

Verkehrsuntersuchung REWE-Markt Reuterstraße 63-71 in Leverkusen

Januar 2016

Verkehrsuntersuchung REWE-Markt Reuterstraße 63-71 in Leverkusen

Januar 2016

Im Auftrag von:

REWE Markt GmbH
Zweigniederlassung West
Rewestraße 8
50354 Hürth-Efferen

Bearbeitet von:



Schübler-Plan

Schübler-Plan
Ingenieurgesellschaft mbH
Venloer Straße 301-303
50823 Köln
Telefon 0221-9258120
Fax 0221-9258127
e-mail koeln@schuessler-plan.de

Bearbeiter:

Dipl.-Geograph Christoph Richling

Projektnummer :

21-151037

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Aufgabenstellung	6
2. Nutzungskonzept.....	7
3. Ermittlung des Zusatzverkehrs	8
3.1 Kunden	8
3.2 Beschäftigte	10
3.3 Wirtschaftsverkehr	10
3.4 Fahrtenaufkommen Lebensmittelmarkt insgesamt	10
4. Analyseverkehrsmengen	13
5. Zusatzverkehr	15
6. Prognoseverkehr	17
7. Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit.....	18
7.1 Vorfahrtgeregelte Knotenpunkte	18
7.2 Signalisierte Knotenpunkte	20
7.3 Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Karl-Carstens-Ring (K1).....	21
7.4 Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße (K2)	22
7.5 Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Mülheimer Straße (K3).....	25
7.6 Knotenpunkt Mülheimer Straße / Dhünnberg (K4).....	28
7.7 Einmündung Reuterstraße (K5).....	29
8. Schulwegsicherung.....	30
9. Ruhender Verkehr	32
10. Zusammenfassung.....	33
11. Literatur.....	35

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet.....	6
Abbildung 2: Lageplan.....	7
Abbildung 3: Tagesganglinie Ziel- und Quellverkehr.....	12
Abbildung 4: Lage der Zählstellen im Stadtgebiet.....	13
Abbildung 5: Verteilung des Ziel- und Quellverkehr	15
Abbildung 6: Prognoseverkehr Nachmittagsspitze.....	17
Abbildung 7: Umbau Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße	23
Abbildung 8: Schulwegkonzept.....	30

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Tagesganglinie Ziel- und Quellverkehr (Kfz/h) nach Fahrtzwecken.....	11
Tabelle 2: Übersicht Verkehrsmengen.....	13
Tabelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeit.....	18
Tabelle 4: Wartezeit an signalisierten Knotenpunkten	20

Anhänge

- Anhang 1: Ergebnisse der Knotenstromzählung am 29.10.2015
- Anhang 2: Analyse- und Prognosebelastungen in den einzelnen Knotenströmen

Anlagen

Signallagepläne, Signalprogramme und die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen für die betrachteten Knotenpunkte sind in den Anlagen 1-5 enthalten (siehe separates Abbildungs- und Tabellenverzeichnis in den Anlage).

- Anlage 1: Knotenpunkt Willy-Brand-Ring / Karl-Carstens-Ring
- Anlage 2: Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße
- Anlage 3: Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Mülheimer Straße
- Anlage 4: Knotenpunkt Mülheimer Straße / Am Dhünnberg
- Anlage 5: Einmündung Reuterstraße / Reuterstraße

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die REWE Group plant auf einem Areal an der Reuterstraße 63-71 in Leverkusen die Errichtung eines Vollsortimentmarktes mit einer Verkaufsfläche von ca. 1.750 m². Das Areal umfasst die Flurstücke 265, 276, 328, 362, 363, 364, 365, 410, 426, 427, 433 und 557. Diese Flurstücke sollen zur Errichtung des Marktes arrondiert werden. Die Zufahrt zum Markt erfolgt über die Reuterstraße (Flurstück 37) sowie über die vorhandene Stichstraße (Flurstück 517).

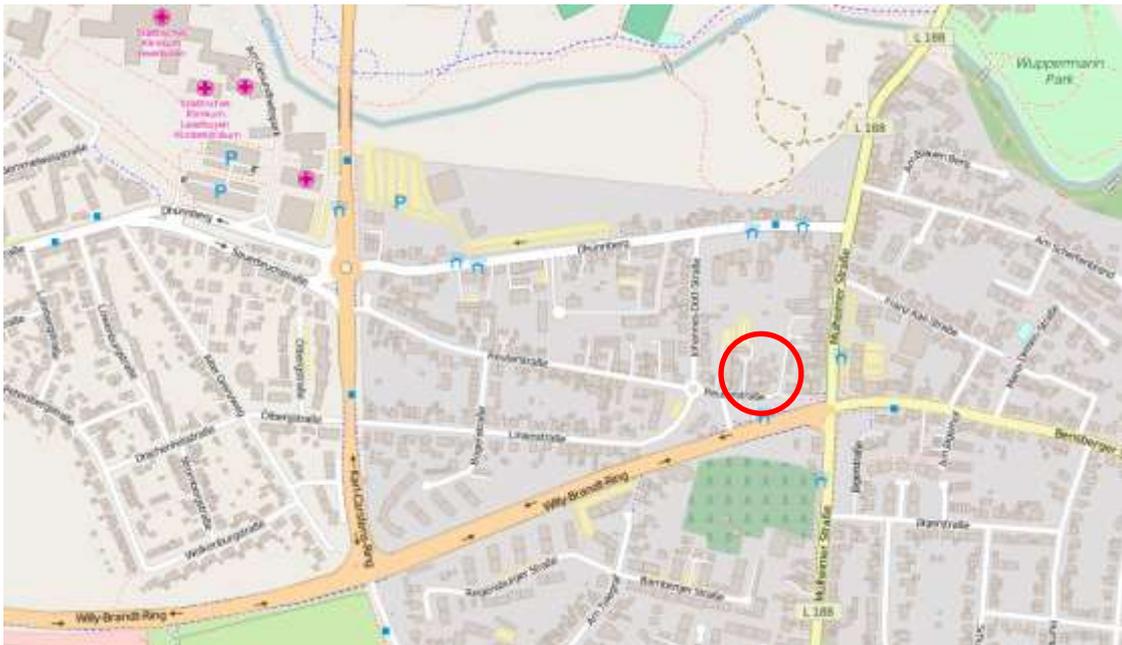


Abbildung 1: Lage im Stadtgebiet

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung ist das aus der geplanten Nutzung zu erwartende Fahrtenaufkommen zu ermitteln. Es ist darzustellen, wie sich das zusätzliche Fahrtenaufkommen im umliegenden Straßennetz verteilt. Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße ist dabei in den Mittelpunkt der Betrachtung zu stellen.

2. Nutzungskonzept

Der geplante Lebensmittelmarkt wird eine Verkaufsfläche von ca. 1.750 m² haben und durch eine Vorzone (Bäckerei) ergänzt. Weiterhin sind Lagerräume und Sozialräume vorgesehen, sowie ein Anlieferungsbereich, der über den Parkplatz erschlossen wird. Vor dem Gebäude sind ca. 112 ebenerdige Stellplätze geplant, die über die Reuterstraße angebunden werden. Die Lkw-Zufahrt erfolgt von der Reuterstraße über die vorhandene öffentliche Stichstraße.



Abbildung 2: Lageplan

3. Ermittlung des Zusatzverkehrs

Die Ermittlung des zusätzlichen Fahrtenaufkommens, das aus der geplanten Nutzung zu erwarten ist, erfolgt auf der Grundlage einer Abschätzung der erwarteten Kunden und Beschäftigten. Dabei werden Erkenntnisse verschiedener Fachpublikationen (vgl. Abschnitt 11) und Erfahrungswerte des Gutachters einbezogen.

Das Fahrtenaufkommen wird zunächst verkehrsmittelunabhängig für verschiedene Fahrtzweckgruppen (Kunden, Beschäftigte, Wirtschaftsverkehr) ermittelt. Unter Berücksichtigung von fahrtzweckspezifischen Annahmen zur Verkehrsmittelwahl und zum Besetzungsgrad wird dann das Fahrtenaufkommen im motorisierten Verkehr bestimmt. Mit Hilfe von normierten Tagesganglinien wird anschließend die Höhe des stündlich zu- und abfließenden Verkehrs dargestellt.

