

**FREUDL**  
VERKEHRSPLANUNG

## **Gemeinde Trebur/DR Objekt GmbH**

**vorhabenbezogener B-Plan „nördlich der Kantstraße“  
Verkehrsuntersuchung**



Darmstadt, 27. April 2018



## Inhalt

	Seite
<b>1. Vorbemerkungen und Aufgabe</b>	<b>1</b>
<b>2. Bestand 2018</b>	<b>1</b>
2.1 Verkehrliche Erschließung	3
2.2 Verkehrsbelastungen 2016	3
<b>3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose</b>	<b>4</b>
3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2030	5
3.2 Struktur und Nutzung	5
3.3 Verkehrserzeugung	5
3.3.1 Kundenverkehr	6
3.3.2 Beschäftigtenverkehr	7
3.3.3 Wirtschaftsverkehr	7
3.3.4 Gesamter induzierter Verkehr	7
3.4 Verkehrsmengen in den Spaltenstunden	8
3.5 Räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung	9
3.6 Anbindung Gemeindestraßennetz	10
<b>4. Leistungsfähigkeit</b>	<b>11</b>
4.1 Bestand 2016	11
4.2 Nullfall 2030	12
4.3 Planfall 2030	12
<b>5. Grundlagen für schalltechnische Untersuchung (Verkehrsmengen Tag- und Nacht-Belastung)</b>	<b>13</b>
5.1 Analyse 2016	13
5.2 Nullfall 2030	14
5.3 Prognose 2030	14
<b>6. Resümee</b>	<b>14</b>



## Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets	1
Abbildung 2: Fotodokumentation – Rüsselsheimer Straße	2+3
Abbildung 3: Verkehrsverteilung Spaltenstunden	9
Abbildung 4: abgeleitete Verkehrsbelastung am zu untersuchenden Knotenpunkt	10

## Tabellen

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße – Analyse 2016	4
Tabelle 2: Kennwerte für den Kundenverkehr Einzelhandel (Drogeriemarkt)	6
Tabelle 3: Kennwerte zur Abminderung des Kundenverkehrs	7
Tabelle 4: Kennwerte für den Beschäftigtenverkehr Einzelhandel	7
Tabelle 5: prozentuale Anteile der Kfz-Fahrten in der vor- und nachmittäglichen Spaltenstunde am Tagesverkehr	8
Tabelle 6: induzierte Kfz-Fahrten in den Spaltenstunden	8
Tabelle 7: Leistungsfähigkeit Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße	
7.1: Analyse 2016	12
7.2: Nullfall 2030	12
7.3: Planfall 2030	13



## Pläne

Grundlage für Lärmberechnungen/schalltechnische Untersuchung

Plan 1: Verkehrsmengen Analyse 2016

Plan 2: Verkehrsmengen Nullfall 2030

Plan 3: Verkehrsmengen Planfall 2030

## Anhang

### Knoten Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße

#### *Anhang 1–3 Verkehrsbelastungen*

##### *Anhang 1 Analyse 2016*

- 1.1 vormittägliche Spitzenstunde (7:30– 8:30 Uhr)
- 1.2 nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 – 17:30 Uhr)

##### *Anhang 2 Nullfall 2030*

- 2.1 vormittägliche Spitzenstunde
- 2.2 nachmittägliche Spitzenstunde

##### *Anhang 3 Planfall 2030*

- 3.1 vormittägliche Spitzenstunde
- 3.2 nachmittägliche Spitzenstunde

#### *Anhang 4–6 Leistungsfähigkeit*

##### *Anhang 4 Analyse 2016*

- 4.1 vormittägliche Spitzenstunde
- 4.2 nachmittägliche Spitzenstunde

##### *Anhang 5 Nullfall 2030*

- 5.1 vormittägliche Spitzenstunde
- 5.2 nachmittägliche Spitzenstunde

##### *Anhang 6 Planfall 2030*

- 6.1 vormittägliche Spitzenstunde
- 6.2 nachmittägliche Spitzenstunde



## 1. Vorbemerkungen und Aufgabe

In der Gemeinde Trebur soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan westlich der Rüsselsheimer Straße (L 3012) bzw. nördlich der Kantstraße aufgestellt werden; auf dieser Fläche soll ein Drogeriemarkt entstehen. Die Größe des Plangebietes beträgt etwa 0,5 Hektar. Mit diesem vorhabenbezogenen Bebauungsplan sollen die bauleitplanerischen Voraussetzungen für den Markt geschaffen werden.

Die Maßnahme wird begleitet durch eine verkehrliche Untersuchung, deren maßgebliches Ziel die Abschätzung der induzierten Verkehre und die dadurch hervorgerufenen Wirkungen auf das relevante Straßennetz ist – hier im Besonderen bezogen auf den Anschluss des Marktes an die innerörtlich verlaufende Landesstraße L 3012 (Rüsselsheimer Straße) über einen im Bestand vorhandenen landwirtschaftlichen Wirtschaftsweg. Entsprechende Aussagen zur Leistungsfähigkeit sind zu formulieren, zusätzlich ist die Grundlage für eine durchzuführende schalltechnische Untersuchung bereitzustellen.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes

## 2. Bestand 2018

Im Zuge einer Ortsbegehung wurde die Bestandssituation erfasst. Eindrücke der Situation vor Ort sind in den *Abbildungen 2* dargestellt, sie zeigen die Lage eines bestehenden Lebensmitteldiscounters (vis-a-vis) und den vorhandenen Kreisverkehr, der so-



wohl die Marie-Curie-Straße als auch die künftige Anbindung des neuen Marktes an die Landesstraße L 3012 sicherstellen wird.



Abbildung 2.1: Fotodokumentation – Radweg (Blickrichtung nach Norden zum Objektgrundstück)



Abbildung 2.2: Fotodokumentation – L 3012 (Blickrichtung nach Süden)



Abbildung 2.3: Fotodokumentation – landwirtschaftlicher Wirtschaftsweg (Blickrichtung nach Westen)

## 2.1 Verkehrliche Erschließung

Die in Rede stehende Fläche liegt westlich der Landesstraße L 3012 (Rüsselsheimer Straße) im Norden der Ortslage Trebur; die geplante Einzelhandelsnutzung soll über einen derzeitigen landwirtschaftlichen Wirtschaftsweg zu dem vorhandenen Kreisverkehr an das örtliche bzw. überörtliche Straßennetz angebunden werden – aktuell (April 2018) sind Bautätigkeiten für den Ausbau des Weges in Vorbereitung, da auf dessen Südseite ebenfalls eine Handelseinrichtung errichtet werden soll.

## 2.2 Verkehrsbelastungen 2016

Um die verkehrliche Situation beurteilen zu können, sind aktuelle Verkehrsdaten des fließenden motorisierten Individualverkehrs (MIV) notwendig; diese liegen aus einer Verkehrsuntersuchung<sup>1</sup> vor, die im Sommer 2016 vorgelegt worden ist. Ihre Grunddaten wurden am Dienstag, den 31. Mai 2016 im Bereich der vor- und der nachmittäglichen Spitzenstunden erhoben (7:00 bis 9:00 Uhr bzw. 16:00 bis 18:00 Uhr), indem Knotenstromzählungen am Knotenpunkt Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße durchgeführt worden waren. Dabei war sowohl die Stärke der Verkehrsbelastungen als auch die zeitliche und räumliche Verteilung der Verkehrsmengen ermittelt worden. Die Zählung erfolgte in 15-Minuten-Intervallen, wobei nach Fahrtrichtung und Fahrzeugart unterschieden worden ist. Die Zählergebnisse für den Kfz-Verkehr sind grafisch in *Anhang 1* dokumentiert, eine tabellarische Aufbereitung zeigt *Tabelle 1*.

<sup>1</sup> Freudl VERKEHRSPLANUNG: Neuerrichtung einer Aldi-Filiale – verkehrliche Bewertung; Darmstadt, 2. Juni 2016.



		Verkehrsbelastungen	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]
v.Sp-h		Ri Süd	Ri Nord
Rüsselsheimer Str. NO (L 3012)	187	835	
	192	721	
	Ri West	Ri Ost	
Marie-Curie-Straße	169	49	
		[Kfz/h]	[Kfz/h]
n.Sp-h		Ri Süd	Ri Nord
Rüsselsheimer Str. NO (L 3012)	694	288	
	669	261	
	Ri West	Ri Ost	
Marie-Curie-Straße	123	123	

v.Sp-h – vormittägliche Spitzenstunde; n.Sp-h – nachmittägliche Spitzenstunde

Tabelle 1: Verkehrsbelastungen Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße – Analyse 2016

Die vormittägliche Spitzenstunde fällt auf die Zeit von 7:30 bis 8:30 Uhr. Wie die Tabelle zeigt, weist die Rüsselsheimer Straße in dieser Zeit Querschnittbelastungen zwischen 910 und 1.020 Kfz/h auf. In der Marie-Curie-Straße liegt die Querschnittsbelastung bei ca. 220 Kfz/h. Der Schwerverkehrsanteil am Knotenpunkt liegt bei ca. zwei Prozent. Die nachmittägliche Spitzenstunde fällt auf die Zeit von 16:30 bis 17:30 Uhr. In dieser Zeit weist die Rüsselsheimer Straße Querschnittbelastungen zwischen 930 und 980 Kfz/h auf und erreicht damit mehr oder weniger die gleichen Werte wie am Vormittag. In der Marie-Curie-Straße liegt die Querschnittsbelastung mit ca. 250 Kfz/h kaum messbar höher als am Vormittag. Der Schwerverkehrsanteil liegt mit einem Prozent noch niedriger als am Vormittag.

### 3. Verkehrserzeugung – Verkehrsprognose

Zur Ermittlung der verkehrlichen Auswirkungen des Planvorhabens auf das relevante Straßennetz und zur Sicherstellung der Leichtigkeit des Verkehrs wird der zukünftige Kfz-Neuverkehr (Zu- und Abfluss) für die Vor- und Nachmittagsspitze in Stärke und Richtung abgeschätzt. Die Abschätzung der zu erwartenden Verkehre erfolgt auf Grund-



lage der Planungsvorgaben des Maßnahmenträgers<sup>2</sup> und der hierzu relevanten Fachliteratur<sup>3</sup>. Damit ist eine Abschätzung der zu erwartenden Verkehrssituation möglich.

### 3.1 Allgemeine Verkehrsentwicklung – Nullfall 2030

Die allgemeine Verkehrsentwicklung berücksichtigt verschiedene Eingangsdaten und Kennwerte wie die Bevölkerungsentwicklung, Pkw-Dichte und durchschnittliche jährliche Pkw-Fahrleistung in Deutschland, jedoch ohne Einbeziehung des unmittelbaren Planvorhabens. Daraus ergibt sich der Nullfall 2030. Dadurch werden Aussagen zu den spezifischen verkehrlichen Wirkungen des Planvorhabens möglich. Die Prognose der allgemeinen Entwicklung des Verkehrsaufkommens wird dazu mit 0,2 bis 0,3 Prozent Zuwachs pro Jahr vorgenommen, mithin etwa plus vier Prozent bis 2030.

Zusätzlich zur allgemeinen Verkehrsentwicklung ist hier noch die bereits bekannte, jedoch noch nicht realisierte Ansiedelung eines Lebensmitteldiscounters einzubeziehen, indem die für diesen durchgeführte Prognose nun als Nullfall 2030 zugrunde gelegt wird. Die Überlagerung der Bestandsbelastungen der Rüsselsheimer Straße mit dem Nullfall 2030 und mit den Prognosebelastungen für die Markt-Nutzung führt in der vormittäglichen Spitzstunde zu einer Gesamtbelaistung des Kreisverkehrs von 1.182 Kfz/h; in der nachmittäglichen Spitzstunde sind 1.308 Kfz/h zu erwarten (Anhang 2).

