Fahrten/24h	SV-Fahrten/24h
Prognose	149	0
Quellverkehr	74	0
Zielverkehr	75	0

Für die **Spitzenstunde** ergibt sich aus der Berechnung der Verkehrserzeugung (aufgeteilt in Quell- und Zielverkehr) ein zusätzlicher Verkehr von:

Quellverkehr: 33 Kfz + Zielverkehr: 31 Kfz zwischen 16:00 und 17:00 Uhr.

7 Trendprognose 2035

Die von der Landeshauptstadt Schwerin übergebenen Verkehrsdaten stammen aus dem Jahr 2021. Bezugnehmend auf das Schreiben der Landeshauptstadt Schwerin vom 27.01.2022, bewegen sich die Verkehrsdaten in der gleichen Größenordnung wie 2019. Daher wird von einem Nulltrend für 2035 ausgegangen.

8 Verkehrsdaten Planfall Prognose 2035

Die durch den REWE erzeugten Tagesverkehrsmengen entsprechen einer verkehrlichen Steigerung von ca. 11,3% in der Möwenburgstraße, sofern der REWE-Markt zu 100% über die nördliche Zufahrt erschlossen werden würde (s. Abbildung 2).

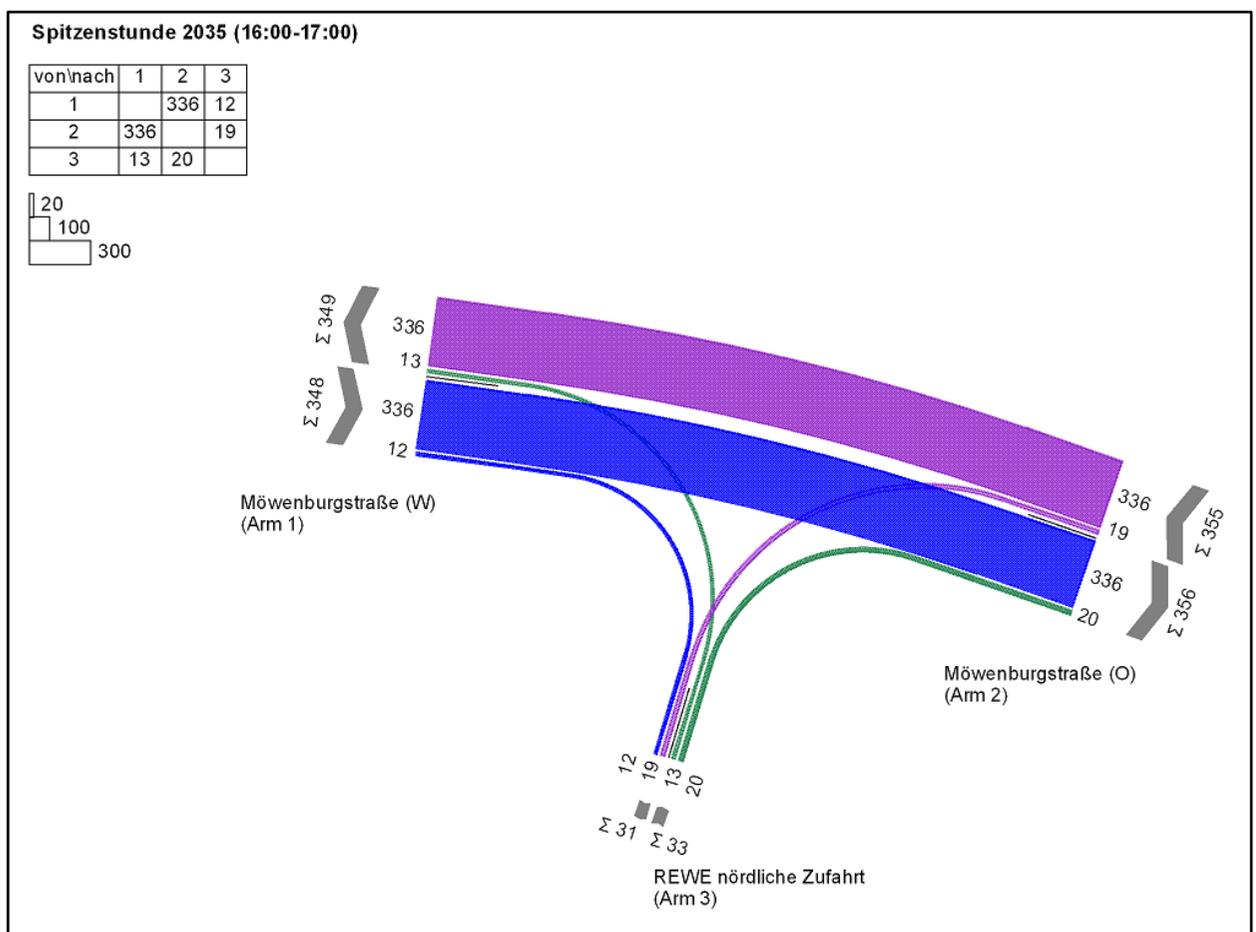


Abbildung 2: Knotenstromdiagramm PPF 2035 (100%-ige Erschließung von Norden)

Bei einer 80%-igen Erschließung von Norden handelt es sich rechnerisch um 27 Kfz des Quell- und 25 Kfz des Zielverkehrs. Bei einer 20%-igen Erschließung der südlichen Zufahrt nutzen 6 Kfz des Quell- und 6 Kfz des Zielverkehrs diese Zufahrt.