3.1 Kunden

Für Lebensmittelmärkte mit einer Fläche von mehr als 800 m² wird eine mittlere Kundenzahl von 1,1 Kunden je Tag und m² Verkaufsfläche angesetzt. Jeder Kunde legt in der An- und Abfahrt zum Markt 2 Wege zurück. Etwa 65% der Kunden nutzen dazu den Pkw, der in der Regel mit 1,25 Personen besetzt ist. Daraus ergibt sich das mittlere Fahrtenaufkommen wie folgt:

- $1.750 \text{ m}^2 \text{ VKF} \cdot 1,1 \text{ Kunden je Tag und m}^2 \text{ VKF} = 1.925 \text{ Kunden}$
- $1.925 \text{ Kunden} \cdot 2 \text{ Wege pro Tag} = 3.850 \text{ Wege pro Tag}$
- $3.850 \text{ Wege pro Tag} \cdot 65\% \text{ MIV-Anteil} / 1.25 \text{ Pers. je Kfz} \approx 2.002 \text{ Kfz-Fahrten / Tag}$

Für die Vorzone ist davon auszugehen, dass diese Nutzungen tagsüber in der Regel in Verbindung mit einem Einkauf im Markt aufgesucht werden, so dass diese Nutzungen dann kein eigenständiges Fahrtenaufkommen generieren.

Allerdings ist zu beachten, dass insbesondere am Morgen durch die geplante Bäckerei ein eigenes Fahrtenaufkommen zu erwarten ist, wenn diese gezielt von Kunden aufgesucht werden, die ausschließlich die Bäckerei besuchen. Daher wird das gesamte, tägliche Kundenaufkommen im motorisierten Verkehr um 50 Kfz-Fahrten erhöht. Dieses zusätzliche Fahrtenaufkommen wird jedoch ausschließlich in der Zeit von 7.00 – 9.00 Uhr angesetzt und über eine modifizierte Tagesganglinie dargestellt. Die Ziel- und Quellverkehrsanteile in der Zeit von 7.00 – 9.00 Uhr werden

daher entsprechend erhöht. Die Tagesganglinie berücksichtigt Öffnungszeiten von 7.00 – 22.00 Uhr.

Durch die integrierte Lage in der Stadt ist zu erwarten, dass einen nennenswerter Anteil der Kunden zu Fuß, mit dem Fahrrad oder öffentlichen Verkehrsmitteln zum Lebensmittelmarkt und zurück gelangt. Dennoch ist aufgrund der Lage unmittelbar am Willy-Brandt-Ring auch ein großer Anteil von Kunden zu erwarten, die den Pkw nutzen.

Ein Teil dieser Kunden wird seine Fahrt hier zukünftig zum Einkauf unterbrechen und daher nicht als echter Zusatzverkehr auftreten. Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wird das prognostizierte Fahrtenaufkommen des geplanten REWE-Marktes jedoch vollständig als Neuverkehr betrachtet. Damit wird das Fahrtenaufkommen tendenziell überschätzt, jedoch sind die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtungen als „auf der sicheren Seite liegend“ anzusehen.

3.2 Beschäftigte

Für den Lebensmittelmarkt und die Vorzone wird pauschal eine Größenordnung von ca. 30 Beschäftigten geschätzt (Voll- und Teilzeitbeschäftigte). Die Beschäftigten legen im Mittel 2 Wege pro Tag zurück. Darin enthalten sind der Weg zur Arbeit und zurück sowie private Erledigungen in der Mittagspause.

Weiterhin ist anzunehmen, dass 40% der Beschäftigten den Pkw nutzen, der Besetzungsgrad beträgt in der Regel 1.1 Personen je Kfz. Das mittlere Fahrtenaufkommen der Beschäftigten des geplanten Lebensmittelmarktes einschließlich der Vorzone ergibt sich damit wie folgt:

- $30 \text{ Beschäftigte} \cdot 2 \text{ Wege pro Tag} = 60 \text{ Wege pro Tag}$
- $60 \text{ Wege pro Tag} \cdot 40\% \text{ MIV-Anteil} / 1.1 \text{ Personen je Kfz} = 22 \text{ Kfz-Fahrten / Tag}$

3.3 Wirtschaftsverkehr

Für Lebensmittelmärkte kann im Lieferverkehr üblicherweise eine Größenordnung von 0,5 Lkw-Fahrten je 100 m² Verkaufsfläche und Tag angenommen werden. In der Vorzone des Rewe-Marktes ist eine Bäckerei geplant, die unabhängig vom Lebensmittelmarkt beliefert wird. Daher wird im hier vorliegenden Fall das Fahrtenaufkommen mit 0,7 Lkw-Fahrten je 100 m² VKF angenommen.

- $1.750 \text{ m}^2 \text{ VKF} / 100 \cdot 0,7 \text{ Lkw-Fahrten pro Tag} = 12 \text{ Lkw-Fahrten / Tag}$

3.4 Fahrtenaufkommen Lebensmittelmarkt insgesamt

Das Fahrtenaufkommen des Lebensmittelmarktes ergibt sich wie folgt

Kunden	2.002 Kfz-Fahrten / Tag
Bäckereikunden (7.00 – 9.00 Uhr)	50 Kfz-Fahrten / Tag
Beschäftigte	22 Kfz-Fahrten / Tag
<u>Wirtschaftsverkehr</u>	<u>12 Kfz-Fahrten / Tag</u>
Insgesamt	2.086 Kfz-Fahrten / Tag

Zur Darstellung der tageszeitlichen Verteilung ist die normierte Tagesganglinien für Einzelhandelsnutzungen als maßgeblich zu betrachten:

Gruppe Uhrzeit	Kunden FGSV angepasst 8-22 Uhr		Beschäftigte		Lieferverkehr		Kunden FGSV		Beschäftigte		Lieferverkehr		Summe	
	Q	Z	Q	Z	Q	Z	Q	Z	Q	Z	Q	Z	Q	Z
Einheit	[%]	[%]	[%]	[%]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]	[Kfz]
00 - 01	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01 - 02	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02 - 03	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03 - 04	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04 - 05	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05 - 06	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06 - 07	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07 - 08	1,60	1,80	0,00	25,00	0	0	16	18	0	3	0	0	16	21
08 - 09	5,10	5,70	0,00	15,00	0	5	51	57	0	2	0	0	51	59
09 - 10	5,20	8,50	0,00	5,00	15	20	52	85	0	1	1	1	53	87
10 - 11	7,40	8,70	0,00	0,00	20	18	74	87	0	0	1	1	75	88
11 - 12	8,40	7,30	0,00	0,00	15	15	84	73	0	0	1	1	85	74
12 - 13	8,50	6,70	10,00	5,00	12	12	85	67	1	1	1	1	87	68
13 - 14	5,90	4,80	15,00	10,00	10	6	59	48	2	1	1	0	61	50
14 - 15	6,00	6,00	5,00	35,00	6	7	60	60	1	4	0	0	61	64
15 - 16	5,80	6,90	0,00	5,00	8	5	58	69	0	1	0	0	59	70
16 - 17	8,20	9,50	0,00	0,00	5	5	82	95	0	0	0	0	82	95
17 - 18	9,20	10,70	0,00	0,00	5	5	92	107	0	0	0	0	92	107
18 - 19	11,50	11,90	10,00	0,00	2	2	115	119	1	0	0	0	116	119
19 - 20	11,30	6,50	30,00	0,00	2	0	113	65	3	0	0	0	117	65
20 - 21	4,80	4,50	20,00	0,00	0	0	48	45	2	0	0	0	50	45
21 - 22	3,60	3,00	5,00	0,00	0	0	36	30	1	0	0	0	37	30
22 - 23	0,00	0,00	5,00	0,00	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
23 - 24	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σ	102,50	102,50	100,00	100,00	100	100	1.026	1.026	11	11	6	6	1.043	1.043
														2.086

Tabelle 1: Tagesganglinie Ziel- und Quellverkehr (Kfz/h) nach Fahrtzwecken¹

¹ Die aufsummierten Stundenanteile der Tagesganglinie „Kunden“ betragen 102,5%, weil darin der Zusatzverkehr durch die Bäckerei in der Zeit 7.00-9.00 Uhr enthalten ist.