### 3.2 Struktur und Nutzung

Die Verkaufsfläche des Drogeriemarktes soll eine Größe von 700 m<sup>2</sup> aufweisen. Über plausible Ansätze sind daraus Abschätzungen bezüglich des induzierten Verkehrs vorzunehmen. In Abhängigkeit von der Branche der Nutzung gibt die Fachliteratur Kennwerte vor, mit denen sich sowohl der hier relevante Kundenverkehr als auch der Beschäftigtenverkehr sowie der Wirtschaftsverkehr ableiten lassen.

### 3.3 Verkehrserzeugung

Für die Ermittlung des induzierten Verkehrs durch die planungsrechtlich zu ermöglichen Handelseinrichtung werden aus dem Planungskonzept die für die Verkaufsnutzungen dargestellten Verkaufsflächen entnommen. Damit wird der induzierte Verkehr ermittelt. Maßgeblich ist dabei die Anzahl der Kunden pro Verkaufsfläche sowie die Zahl der Beschäftigten.

---

<sup>2</sup> Choe Hackh Architekten: Drogeriemarkt Rossmann, Trebur; Entwurfsplanung – 28. März 2018

<sup>3</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV): Hinweise zur Standortentwicklung an Verkehrsknoten; Köln, 2005 und Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen; Köln, 2006.



### 3.3.1 Kundenverkehr

Nutzung	VKF m <sup>2</sup>	Anzahl Kunden <sup>1)</sup> Kunden/100 m <sup>2</sup> VKF	Modal-Split <sup>1)</sup> MIV <sup>2)</sup> -Anteil	Besetzungsgrad <sup>1)</sup> Personen/Pkw
Drogeriemarkt	700	30 ... 60 – 50	60 ... 90 % – 90 %	1,1 ... 1,9 – 1,2
	Kunden/24h <b>350</b>		Kfz-Fahrten/24h <b>525</b>	

1) Bandbreite mit jeweils abgeleiteten Rechenwert; 2) MIV – motorisierter Individualverkehr

*Tabelle 2: Kennwerte für den Kundenverkehr Einzelhandel (Drogeriemarkt)*

Für diese Einzelhandelsnutzung gelten die o.g. Kennwerte. Für das Planvorhaben ist demnach täglich mit ca. 350 Kunden zu rechnen, welche dann 525 Kfz-Fahrten pro Tag im Querschnitt durchführen – je ca. 260 hin und zurück. Pro Kunde werden 2,0 Wege angesetzt. Die davon als Neuverkehr auftretenden Fahrten sind zu relativieren durch Mitnahmeeffekt, Verbundeffekt und Konkurrenzeffekt – aufgrund der Lage des Marktes in unmittelbarer Nähe anderer greifen hier alle drei Effekte, insbesondere der Verbundeffekt.

Ein Mitnahmeeffekt entsteht, wenn Kunden den Einkauf als Zwischenstopp auf der Fahrt zu einem räumlich an anderer Stelle gelegenen Ziel (z.B. Fahrt von der Arbeit nach Hause) tätigen und somit keinen Neuverkehr im Straßennetz verursachen. Dies betrifft hier vor allem die L 3012 bzw. den dort bestehenden Kreisverkehr; der Mitnahmeeffekt wird mit rund fünfzehn Prozent erwartet.

Ein Verbundeffekt entsteht, wenn bei mehreren räumlich zusammenliegenden Einzelhandelseinrichtungen ein Teil der Kunden mehrere im Gebiet vorhandene Märkte nutzt. Das gesamte Kundenaufkommen im Gebiet ist somit geringer, als die Summe des Kundenaufkommens der einzelnen Märkte. In Anbetracht der im Gebiet oder in unmittelbarer Nähe bislang bereits vorhandenen Einzelhandelsstrukturen (hier vor allem der unmittelbar vor Baubeginn stehende Aldi-Markt südlich und der östlich gelegene REWE-Markt diagonal gegenüber) ist dieser hier für den neuen Markt relativ hoch anzusetzen. Der Verbundeffekt wird daher auf 30 Prozent veranschlagt (ein höherer, über der Literatur liegender Anteil ist durchaus denkbar – somit handelt es sich hier um eine „worst-case“-Abschätzung).

Insbesondere bei Märkten gleicher Branche kann bei deren räumlicher Nähe von einem Konkurrenzeffekt ausgegangen werden. Dieser Aspekt greift hier weniger, sodass der Konkurrenzeffekt bei niedrigen fünf Prozent gesehen wird.

*Tabelle 3* zeigt die jeweiligen Abminderungsfaktoren in ihrer Größenordnung. Unter den oben genannten Annahmen erzeugen die Kunden der neuen Einzelhandelseinrichtung



westlich der Rüsselsheimer Straße somit voraussichtlich gerundet etwa **300 Kfz-Fahrten Neuverkehr pro Tag im Querschnitt** ( $0,85 * 0,70 * 0,95 * 525 = 297$  Kfz-Fahrten) – je ca. 150 zu- und abfahrend.

relevante Effekte	Bandbreite	Abminderung
Mitnahmeeffekt	5 – 35 %	um 15 %
Verbundeffekt	10 – 30 %	um 30 %
Konkurrenzeffekt	0 – 30 %	um 5 %

Tabelle 3: Kennwerte zur Abminderung des Kundenverkehrs nach [3]

### 3.3.2 Beschäftigtenverkehr

In Abhängigkeit von der Branche der Nutzung gibt die Fachliteratur Kennwerte vor, mit denen sich über die Bruttogeschoß- und/oder Verkaufsfläche die Anzahl der Beschäftigten abschätzen und aus diesem Wert der Beschäftigtenverkehr ermitteln lässt. Mit den abzuleitenden Rechenwerten werden die induzierten Kfz-Fahrten aus dem Beschäftigtenverkehr ermittelt. Für die Wegehäufigkeit werden dabei einheitlich 2,7 Wege pro Beschäftigtem eingesetzt (aus einer Spanne von 2,5 bis 3,0), für den Modal-Split werden 85 Prozent für den motorisierten Individualverkehr unterstellt (aus einer Spanne von 30 bis 90 Prozent) und für den Pkw-Besetzungsgrad ist 1,05 anzusetzen (aus einer Spanne von 1,05 bis 1,15).

Nutzung	BGF [m <sup>2</sup> ]	spezifische Beschäftigtenzahl x Besch./100 m <sup>2</sup> VKF	Beschäftigtenzahl	Anzahl Kfz-Fahrten [Kfz-Fahrten/24h]
Drogeriemarkt	960	0,7 ... 1,8 – 1,25	12	26

Tabelle 4: Kennwerte für den Beschäftigtenverkehr Einzelhandel

### 3.3.3 Wirtschaftsverkehr

Zur Ermittlung des induzierten Wirtschaftsverkehrs (Lieferanten, Entsorgung,...) wird eine Beaufschlagung von ca. 5 bis 30 Prozent (setze 20 %) auf die Beschäftigten-Fahrten angesetzt, sodass sich an Wirtschaftsverkehr täglich etwa fünf Kfz-Fahrten im Querschnitt ergeben – von diesen wird ein Fünftel als Lkw-Verkehr angesetzt (=1).

### 3.3.4 Gesamter induzierter Verkehr

Insgesamt werden durch die geplanten Nutzungen rund 330 Kfz-Fahrten im Querschnitt als Neuverkehr induziert:

$$297 \text{ Kunden-} + 26 \text{ Beschäftigten-} + 5 \text{ Wirtschaftsfahrten} = 328 \text{ Kfz-Fahrten/24h}$$



### 3.4 Verkehrsmengen in den Spaltenstunden

	Quellverkehr v.Sp-h	Zielverkehr v.Sp-h	Gesamtneuverkehr pro Richtung
Kunden	1,8 %	3,9 %	von 297/2 Kfz/Tag
Beschäftigte	4,9 %	18,7 %	von 26/2 Kfz/Tag
Wirtschaftsverkehr	5,6 %	9,2 %	von 5/2 Kfz/Tag
	n.Sp-h	n.Sp-h	
Kunden	9,5 %	10,8 %	von 297/2 Kfz/Tag
Beschäftigte	12,8 %	1,1 %	von 26/2 Kfz/Tag
Wirtschaftsverkehr	7,9 %	5,9 %	von 5/2 Kfz/Tag

Tabelle 5: prozentuale Anteile der Kfz-Fahrten der vor- bzw. nachmittäglichen Spaltenstunde am Tagesverkehr (7:30 – 8:30 Uhr/16:30 – 17:30 Uhr) nach [3]

Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Markt-Anbindung ist der gesamte induzierte Verkehr einschließlich der durch den Mitnahmeeffekt abgeminderten Fahrten zu berücksichtigen. Die zeitliche Verteilung aller Fahrten auf die Spaltenstunden wird üblicherweise gemäß maßgeblicher Fachliteratur<sup>3</sup> aus normierten Tagesganglinien erzeugt, die auf empirischen Untersuchungen basieren (Tabelle 5). Demnach verteilen sich die ermittelten Fahrten pro Tag analog Tabelle 6 auf die Vor- bzw. Nachmittags-spitze von 7:30 bis 8:30 Uhr und von 16:30 bis 17:30 Uhr wie folgt:

	Quellverkehr		Zielverkehr		Summe	
	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h	v.Sp-h	n.Sp-h
Kunden	3	14	6	16	9	30
Beschäftigte	1	2	3	0	4	2
Wirtschaftsverkehr	0	0	0	0	0	0
<b>Summe Neuverkehr</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>32</b>

Tabelle 6: induzierte Kfz-Fahrten in den Spaltenstunden

Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit der Anbindung der Fläche über den landwirtschaftlichen Wirtschaftsweg zum Kreisverkehr an die Rüsselsheimer Straße sind demnach in der vormittäglichen Spaltenstunde (4+9=) **13 Kfz-Fahrten** zu berücksichtigen, in der in der nachmittäglichen sind es **32**.



### 3.5 Räumliche und zeitliche Verkehrsverteilung

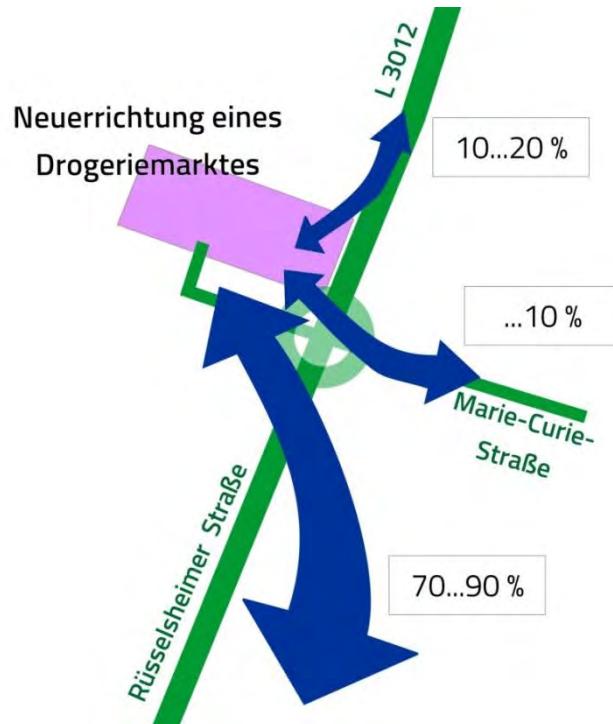


Abbildung 3: Verkehrsverteilung Spaltenstunden

Für den prognostizierten Neuverkehr wird eine Verkehrsverteilung für die künftige Situation erstellt, die sich an den Ergebnissen der Bestands-Zählung des Knotenpunktes Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße sowie an der Lage der Fläche im Straßen-Netz und der Siedlungsstruktur des Ortes orientiert; demnach wird eine Verteilung der resultierenden Verkehrsströme Nord zu Süd erwartet von ca. 20 : 80, wie in *Abbildung 3* schematisch dargestellt. Die blauen Pfeile geben qualitativ an, welchen Richtungsbezug die Verkehrsströme haben – daraus ist ableitbar, welche Route dann gewählt wird; einerseits über die südliche Rüsselsheimer Straße zum Ortskern, andererseits über die nördliche Rüsselsheimer Straße zur L 3012 oder zur Marie-Curie-Straße.