9 Leistungsfähigkeit

Die Berechnung der Qualität des Verkehrsablaufs wurde mit dem Software-Tool LISA+8.1.2 durchgeführt.

Die Qualität des Verkehrsablaufs wird für jeden einzelnen Nebenstrom getrennt berechnet. Bei der zusammenfassenden Bewertung ist dann die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes maßgebend. Wesentliches Kriterium zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes ist die Wartezeit; dargestellt in Qualitätsstufen gemäß HBS 2015 [1] (s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs nach HBS 2015

Qualitätsstufe(QSV)		Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt Mittlere Wartezeit w [Sekunden/Kfz]	Knotenpunkt mit Signalanlage
A	sehr gut	≤10	≤20
B	gut	≤20	≤35
C	befriedigend	≤30	≤50
D	ausreichend	≤45	≤70
E	mangelhaft	>45	>70
F	ungenügend	Auslastung>1	Auslastung>1

9.1 Leistungsfähigkeit Prognose Planfall 2035

Der Knotenpunkt wurde als vorfahrtgeregelter Knoten auf die Leistungsfähigkeit untersucht. Aufgrund der Schätzung der Verkehrsverteilung von 80 zu 20 beider Zufahrten wird zur Ergebnissicherheit die Verkehrsbelastung für 2035 in Kombination mit den erzeugten REWE-Verkehrsmengen mit 100%-iger Erschließung von Norden zugrunde gelegt. Das entspricht der Spitzenstunde 2035 / 16:00 bis 17:00 Uhr.

