

# VERKEHRLICHE BEURTEILUNG GEWERBEGEBIET POPPENLAUER IM MARKT MASSBACH

Anlage 3

## **VORHABEN**

1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes  
„Gewerbegebiet an der St 2281 a“

## **LANDKREIS**

Bad Kissingen

## **VERKEHRLICHE BEURTEILUNG GEWERBEGEBIET POPPENLAUER IM MARKT MASSBACH**

Auftraggeber: **Josef Bindrum & Sohn GmbH**  
**Am Stöckleinsbrunnen 2**  
**97762 Hammelburg – Westheim**

Auftragnehmer: **PGT Umwelt und Verkehr GmbH**  
**Vordere Schöneporth 18**  
**30167 Hannover**  
**Telefon: 0511 / 38 39 4-0**  
**Telefax: 0511 / 38 39 450**  
**E-Mail: post@pgt-hannover.de**

Bearbeitung: **Dipl.-Ing. H. MAZUR**  
**S. COERDT, B.Sc.**

Grafik: **G. HERNER**

Typoscript: **M. HEINE**

Hannover, 13. Dezember 2021

P3100\_252-211213\_T\_Maßbach.docx

**INHALTSVERZEICHNIS:**

1	Ausgangslage .....	1
2	Verkehrsanalyse .....	2
3	Prognose .....	4
3.1	Allgemeine Verkehrszunahme im Kfz-Verkehr .....	4
3.2	Verkehrsprognose Logistiker.....	8
3.3	Verkehrsprognose Restflächen .....	14
3.4	Verkehrsverteilung .....	19
4	Beurteilung der Verkehrsqualität der Knotenpunkte .....	21
4.1	Grundlagen .....	21
4.2	K 1: K 84 / geplante Anbindung.....	22
5	Zusammenfassung .....	26

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS:**

Abb. 1.1	Lage der geplanten Entwicklung .....	1
Abb. 2.1	verwendete Verkehrsmengen .....	2
Abb. 2.2	angenommene Analyseverkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Kfz / h] .....	3
Abb. 3.1	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Kfz / h] – Prognose2030.....	5
Abb. 3.2	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LV / h] – Prognose2030 .....	6
Abb. 3.3	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Lkw+Bus / h] – Prognose2030 .....	7
Abb. 3.4	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LkwK / h] – Prognose2030 .....	8
Abb. 3.5	jahreszeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens infolge der der geplanten Logistikansiedlung.....	9
Abb. 3.6	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Kfz / h] – Prognose2030 inkl. des geplanten Logistikzentrums .....	11
Abb. 3.7	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LV / h] – Prognose2030 inkl. des geplanten Logistikzentrums .....	12
Abb. 3.8	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Lkw+Bus / h] – Prognose2030 inkl. des geplanten Logistikzentrums.....	13
Abb. 3.9	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LkwK / h] – Prognose2030 inkl. des geplanten Logistikzentrums .....	14
Abb. 3.10	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Kfz / h] – Prognose2030 mit Verkehr infolge der Restflächen.....	16
Abb. 3.11	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LV / h] – Prognose2030 mit Verkehr infolge der Restflächen .....	17
Abb. 3.12	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Lkw+Bus / h] – Prognose2030 mit Verkehr infolge der Restflächen.....	18

Abb. 3.13	Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LkwK / h] – Prognose2030 mit Verkehr infolge der Restflächen.....	19
Abb. 4.1	Konzeptskizze Kreisverkehrsplatz K 1: Lange Höhle / St 2281 / GE Poppenlauer .....	22
Abb. 4.2	Knotenströme K 1 – Bemessungsstunde – Prognoseverkehrsmengen.....	23

### TABELLENVERZEICHNIS:

Tab. 3.1	Veränderung der Pkw-Jahresfahrleistungen .....	4
Tab. 3.2	Verkehrsaufkommen Logistiker (Weihnachtsgeschäft – Maximalansatz) .....	9
Tab. 3.3	Verkehrsmengen in der Bemessungsstunde infolge der geplanten Ansiedlung eines Logistikbetriebs (Weihnachtsgeschäft – Maximalansatz ) .....	10
Tab. 3.4	Verkehrsaufkommen infolge der weiteren geplanten Entwicklungen im „GE Poppenlauer“ .....	15
Tab. 3.5	Verkehrsmengen Restflächen in der Bemessungsstunde (Maximalansatz) .....	16
Tab. 4.1	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs.....	21
Tab. 4.2	Qualität des Verkehrsablaufes K 1 – Bemessungsstunde – Prognose – Formblatt L 5-3a .....	24
Tab. 4.3	Qualität des Verkehrsablaufes K 1 – Bemessungsstunde – Prognose – Formblatt L 5-3b .....	25

## LITERATURVERZEICHNIS

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):  
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS; Köln, 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):  
Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt); Köln, 2006

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):  
Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL); Köln, 2012

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):  
Richtlinie für Lichtsignalanlagen (RiLSA); Köln 2015

BPS GmbH: versch. Programme, Karlsruhe

SHELL Deutschland Oil GmbH:  
Shell Pkw-Szenarien bis 2040: Fakten, Trends und Perspektiven für Auto-Mobilität;  
Hamburg 2014

BOSSERHOFF:  
Ver\_Bau – Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben  
der Bauleitplanung; Gustavsburg 2016

## 1 Ausgangslage

Die Josef Bindrum & Sohn GmbH beabsichtigt die Aufstellung der 1. Änderung des Bebauungsplanes „GE Poppenlauer“ in Maßbach. Der Standort der geplanten Entwicklung und die Einbindung in das Hauptverkehrsstraßennetz kann der folgenden Abbildung entnommen werden.

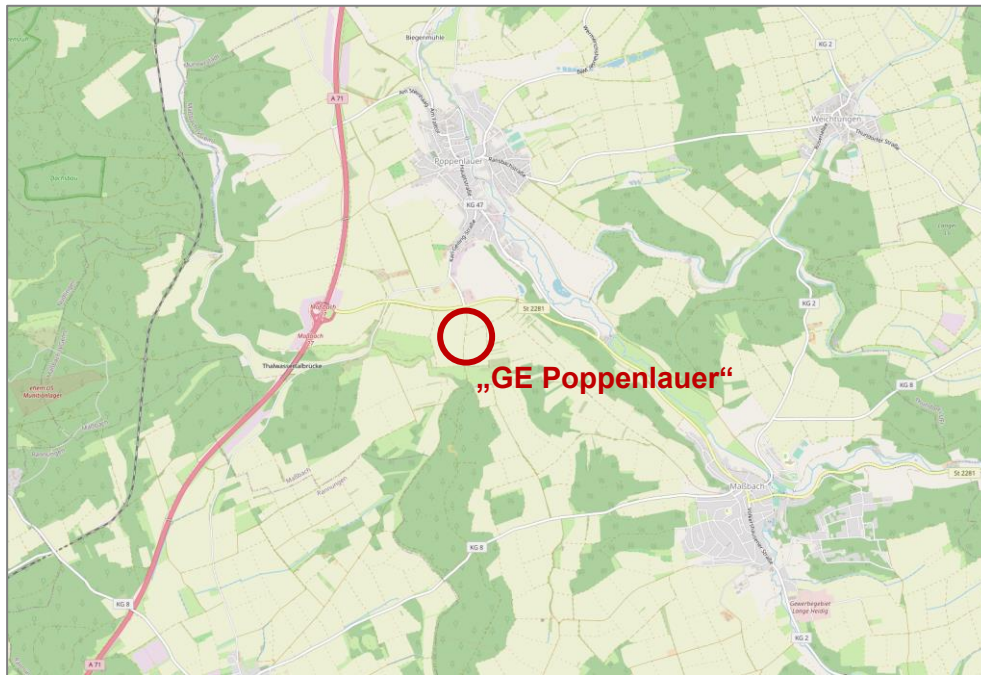


Abb. 1.1 Lage der geplanten Entwicklung

Hierfür sind die Verkehrsprognose für die geplanten Entwicklungen zu ermitteln und die verkehrliche Erschließung, im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung, nachzuweisen.

## 2 Verkehrsanalyse

Für die verkehrliche Begutachtung der geplanten Entwicklungen ist die Anbindungen an das Hauptverkehrsstraßennetz / die Staatsstraße St 2281 zu betrachten. Aufgrund der aktuellen Corona-Pandemie können derzeit keine Anhebungsmengen erhoben werden. Es wird daher auf die beim Straßenbauamt Schweinfurt vorliegenden Verkehrsmengen, die infolge der Straßenverkehrs-zählungen 2015 bzw. 2010 erhoben worden sind, zurückgegriffen.