#### vormittägliche Spaltenstunde (gemäß Tabelle 6)

**Quellverkehr:**  $4 \text{ Kfz-Fahrten} * 15 \text{ Prozent} = 1 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{nach Norden (L 3012)}$

$4 \text{ Kfz-Fahrten} * 5 \text{ Prozent} = 0 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{nach Osten}$

$4 \text{ Kfz-Fahrten} * 80 \text{ Prozent} = 3 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{nach Süden}$

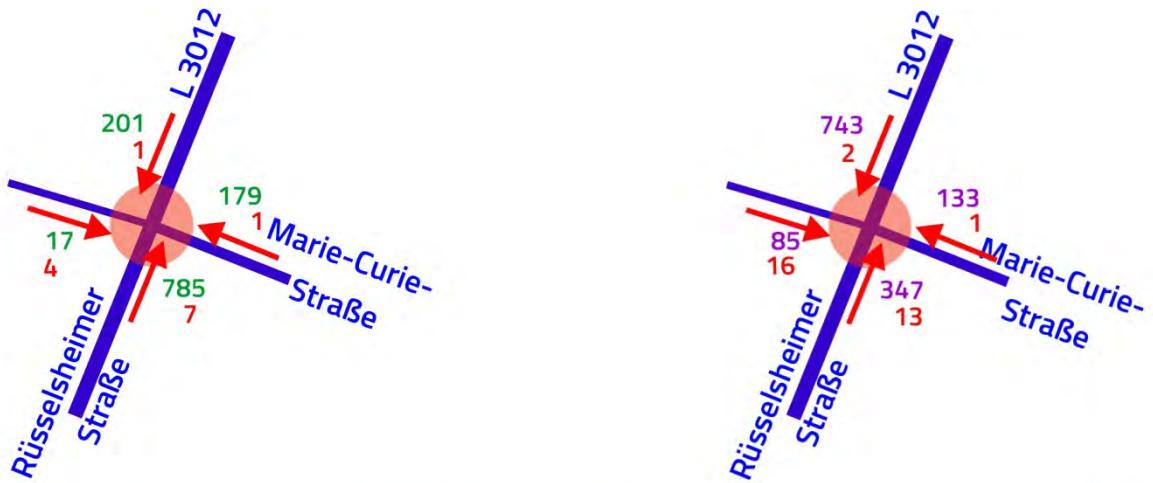
**Zielverkehr:**  $9 \text{ Kfz-Fahrten} * 15 \text{ Prozent} = 1 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{von Norden (L 3012)}$

$9 \text{ Kfz-Fahrten} * 5 \text{ Prozent} = 1 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{von Osten}$

$9 \text{ Kfz-Fahrten} * 80 \text{ Prozent} = 7 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{von Süden}$

**nachmittägliche Spitzenstunde (gemäß Tabelle 6)****Querverkehr:**  $16 \text{ Kfz-Fahrten} * 15 \% = 2 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{nach Norden (L 3012)}$  $16 \text{ Kfz-Fahrten} * 5 \% = 1 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{nach Osten}$  $16 \text{ Kfz-Fahrten} * 80 \% = 13 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{nach Süden}$ **Zielverkehr:**  $16 \text{ Kfz-Fahrten} * 15 \% = 2 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{von Norden (L 3012)}$  $16 \text{ Kfz-Fahrten} * 5 \% = 1 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{von Osten}$  $16 \text{ Kfz-Fahrten} * 80 \% = 13 \text{ Kfz-Fahrten} - \text{von Süden}$ 

In der vormittäglichen Spitzenstunde fließen ca. 1.080 Kfz pro Stunde über die L 3012 von/nach Norden, etwa 1.000 Kfz sind zum südlichen Teil der Rüsselsheimer Straße gerichtet und für die Marie-Curie-Straße werden rund 230 Kfz pro Stunde erwartet; analog werden die entsprechenden Werte für die nachmittägliche Spitzenstunde angegeben mit ca. 1.060 Kfz pro Stunde über die L 3012 von/nach Norden, etwa 1.140 Kfz über den südlichen Teil der Rüsselsheimer Straße und rund 270 Kfz pro Stunde über die Marie-Curie-Straße.

**3.6 Anbindung Gemeindestraßennetz**

**1.182 Kfz/h - Verkehrsbelastungen Nullfall 2030  
(vormittägliche Spitzenstunde)**

**13 Kfz/h - Zuwachs durch Marktinbetriebnahme**

**1.308 Kfz/h - Verkehrsbelastungen Nullfall 2030  
(nachmittägliche Spitzenstunde)**

**32 Kfz/h - Zuwachs durch Marktinbetriebnahme**

Abbildung 4: abgeleitete Verkehrsbelastung am zu untersuchenden Knotenpunkt

Die Überlagerung der Bestandsbelastungen der Rüsselsheimer Straße mit dem Nullfall 2030 und mit den Prognosebelastungen für die Markt-Nutzung führt in der vormittäglichen Spitzenstunde zu einer Gesamtbelaistung des Kreisverkehrs von ca. 1.195 Kfz/h; dies entspricht einem Zuwachs gegenüber dem Bestand 2016 von rund 11 Prozent; in der nachmittäglichen Spitzenstunde sind 1.340 Kfz/h zu erwarten, mithin ein Zuwachs



von etwa 24 Prozent. Den Überlegungen zur Leistungsfähigkeit (*Kapitel 4*) werden die in *Abbildung 4* bzw. *Anhang 3* dargestellten Belastungswerte am zu untersuchenden Knotenpunkt zugrunde gelegt.

## 4 Leistungsfähigkeit

Der bestehende Knotenpunkt Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße soll das Plangebiet anschließen; daher ist zunächst die Leistungsfähigkeit mit den Bestandszahlen zu prüfen, um die durch die geplanten Nutzungen eintretenden Veränderungen feststellen und bewerten zu können; anschließend wird dieser Schritt auch für den Nullfall 2030 (einschließlich Aldi-Markt) sowie schließlich für den Planfall 2030 ausgeführt.

Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit wird das allgemein anerkannte Rechenprogramm *KREISEL*<sup>4</sup> verwendet. Sie erfolgt nach den Kriterien des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)<sup>5</sup> durch die Einteilung in eine Verkehrsqualitätsstufe über die mittlere Wartezeit (z.B. hier: mittlere Wartezeit kleiner oder gleich 28 Sekunden  $\Rightarrow$  gute Verkehrsqualitätsstufe B; mittlere Wartezeit = Verlustzeit minus 8 Sekunden). Im HBS werden sechs verschiedene Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) definiert. Stufe A stellt die beste Qualität dar und Stufe F die schlechteste. Es kann vereinfacht folgende Einstufung vorgenommen werden (A = Wartezeiten sehr gering, B = Wartezeiten gering, C = Wartezeiten „spürbar“, kaum beeinträchtigender Stau, D = teilweise hohe Wartezeiten, Verkehrszustand *noch* stabil, E = Kapazitätsgrenze erreicht und F = Überlastung des Knotenpunktes).

### 4.1 Bestand 2016

Im Bestand ist der Knoten Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße als Kreisverkehr ausgebildet. Es ist festzustellen, dass der Knotenpunkt die vorhandenen Verkehrsmengen leistungsfähig abwickeln kann – die erreichte Verkehrsqualität beim Berechnungsverfahren nach HBS liegt in der vor- und in der nachmittäglichen Spitzenstunde jeweils bei der sehr guten Qualitätsstufe A (*Anhang 4, Tabelle 7.1*).

<sup>4</sup> BPS GmbH: Programm für die Berechnung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs an einem Kreisverkehr (KREISEL); Bonn/Karlsruhe; aus "Merkblatt Kreisverkehre 2006 – Korrekturen Brilon 2007".

<sup>5</sup> FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (FGSV): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS); Köln, 2015.



Kennwerte	v. Sp-h	n. Sp-h
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	1.078	1.080
mittlere Wartezeit über alle Fahrzeuge [s]	6,9	6,3
maximale mittlere Wartezeit der Einzelströme [s]	8	8
mittlere Rückstaulänge L 99 [Kfz]	7	7
Verkehrsqualitätsstufe	A	A

v.Sp-h: vormittägliche Spitzenstunde; n.Sp-h: nachmittägliche Spitzenstunde

Tabelle 7.1: Leistungsfähigkeit Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße – Analyse 2016

## 4.2 Nullfall 2030

Analog zur Überprüfung der Analyse 2016 erfolgt diese nun auch für den Nullfall 2030. Die allgemein moderat steigenden Verkehrsbelastungen und die durch die Realisierung des Bebauungsplanes (Süd) hervorgerufenen führen im Nullfall am Knotenpunkt Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße in der vormittäglichen Spitzenstunde weiterhin zur sehr guten Verkehrsqualitätsstufe A, in der nachmittäglichen Spitzenstunde wird die gute Qualitätsstufe B erreicht (Tabelle 7.2, Anhang 5).

Kennwerte	v. Sp-h	n. Sp-h
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	1.182	1.308
mittlere Wartezeit über alle Fahrzeuge [s]	7,9	7,9
maximale mittlere Wartezeit der Einzelströme [s]	9	10
mittlere Rückstaulänge L 99 [Kfz]	9	11
Verkehrsqualitätsstufe	A	B

v.Sp-h: vormittägliche Spitzenstunde; n.Sp-h: nachmittägliche Spitzenstunde

Tabelle 7.2: Leistungsfähigkeit Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße – Nullfall 2030

## 4.3 Planfall 2030

Zur Vervollständigung der Betrachtungen zur Leistungsfähigkeit wird schließlich die Situation auch für den Planfall „durchgespielt“. Die kaum erkennbar steigenden Verkehrsbelastungen, hervorgerufen durch die geplante Realisierung des Bebauungsplanes, ändern im Planfall am Knotenpunkt Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße die Verkehrsqualitätsstufen nicht – in der vormittäglichen Spitzenstunde ist die sehr gute Qualitätsstufe A gegeben, in der nachmittäglichen die gute Stufe B (Tabelle 7.3, Anhang 6).



Kennwerte	v. Sp-h	n. Sp-h
Knotenpunktbelastung [Kfz/h]	1.195	1.340
mittlere Wartezeit über alle Fahrzeuge [s]	8,0	8,1
maximale mittlere Wartezeit der Einzelströme [s]	9	11
mittlere Rückstaulänge L 99 [Kfz]	9	10
Verkehrsqualitätsstufe	A	B

v.Sp-h: vormittägliche Spitzenstunde; n.Sp-h: nachmittägliche Spitzenstunde

*Tabelle 7.3: Leistungsfähigkeit Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße – Planfall 2030*

## 5 Grundlagen für schalltechnische Untersuchung (Verkehrsmengen Tag- und Nacht-Belastung)

Aus den Ergebnissen der Verkehrszählung werden die für die schalltechnische Untersuchung notwendigen Aussagen abgeleitet. Die Verkehrsbelastungen werden differenziert dargestellt nach Tag- (6:00 bis 22:00 Uhr) und Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr), sodass sich daraus auch die werktägliche Verkehrsbelastung ( $DTV_w$ ) ergibt. Ergänzend werden auch die jeweiligen Schwerverkehrsmengen separat ausgewiesen.