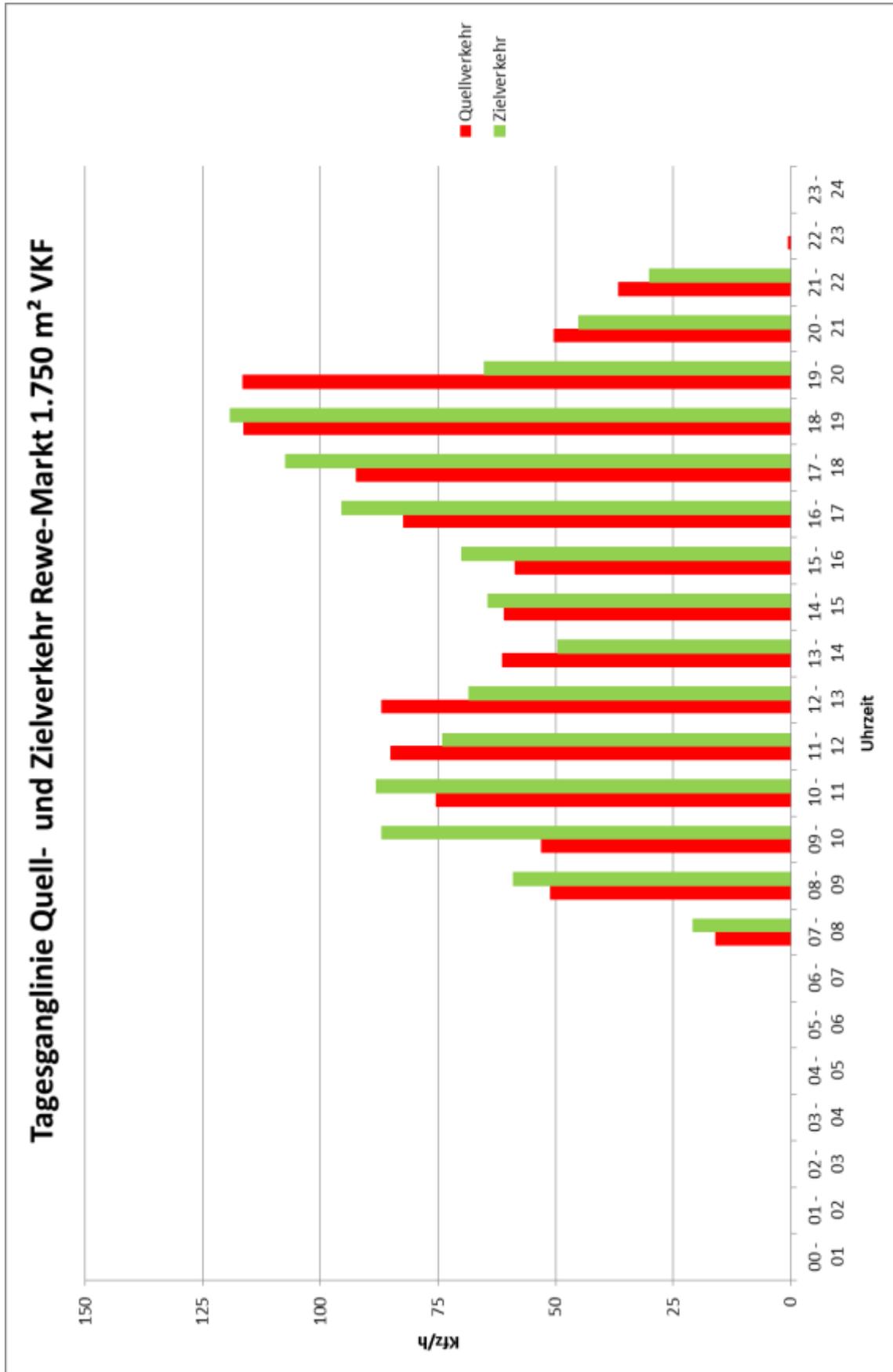


Abbildung 3: Tagesganglinie Ziel- und Quellverkehr

4. Analyseverkehrsmengen

Um auf eine aktuelle Datenbasis zurückgreifen zu können, wurde am 29.10.2015 an den nachstehenden Knotenpunkten in der Zeit von 6.00 – 10.00 und 15.00 – 18.00 Uhr eine Knotenstromzählung durchgeführt:

- Karl-Carstens-Ring / Willy-Brandt-Ring
- Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße
- Willy-Brandt-Ring / Mülheimer Straße / Bensberger Straße
- Mülheimer Straße / Dhünnberg

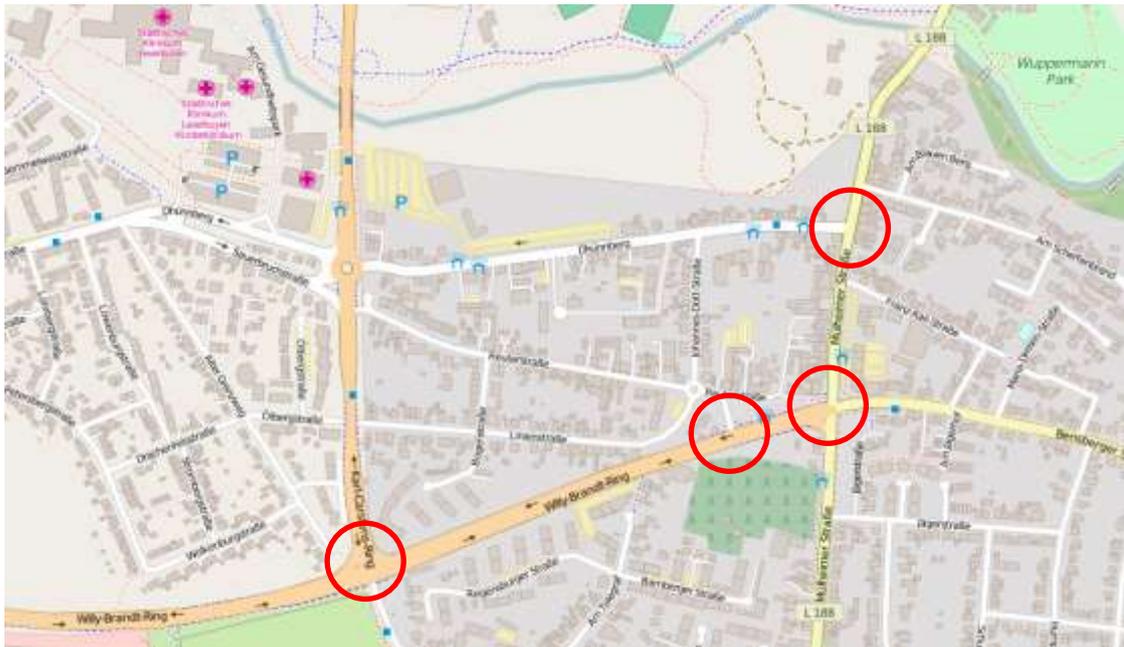


Abbildung 4: Lage der Zählstellen im Stadtgebiet

Die nachstehende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Verkehrserhebungen im Überblick:

Zählstelle	06.00 – 10.00	Spitzenstunde	15.00 – 19.00	Spitzenstunde
Karl-Carstens-Ring / Willy-Brandt-Ring	10.054 (449 SV)	06:45-07:45 2.770 (87 SV)	12.961 (262 SV)	16:15-17:15 3.405 (59 SV)
Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße	6.804 (217 SV)	07:15-08:15 1.976 (56 SV)	8.712 (82 SV)	16:15-17:15 2.284 (19 SV)
Willy-Brandt-Ring / Mülheimer Str.	9.107 (348 SV)	07:15-08:15 2.645 (88 SV)	11.713 (200 SV)	16:15-17:15 3.065 (52 SV)
Mülheimer Straße / Dhünnberg	3.998 (212 SV)	07:45-08:45 1.208 (51 SV)	5.360 (169 SV)	15:30-16:30 1.413 (48 SV)

Tabelle 2: Übersicht Verkehrsmengen

Von der Stadt Leverkusen wurden die Ergebnisse einer Plattenzählung aus dem Jahr 2008 zur Verfügung gestellt. Hiernach betrug die Querschnittbelastung östlich der Mülheimer Straße ca. 17.300 Kfz/24, dies entspricht einer Spitzenstundenbelastung von ca. 1.300 Kfz (ca. 8% des Tagesverkehrs). Aus der jetzt aktuell durchgeführten Zählung konnte am Nachmittag eine Spitzenstundenbelastung von ca. 1.370 Kfz/h bzw. 1.380 Kfz/h ermittelt werden. Die ermittelte Größenordnung deutet auf eine Verkehrszunahme von ca. 6% in 7 Jahren hin. Die jetzt ermittelten Werte können somit als plausibel betrachtet werden.