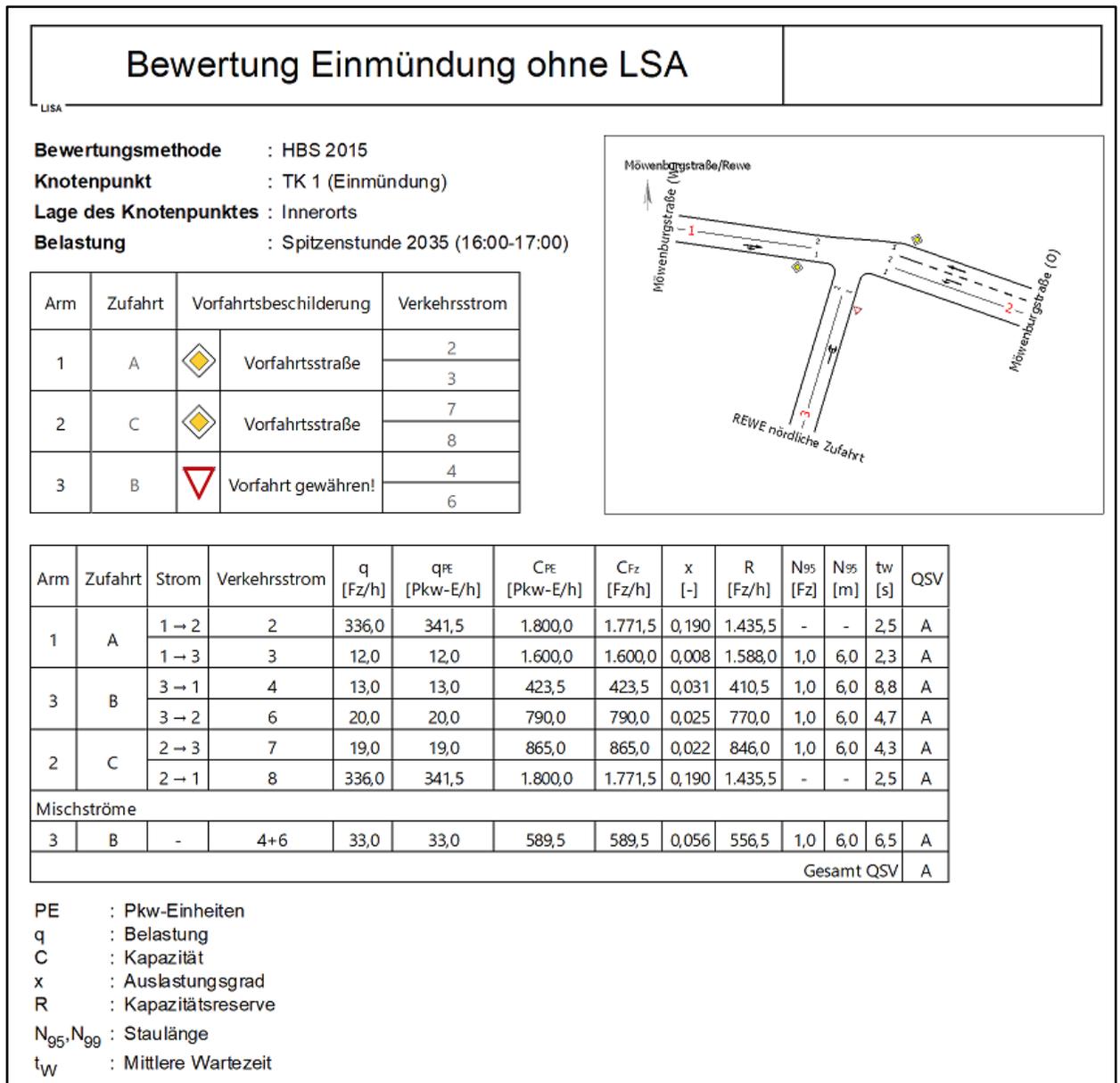


Abbildung 3: QSV KP Möwenburgstr. / REWE Prognose 2035

Der vorfahrtgeregelte Knotenpunkt ist unter der Verkehrsmengenbelastung 2035 mit einer QSV A (max. Wartezeit 8,8 s) leistungsfähig. Die prognostizierten Verkehrsmengen auf Basis der Trendannahme (s. Abschnitt 7) und der Verkehrserzeugung (s. Abbildung 2) können aufkommensgerecht abgewickelt werden.

Der Wert N₉₅ gibt Aufschluss über die Rückstaulänge während der Wartezeit. In 95% der Fälle entsteht eine Rückstaulänge von 6m. Das entspricht rechnerisch einer Fahrzeuglänge. Neben der allgemeinen Bewertung der Knotenleistungsfähigkeit, besteht das Interesse, die erforderliche Länge der Linksabbiegespur auf der Möwenburgstraße mit dem Platzangebot (Spurlänge) abzugleichen, um Rückstau in den durchgehenden Verkehr auszuschließen. Nach dem o.g. Ergebnis ist der vorhandene Stauraum der Linksabbiegerspur (Möwenburgstraße) sowohl für den zukünftigen Einkaufsverkehr als auch für den Wohngebietsverkehr des nördlich angeschlossenen Wohngebietes Marie-Hankel-Straße ausreichend.