Das auf der St 2281 herrschende Verkehrsaufkommen kann allgemein als gering eingestuft werden. Gemäß der landesweit durchgeführten Verkehrserhebungen beträgt die durchschnittliche, tägliche Verkehrsstärke (DTV) 2.247 Kfz / 24 h im Jahr 2010 bzw. 1.474 Kfz / 24 im Jahr 2015, bei einem Schwerververkehrsanteil (SV-Anteil) von jeweils unter 10 %.

Die unterschiedlichen DTV-Werte begründen sich in der unterschiedlichen Lage der Zählstellen in den Zähljahren. Zum besseren Verständnis sind die unterschiedlichen Zählstellen und -werte in der nachfolgenden Abbildung zusammengeführt.



Abb. 2.1 verwendete Verkehrsmengen



Zur Beurteilung der Anbindung der geplanten Entwicklung in den Spitzenstunden (Sph) – bemessungsrelevant ist die Verkehrsstärke in der 50. Höchstbelasteten Stunde des Jahres – kann auf der St. 2281 überschlägig von 90 Kfz / h in Fahrtrichtung Maßbach und 91 Kfz / h in Fahrtrichtung A 71 ausgegangen werden. Der Schwerververkehrsanteil wird mit 10 % angesetzt.

Da für den Nordarm „Lange Höhle“ keine Verkehrsmengen vorliegen, werden, unter Berücksichtigung der Verkehrsmengen aus den Jahren 2010 und 2015, überschlägig folgende Verkehrsströme in der bemessungsrelevanten Stunde am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 angenommen:

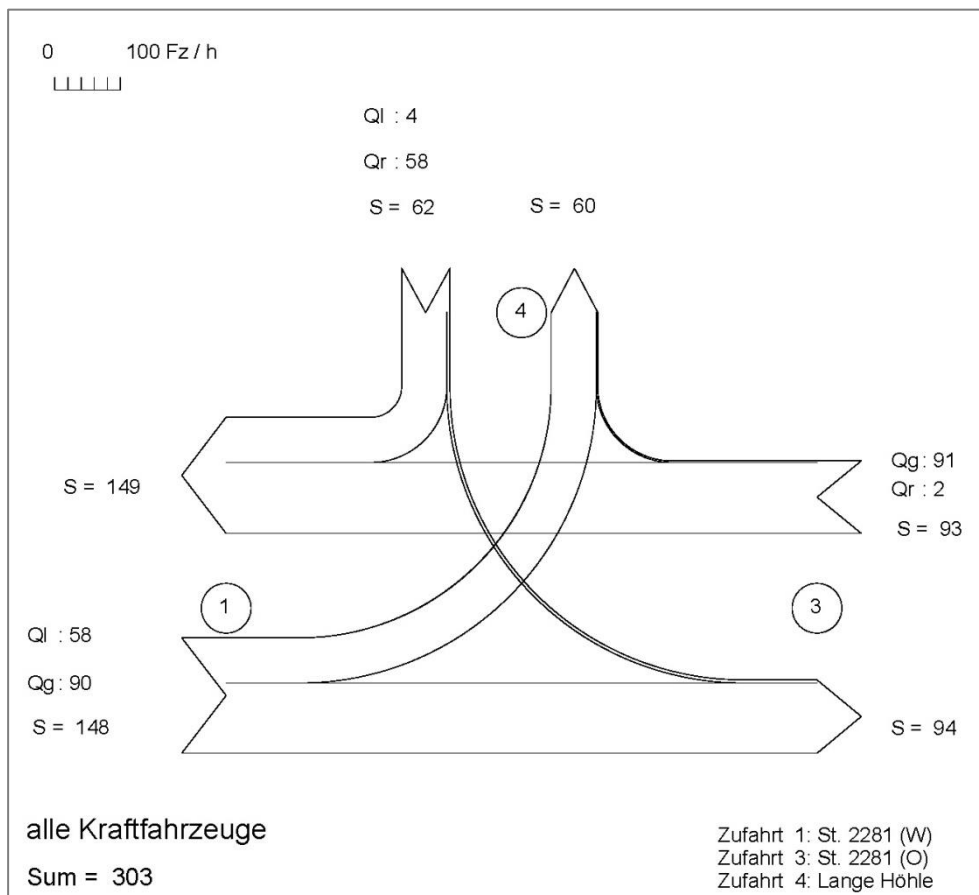


Abb. 2.2 angenommene Analyseverkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungstunde [Kfz / h]

### 3 Prognose

#### 3.1 Allgemeine Verkehrszunahme im Kfz-Verkehr

Im Rahmen der Verkehrsprognose wird abgeschätzt, wie sich das gegenwärtige Verkehrsgeschehen infolge von Veränderungen der Flächennutzung, der Motorisierung, der Verhaltensmuster der Bevölkerung sowie des Angebotes an Verkehrswegen voraussichtlich verändern wird. Dazu ist die Entwicklung von Motorisierung und Fahrleistungen, bezogen auf ein Prognosejahr, abzuschätzen. Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wird das Jahr 2030 als Planungshorizont festgelegt.

Für die Ermittlung der bis zum Prognosejahr 2030 zu erwartenden Verkehrsentwicklung werden deshalb die Shell-Szenarien aus dem Jahr 2014 herangezogen. Die Wirtschaftsanalysen der Shell Deutschland Oil GmbH mit ihren Abschätzungen der Verkehrsentwicklung beziehen sich auf das gesamte Bundesgebiet und die Prognosehorizonte 2025 und 2040.

Bezugsjahr	2014	2025	2040
Bevölkerung	ca. 81.000.000	ca. 79.400.000	ca. 77.000.000
Pkw-Bestand	44.200.000	45.200.000	42.700.000
Fahrleistung / Pkw	13.800	13.850	13.600
Gesamtfahrleistung in Mio km / Jahr	610.000	626.000	580.000
Faktor für die Veränderung der Gesamtfahrleistung:		<b>1,0262</b>	<b>0,9508</b>

Tab. 3.1 Veränderung der Pkw-Jahresfahrleistungen

Für die Bundesrepublik Deutschland ergeben sich die in der Tab. 3.1 dargestellten Faktoren für die Veränderung der Jahresfahrleistung. Bis 2025 wird die Jahresfahrleistung noch um 2,6 % auf ca. 626 Mrd. km / Jahr gegenüber heute ansteigen, danach jedoch eine rückläufige Tendenz aufweisen und im Jahr 2040 etwa 5 % unter dem Niveau von heute liegen (s. Tab. 3.1: Faktoren für die Veränderung der Gesamtfahrleistung – von heute bis 2025: + 2,6 % und – von heute bis 2040: - 5 %).

Damit ergibt sich aus den SHELL-Szenarien zwischen dem Analysejahr und dem Prognosejahr 2030 eine Stagnation des Verkehrsaufkommens.