Die abbiegescharfen Knotenpunktbelastungen sind im Anhang 1 der Untersuchung beigelegt.

Die Ergebnisse der Verkehrserhebung zeigen weiterhin, dass am Nachmittag in der Regel eine um ca. 30% erhöhte Knotenpunktbelastung festgestellt werden konnte als am Vormittag. Außerdem ist die Nachmittagsspitze des Zusatzverkehrs deutlich höher als die Vormittagsspitze. Die nachstehenden Leistungsfähigkeitsbetrachtungen beziehen sich daher auf diese höher belastete Tagesstunde am Nachmittag.

Der Anhang 2 zeigt im Überblick die Knotenpunktbelastungen in den Spitzenstunden.

5. Zusatzverkehr

Aus dem Lebensmittelmarkt kann für die nachmittägliche Spitzenstunde (18.00 – 19.00 Uhr) ein Fahrtenaufkommen von 119 Kfz/h im Zielverkehr und 116 Kfz/h im Quellverkehr erwartet werden.

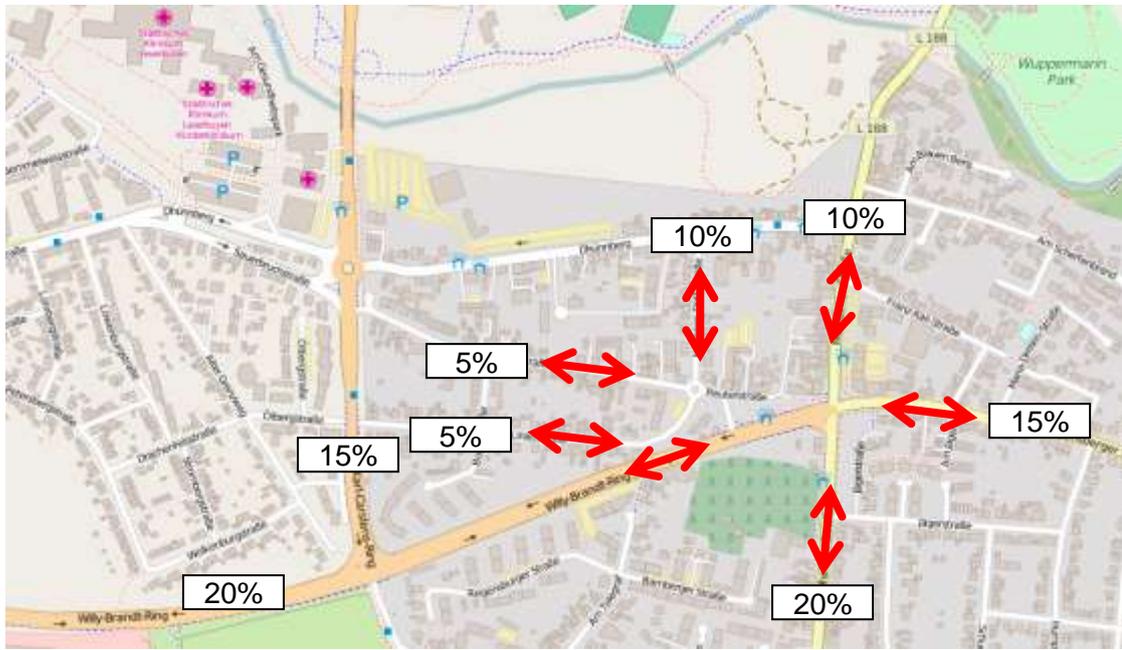


Abbildung 5: Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs

Aufgrund der Lage der umliegenden Wohngebiete sowie der vorhandenen Verkehrsmengen im Straßennetz wird für die Verteilung des zu- und abfließenden Verkehrs die in der Abbildung 5 dargestellte Verteilung angenommen:

- Ca. 35% des Ziel- und Quellverkehrs erreichen den Markt aus/in Richtung Westen über den Willy-Brandt-Ring. 15% nutzen dabei den Karl-Carstens-Ring aus/in Richtung Norden, 20% kommen über den Willy-Brandt-Ring aus/in Richtung Westen.
- ⇒ Der Anteil des Ziel- und Quellverkehrs aus/in Richtung Westen umfasst insbesondere die Fahrten von Kunden, die den Markt in Verbindung mit anderen Zielen aufsuchen. Dies sind in der Regel Fahrten zwischen dem Arbeitsplatz und dem Wohnort, die zum Einkaufen unterbrochen werden. Der Verkehr aus/in Richtung Westen ist im weiteren Verlauf auf die Innenstadt von Leverkusen und die A3 orientiert.

- Ca. 45% des Ziel- und Quellverkehrs erreichen den Markt aus/in Richtung Osten über den Willy-Brandt-Ring. 20% nutzen die Mülheimer Straße aus/in Richtung Süden, 15% nutzen die Bensberger Straße aus/in Richtung Osten, 10% nutzen die Mülheimer Straße aus/in Richtung Norden.
 - ⇒ Der Anteil des Ziel- und Quellverkehrs aus/in Richtung Süden über die Mülheimer Straße berücksichtigt, dass der geplante Markt besonders für Kunden südlich des Willy-Brandt-Ringes ein attraktives Einkaufsziel darstellt.
- Ca. 20% des Ziel- und Quellverkehrs erreichen den Markt über die Reuterstraße aus dem bzw. durch das unmittelbar angrenzende Wohngebiet. Jeweils 5% nutzen die Reuterstraße und die Linienstraße, etwa 10% nutzen die Johannes-Dott-Straße.
 - ⇒ Der Anteil des gesamten Ziel- und Quellverkehrs aus dem umliegenden Wohngebiet Reuterstraße / Linienstraße / Johannes-Dott-Straße berücksichtigt, dass der geplante Rewe-Markt eine wichtige Funktion als Nahversorgungsstandort übernimmt.
 - ⇒ Es ist jedoch auch zu erwarten, dass Kunden anstelle der direkten Fahrtstrecke über das übergeordnete Straßennetz des Willy-Brandt-Rings, der Mülheimer Straße und des Karl-Carstens-Rings auch das nachgeordnete Netz benutzen, um den Markt zu erreichen. Hier ist vor allem in den Spitzenstunden gebietsfremder Durchgangsverkehr durch die Johannes-Dott-Straße nicht auszuschließen, weil Kunden des Rewe-Marktes versuchen, die hochbelasteten Knotenpunkte Karl-Carstens-Ring / Willy-Brandt-Ring und Mülheimer Straße / Willy-Brandt-Ring zu umfahren. Diese Verkehre sind mit berücksichtigt.

Die Verteilung des zusätzlichen Fahrtenaufkommens in den Spitzenstunden kann den Anlagen 2 und 3 entnommen werden.

6. Prognoseverkehr

Die Prognoseverkehrsmengen ergeben sich aus der Überlagerung der Analyseverkehrsmengen mit dem Zusatzverkehr.