10 Zusammenfassung und Empfehlung

Der untersuchte Knotenpunkt ist unter den prognostizierten Verkehrsmengen für 2035 leistungsfähig (QSV A). Die Rückstaulängen der 3 Zufahrten betragen rechnerisch jeweils 6 m. Die insbesondere zu bewertende Aufstelllänge der Linksabbiegespur der Möwenburgstraße ist auch bei Berücksichtigung des Lieferverkehrs (Lastzug / Sattelzug) mit einer notwendigen Aufstelllänge > 18,75 m ausreichend. Da der mittlere Fahrstreifen der Möwenburgstraße in diesem Bereich bisher nur für die nördliche Wohngebietserschließung in einer Länge von 58 m zur Verfügung stand, empfehlen wir mittels Markierung der jeweiligen Abbiegebeziehung die halbe Länge zur Verfügung zu stellen (ca. 29 m), sh. Abbildungen 4 und 5.

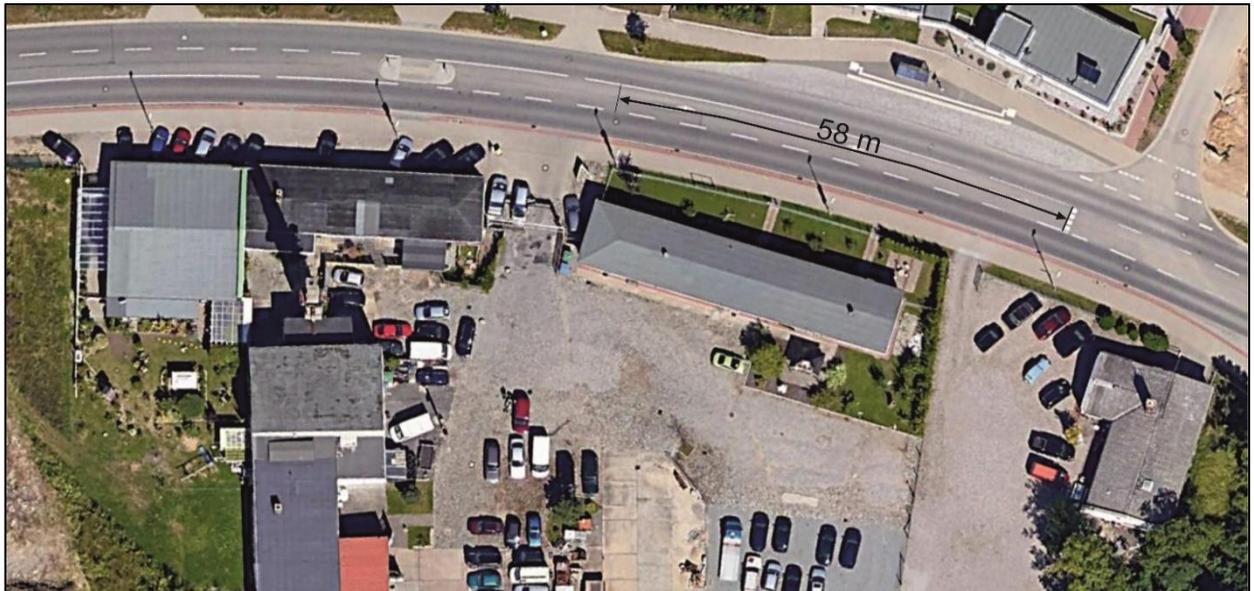


Abbildung 4: Länge mittlerer Fahrstreifen Möwenburgstraße Bestand

Um das Linksabbiegen Richtung Süden zum REWE-Markt zu ermöglichen und eine Warteposition für Fahrzeuge inkl. Lastzüge zu schaffen, muss der Stauraum mindestens 20 m betragen, was bei Halbierung des vorhandenen mittleren Fahrstreifens mittels Fahrbahnmarkierung gewährleistet werden kann. Abzüglich einer notwendigen Verschwenkung zur Neuaufteilung verbleiben in jeder Richtung ca. 27 m Fahrstreifen.