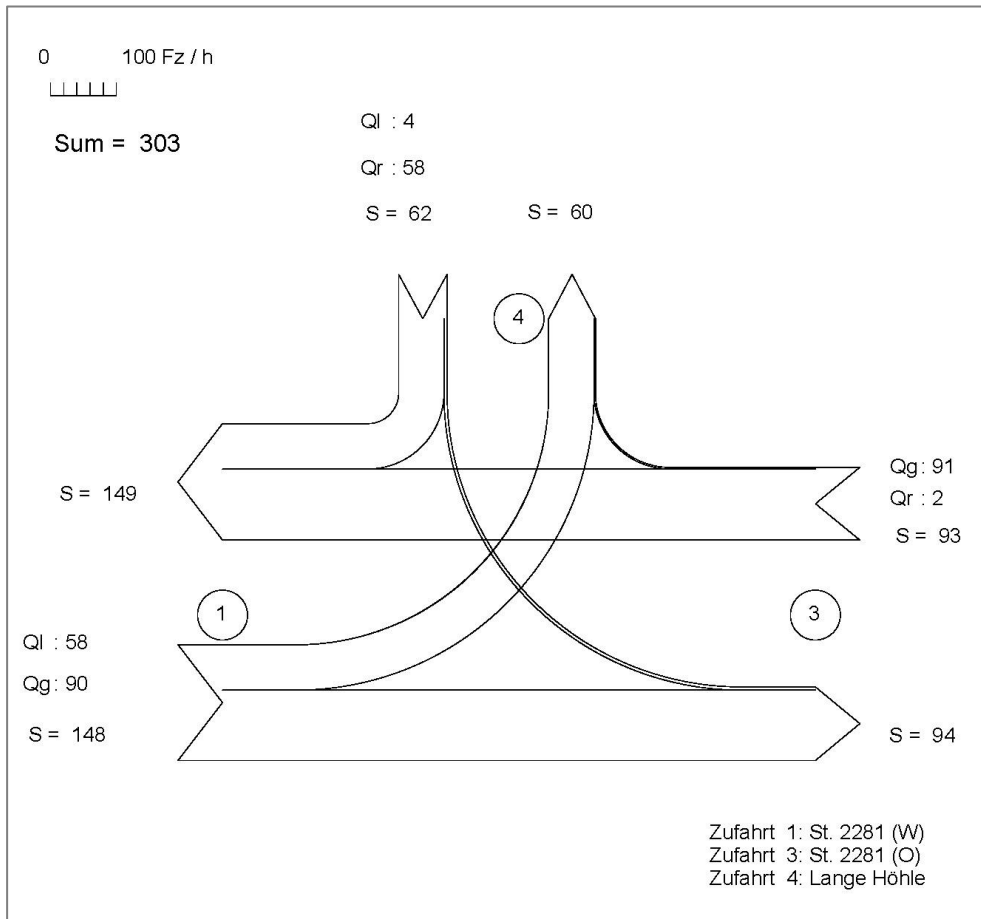


Abb. 3.1 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Kfz / h] – Prognose2030

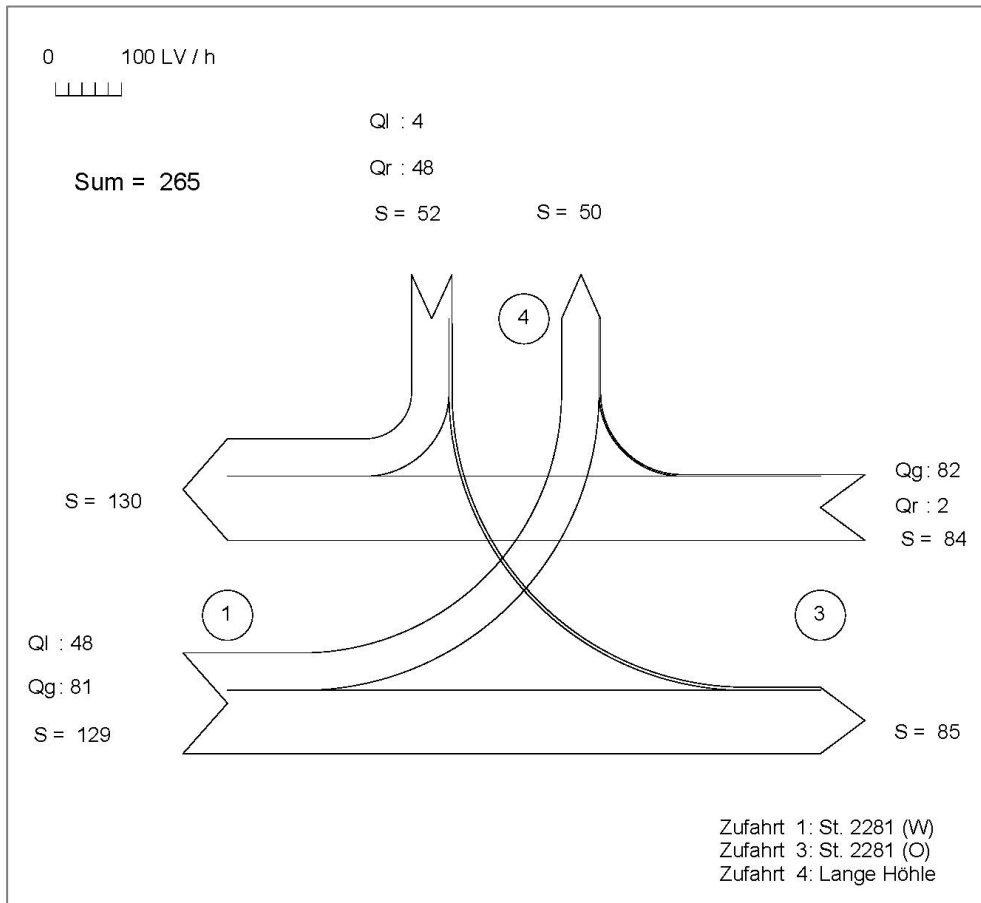


Abb. 3.2 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LV/h] – Prognose2030

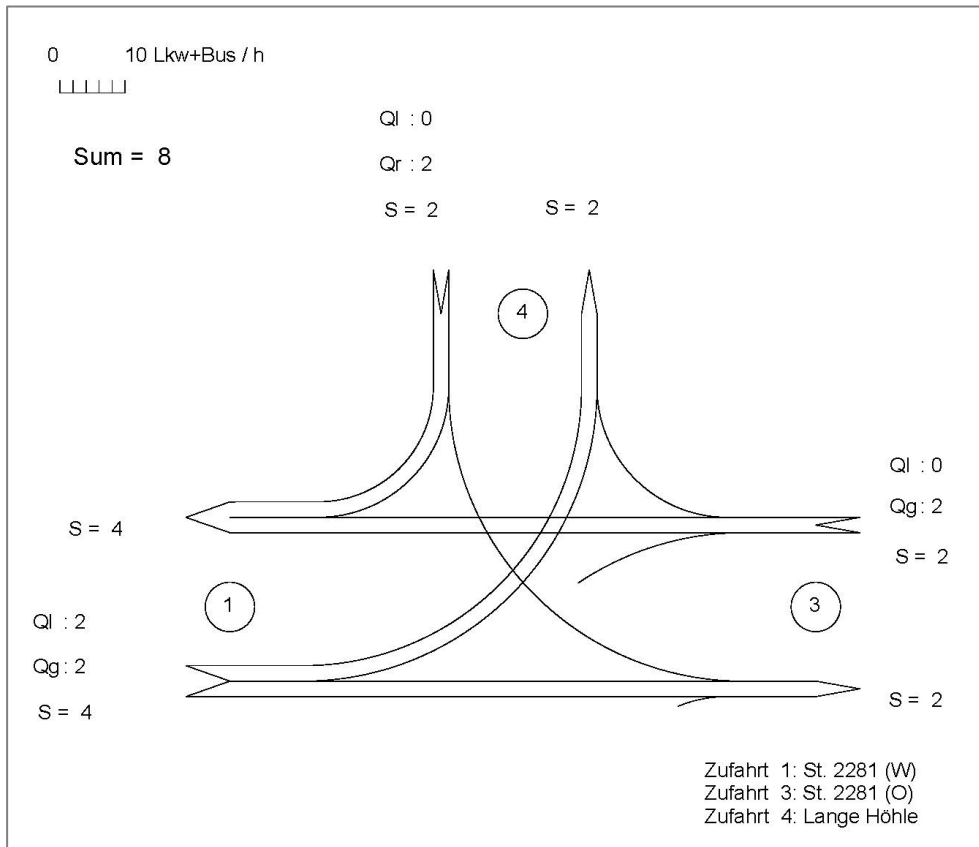


Abb. 3.3 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Lkw+Bus / h] – Prognose2030