Zur Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrszunahme wurden die Analyseverkehrsmengen mit einer Zunahme von 3% beaufschlagt. Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass zukünftig insbesondere im Güterverkehr Verkehrszunahmen zu erwarten sind, wohingegen im motorisierten Personenverkehr in den Ballungsräumen tendenzielle eine Stagnation oder sogar ein Rückgang zu erwarten ist.

Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung werden die Spitzenbelastungen, die im Analysefall zwischen 15:30 Uhr und 17:15 Uhr an den betrachteten Knotenpunkt auftreten, mit den Spitzenbelastungen des Zusatzverkehrs überlagert, die in der Zeit von 18.00 – 19.00 Uhr auftreten. Damit werden zeitlich versetzt auftretende Spitzenbelastungen addiert. Das prognostizierte Verkehrsaufkommen wird damit tendenziell überschätzt.

Zählstelle	Analyse	Zusatzverkehr	Prognose	Zunahme
Karl-Carstens-Ring / Willy-Brandt-Ring	16:15-17:15 3.405 (59 SV)	82	3.487	+2,4 %
Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße	16:15-17:15 2.284 (19 SV)	188	2.472	+8,2 %
Willy-Brandt-Ring / Mülheimer Str.	16:15-17:15 3.065 (52 SV)	106	3.171	+3,5 %
Mülheimer Straße / Dhünnberg	15:30-16:30 1.413 (48 SV)	24	1.437	+1,7 %

Abbildung 6: Prognoseverkehr Nachmittagsspitze

An den untersuchten Knotenpunkten ergibt sich eine Verkehrszunahme von in der Regel deutlich weniger als 10%. Lediglich an der Einmündung Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße beträgt die Zunahme knapp 8,2%.

7. Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit

Zur Bewertung der zukünftigen Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit werden die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsbetrachtung nach dem im HBS 2015 beschriebenen Verfahren für signalisierte und nicht-signalisierte Knotenpunkte ermittelt.

7.1 Vorfahrtgeregelter Knotenpunkte

Dabei wird die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeugströme als wichtiges Kriterium zur Beschreibung der Qualität des Verkehrsablaufs angesehen. Bei nicht signalisierten Knotenpunkten ist es aufgrund der straßenverkehrsrechtlich vorgegebenen Rangfolge der Verkehrsströme nicht möglich, die Qualität der einzelnen Verkehrsströme durch Steuerungsmaßnahmen zu beeinflussen. Daher wird – wie im HBS vorgegeben – die Qualität des Verkehrsablaufs jedes Nebenstroms getrennt berechnet. Die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme ist dann maßgebend für die Gesamtbewertung der Verkehrsqualität des Knotenpunktes.

Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) gelten die folgenden Grenzwerte der mittleren Wartezeit:

QSV	Mittlere Wartezeit w [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	-

Tabelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeit

Die einzelnen Qualitätsstufen bedeuten:

- Stufe A** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.
- Stufe B** Die Fahrmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.
- Stufe C** Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.
- Stufe D** Die Mehrzahl der Fahrzeugführer muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten hinnehmen. Für einzelne Fahrzeuge können die Wartezeiten dabei hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E** Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F** Die Anzahl der Fahrzeuge, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über ein längeres Zeitintervall größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Schlangen mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärke im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

7.2 Signalisierte Knotenpunkte

In signalisierten Knotenpunktzufahrten und vor Fußgängerfurten führen Sperrungen und Freigaben in ständiger Folge zur Behinderungen für die einzelnen Verkehrsteilnehmer. Als wichtiges Kriterium zur Bewertung des Verkehrsablaufs ist daher die Dauer eines Wartevorgangs (Wartezeit) anzusehen. Zur Einteilung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gelten die folgenden mittleren Wartezeiten:

QSV	Mittlere Wartezeit w [s]
A	≤ 20
B	≤ 35
C	≤ 50
D	≤ 70
E	≤ 100
F	> 100

Tabelle 4: Wartezeit an signalisierten Knotenpunkten

- Stufe A:** Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr kurz.
- Stufe B:** Alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder –gehen. Die Wartezeiten sind kurz.
- Stufe C:** Nahezu alle während der Sperrzeit ankommenden Verkehrsteilnehmer können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren oder –gehen. Die Wartezeiten sind spürbar. Beim Kraftfahrzeugverkehr tritt im Mittel nur geringer Stau am Ende der Freigabezeit auf.
- Stufe D:** Im Kraftfahrzeugverkehr ist ständiger Reststau vorhanden. Die Wartezeiten für alle Verkehrsteilnehmer sind beträchtlich. Der Verkehrszustand ist noch stabil.
- Stufe E:** Die Verkehrsteilnehmer stehen in erheblicher Konkurrenz zueinander. In Kraftfahrzeugverkehr stellt sich ein allmählich wachsender Stau ein. Die Wartezeiten sind sehr lang. Die Kapazität wird erreicht.
- Stufe F:** Die Nachfrage ist größer als die Kapazität. Die Fahrzeuge müssen bis zu ihrer Abfertigung mehrfach vorrücken. Der Stau wächst stetig. Die Wartezeiten sind extrem lang. Die Anlage ist überlastet.

7.3 Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Karl-Carstens-Ring (K1)

Der Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Karl-Carstens-Ring ist vollständig signalisiert. In der Nachmittagsspitzenstunde wird das Signalprogramm mit einer Umlaufzeit von 85 Sekunden betrieben.

Analysefall

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen im Analysefall zeigen eine sehr hohe Auslastung in einzelnen Strömen (Qualitätsstufen E und F).

- *Insgesamt ergibt sich für den Knotenpunkt mit einer mittleren Wartezeit von 42 Sekunden eine Zuordnung zur Qualitätsstufe D (Wartezeit < 50 Sekunden). Allerdings werden in einzelnen Strömen auch deutlich größere Wartezeiten erreicht (z.B. Geradeaus/Linksabbieger vom Karl-Carstens-Ring nach Süden bzw. Osten). Für diesen Strom kann daher nur eine Verkehrsqualität der Stufe F (Wartezeiten > 100 Sekunden) nachgewiesen werden. Der rechnerisch ermittelte Rückstau beträgt 85 m. Damit ist der Knotenpunkt insgesamt der Qualitätsstufe F zuzuordnen, da die schlechteste Qualitätsstufe in einer Knotenpunktzufahrt die Gesamtbewertung bestimmt (vgl. Anlage 1, Tabelle 1). Die vor Ort zu beobachtenden Überlastungen in der Spitzenstunde bestätigen die rechnerischen Ergebnisse dieser Einordnung.*

Prognosefall:

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen im Prognosefall zeigen in den Strömen, in denen zusätzliche Verkehre auftreten eine Zunahme der Wartezeiten und Rückstaulängen. Die größte Zunahme ist für die Geradeausrichtung nach Westen (von 78 s auf 110 s) und für die Linksabbieger nach Osten (von 112 s auf 146 s) zu erwarten. Diese Zunahmen führen jedoch nicht zu einer veränderten Qualitätsstufe oder zu einer wesentlichen Zunahme des 95%-Rückstaus (5 bzw. 10 m) (vgl. Anlage 1, Tabelle 2).

- *Insgesamt ergibt sich für den Knotenpunkt mit einer mittleren Wartezeit von 52 Sekunden weiterhin eine Zuordnung zur Qualitätsstufe D (Wartezeit < 50 Sekunden). Für die im Analysefall bereits sehr hoch belasteten Fahrbeziehungen (Geradeaus/Linksabbieger vom Karl-Carstens-Ring nach Süden bzw. Osten und Geradeaus vom Willy-Brandt-Ring nach Westen) kann nur eine Verkehrsqualität der Stufen F nachgewiesen werden. Die geringen Zunahmen des Rückstaus*

zeigen, dass sich durch das zusätzliche Fahrtenaufkommen nur eine geringfügige Verschlechterung der ohnehin bereits überlasteten Fahrzeugströme ergibt.

7.4 Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße (K2)

Der Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße ist vollständig signalisiert. In der Nachmittagsspitzenstunde ist der Knotenpunkt mit einer Umlaufszeit von 85 signalisiert.