Abbildung 5: Neuaufteilung mittlerer Fahrstreifen Möwenburgstraße Prognose

Anlage 1: Verkehrsmengen aus Erzeugungsberechnung nach
BOSSERHOFF

3.3 Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung der Schlüsselgrößen (Kunden und Beschäftigte)

Hinweis: Wenn die Anzahl der Kunden/Besucher oder Beschäftigten bekannt ist, ist diese in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil einzutragen.

3.3.1 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Kunden/ qm BGF	
			K/BGF	
			Min	Max
1	Vollsortimenter			
Summe				

Kunden	
Min	Max

3.3.1 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	BGF/ Beschäftigtem	
			BGF/B	
			Max	Min
1	Vollsortimenter			
Summe				

Beschäftigte	
Min	Max

3.3.2 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über die Verkaufsfläche

Gebiet	Nutzung	VKF in qm	Kunden/ qm VKF	
			K/VKF	
			Min	Max
1	Vollsortimenter	2.000	0,60	0,60
Summe		2.000		

Kunden	
Min	Max
1.200	1.200
1.200	1.200

3.3.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Verkaufsfläche

Gebiet	Nutzung	VKF in qm	VKF/ Beschäftigte	
			VKF/B	
			Max	Min
1	Vollsortimenter	2.000	60	60
Summe		2.000		

Beschäftigte	
Min	Max
33	33
33	33

3.3.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über den Anteil der Verkaufsfläche an der Bruttogeschossfläche

Gebiet	Nutzung	VKF in qm	Anteil VKF an BGF		BGF/ Beschäftigtem	
			in %		BGF/B	
					Max	Min
1	Vollsortimenter					
Summe						

Beschäftigte	
Min	Max

3.3.4 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl über den Jahresumsatz

Gebiet	Nutzung	VKF qm	Raumleistung Umsatz/qm		durchschnittlicher Korbwert		Gesamt-/ Kassen- kunden in %	Korrektur Mo-Fr
			Euro/qm VKF		Euro/Kunde			Faktor
			Min	Max	Max	Min		
1	Vollsortimenter					100	1,00	
						100	1,00	
						100	1,00	
						100	1,00	
						100	1,00	
Summe								

Kunden	
Min	Max

3.3.3 Abschätzung der Kunden-/Besucheranzahl aus der vorhandenen Kundenanzahl und dem Flächenzuwachs über Analogieschluss

Gebiet	Nutzung	vorhandene Kunden	vorhandene Fläche in qm	neue Fläche in qm	Korrekturfaktor	
					Faktor k	
					Max	Min
1	Vollsortimenter					
Summe						

Kunden	
Min	Max

3.3.3 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl aus der vorhandenen Beschäftigtenanzahl und dem Flächenzuwachs über Analogieschluss

Gebiet	Nutzung	vorhandene Beschäftigte	vorhandene Fläche in qm	neue Fläche in qm	Korrekturfaktor	
					Faktor k	
					Max	Min
1	Vollsortimenter					
Summe						

Beschäftigte	
Min	Max

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Kunden-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Kunden		Kunden		Kunden		Kunden		Kunden	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Jahresumsatz		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Vollsortimenter			1.200	1.200					1.200	1.200
Summe				1.200	1.200					1.200	1.200

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttogeschossfläche		Abschätzung über Verkaufsfläche		Abschätzung über Anteil VKF an BGF		Abschätzung über Analogieschluss		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Vollsortimenter			33	33					33	33
Summe				33	33					33	33

Einzelhandelseinrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Kundenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Kundenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Kunden		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
				2,0		in %		
				Wege/K/d		in %		Pers./Pkw
1	Vollsortimenter	1.200	1.200	2.400	2.400	55	55	1,5
Summe		1.200	1.200	2.400	2.400			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
880	880
880	880

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d	Wege/Werktag		MIV-Anteil		
		Min	Max	in %	Min	Max	Min	Max	Min	Max
					Wege/B/d		in %			
1	Vollsortimenter	33	33	100	2,3	2,3	76	76	55	55
				100						
				100						
				100						
				100						
Summe		33	33				76	76		

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
1,1	
Pers./Pkw	
38	38
38	38

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten
 Hinweis: Es sind entweder die VKF **oder** die BGF und die zugehörigen spezifischen Werte einzugeben!