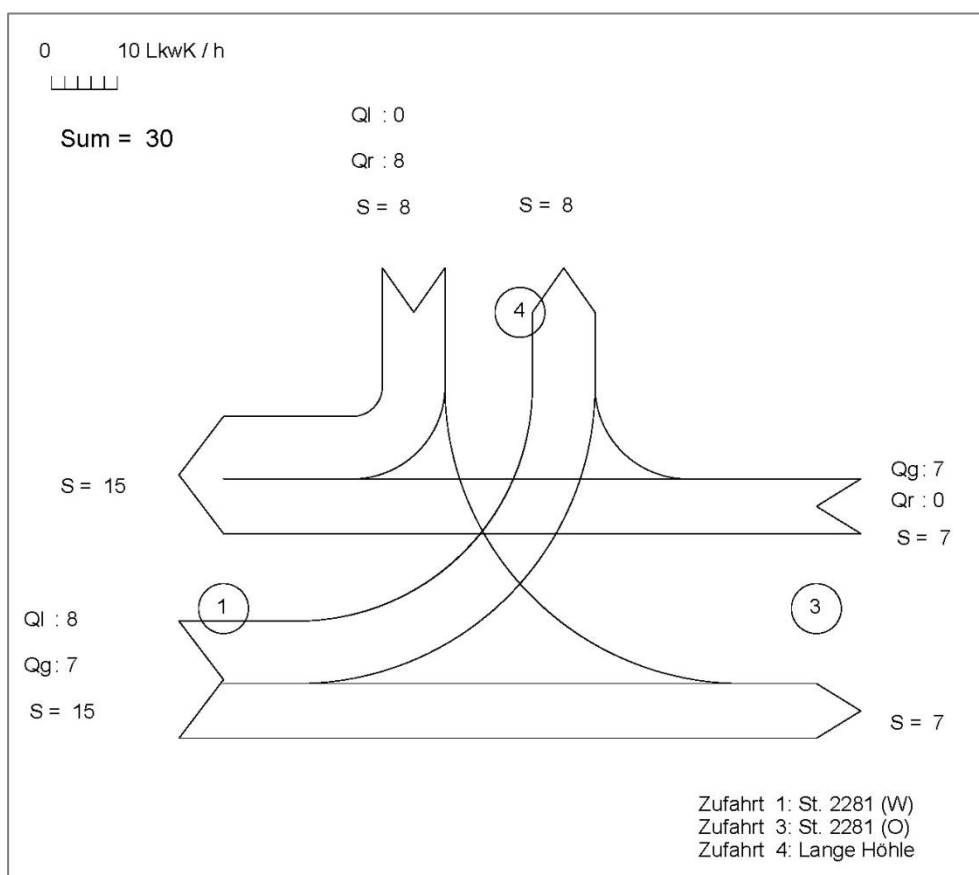


Abb. 3.4 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LkwK/h] – Prognose2030

Das Gewerbegebiet umfasst zukünftig knapp 30 ha. Davon entfallen etwa 20 ha auf die geplante Entwicklung eines Logistikzentrums. Auf weiteren ca. 6 ha ist die Ansiedlung eines regionalen Handwerksbetriebes geplant. Die übrigen 4 ha werden zukünftig mehrere kleinteiligere Nutzungen erfahren.

### 3.2 Verkehrsprognose Logistikzentrums

Von dem potentiellen Betreiber des geplanten Logistikzentrums liegt ein Maximalansatz der am Standort möglichen täglichen Verkehre vor, dessen wesentliche Inhalte im Folgenden beschrieben werden. Am Standort soll die Durchführung von Dienstleistungen in Form von Einlagerung, Kommissionierung, Verpackung sowie Versand von einzelnen und teilweise palettierten Waren erfolgen. Vom Standort aus werden ausschließlich versandfertig verpackte Waren gesammelt verschickt. Der Standort wird dabei in einem Zwei-Schicht-System betrieben.

Grundsätzlich ist zwischen

- dem Normalbetrieb (KW 01 bis 46) und
- dem Weihnachtsgeschäft (KW 47 bis 52)

zu unterscheiden.

Um verkehrlich auf der sicheren Seite zu liegen, werden im Weiteren die maximalen Aufkommenswerte des **Weihnachtsgeschäftes** herangezogen.

	Anzahl
<b>Vans</b>	70 Kfz / 24 h
<b>Lkw</b>	648 Kfz / 24 h
<b>Summe</b>	<b>718 Kfz / 24 h</b>

Tab. 3.2 Verkehrsaufkommen Logistiker (Weihnachtsgeschäft – Maximalansatz)

Im Jahresmittel liegen die Werte mit ca. 60 % deutlich darunter, teilweise, in den bestellschwächeren Monaten, bei unter 50 % des maximalen Verkehrsaufkommens (vgl. Abb. 3.5).

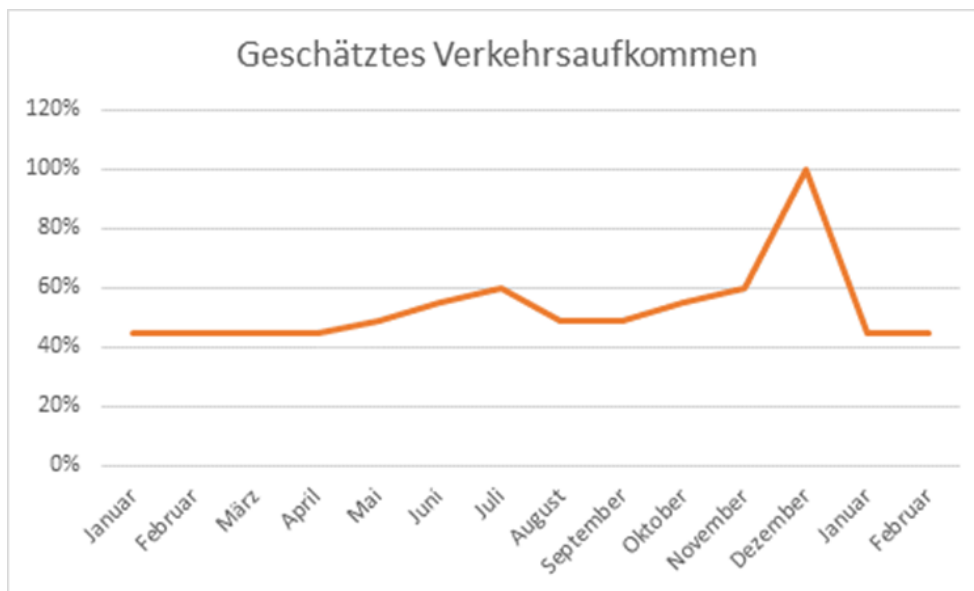


Abb. 3.5 jahreszeitliche Verteilung des Verkehrsaufkommens infolge der geplanten Logistikansiedlung

Der potentielle Betreiber plant für den Standort in Maßbach die Einrichtung eines Shuttlebus-Verkehrs für die Mitarbeiter, sodass davon ausgegangen

werden kann, dass etwa 50 % der Mitarbeiter nicht mit dem eigenen Pkw kommen.

Um verkehrlich auf der sicheren Seite zu sein, wird der Umschlag an Pkw-Verkehren, der aufgrund der vorhandenen Stellplatzzahlen maximal möglich ist, herangezogen.

Bei insgesamt 1.014 geplanten Stellplätzen kann somit von maximal 507 Pkw pro Richtung für die Mitarbeiter ausgegangen werden, da die Mitarbeiter der vorherigen Schicht bis zum Schichtende an ihrem Arbeitsplatz verbleiben, in der gleichen Zeit aber die Mitarbeiter der Folgeschicht die Halle betreten. Anschließend erfolgt der Schichtwechsel und die Mitarbeiter der vorherigen Schicht verlassen das Gebäude. Während des Schichtwechsels sind also alle 1.014 Stellplätze belegt.

Für die Bemessungsrelevante Spitzenstunde ergeben sich folgende Maximalverkehre:

	Quellverkehr	Zielverkehr
Verkehrsstärke Leichtverkehr $q_{LV}$	510 Fz / h	510 Fz / h
Verkehrsstärke Lkw und Bus $q_{Lkw+Bus}$	4 Fz / h	4 Fz / h
Verkehrsstärke Lkw mit Anhänger und Sattel-Kfz $q_{LkwK}$	16 Fz / h	16 Fz / h
<b>Gesamtverkehrsstärke <math>q_{Kfz}</math></b>	<b>530 Fz / h</b>	<b>530 Fz / h</b>

Tab. 3.3 Verkehrsmengen in der Bemessungsstunde infolge der geplanten Ansiedlung eines Logistikbetriebs (Weihnachtsgeschäft – Maximalansatz)