Analysefall

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung im Analysefall zeigt in allen betrachteten Strömen eine mittlere Auslastung.

- *Insgesamt werden in allen Strömen Wartezeiten von nicht mehr als 37 Sekunden erreicht. Damit kann dem Knotenpunkt die Qualitätsstufe C (Wartezeiten < 50 Sekunden) zugeordnet werden (vgl. Anlage 2, Tabelle 3).*

Prognosefall

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für den Prognosefall zeigt in den Fahrbeziehungen in denen mehr Verkehr auftritt eine geringe Zunahme der Wartezeiten sowie insbesondere in der Ausfahrt von der Reuterstraße zum Willy-Brandt-Ring eine deutliche Zunahme des 95% Rückstaus (Anstieg von 15 auf 30 m).

- *Insgesamt werden auch im Prognosefall in allen Strömen Wartezeiten von nicht mehr 37 Sekunden erreicht. Damit kann dem Knotenpunkt weiterhin die Qualitätsstufe C (Wartezeiten < 50 Sekunden) zugeordnet werden. In der Ausfahrt aus der Reuterstraße verändert sich die Qualität des Verkehrsablaufs von der Stufe B zur Stufe C (vgl. Anlage 2, Tabelle 4).*
- ⇒ *Im Hinblick auf die Aufrechterhaltung eines flüssigen Verkehrsablaufs in Fahrtrichtung Westen ist es aus gutachterlicher Sicht zu empfehlen, die heute gemeinsam mit der Geradeausrichtung geführten Rechtsabbieger in die Reuterstraße zukünftig auf einer eigenen Spur zu führen (vgl. Strom K2R in der Leistungsfähigkeitsberechnung). Infolge der Verdopplung der Rechtsabbieger in der nachmittäglichen Spitzenstunde sind mit der bisherigen Spuraufteilung Störungen im Verkehrsfluss durch Abbieger zu erwarten, die vor der Kreuzung bremsen, um mit langsamerer Geschwindigkeit abzubiegen.*

Außerdem wird die Fußgängerquerung (K3) in der Reuterstraße zeitgleich mit der Geradeausrichtung Willy-Brandt-Ring freigegeben, so dass Rechtsabbieger gegenüber querenden Fußgängern wartepflichtig sind und so auch Behinderungen des nachfolgenden Verkehrs zu erwarten sind.

Die heute ungenutzte Bushaltestelle kann als Rechtsabbiegerspur genutzt werden, bauliche Anpassungen sind im Bordsteinverlauf im Bereich der Fußgängerquerung erforderlich.

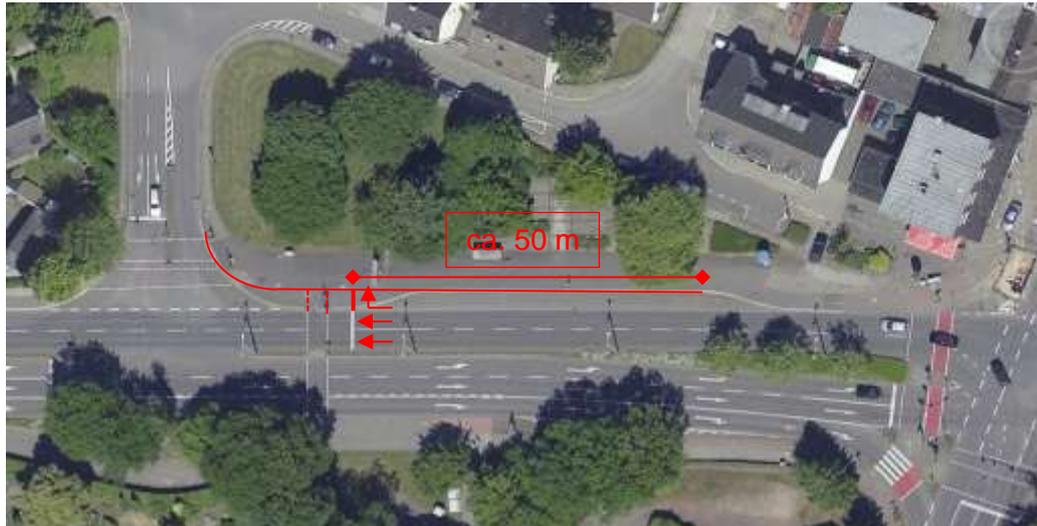


Abbildung 7: Umbau Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße

- ⇒ In der oben stehenden Leistungsfähigkeitsberechnung ist eine Verlängerung der Grünzeiten der Fußgängerquerung F2 über den Willy-Brandt-Ring um 2 Sekunden berücksichtigt. Heute beträgt die Freigabezeit 19 Sekunden bei einer Laufstrecke der Fußgänger von ca. 16 m, die Länge der Fußgängerfurt verlängert sich um ca. 3,25 m auf insgesamt 19,25 m. Bei einer Räumgeschwindigkeit von 1m/s^2 ergibt sich daraus eine Mindestgrünzeit von 19 s für die Fußgänger. Aus gutachterlicher Sicht ist zu empfehlen, diese auf 21 Sekunden zu verlängern, da diese Fußgängerquerung auch von Schülern der Thomas-Morus-Grundschule benutzt wird und daher eine reduzierte Räumgeschwindigkeit anzunehmen ist. Die Verlängerung der Freigabezeit für die Fußgänger erfolgt zulasten der Freigabezeiten im Zuge des Willy-Brandt-Rings, diese sind in der Leistungsfähigkeitsberechnung berücksichtigt. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen weiterhin für die Rechtsabbieger in

² Eine Räumgeschwindigkeit von 1 m/s ist auch für einen blindengerechten Ausbau der Signalanlage anzusetzen.

die Reuterstraße einen 95%-Rückstau von 25 m. Mit einer Länge von ca. 50 m ist die Rechtsabbiegerspur ausreichend lang, damit abbiegende Fahrzeuge zügig auf diese Spur wechseln können (vgl. Anlage 2, Tabelle 4).

- ⇒ *Infolge der zusätzlichen Linksabbieger vom Willy-Brandt-Ring zum Rewe-Markt (Zunahme von 20 Kfz/h um 42 Kfz/h auf 62 Kfz/h) steigt auch die Anzahl der Linksabbiegeanforderungen in dieser Fahrtrichtung deutlich an. Heute ist bei einer Umlaufzeit von 85 Sekunden im Mittel in jedem 2. Umlauf eine Linksabbiegeanforderung zu erwarten, nach der Realisierung des Rewe-Marktes ist davon auszugehen, dass in jedem Umlauf Linksabbieger abzufertigen sind. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen zeigen, dass der Knoten auch zukünftig insgesamt leistungsfähig ist, jedoch sind insgesamt mehr Störungen des Verkehrsflusses zu erwarten.*

7.5 Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Mülheimer Straße (K3)

Der Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Mülheimer Straße / Bensberger Straße ist ebenfalls vollständig signalisiert. In der Nachmittagsspitzenstunden wird dieser Knotenpunkt mit einer Umlaufzeitpunkt von 85 Sekunden betrieben.

Analysefall

Die Leistungsfähigkeitsberechnung zeigt bereits für den Analysefall eine sehr hohe Auslastung in einzelnen Strömen (vgl. Anlage 3, Tabelle 5). So lassen die in beiden Geradeausrichtungen des Willy-Brandt-Rings und in der Mülheimer Straße von Süden ermittelten Wartezeiten von mehr als 100 Sekunden nur eine Zuordnung zur Qualitätsstufe F (Wartezeiten > 100 Sekunden) zu.

Den Leistungsfähigkeitsberechnungen liegen Verkehrsmengen zugrunde, die in Verkehrszählungen unmittelbar am Knotenpunkt erhoben wurden. Die dabei erfassten Fahrzeuge spiegeln so die tatsächliche Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes wider.