### 5.1 Analyse 2016

In der Rüsselsheimer Straße liegt die aus der Zählung hochgerechnete Tagesbelastung ( $DTV_w$ ) im Bereich des geplanten Bebauungsplanes bei rund 10.370 Kfz/24h nördlich des Kreisverkehrs und südlich davon bei rund 9.530 Kfz/24h. Die Schwerverkehrsannteile betragen rund zwei Prozent. Die hessische Straßenbauverwaltung führt landesweit alle fünf Jahre Verkehrszählungen an verschiedenen Stellen auf Bundes-, Landes- und Kreisstraßen durch. Eine entsprechende Zählstelle liegt nördlich des in Rede stehenden Anschlusses in der Rüsselsheimer Straße (L 3012, Zählstelle 0134). Die Zählergebnisse für das Jahr 2015 weisen eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung ( $DTV$ ) von 9.587 Kfz/24h aus – mithin ist eine sehr gute Übereinstimmung gegeben.

Der Anteil der auf den Nachtzeitraum entfallenden Verkehrsmengen am gesamten Tagesverkehr liegt im Pkw-Verkehr bei 7,7 Prozent, im Lkw-Verkehr bei 5,4 Prozent. Die Verkehrsbelastungen der Analyse 2016 sind in *Plan 1* veranschaulicht – getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum.



## 5.2 Nullfall 2030

Die Verkehrsbelastungen der Analyse werden für den Nullfall mit vier Prozent beaufschlagt (*Kapitel 3.1*), zusätzlich werden die Prognosebelastungen aus dem Bebauungsplan „Supermarktfiliale Kantstraße“ hinzugerechnet; die Ergebnisse sind in *Plan 2* dargestellt. In Folge dessen liegen die Verkehrsbelastungen in der Rüsselsheimer Straße dann bei etwa 11.040 Kfz/24h nördlich und 11.280 Kfz/24h südlich der Marie-Curie-Straße; letztere weist rund 2.690 Kfz/24h auf. Die Schwerverkehrsanteile sind gegenüber der Analyse unverändert.

## 5.3 Prognose 2030

Auf die Verkehrsbelastungen des Nullfalles werden die Prognosedaten „aufgesattelt“. Die daraus resultierenden Ergebnisse sind durch Überlagerung des Neuverkehrs mit den vorliegenden Verkehrsmengen – analog *Kapitel 3.3* bzw. *3.5* – in *Plan 3* dargestellt.

In der Rüsselsheimer Straße Nord liegen die Verkehrsbelastungen dann bei rund 11.090 Kfz/24h – davon entfallen auf den Tag-Zeitraum ca. 10.260 Kfz/16h, auf den Nacht-Zeitraum ca. 830 Kfz/8h. Die Verkehrsbelastungen steigen im südlichen Abschnitt auf rund 11.540 Kfz/24h (10.770 Kfz/16h und 770 Kfz/8h nachts). In der Marie-Curie-Straße sind rund 2.700 Kfz/24h zu erwarten. Die Schwerverkehrsanteile betragen weiterhin unter zwei Prozent.

## 6 Resümee

Dem in Rede stehenden Vorhaben der Gemeinde Trebur kann bescheinigt werden, dass aus verkehrlicher Sicht keine einschränkenden Aspekte erkennbar sind, die einer Realisierung unangemessen hohe oder gar unüberwindliche Hürden in den Weg stellen. Die mit den neuen Nutzungen verbundenen induzierten Verkehrsströme können stets bei guter oder sehr guter Qualität leistungsfähig abgewickelt werden.

Der zu erwartende Neuverkehr wird in einem leistungsfähigen Straßennetz (Landesstraße) auftreten, welches in der vor- und in der nachmittäglichen Spitzenstunde moderat belastet ist und somit zusätzliche Verkehrsbelastungen ohne Beeinträchtigungen abwickeln kann.

B-Plan  
"nördlich Kantstraße"



Tag-Belastung  
6:00 ... 22:00 Uhr

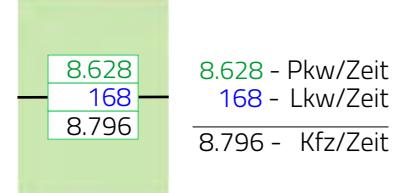
B-Plan

"nördlich Kantstraße"

Nacht-Belastung  
22:00 ... 6:00 Uhr



Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)



Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)



Tagesbelastung (DTVw):

$$8.796 \text{ Kfz/16h} + 730 \text{ Kfz/8h} = 9.526 \text{ Kfz/24h}$$

Nr. 1

Verkehrsmengen Analyse 2016

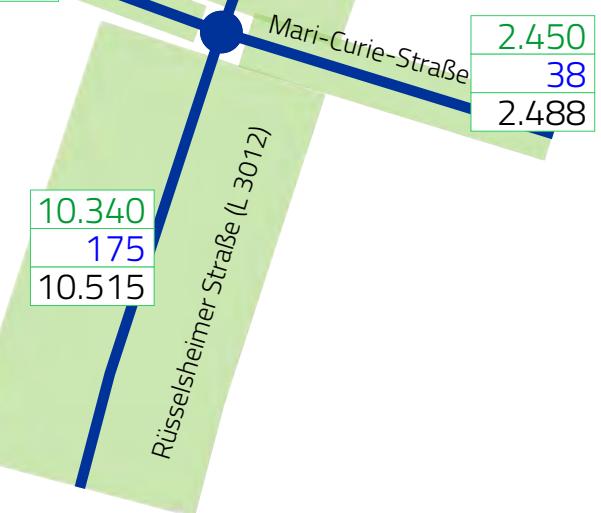
Gemeinde Trebur/DR Objekt GmbH

vorhabenbezogener B-Plan „nördlich der Kantstraße“ - Verkehrsuntersuchung

B-Plan  
"nördlich Kantstraße"



Tag-Belastung  
6:00 ... 22:00 Uhr

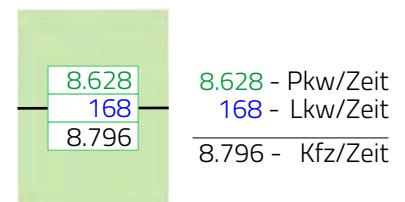


B-Plan  
"nördlich Kantstraße"

Nacht-Belastung  
22:00 ... 6:00 Uhr



Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)



Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)



Tagesbelastung (DTVw):

$$8.796 \text{ Kfz/16h} + 730 \text{ Kfz/8h} = 9.526 \text{ Kfz/24h}$$

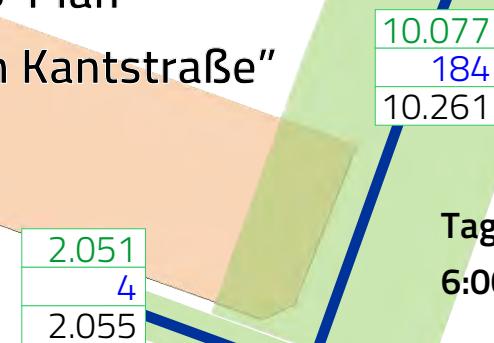
Nr. 2

Verkehrsmengen Nullfall 2030

Gemeinde Trebur/DR Objekt GmbH

vorhabenbezogener B-Plan „nördlich der Kantstraße“ - Verkehrsuntersuchung

B-Plan  
"nördlich Kantstraße"



Tag-Belastung  
6:00 ... 22:00 Uhr

2.466
38
2.504

B-Plan  
"nördlich Kantstraße"

Nacht-Belastung  
22:00 ... 6:00 Uhr

816
10
826

8
0
8

198
2
200

755
10
765

Mari-Curie-Straße  
Rüsselsheimer Straße (L 0 12)

Tag-Belastung (6:00 bis 22:00 Uhr)

8.628
168
8.796

8.628 - Pkw/Zeit  
168 - Lkw/Zeit  
8.796 - Kfz/Zeit

Nacht-Belastung (22:00 bis 6:00 Uhr)

720
10
730

720 - Pkw/Zeit  
10 - Lkw/Zeit  
730 - Kfz/Zeit

Tagesbelastung (DTW):