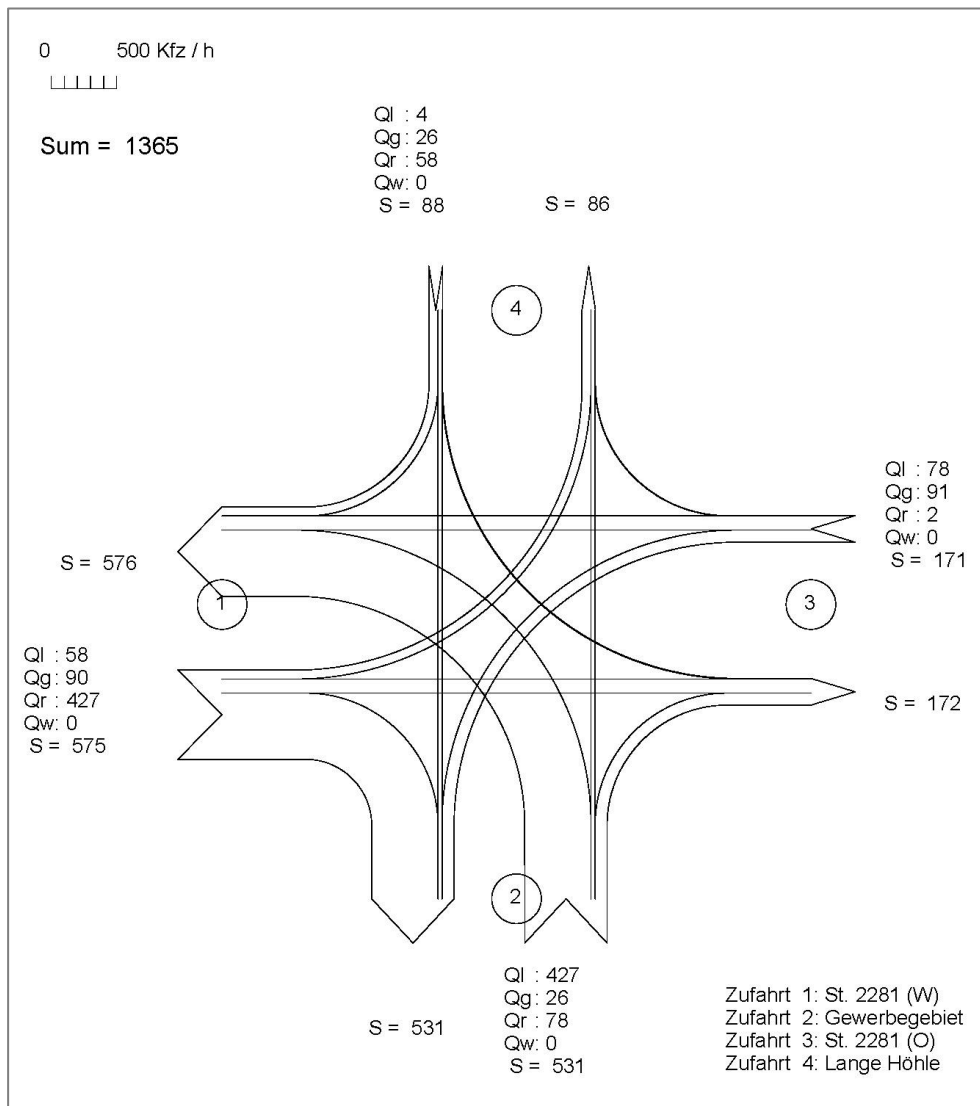


Abb. 3.6 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Kfz / h] – Prognose2030 inkl. des geplanten Logistikzentrums

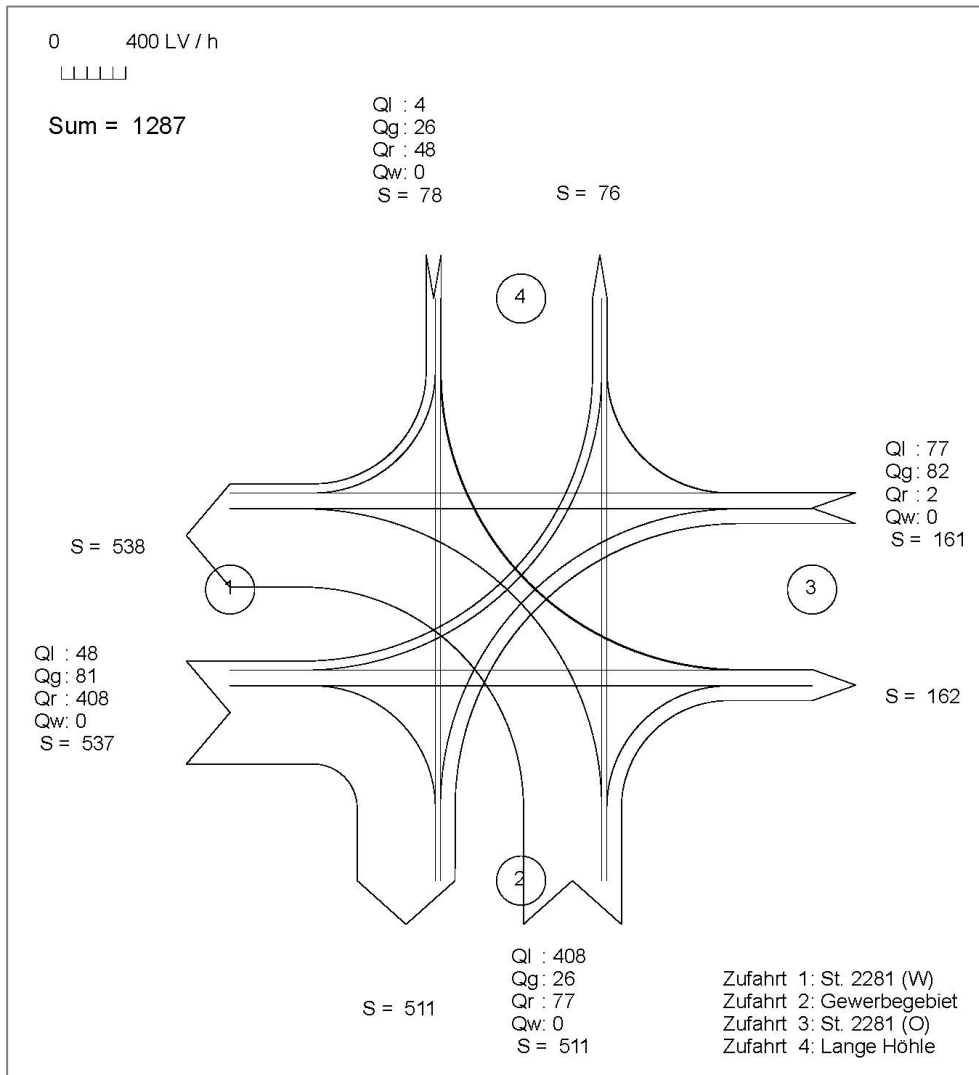


Abb. 3.7 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LV / h] – Prognose2030 inkl. des geplanten Logistikzentrums

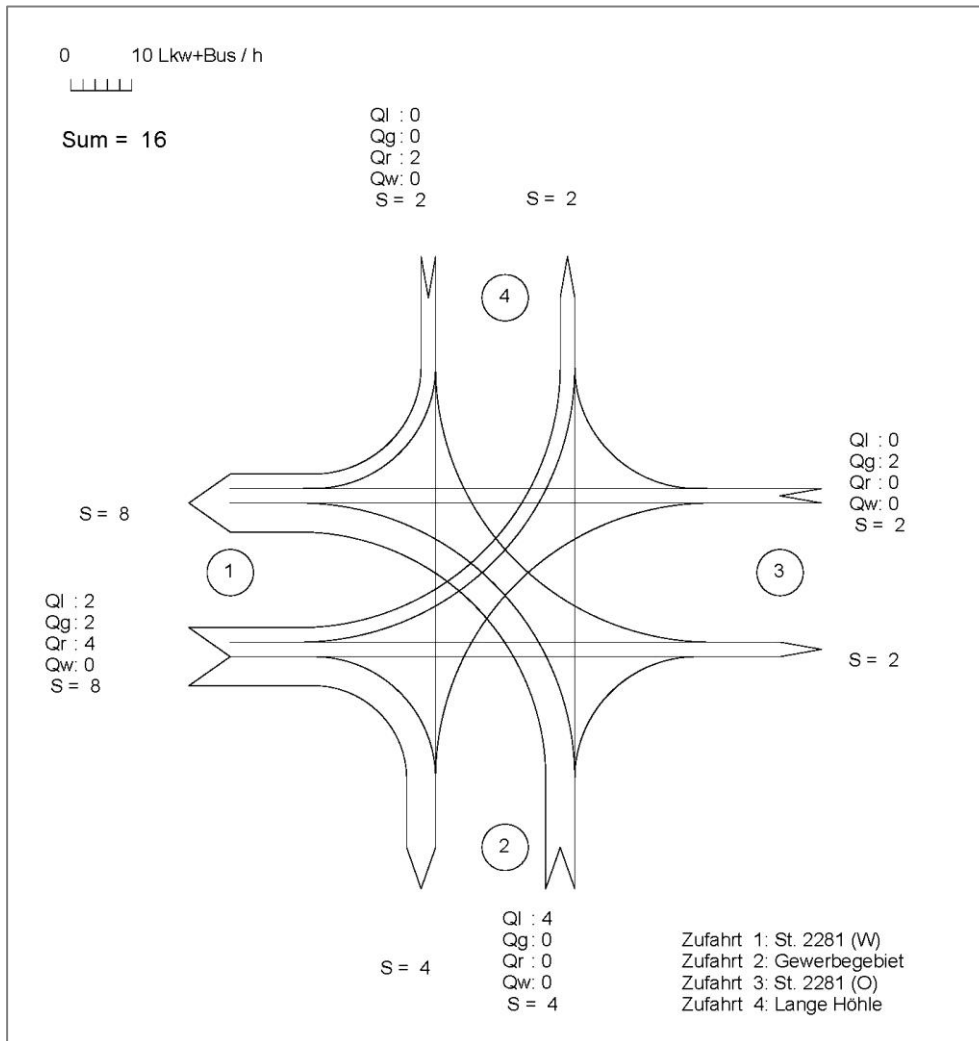


Abb. 3.8 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Lkw+Bus / h] – Prognose2030 inkl. des geplanten Logistikzentrums