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Lkw-Fahrten/ 100 qm Fläche		Lkw- Anteil in %	Lkw-Fahrten/ Werktag	
			VKF	Lkw-F/VKF/d		Min	Max
			BGF	Lkw-F/BGF/d			
			Min	Max		Min	Max
1	Vollsortimenter	2.000	0,80	0,80	100	16	16
					100		
					100		
					100		
					100		
Summe		2.000				16	16

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
934	934
934	934

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Fläche in qm	Anteil Konkurrenz- effekt in %	Anteil Verbund- effekt in %	Anteil Mitnahme- effekt in %	Pkw-Fahrten/ Werktag		Lkw-Fahrten/ Werktag	
						Min	Max	Min	Max
1	Vollsortimenter	2.000	0	20	15	742	742	16	16
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
			0	0	0				
Summe		2.000				742	742	16	16

Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
758	758
758	758

Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
652	652
652	652

Berechnung des Pkw-Verkehrs über die Park-/Stellplatzzahl

Hinweis: Diese Vorgehensweise sollte nur als Teil einer Plausibilitätsprüfung Anwendung finden!

Kundenverkehr (Abschätzung über vorhandene Stellplätze):

Gebiet	Nutzung	Stellplätze für Kunden		Umschlaggrad werktätlich (Mo-Fr)	
		Min	Max	Min	Max
				<u>Umschlaggrad</u> Pkw/Stellplatz	
1	Vollsortimenter				
Summe					

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Kundenverkehr (Abschätzung über notwendige Stellplätze):

Gebiet	Nutzung	Fläche VKF in qm	Richtwert für Stellplatzbedarf		Anteil für Kunden		notwendige Stellplätze		Umschlaggrad werktätlich (Mo-Fr)	
			Max	Min	Min	Max	Min	Max		
			<u>EAR_K</u> qm/Stellplatz		<u>EAR_K</u> in %		<u>Umschlaggrad</u> Pkw/Stellplatz			
1	Vollsortimenter									
Summe										

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Berechnung des Pkw-Verkehrs über die Park-/Stellplatzzahl

Hinweis: Diese Vorgehensweise sollte nur als Teil einer Plausibilitätsprüfung Anwendung finden!

Beschäftigtenverkehr (Abschätzung über vorhandene Stellplätze):

Gebiet	Nutzung	Stellplätze für Beschäftigte	
		Min	Max
1	Vollsortimenter		
Summe			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Beschäftigtenverkehr (Abschätzung über notwendige Stellplätze):

Gebiet	Nutzung	Fläche VKF in qm	Richtwert für Stellplatzbedarf		Anteil für Beschäft. <u>EAR_B</u> in %	notwendige Stellplätze	
			Max	Min		Min	Max
1	Vollsortimenter						
Summe							

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Berechnung des Pkw-Verkehrs über die Parkplatzzahl mit Richtwerten gemäß "Parkplatzlärmstudie" oder anderen Quellen

Hinweis: Diese Vorgehensweise sollte nur als Teil einer Plausibilitätsprüfung Anwendung finden!

Kundenverkehr (Abschätzung über vorhandene/genutzte Parkplätze):

Gebiet	Nutzung	Netto-VKF qm	Richtwert Pkw-Aufkommen	
			Min	Max
			Parkplatzlärmstudie Pkw-Fahrten/100 qm	
1	Vollsortimenter			
Summe				

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max

Einzelhandelseinrichtungen: Gesamtverkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Wege/Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Wege/Fahrten		Güter-Verkehr Wege/Fahrten		Gesamtverkehr Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Vollsortimenter	1.920	1.920	76	76	16	16	2.012	2.012
Summe		1.920	1.920	76	76	16	16	2.012	2.012

Einzelhandelseinrichtungen: ÖPNV (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

ÖPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung					
		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-Verkehr		Güter-Verkehr	
		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Vollsortimenter	25	25	25	25	0	0
						0	0
						0	0
						0	0
						0	0

Tagesbelastungen im ÖPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit ÖPNV]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Gesamtverkehr ÖPNV-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Vollsortimenter	480	480	19	19			499	499
Summe		480	480	19	19			499	499

Einzelhandelseinrichtungen: Kfz-Verkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
 Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Vollsortimenter	704	704	38	38	16	16	758	758
Summe		704	704	38	38	16	16	758	758

Binnenverkehrs-Anteile im Kfz-Verkehr (Anteile der Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet):

Hinweis: Binnenverkehr tritt auf, wenn die Einrichtung in einem Gebiet mit zusätzlichen Nutzungen liegt, für die ebenfalls der Verkehr abzuschätzen ist.

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung		
		Kunden-Verkehr	Beschäftigten-Verkehr	Güter-Verkehr
		<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %	<u>Anteil Binnen-V.</u> in %
1	Vollsortimenter	0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0
		0	0	0

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Quell-/Zielverkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt
ohne Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr Pkw-Fahrten		Güter-Verkehr Lkw-Fahrten		Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Vollsortimenter	704	704	38	38	16	16	758	758
Summe		704	704	38	38	16	16	758	758

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw		Beschäftigten-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Vollsortimenter	352	352	19	19	8	8	379	379
Summe		352	352	19	19	8	8	379	379

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	352	19	8	379

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw-Einheiten]: Pkw-Einheiten/24h*Richtung

Gebiet	Nutzung	Einzelhandelsnutzung							
		Kunden-Verkehr Pkw-E		Beschäftigten-Verkehr Pkw-E		Güter-Verkehr Pkw-E		Quell-/Zielverkehr Pkw-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	Vollsortimenter	352	352	19	19	16	16	387	387
Summe		352	352	19	19	16	16	387	387

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	352	19	16	387

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Quellverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr Kfz	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	352		19		8		0		0		0			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	0	05-06
06-07	1,30	5	0,00	0	0,00	0		0		0		0	5	06-07
07-08	1,30	5	0,00	0	4,74	0		0		0		0	5	07-08
08-09	7,10	25	0,20	0	9,89	1		0		0		0	26	08-09
09-10	7,10	25	2,50	0	15,59	1		0		0		0	27	09-10
10-11	11,90	42	2,40	0	22,79	2		0		0		0	44	10-11
11-12	11,90	42	2,30	0	11,04	1		0		0		0	43	11-12
12-13	8,25	29	8,70	2	11,99	1		0		0		0	32	12-13
13-14	8,25	29	15,70	3	5,57	0		0		0		0	32	13-14
14-15	7,35	26	6,20	1	10,23	1		0		0		0	28	14-15
15-16	7,35	26	8,70	2	4,17	0		0		0		0	28	15-16
16-17	8,60	30	15,80	3	2,80	0		0		0		0	33	16-17
17-18	8,60	30	16,00	3	1,19	0		0		0		0	33	17-18
18-19	4,75	17	7,00	1	0,00	0		0		0		0	18	18-19
19-20	4,75	17	8,50	2	0,00	0		0		0		0	18	19-20
20-21	0,75	3	5,10	1	0,00	0		0		0		0	4	20-21
21-22	0,75	3	0,50	0	0,00	0		0		0		0	3	21-22
22-23	0,00	0	0,20	0	0,00	0		0		0		0	0	22-23
23-24	0,00	0	0,20	0	0,00	0		0		0		0	0	23-24
Summe	100,00	352	100,00	19	100,00	8	0,00	0	0,00	0	0,00	0	379	Summe
Kommentar	FK ConsumerScan 20		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003						44	Maximum