8.796 Kfz/16h + 730 Kfz/8h  
= 9.526 Kfz/24h

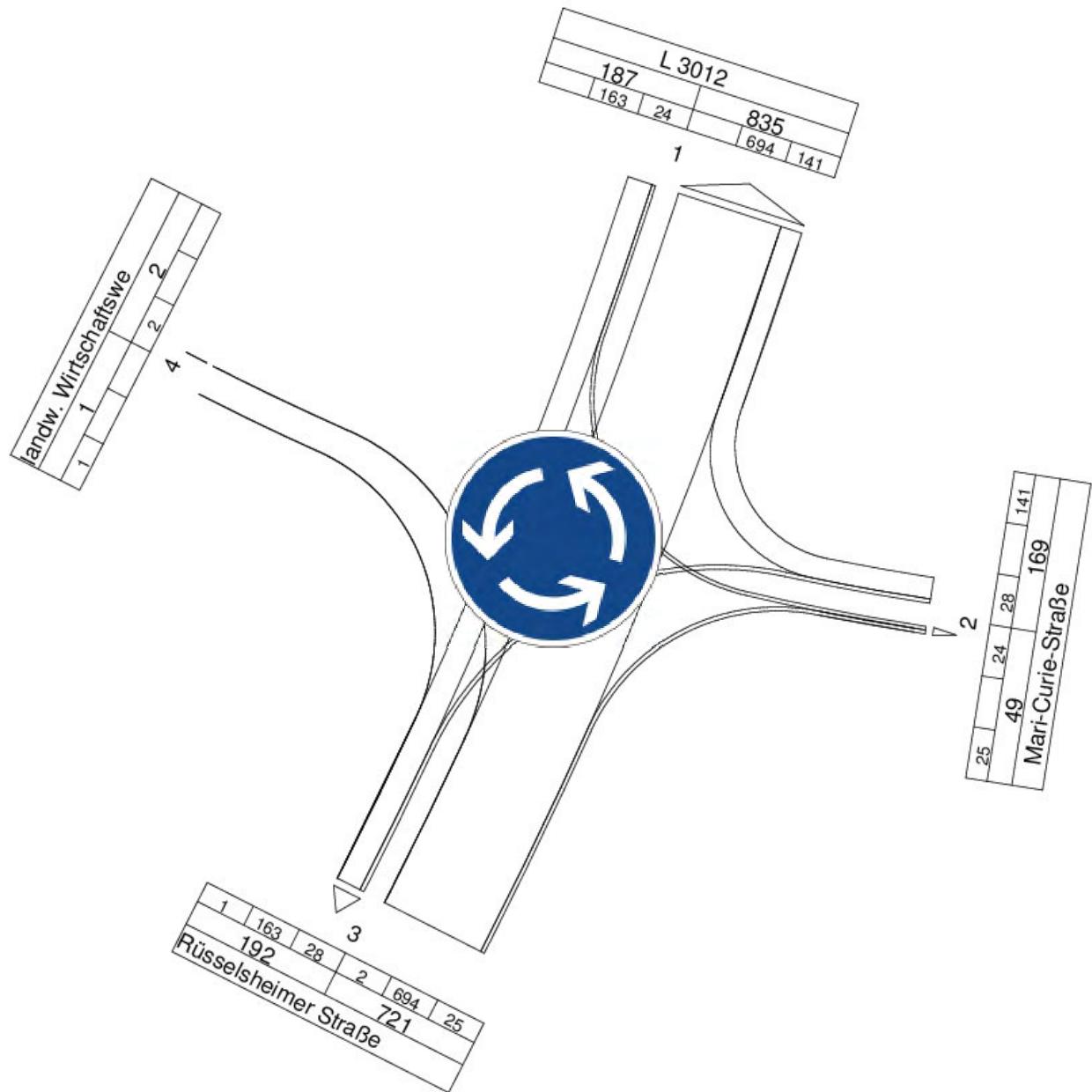
Nr. 3

Verkehrsmengen Planfall 2030

Gemeinde Trebur/DR Objekt GmbH

vorhabenbezogener B-Plan „nördlich der Kantstraße“ - Verkehrsuntersuchung

**Rüsselsheimer Straße (L 3012)/Marie-Curie-Straße**  
vormittägliche Spitzentunde - 7:30 bis 8:30 Uhr



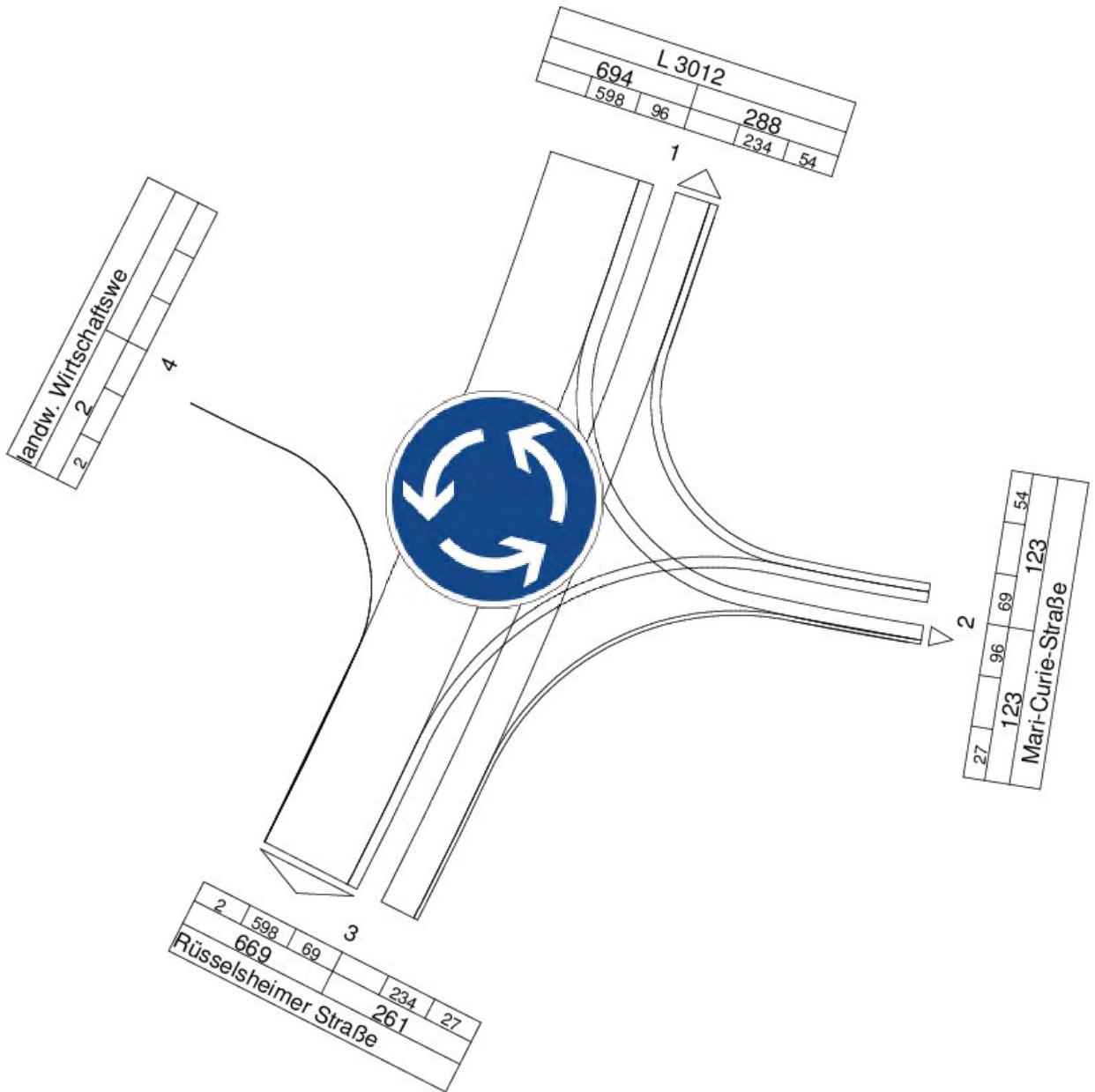
**Anhang 1.1**

**Verkehrsbelastungen Analyse 2016**

31. Mai, 7:30 bis 8:30 Uhr

Gemeinde Trebur/DR Objekt GmbH  
vorhabenbezogener B-Plan „nördlich der Kantstraße“ - Verkehrsuntersuchung

**Rüsselsheimer Straße (L 3012)/Marie-Curie-Straße**  
nachmittägliche Spitzenstunde - 16:30 bis 17:30 Uhr



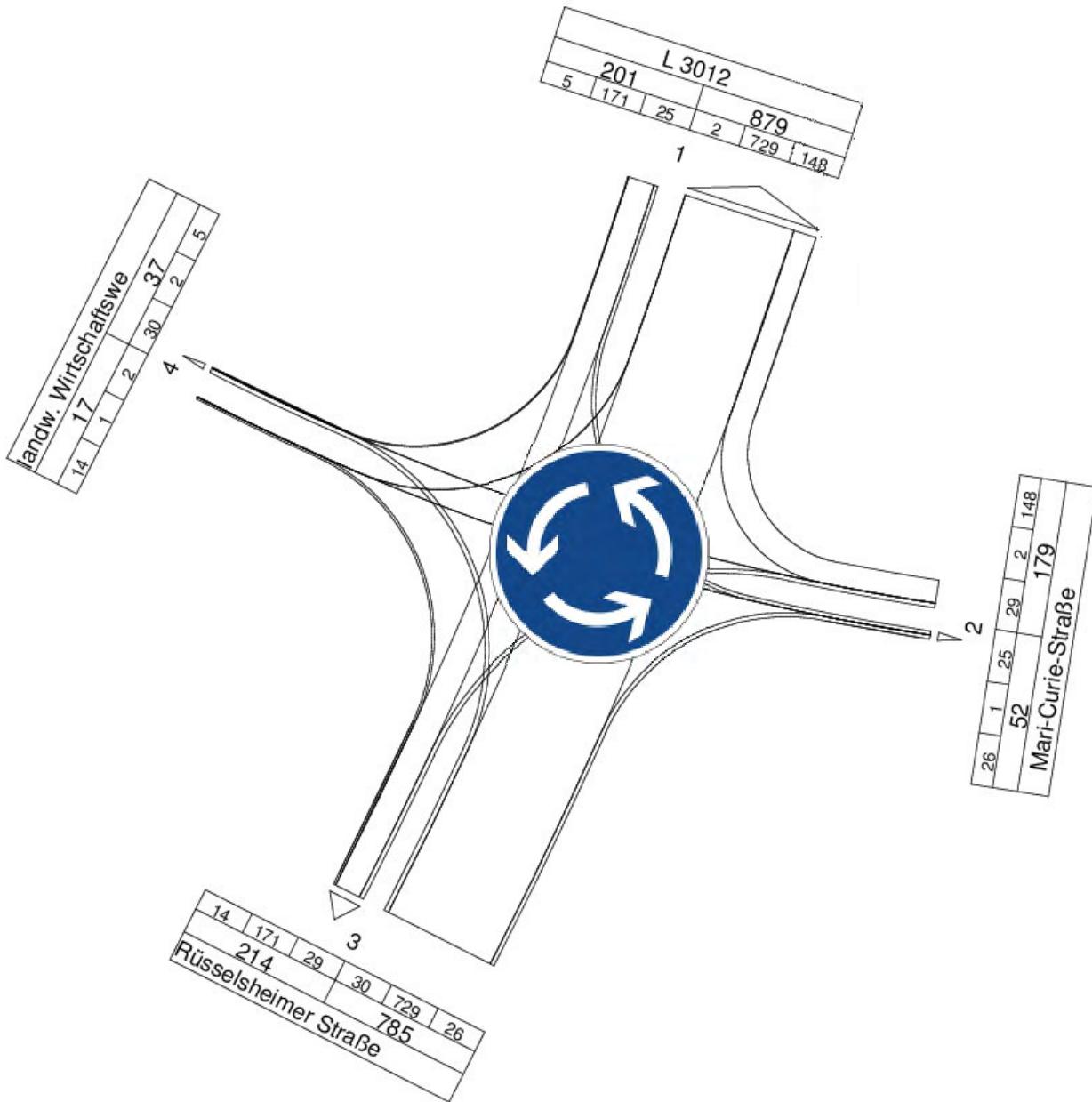
**Anhang 1.2**

**Verkehrsbelastungen Analyse 2016**

31. Mai, 16:30 bis 17:30 Uhr

Gemeinde Trebur/DR Objekt GmbH  
vorhabenbezogener B-Plan „nördlich der Kantstraße“ - Verkehrsuntersuchung