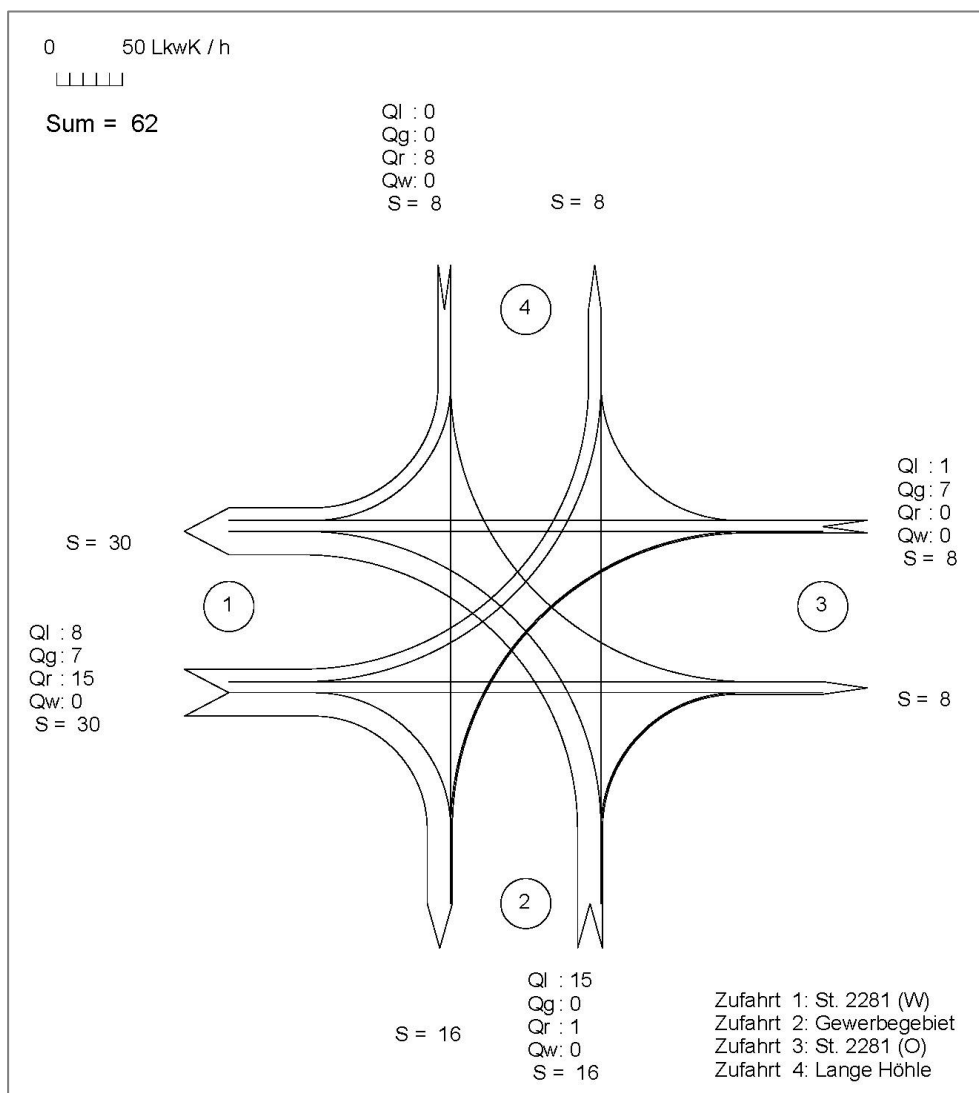


Abb. 3.9 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LkwK / h] – Prognose2030 inkl. des geplanten Logistikzentrums

### 3.3 Verkehrsprognose Restflächen

Neben dem geplanten Logistikzentrum befinden sich weitere Flächen, mit einer zur Bebauung eingeebnete Fläche von ca. 10 ha, auf dem Gebiet des „GE Poppenlauer“, die ebenfalls entwickelt werden soll.

Eine etwa 6 ha große Fläche ist zur Nutzung durch einen regionalen Handwerksbetrieb geplant, für die weiteren ca. 4 ha sind noch keine konkreten Nutzungen bekannt, geplant ist hier die Ansiedlung kleinräumig produzierender Gewerbebetriebe. Für eine Prognose des zu erwartenden Ver-

kehrsaufkommens wird der Modellansatz gemäß HSVV herangezogen. Als Grundlage wird die eingeebnete Fläche als Bruttobaulandfläche angenommen.

GE Poppenlauer		Handwerksbetrieb	kleinräumiges Gewerbe
BGF	ha	6	4
Beschäftigte je ha	Pers./ha	25	25
Summe Beschäftigte	Pers.	150	100
<i>Beschäftigtenverkehr, Besucher-/ Kundenverkehr und Geschäftsfahrten</i>			
Wege je Beschäftigtem	Wege/Pers.*24h	4,5	4,5
Anwesenheitsgrad	%	85%	85%
Summe der Wege	Wege/24h	574	383
Kfz-Besetzungsgrad	Pers./Kfz	1,1	1,1
MIV- Anteil	%	100%	100%
<b>Anzahl Kfz/24 h</b>	<b>Kfz/24h</b>	<b>522</b>	<b>348</b>
Quellverkehr	Kfz/24h	261	174
Zielverkehr	Kfz/24h	261	174
<i>Güterverkehr</i>			
Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	Lkw/Pers.	1	1
<b>Anzahl Kfz/24 h</b>	<b>Lkw/24h</b>	<b>150</b>	<b>100</b>
Quellverkehr	Lkw/24h	75	50
Zielverkehr	Lkw/24h	75	50
<b>Gesamtverkehr</b>			
<b>Anzahl Kfz/24 h</b>	<b>Kfz/24h</b>	<b>672</b>	<b>449</b>
Quellverkehr	Kfz/24h	336	224
Zielverkehr	Kfz/24h	336	224

Tab. 3.4 Verkehrsaufkommen infolge der weiteren geplanten Entwicklungen im „GE Poppenlauer“

Unter Zugrundelegung einer mittleren Anzahl von 25 Arbeitsplätzen je Hektar und 4,5 Wegen pro Beschäftigtem (Annahme: Nutzungen ohne hohen Kundenverkehr), kann somit, unter Berücksichtigung eines Anwesenheitsgrads von 85 % sowie eines MIV-Anteils von 100 % eine Gesamtzahl von insgesamt 1.119 Kfz / 24 h (22 % SV-Anteil) angenommen werden.