Der Widerspruch zwischen den Berechnungsergebnissen und den tatsächlich erfassten Verkehrsmengen kann wie folgt erklärt werden: Den Leistungsfähigkeitsberechnungen liegt ein Zeitbedarfswert von 1,8 Sekunden je Fahrzeug zugrunde. Bei hochbelasteten Knotenpunkten werden in der Praxis jedoch oft kürzere Zeitbedarfswerte erreicht, weil die ortskundigen Verkehrsteilnehmer den Knotenpunkt besonders aufmerksam und zügig passieren. Außerdem werden oft Gelbzeiten mitgenutzt, die in der Leistungsfähigkeitsberechnung unberücksichtigt bleiben müssen.

Dennoch bestätigen die vor Ort zu beobachtenden Überlastungserscheinungen (lange Rückstaus, mehrfaches Anhalten vor dem Passieren des Knotenpunktes), die rechnerisch ermittelten Leistungsfähigkeitsdefizite.

Zukünftig wird sich die Situation an diesem Knotenpunkt weiter dadurch verschärfen, dass bei der Signalsteuerung die Belange von Blinden und Mobilitätsbehinderten stärker zu berücksichtigen sind. Die Freigabezeiten der querenden Fußgänger müssen verlängert werden, um die anzusetzenden Räumgeschwindigkeit von 1m/s in die Signalsteuerung zu übernehmen.

Prognosefall

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für den Prognosefall zeigen, dass sich in den Verkehrsströmen, in denen zusätzliche Belastungen auftreten eine Verlängerung der Wartezeiten ergibt. Dies betrifft in besonderem Maße die Fahrbeziehung vom Willy-Brandt-Ring nach Norden in die Mülheimer Straße (Zunahme der mittleren Wartezeit von 87 s auf 118 s) und vom Willy-Brandt-Ring nach Osten (Zunahme der mittleren Wartezeit von 545 s auf 670 s). In diesen beiden Fahrbeziehungen kann nur noch eine mangelhafte Verkehrsqualität der Stufe F nachgewiesen werden. In allen anderen Strömen sind keine Veränderungen festzustellen.

Bezieht man neben der Betrachtung der Wartezeiten auch die Rückstaulängen mit ein, so ist festzustellen, dass sich diese nur geringfügig verändern:

Für die Linksabbieger in die Mülheimer Straße nach Norden ist eine Zunahme von 55m auf 70m zu erwarten.

Für die Geradeausrichtung nach Osten beträgt der Rückstau unverändert 140 m.

- Damit wird deutlich, dass infolge des zusätzlichen Fahrtenaufkommens des REWE-Marktes keine deutlich spürbare weitere Verschlechterung der Leistungsfähigkeit zu erwarten ist.

Kreisverkehr

Grundsätzlich kommt als alternative Betriebsform für einen signalisierten Knotenpunkt auch ein Kreisverkehr in Betracht. Für den Knotenpunkt Willy-Brand-Ring / Mülheimer Straße reicht allerdings die zur Verfügung stehende Fläche für einen großen Kreisverkehrsplatz nicht aus. Aufgrund der hohen Verkehrsmengen sollte der Durchmesser des Kreisverkehrsplatzes groß gewählt werden, um ein zügiges und sicheres Befahren zu ermöglichen. Darüber hinaus werden mit den vorhandenen und prognostizierten Verkehrsmengen die Grenzen der Leistungsfähigkeit für einen Kreisverkehrsplatz erreicht. Überlastungen in den Zufahrten führen dann zu verlängerten Wartezeiten für einfahrende Fahrzeuge, die bei der Einfahrt in den Kreisverkehr auch nicht ausreichende Zeitlücken nutzen. Dies führt zu Sicherheitsdefiziten. Weiterhin liegt der Vorteil einer Signalisierung darin, dass bei hohen Verkehrsbelastungen in allen Zufahrten durch die Signalsteuerung ein Abfluß in allen Zufahrten gewährleistet wird. Zuletzt ist anzuführen, dass nur mit einer Signalisierung eine Steuerung von Verkehrsflüssen möglich ist und die Routenwahl

der Verkehrsteilnehmer zu beeinflussen ist. Für eine abschließende Prüfung der Machbarkeit eines Kreisverkehrsplatzes sind weitergehende Detailuntersuchungen zu empfehlen.

7.6 Knotenpunkt Mülheimer Straße / Dhünnberg (K4)

Der Knotenpunkt Mülheimer Straße / Dhünnberg ist auch in allen Fahrbeziehungen und Fußgängerquerungen signalisiert. Ebenso wie die anderen betrachteten Knotenpunkte wird auch dieser Knotenpunkt in der Nachmittagsspitze mit einer Umlaufzeit von 85 Sekunden betrieben.

Analysefall

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für den Analysefall zeigen eine insgesamt gute Verkehrsqualität in allen Fahrbeziehungen (vgl. Anlage 4, Tabelle 9). Die Linksabbieger und der Geradeausverkehr in Fahrtrichtung Norden werden auf einer gemeinsamen, überbreiten Spur geführt, so dass nachfolgende Fahrzeuge wartende Linksabbieger passieren können.

- *Für den Knotenpunkt kann mit einer mittleren Wartezeit von 20 Sekunden eine gute Verkehrsqualität der Stufe B (Wartezeit < 35 Sekunden) nachgewiesen werden.*
- *In der Signalgruppe K3 (Am Dhünnberg) ergibt sich mit einer Wartezeit von 29 Sekunden die größte Wartezeit für diesen Knotenpunkt. Der Zufahrt und damit dem gesamten Knotenpunkt ist eine Verkehrsqualität der Stufe B (Wartezeit < 35 Sekunden) zuzuordnen.*

Prognosefall

Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung für den Prognosefall zeigen weiterhin eine insgesamt gute Verkehrsqualität für alle Fahrbeziehungen (vgl. Anlage 4, Tabelle 9). Die Veränderungen infolge der geringen Zunahme der Verkehrsmengen wirken sich kaum spürbar aus.

- *Für den Knotenpunkt kann mit einer mittleren Wartezeit von 21 s weiterhin eine gute Verkehrsqualität der Stufe B (Wartezeit <35 Sekunden) nachgewiesen werden.*
- *In der Signalgruppe K3 (Zufahrt Am Dhünnberg) ergibt sich eine mit einer Wartezeit von 29 Sekunden die größte Wartezeit für diesen Knotenpunkt. Der Zufahrt und damit dem gesamten Knotenpunkt ist eine Verkehrsqualität der Stufe B (Wartezeit < 35 Sekunden) zuzuordnen.*

7.7 Einmündung Reuterstraße (K5)

Die Einmündung Reuterstraße (K5) ist vorfahrtgeregelt und nicht signalisiert.

Analysefall

Für den Analysefall zeigen die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung in allen Zufahrt Wartezeiten von unter 5 Sekunden und damit eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A (Wartezeit < 10 Sekunden.) (vgl. Anlage 5, Tabelle 10).

Prognosefall

Das Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung für die Einmündung Reuterstraße für den Prognosefall zeigt, dass nur eine geringe Zunahme der Wartezeiten zu erwarten ist. (vgl. Anlage 5, Tabelle 11)

- Für den Knotenpunkt ist weiterhin eine sehr gute Verkehrsqualität der Stufe A zu erwarten.

8. Schulwegsicherung

In der Johannes-Dott-Straße befindet sich in unmittelbarer Nähe des geplanten Rewe-Marktes die katholische Grundschule „Thomas-Morus-Straße“. Das Schulwegkonzept der Stadt Leverkusen zeigt, dass die ausgewiesenen Schulwege zur Grundschule über die signalisierte Einmündung Willy-Brandt-Ring / Reuterstraße zur Johannes-Dott-Straße und aus westlicher Richtung entlang der Reuterstraße führen.