**Rüsselsheimer Straße (L 3012)/Marie-Curie-Straße**  
vormittägliche Spitzentunde - 7:30 bis 8:30 Uhr



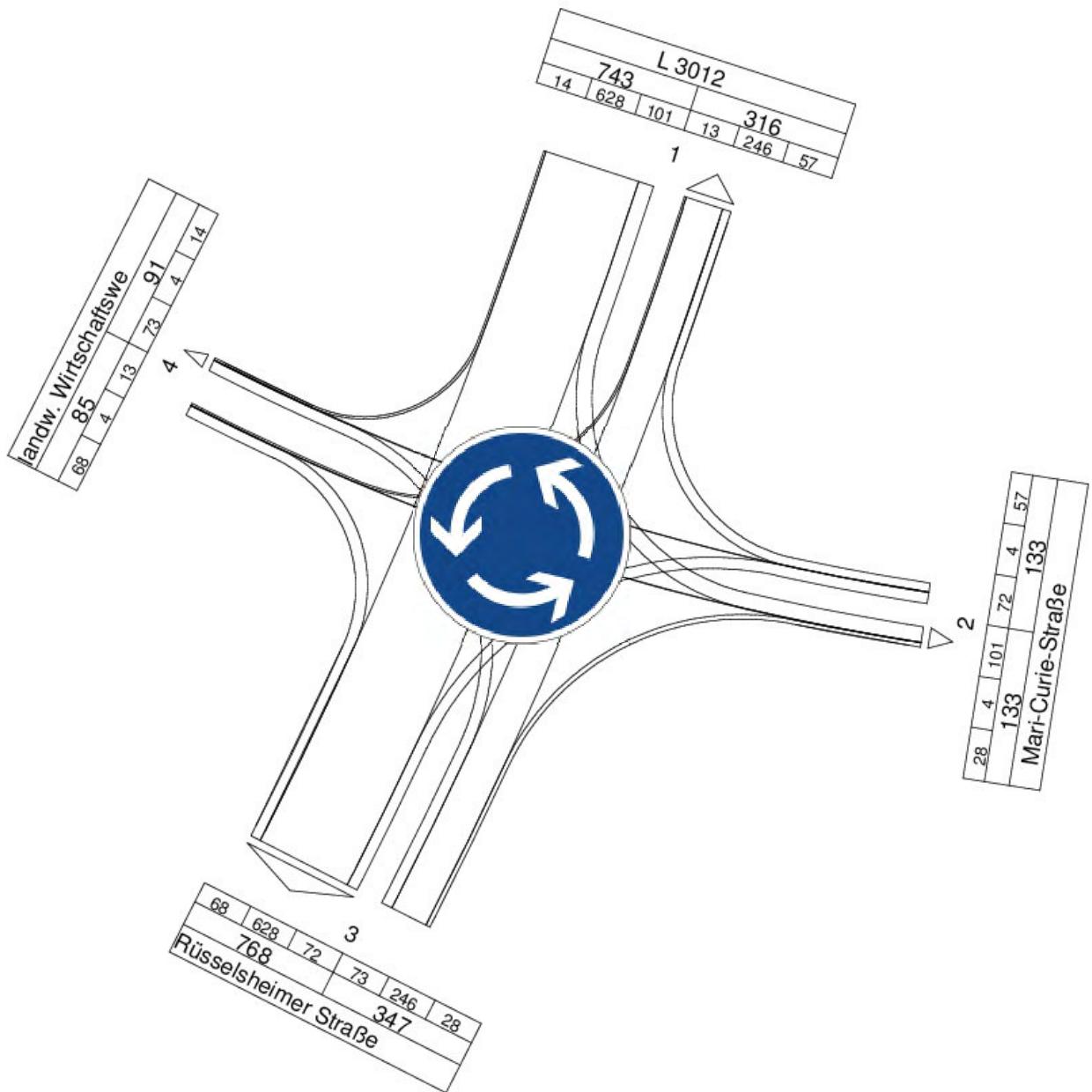
**Anhang 2.1**

**Verkehrsbelastungen Nullfall 2030**

7:30 bis 8:30 Uhr

Gemeinde Trebur/DR Objekt GmbH  
vorhabenbezogener B-Plan „nördlich der Kantstraße“ - Verkehrsuntersuchung

**Rüsselsheimer Straße (L 3012)/Marie-Curie-Straße**  
nachmittägliche Spitzenstunde - 16:30 bis 17:30 Uhr



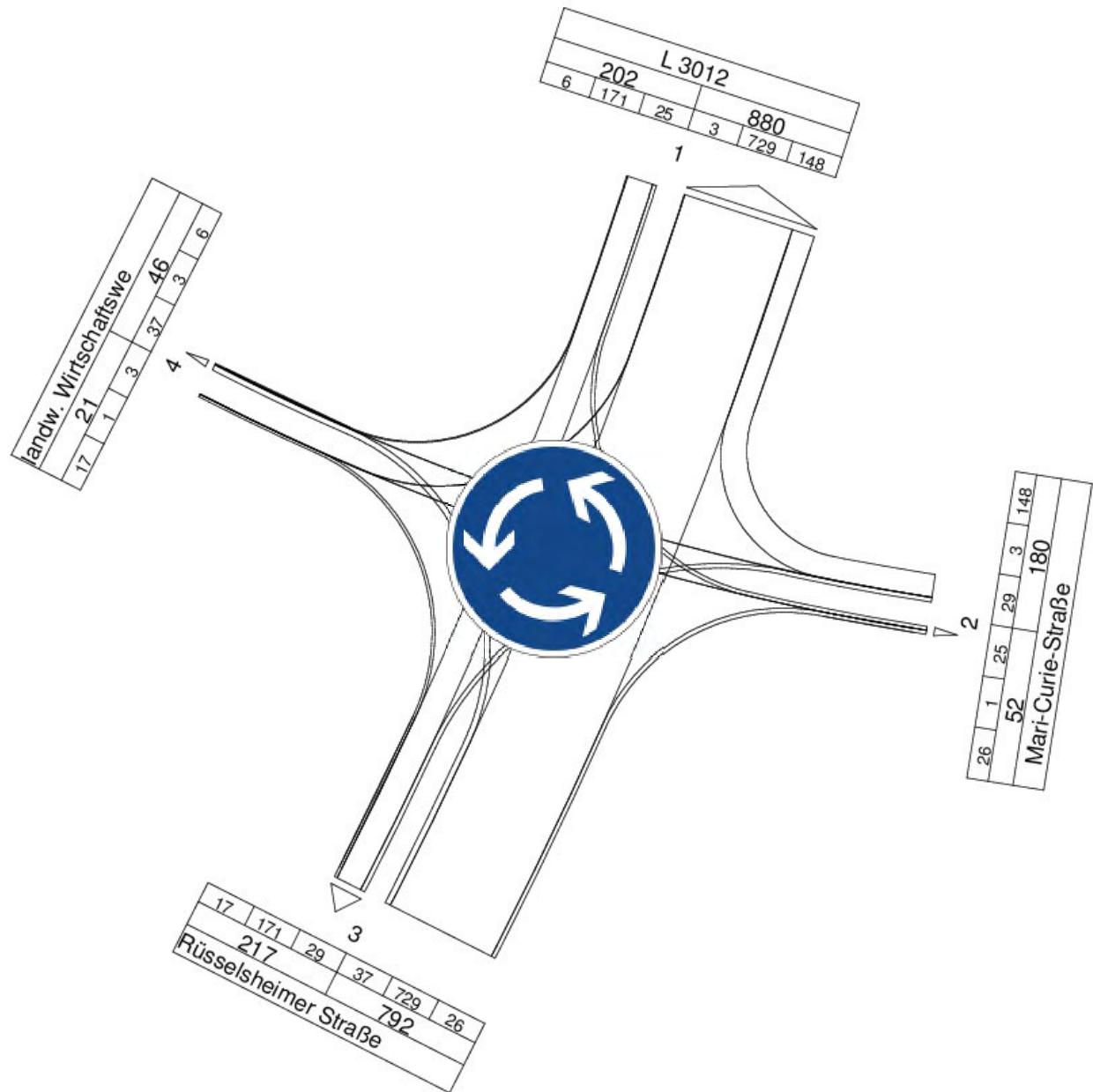
**Anhang 2.2**

**Verkehrsbelastungen Nullfall 2030**

16:30 bis 17:30 Uhr

Gemeinde Trebur/DR Objekt GmbH  
vorhabenbezogener B-Plan „nördlich der Kantstraße“ - Verkehrsuntersuchung

**Rüsselsheimer Straße (L 3012)/Marie-Curie-Straße**  
vormittägliche Spitzentunde - 7:30 bis 8:30 Uhr



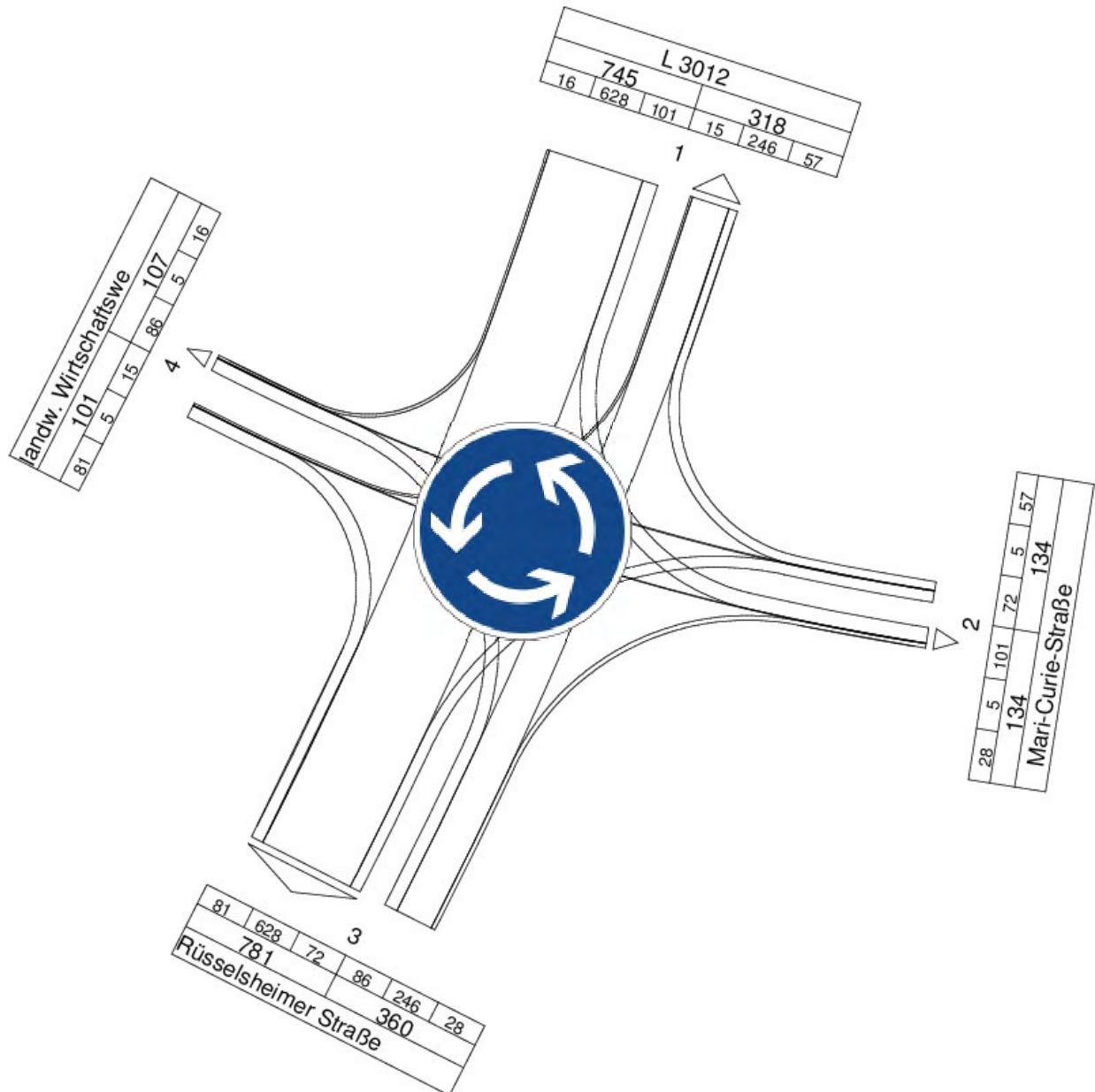
**Anhang 3.1**

**Verkehrsbelastungen Planfall 2030**

7:30 bis 8:30 Uhr

Gemeinde Trebur/DR Objekt GmbH  
vorhabenbezogener B-Plan „nördlich der Kantstraße“ - Verkehrsuntersuchung