Für die Bemessungsstunde ergeben sich infolge der weiteren geplanten Entwicklungen im „GE Poppenlauer“ folgende Neuverkehrsmengen:

	Quellverkehr	Zielverkehr
Verkehrsstärke Leichtverkehr $q_{LV}$	86 Fz / h	140 Fz / h
Verkehrsstärke Lkw und Bus $q_{Lkw+Bus}$	3 Fz / h	3 Fz / h
Verkehrsstärke Lkw mit Anhänger und Sattel-Kfz $q_{LkwK}$	14 Fz / h	13 Fz / h
<b>Gesamtverkehrsstärke <math>q_{Kfz}</math></b>	<b>103 Fz / h</b>	<b>156 Fz / h</b>

Tab. 3.5 Verkehrsmengen Restflächen in der Bemessungsstunde (Maximalansatz)

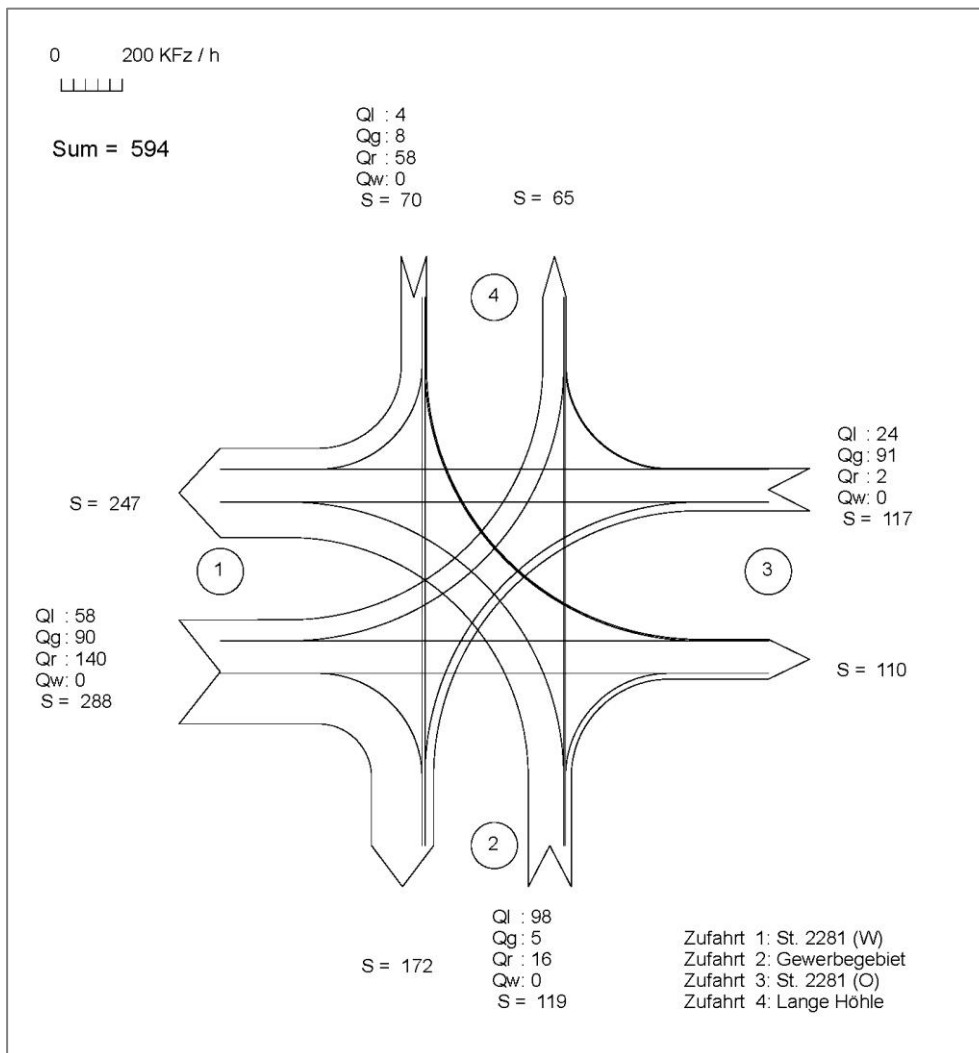


Abb. 3.10 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Kfz / h] – Prognose2030 mit Verkehr infolge der Restflächen

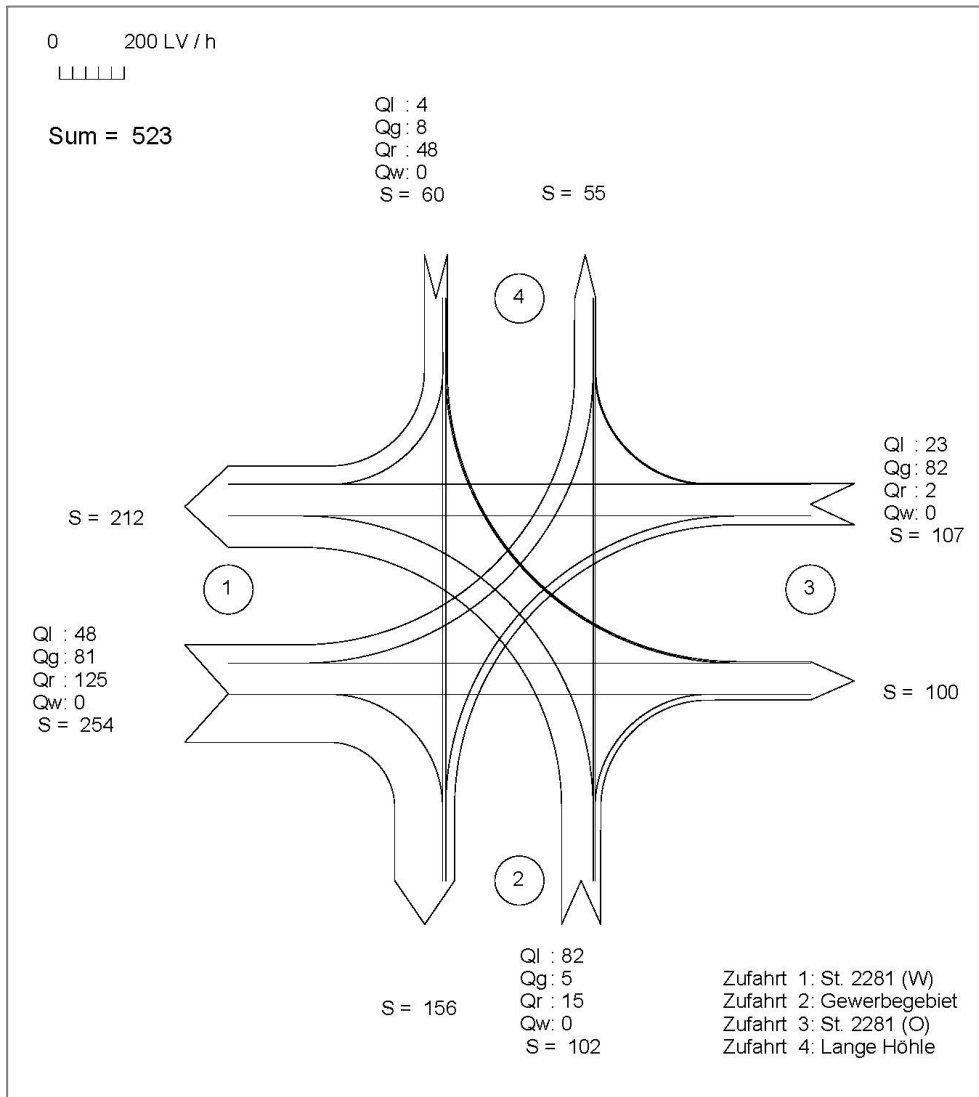


Abb. 3.11 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LV / h] – Prognose2030 mit Verkehr infolge der Restflächen