Abbildung 8: Schulwegkonzept

In Verbindung mit dem geplanten Rewe Markt sind daher zwei Orte besonders zu betrachten:

- Die Überquerung der Reuterstraße vor dem Kreisverkehrsplatz mit der Liniestraße / Johannes-Dott-Straße
 - Die Verkehrszunahme in der Reuterstraße in Höhe des Kreisverkehrsplatzes beträgt zu Schulbeginn in der Zeit von 7.00 – 8.00 Uhr etwa 2 Kfz und ist daher als vernachlässigbar anzusehen.
 - Die Verkehrszunahme in der Reuterstraße in Höhe des Kreisverkehrsplatzes beträgt nach Schulschluss in der höchstbelasteten Nachmittagsstunde bis zu ca. 40 Kfz/h. Vor dem Hintergrund der geringen Vorbelastung stellt dies zwar eine relativ starke Zunahme dar. Da jedoch

die Querschnittbelastung mit ca. 130 Kfz/h sehr gering ist, bestehen hier aus verkehrsplanerischer Sicht keine Bedenken.

- Die Überquerung der Stichstraße zum geplanten Rewe-Markt und der neuen Parkplatzzufahrt
 - Am Morgen ist zu Schulbeginn in Höhe der Parkplatzzufahrt mit ca. 10 Kfz-Bewegungen nur ein geringes Fahrtenaufkommen zu erwarten.
 - Außerhalb der Schulzeit am Nachmittag ist hingegen in der höchstbelasteten Stunde mit ca. 220 Kfz-Bewegungen ein deutlich höheres Fahrtenaufkommen zu erwarten. Diese Größenordnung stellt in innerstädtischen Bereich für Grundstückszufahrten und Einmündungen eine durchaus übliche Größenordnung dar. Bei der baulichen Gestaltung der Grundstückszufahrt ist darauf zu achten, dass der Einmündungsbereich gut einsehbar ist und nicht durch aufgehende Bauteile versperrt wird. In diesem Zusammenhang sollten die auf der gegenüber der Einmündung liegenden Parkstände demarkiert werden, so dass der Begegnungsfall von Kfz-Verkehr ohne Einschränkungen möglich ist und die Fahrer nicht durch beengte Verhältnisse abgelenkt werden.

9. Ruhender Verkehr

Auf dem Grundstück des Rewe-Marktes ist die Errichtung von insgesamt 112 Stellplätzen geplant. Im Vorgriff auf den im Rahmen des Bauantrags vorzulegenden Stellplatznachweis kann für eine Verkaufsfläche von 1.750 m² unter Berücksichtigung eines Stellplatzschlüssels von 1 Stellplatz je 20 m² Verkaufsfläche eine Größenordnung von ca. 88 bauordnungsrechtlich nachzuweisenden Stellplätzen ausgegangen werden (entsprechend Ziffer 3.2 der Richtzahlen für den Stellplatzbedarf nach Anlage zur Nr. 51.11 VV BauO NRW).

⇒ Auf dem Grundstück sind Stellplätze in ausreichender Zahl vorhanden.

Im öffentlichen Straßenraum der Reuterstraße sind im östlichen Abschnitt heute ca. 14 Stellplätze vorhanden (3 Senkrechtparkstände und 11 Längsparkstände). Zukünftig wird es erforderlich sein, diese Stellplätze aufzulösen, damit das Fahrtenaufkommen des geplanten Rewe-Marktes hier sicher abgewickelt werden kann. Alle Begegnungsfälle sind dann möglich sind und Lieferfahrzeuge können ein- und ausfahren. Der Vorhaben- und Erschließungsplan zeigt, dass durch den Investor auf der Südseite der Reuterstraße ca. 21 Stellplätze in Senkrechtaufstellung im Bereich der Grüninsel zwischen Reuterstraße und Willy-Brandt-Ring angelegt werden sollen.

⇒ Die infolge des Bauvorhabens in der Reuterstraße entfallenden Stellplätze werden durch die neu geplanten Stellplätze im öffentlichen Straßenraum vollständig ersetzt. Es werden ca. 7 zusätzliche Stellplätze geschaffen.

10. Zusammenfassung

Die Rewe-Group plant auf einem Areal in der Reuterstraße die Errichtung eines Lebensmittelmarktes mit ca. 1.750 m² Verkaufsfläche mit ca. 112 Stellplätzen. Der geplante Markt wird über die Reuterstraße erschlossen.

Aus den geplanten Nutzungen ist ein werktägliches Fahrtenaufkommen von ca. 2.086 Kfz-Fahrten (jeweils 1043 Kfz im Zielverkehr und im Quellverkehr) zu erwarten. Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wird dieses Fahrtenaufkommen vollständig als Neuverkehr angenommen. Die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen können daher als „auf der sicheren Seite liegend“ betrachtet werden.

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit und des Verkehrsablaufs sowohl an der geplanten Grundstückszufahrt als auch an den umliegenden Knotenpunkten zeigen, dass das Straßennetz das zusätzliche Fahrtenaufkommen aufnehmen kann. Die bereits heute vor Ort zu beobachtenden Überlastungserscheinungen in den Spitzenstunden bilden sich auch im rechnerischen Leistungsfähigkeitsnachweis für den Analysefall ohne den REWE-Markt ab. Die Gegenüberstellung mit den Leistungsfähigkeitsnachweisen für den Prognosefall zeigt tendenziell eine Zunahme der Wartezeiten, jedoch nur eine geringe Zunahme der Rückstaulängen. Damit sind die Veränderungen infolge des Zusatzverkehrs aus dem REWE-Markt kaum spürbar.

Eine Ausnahme bildet der Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / Mülheimer Straße, für den bereits heute eine hohe Verkehrsbelastung ermittelt wurde. Hier führt das zusätzliche Fahrtenaufkommen des REWE-Marktes zu einer Zunahme der Freigabeanforderungen für die Linksabbieger aus Richtung Westen in die Reuterstraße. In der Folge wird der Verkehrsfluß von Ost nach West zukünftig häufiger unterbrochen, dies führt zu einer größeren Zahl von Halten. Zusätzlich nimmt die Zahl der Rechtsabbieger von Osten in die Reuterstraße zu. Vor diesem Hintergrund sollte an diesem Knotenpunkt eine zusätzliche Rechtsabbiegerspur anstelle der heute ungenutzten Bushaltestelle geschaffen werden. Damit kann der Verkehrsfluß in Richtung Westen insofern verbessert werden, dass den Rechtsabbiegern eine eigene Spur zur Verfügung steht und nachfolgende Fahrzeug nicht durch abbremsende Rechtsabbieger behindert werden.

Im Hinblick auf die benachbarte katholische Grundschule „Thomas-Morus-Schule“ kommt der Bewertung der zukünftigen Verkehrssicherheit eine besondere Bedeutung zu. Im Bereich der Parkplatzzufahrt zum Rewe Markt ist bei der Detailplanung darauf zu achten, dass ausreichende Sichtverhältnisse bestehen und diese nicht durch aufgehende Bauteile versperrt werden. Die vorhandenen Stellplätze in der Reuterstraße auf der gegenüberliegenden Seite der Parkplatzzufahrt sollten demarkiert werden, um einen sicheren Verkehrsablauf zu gewährleisten.

Die ohnehin bereits heute bestehenden Überlastungen an einzelnen Knotenpunkten sind auch zukünftig zu erwarten, infolge der zusätzlichen Abbieger am Knotenpunkt Willy-Brandt-Ring / treten hier vermehrt Unterbrechungen des Verkehrsflusses durch Abbieger auf.

Zusammenfassend ist daher aus verkehrsplanerischer Sicht eine Realisierung des Bauvorhabens zwar kritisch aber als machbar zu bewerten.

Aufgestellt, 29.01.2016



Dipl.-Geogr. Christoph Richling

Abteilungsleitung Verkehrsplanung Straße

11. Literatur

Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV):

HBS – Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen Ausgabe 2001
Fassung 2005, Köln 2005

Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV):

Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen – RAST 06
Köln 2007

Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV):

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen,
Köln 2006

Dr.-Ing. Dietmar Bosserhoff:

Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung – Grundsätze und Umsetzung, Abschätzung der Verkehrserzeugung
Heft 42 – 2000 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung,
Wiesbaden 2000

Openstreetmap

<http://www.openstreetmap.de/karte>

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen

Mobilität in Deutschland, Berlin, 2002

Stadt Leverkusen, Fachbereich Tiefbau

Signallagepläne und Signalprogramme