**Rüsselsheimer Straße (L 3012)/Marie-Curie-Straße**  
nachmittägliche Spitzenstunde - 16:30 bis 17:30 Uhr



**Anhang 3.2**

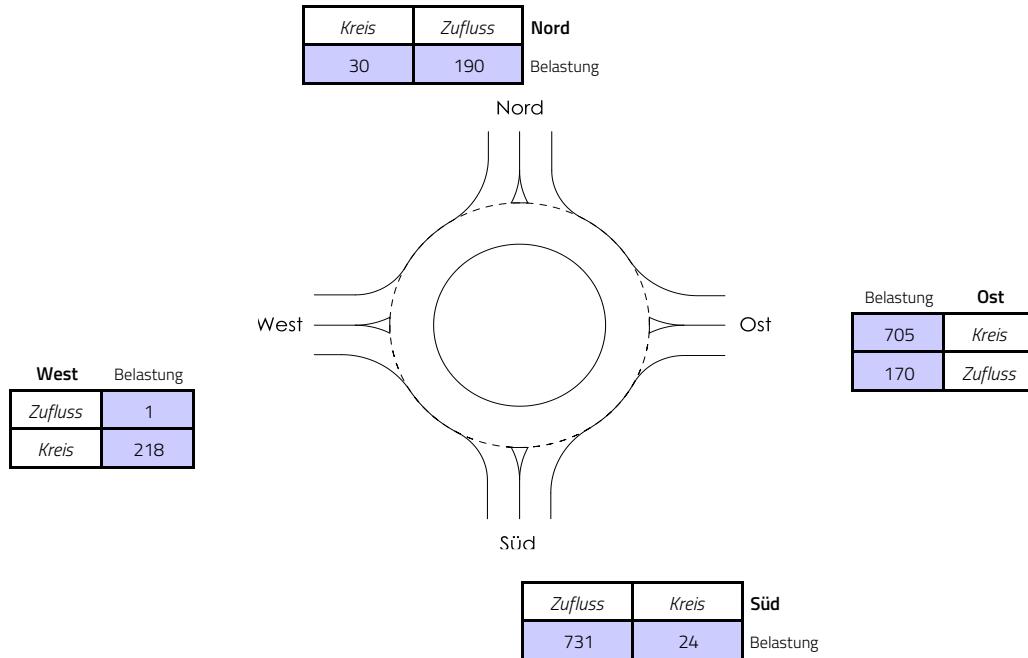
**Verkehrsbelastungen Planfall 2030**

16:30 bis 17:30 Uhr

Gemeinde Trebur/DR Objekt GmbH  
vorhabenbezogener B-Plan „nördlich der Kantstraße“ - Verkehrsuntersuchung

Leistungsfähigkeitsuntersuchung für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage  
nach HBS 2015, Teil S Stadtstraßen - Kapitel S5

Knotenpunkt:	Gemeinde Trebur Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße	
Planfall / Zählung:	Analyse - 31.05.2016	
Tageszeit:	vormittägliche Spitzentstunde (7:30 - 8:30)	
Knotenstrombelastungen	Eingabeeinheit:	Kfz/h

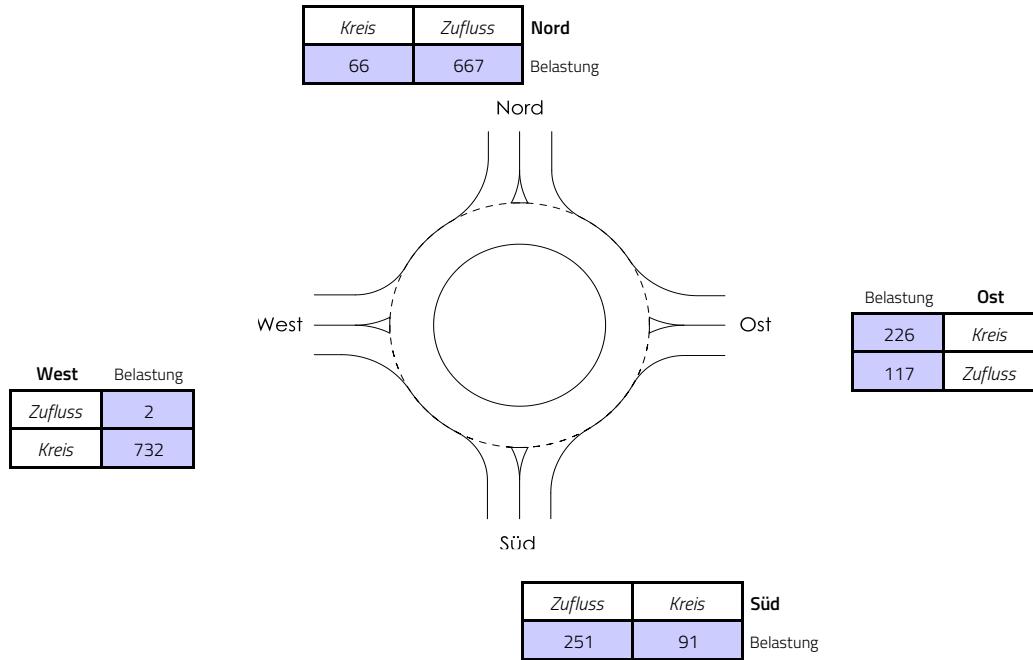


West: <b>Marktzufahrt</b> Süd: <b>Rüsselsheimer Straße</b> Ost: <b>Marie-Curie-Straße</b> Nord: <b>Rüsselsheimer Straße (L 3012)</b>	Umrechnungsfaktor in PKW-Einheiten: <input type="text" value="1"/>
---	---

Wartezeiten									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis [PKW-E/h]	q-e-vorh [PKW-E/h]	q-e-max [PKW-E/h]	x	Reserve [PKW-E/h]	mittl. Wz	Qualitätsstufe
West	1	1	218	1	1.037	0,00	1.036	4	A
Süd	1	1	24	731	1.207	0,61	476	8	A
Ost	1	1	705	170	648	0,26	478	8	A
Nord	1	1	30	190	1.214	0,16	1.024	4	A
Staulängen									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis [PKW-E/h]	q-e-vorh [PKW-E/h]	q-e-max [PKW-E/h]	L [PKW-E/h]	L-95 [PKW-E/h]	L-99 [PKW-E/h]	Qualitätsstufe
West	1	1	218	1	1037	0,0	0	0	A
Süd	1	1	24	731	1207	1,1	5	7	A
Ost	1	1	705	170	648	0,2	1	2	A
Nord	1	1	30	190	1214	0,1	1	1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV								<b>A</b>	
Zufluss über alle Zufahrten			[PKW-E/h]	1.092					
Mittl. Wartezeit über alle Fahrzeuge			[s pro Kfz]	6,9					

Leistungsfähigkeitsuntersuchung für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage  
nach HBS 2015, Teil S Stadtstraßen - Kapitel S5

Knotenpunkt:	Gemeinde Trebur Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße	
Planfall / Zählung:	Analyse - 31.05.2016	
Tageszeit:	nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 - 17:30)	
Knotenstrombelastungen	Eingabeeinheit:	Kfz/h



West: <b>Marktzufahrt</b> Süd: <b>Rüsselsheimer Straße</b> Ost: <b>Marie-Curie-Straße</b> Nord: <b>Rüsselsheimer Straße (L 3012)</b>	Umrechnungsfaktor in PKW-Einheiten: 1,05
---	---

Wartezeiten									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis [PKW-E/h]	q-e-vorh [PKW-E/h]	q-e-max [PKW-E/h]	x	Reserve [PKW-E/h]	mittl. Wz s	Qualitätsstufe
West	1	1	769	2	600	0,00	598	6	A
Süd	1	1	96	264	1.143	0,23	879	4	A
Ost	1	1	237	123	1.021	0,12	898	4	A
Nord	1	1	69	700	1.178	0,59	478	8	A
Staulängen									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis [PKW-E/h]	q-e-vorh [PKW-E/h]	q-e-max [PKW-E/h]	L [PKW-E/h]	L-95 [PKW-E/h]	L-99 [PKW-E/h]	Qualitätsstufe
West	1	1	769	2	600	0,0	0	0	A
Süd	1	1	96	264	1143	0,2	1	1	A
Ost	1	1	237	123	1021	0,1	0	1	A
Nord	1	1	69	700	1178	1,0	4	7	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV							A		
Zufluss über alle Zufahrten			[PKW-E/h]	1.089					
Mittl. Wartezeit über alle Fahrzeuge			[s pro Kfz]	6,3					

Leistungsfähigkeitsuntersuchung für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

nach HBS 2015, Teil S Stadtstraßen - Kapitel S5

Knotenpunkt:

Gemeinde Trebur

Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße

Planfall / Zählung:

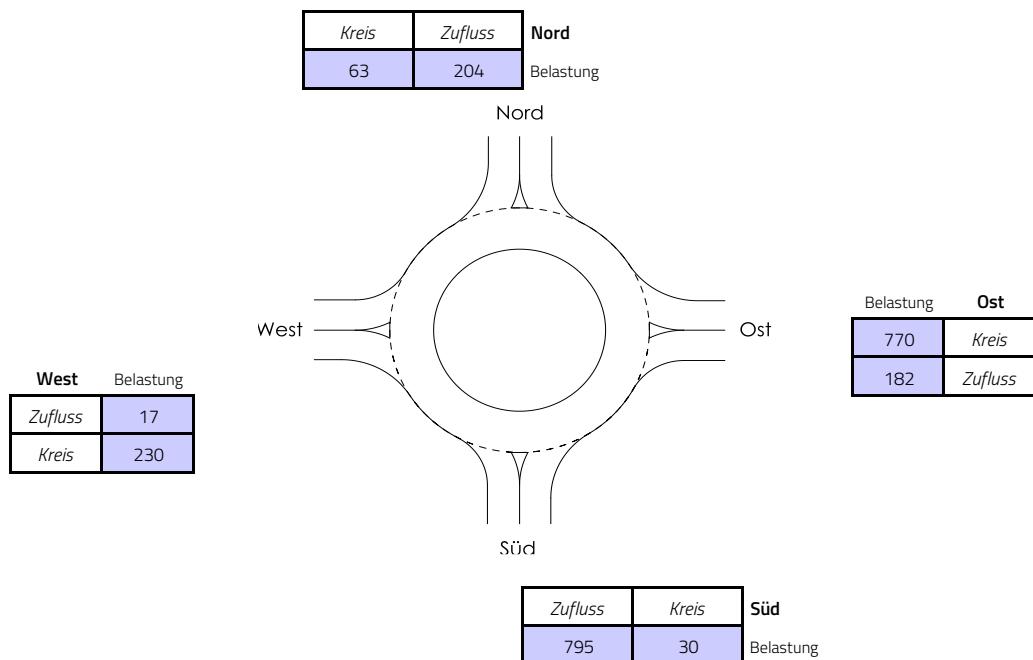
Nullfall 2030

Tageszeit:

vormittägliche Spitzenstunde (7:30 - 8:30)

Knotenstrombelastungen

Eingabeeinheit: Kfz/h



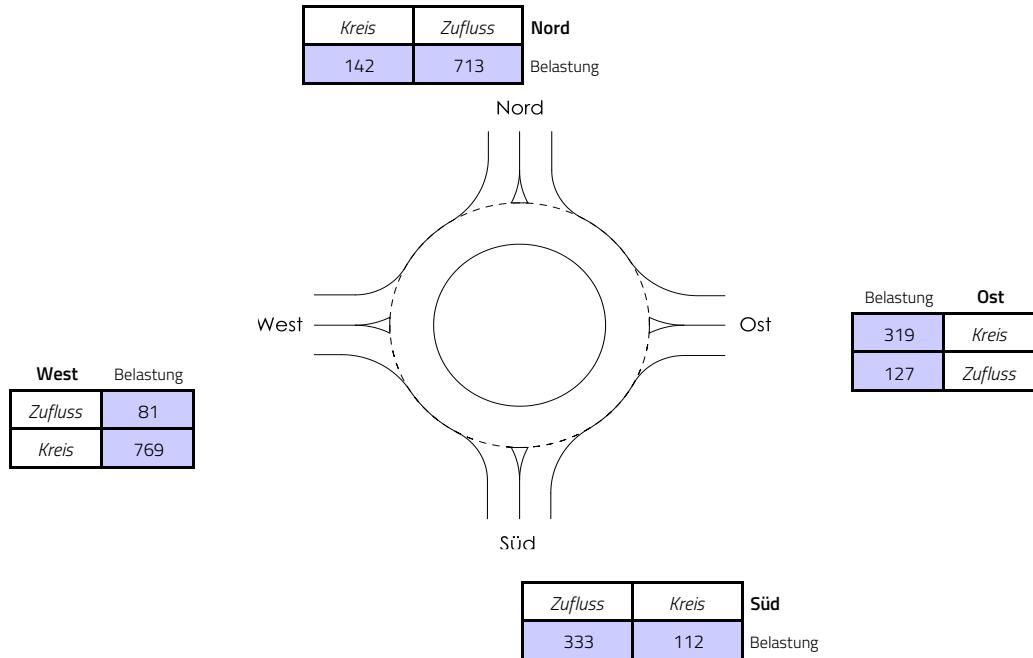
West: **Marktzufahrt**  
 Süd: **Rüsselsheimer Straße**  
 Ost: **Marie-Curie-Straße**  
 Nord: **Rüsselsheimer Straße (L 3012)**