Maximum

Einzelhandelseinrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert: Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten						Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für alte Öffnungszeiten						Gesamt-Verkehr Kfz	Stunde
	Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr		Kunden-Verkehr		Beschäftigten-V.		Güter-Verkehr			
	Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert		Bezugswert			
	352		19		8		0		0		0			
Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw			
00-01	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	00-01	
01-02	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	01-02	
02-03	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	02-03	
03-04	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	03-04	
04-05	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	04-05	
05-06	0,00	0	1,00	0	0,00	0		0		0		0	05-06	
06-07	1,30	5	3,60	1	0,35	0		0		0		0	06-07	
07-08	1,30	5	10,60	2	7,27	1		0		0		0	07-08	
08-09	7,10	25	35,40	7	16,67	1		0		0		0	08-09	
09-10	7,10	25	6,70	1	14,41	1		0		0		0	09-10	
10-11	11,90	42	1,90	0	19,29	2		0		0		0	10-11	
11-12	11,90	42	1,00	0	12,78	1		0		0		0	11-12	
12-13	8,25	29	4,60	1	7,63	1		0		0		0	12-13	
13-14	8,25	29	12,70	2	6,83	1		0		0		0	13-14	
14-15	7,35	26	16,10	3	11,25	1		0		0		0	14-15	
15-16	7,35	26	2,00	0	2,80	0		0		0		0	15-16	
16-17	8,60	30	1,70	0	0,00	0		0		0		0	16-17	
17-18	8,60	30	1,30	0	0,70	0		0		0		0	17-18	
18-19	4,75	17	1,10	0	0,00	0		0		0		0	18-19	
19-20	4,75	17	0,30	0	0,00	0		0		0		0	19-20	
20-21	0,75	3	0,00	0	0,00	0		0		0		0	20-21	
21-22	0,75	3	0,00	0	0,00	0		0		0		0	21-22	
22-23	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	22-23	
23-24	0,00	0	0,00	0	0,00	0		0		0		0	23-24	
Summe	100,00	352	100,00	19	100,00	8	0,00	0	0,00	0	0,00	0	379	Summe
Kommentar	fK ConsumerScan 20		FH Köln 2001		EKZ 2010		Aldi 2003						44	Maximum

Maximum

Einzelhandelseinrichtungen: Parkplatzbelegung je Stunde im Personenverkehr [Pkw]

Bezugswert: Mittelwerte des täglichen Quell-/Zielverkehrs der Summe aller Gebiete in Pkw

Stunde	Einzelhandelsnutzung: Ganglinien für neue Öffnungszeiten												Kommentar	Stunde
	Kunden-Verkehr				Beschäftigten-Verkehr				Pkw-Verkehr insgesamt					
	Bezugswert				Bezugswert				Bezugswert					
	352				19				371					
ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h	ZV	QV	Belegung	max. h			
00-01	0	0	0		0	0	0		0	0	0			00-01
01-02	0	0	0		0	0	0		0	0	0			01-02
02-03	0	0	0		0	0	0		0	0	0			02-03
03-04	0	0	0		0	0	0		0	0	0			03-04
04-05	0	0	0		0	0	0		0	0	0			04-05
05-06	0	0	0		0	0	0		0	0	0			05-06
06-07	5	5	0		1	0	1		5	5	1			06-07
07-08	5	5	0		2	0	3		7	5	3			07-08
08-09	25	25	0		7	0	10		32	25	10			08-09
09-10	25	25	0		1	0	10		26	25	10			09-10
10-11	42	42	0		0	0	10		42	42	10			10-11
11-12	42	42	0		0	0	10		42	42	10			11-12
12-13	29	29	0		1	2	9		30	31	9			12-13
13-14	29	29	0		2	3	9		31	32	9			13-14
14-15	26	26	0		3	1	11	Maximum	29	27	11	Maximum		14-15
15-16	26	26	0		0	2	9		26	28	9			15-16
16-17	30	30	0		0	3	7		31	33	7			16-17
17-18	30	30	0		0	3	4		31	33	4			17-18
18-19	17	17	0		0	1	3		17	18	3			18-19
19-20	17	17	0		0	2	1		17	18	1			19-20
20-21	3	3	0		0	1	0		3	4	0			20-21
21-22	3	3	0		0	0	0		3	3	0			21-22
22-23	0	0	0		0	0	0		0	0	0			22-23
23-24	0	0	0		0	0	0		0	0	0			23-24
Maximum			0				11				11			Maximum