Umrechnungsfaktor  
 in PKW-Einheiten:

Wartezeiten									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	mittl. Wz	Qualitätsstufe
	-	-	[PKW-E/h]	[PKW-E/h]	[PKW-E/h]	-	[PKW-E/h]	s	-
West	1	1	230	17	1.027	0,02	1.010	4	A
Süd	1	1	30	795	1.202	0,66	407	9	A
Ost	1	1	770	182	600	0,30	418	9	A
Nord	1	1	63	204	1.184	0,17	980	4	A
Staulängen									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	Qualitätsstufe
	-	-	[PKW-E/h]	[PKW-E/h]	[PKW-E/h]	[PKW-E/h]	[PKW-E/h]	[PKW-E/h]	-
West	1	1	230	17	1027	0,0	0	0	A
Süd	1	1	30	795	1202	1,3	6	9	A
Ost	1	1	770	182	600	0,3	1	2	A
Nord	1	1	63	204	1184	0,1	1	1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV							A		
Zufluss über alle Zufahrten				[PKW-E/h]	1.198				
Mittl. Wartezeit über alle Fahrzeuge				[s pro Kfz]	7,9				

Leistungsfähigkeitsuntersuchung für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage  
nach HBS 2015, Teil S Stadtstraßen - Kapitel S5

Knotenpunkt:	Gemeinde Trebur Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße	
Planfall / Zählung:	Nullfall 2030	
Tageszeit:	nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 - 17:30)	
Knotenstrombelastungen	Eingabeeinheit:	Kfz/h

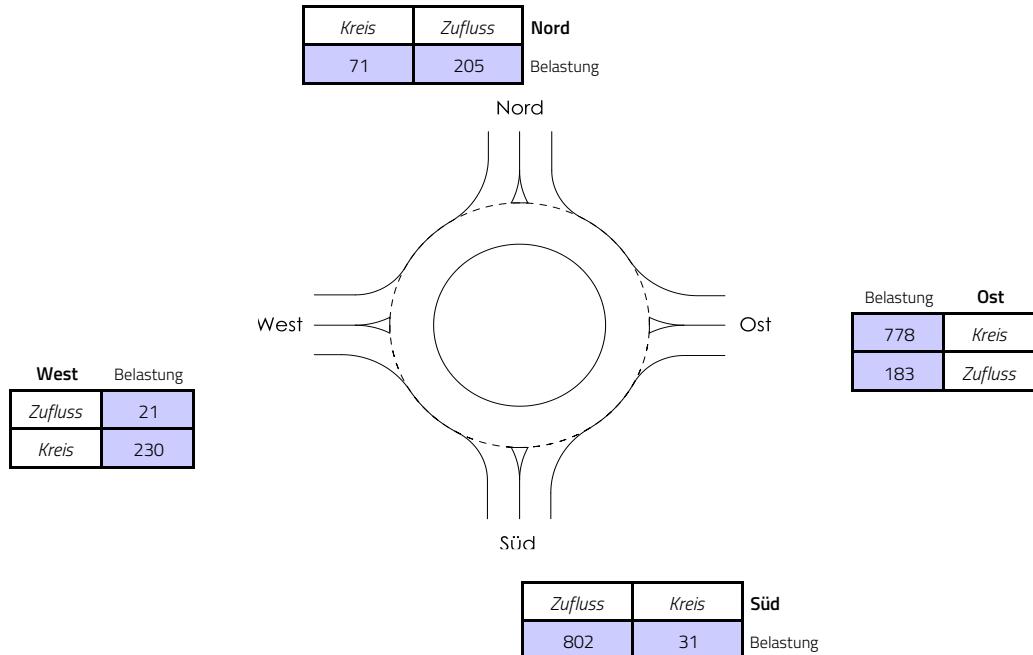


West: <b>Marktzufahrt</b> Süd: <b>Rüsselsheimer Straße</b> Ost: <b>Marie-Curie-Straße</b> Nord: <b>Rüsselsheimer Straße (L 3012)</b>	Umrechnungsfaktor in PKW-Einheiten: 1,05
---	---

Wartezeiten									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	mittl. Wz	Qualitätsstufe
West	1	1	807	85	573	0,15	488	7	A
Süd	1	1	118	350	1.124	0,31	774	5	A
Ost	1	1	335	133	939	0,14	806	5	A
Nord	1	1	149	749	1.107	0,68	358	10	B
Staulängen									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	Qualitätsstufe
West	1	1	807	85	573	0,1	1	1	A
Süd	1	1	118	350	1124	0,3	1	2	A
Ost	1	1	335	133	939	0,1	0	1	A
Nord	1	1	149	749	1107	1,4	6	9	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV							<b>B</b>		
Zufluss über alle Zufahrten			[PKW-E/h]		1.317				
Mittl. Wartezeit über alle Fahrzeuge			[s pro Kfz]		7,9				

Leistungsfähigkeitsuntersuchung für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage  
nach HBS 2015, Teil S Stadtstraßen - Kapitel S5

Knotenpunkt:	Gemeinde Trebur Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße	
Planfall / Zählung:	Planfall 2030	
Tageszeit:	vormittägliche Spitzenstunde (7:30 - 8:30)	
Knotenstrombelastungen	Eingabeeinheit:	Kfz/h

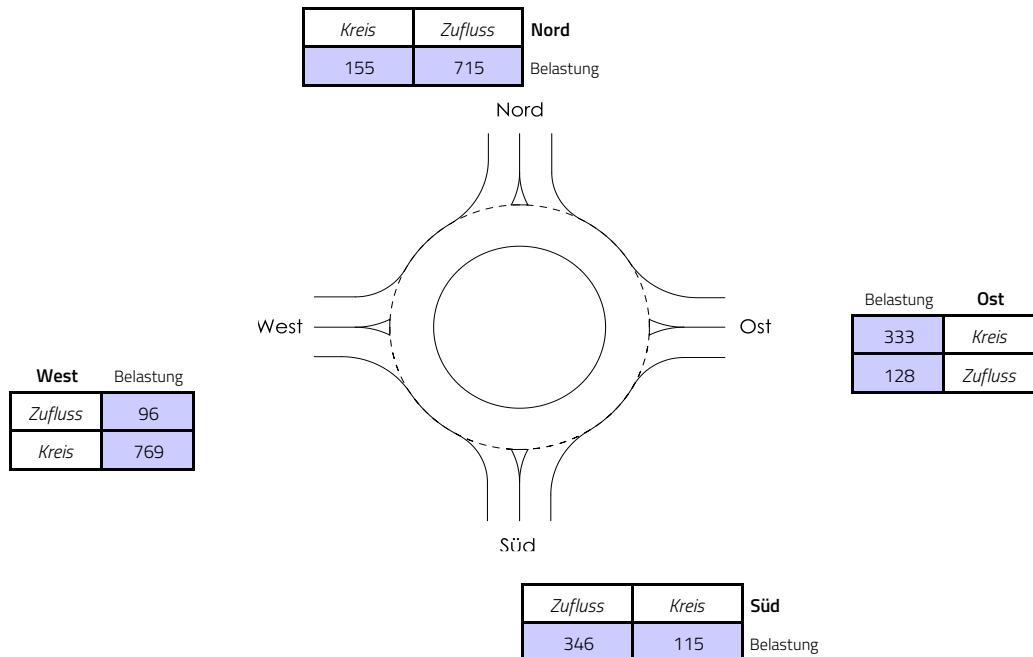


West: <b>Marktzufahrt</b> Süd: <b>Rüsselsheimer Straße</b> Ost: <b>Marie-Curie-Straße</b> Nord: <b>Rüsselsheimer Straße (L 3012)</b>	Umrechnungsfaktor in PKW-Einheiten: <input type="text" value="1"/>
---	---

Wartezeiten									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis [PKW-E/h]	q-e-vorh [PKW-E/h]	q-e-max [PKW-E/h]	x	Reserve [PKW-E/h]	mittl. Wz s	Qualitätsstufe
West	1	1	230	21	1.027	0,02	1.006	4	A
Süd	1	1	31	802	1.201	0,67	399	9	A
Ost	1	1	778	183	594	0,31	411	9	A
Nord	1	1	71	205	1.177	0,17	972	4	A
Staulängen									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis [PKW-E/h]	q-e-vorh [PKW-E/h]	q-e-max [PKW-E/h]	L [PKW-E/h]	L-95 [PKW-E/h]	L-99 [PKW-E/h]	Qualitätsstufe
West	1	1	230	21	1027	0,0	0	0	A
Süd	1	1	31	802	1201	1,4	6	9	A
Ost	1	1	778	183	594	0,3	1	2	A
Nord	1	1	71	205	1177	0,1	1	1	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV							A		
Zufluss über alle Zufahrten			[PKW-E/h]	1.211					
Mittl. Wartezeit über alle Fahrzeuge			[s pro Kfz]	8,1					

Leistungsfähigkeitsuntersuchung für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage  
nach HBS 2015, Teil S Stadtstraßen - Kapitel S5

Knotenpunkt:	Gemeinde Trebur Rüsselsheimer Straße/Marie-Curie-Straße	
Planfall / Zählung:	Planfall 2030	
Tageszeit:	nachmittägliche Spitzenstunde (16:30 - 17:30)	
Knotenstrombelastungen	Eingabeeinheit:	Kfz/h



West: **Marktzufahrt**  
Süd: **Rüsselsheimer Straße**  
Ost: **Marie-Curie-Straße**  
Nord: **Rüsselsheimer Straße (L 3012)**

Umrechnungsfaktor  
in PKW-Einheiten: 1,05

Wartezeiten									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	mittl. Wz	Qualitätsstufe
West	1	1	807	101	573	0,18	472	8	A
Süd	1	1	121	363	1.121	0,32	758	5	A
Ost	1	1	350	134	927	0,14	793	5	A
Nord	1	1	163	751	1.095	0,69	344	11	B
Staulängen									
Zufahrt	n-in	n-k	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	Qualitätsstufe
West	1	1	807	101	573	0,1	1	1	A
Süd	1	1	121	363	1121	0,3	1	2	A
Ost	1	1	350	134	927	0,1	1	1	A
Nord	1	1	163	751	1095	1,5	6	10	B
erreichbare Qualitätsstufe QSV							<b>B</b>		
Zufluss über alle Zufahrten			[PKW-E/h]	1.349					
Mittl. Wartezeit über alle Fahrzeuge			[s pro Kfz]	8,2					