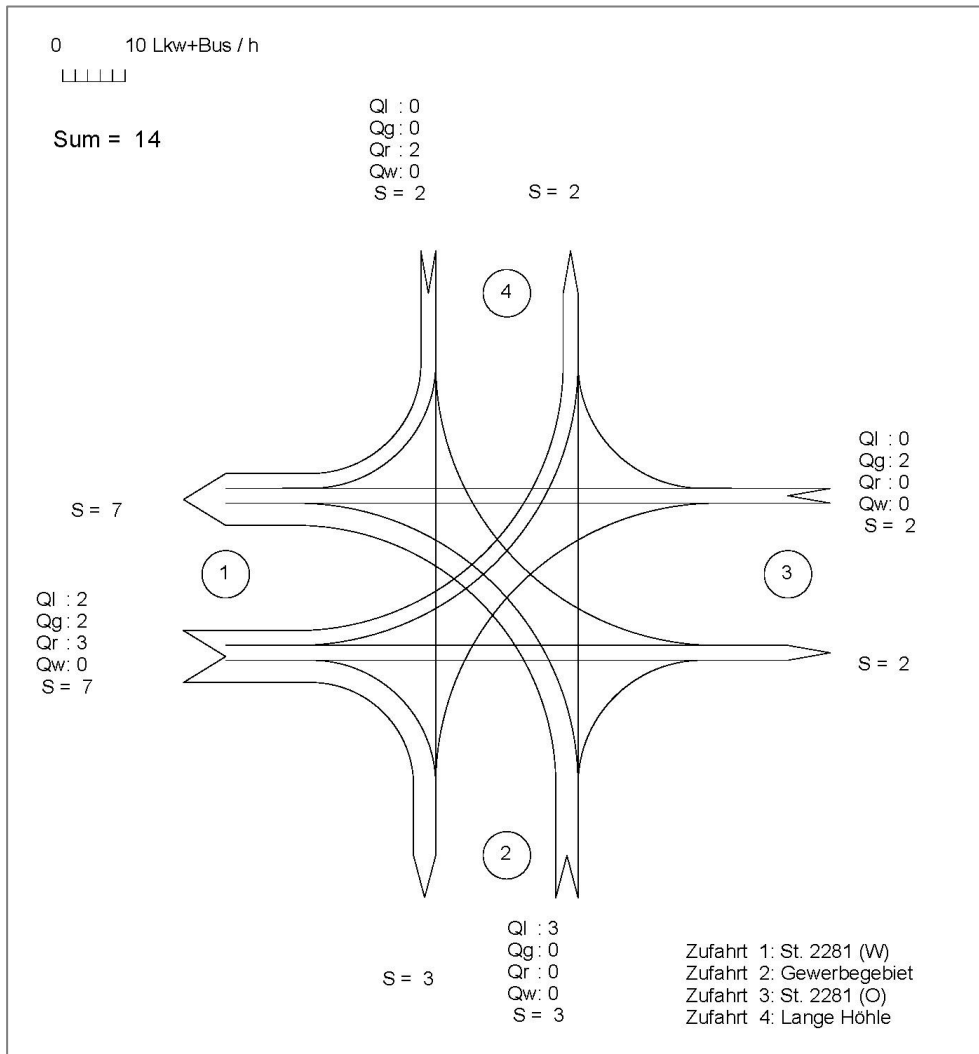


Abb. 3.12 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [Lkw+Bus / h] – Prognose2030 mit Verkehr infolge der Restflächen



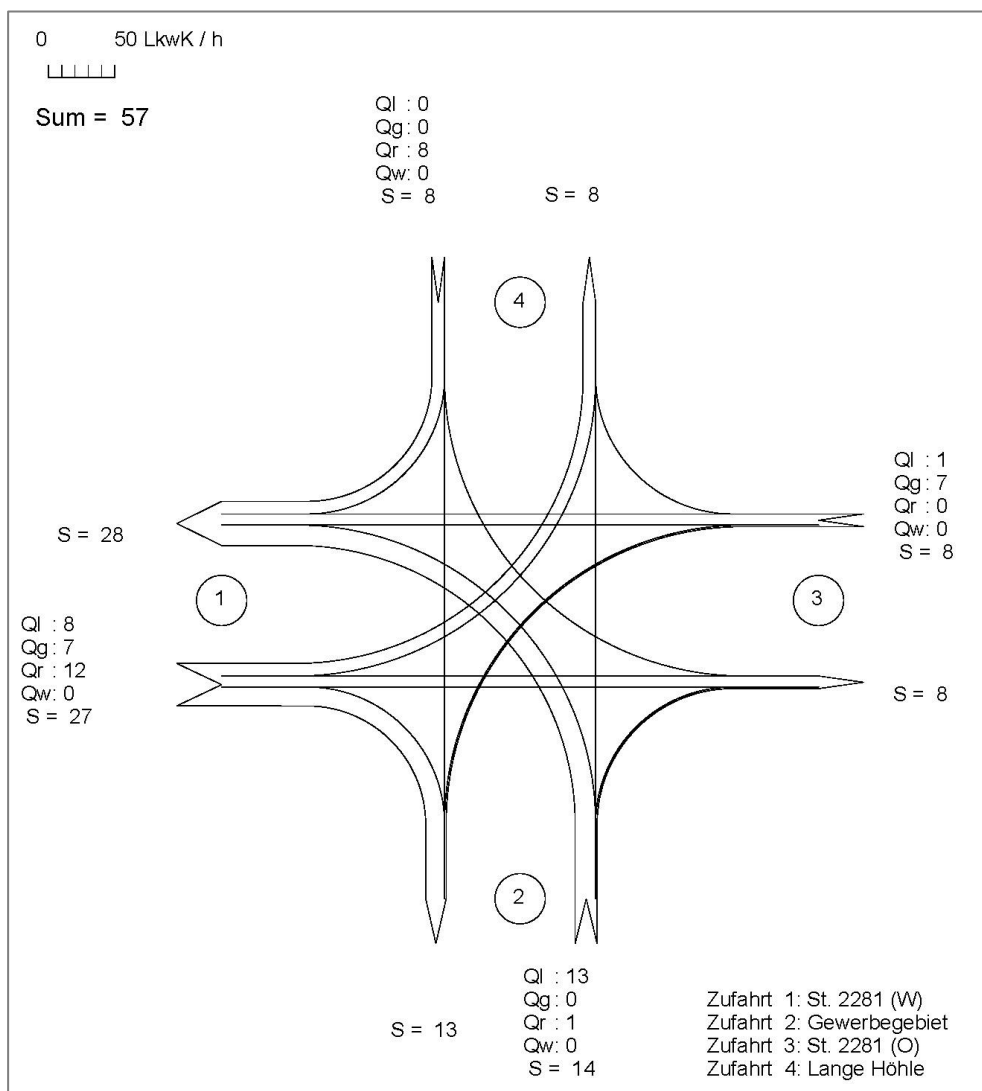


Abb. 3.13 Verkehrsmengen am Knotenpunkt K 1: Lange Höhle / St 2281 in der Bemessungsstunde [LkwK / h] – Prognose2030 mit Verkehr infolge der Restflächen

### 3.4 Verkehrsverteilung

Neben dem Verkehrsaufkommen ist die räumliche Verteilung der Fahrten ein entscheidendes Kriterium in Bezug auf die durchzuführenden Leistungsfähigkeitsberechnungen.







Der Zugang zum Hauptverkehrsstraßennetz soll über einen neu auszugestaltenden Knotenpunkt an die Staatsstraße St 2281 im Norden des Gebietes erfolgen.

Die Neuverkehre werden sich, bis auf einige wenige Kfz, die aus dem angrenzenden Umland kommen, Richtung Autobahn orientieren. Es wird somit davon ausgegangen, dass sich der neu induzierte Leichtverkehr zu 80 %, der Schwerverkehr zu 95 % in Richtung Westen (A 71) verteilt.

## 4 Beurteilung der Verkehrsqualität der Knotenpunkte

### 4.1 Grundlagen

Die Beurteilung der Leistungsfähigkeit erfolgt in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit, ausgedrückt durch die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) (vgl. Tab. 4.1). Dabei werden die Anforderungen des „Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015“ berücksichtigt. Grundsätzlich ist eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten zu erreichen, **d. h. die QSV muss für alle Ströme mindestens D sein.**

Qualitätsstufen des Verkehrs- ablaufes (QSV) außerorts	ohne Signalanlage	mit Signalanlage		
	mittlere Wartezeit [s]	mittlere Wartezeit [s]	maximale Wartezeit [s]	
	Kfz	Kfz	Fuß / Rad	
<b>A</b>	≤ 10	≤ 20	≤ 30	
<b>B</b>	≤ 20	≤ 35	≤ 40	
<b>C</b>	≤ 30	≤ 50	≤ 55	
<b>D</b>	≤ 45	≤ 70	≤ 70	
<b>E</b>	> 45	> 70	≤ 85	
<b>F</b>	- *	- *	> 85	

\* = Die QSV F ist erreicht, wenn  $q > C$  gilt. Mit  $q$  = nachgefragte Verkehrsstärke und  $C$  = Kapazität

Tab. 4.1 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Für die Berechnungen der Leistungsfähigkeit sind die stündlichen Verkehrsmengen heranzuziehen. Die Berechnungen der Leistungsfähigkeiten erfolgt mit dem Programmsystem KREISEL, Version 8.

Die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes wird nur für die Prognoseverkehre betrachtet, da der zu untersuchende Knotenpunkt im Analysefall noch nicht in der geplanten Ausführung hergestellt ist.

## 4.2 K 1: K 84 / geplante Anbindung

Der Knotenpunkt K 1, als Hauptanbindung der geplanten Entwicklung, wird zukünftig als Kreisverkehrsplatz ausgebildet werden (vgl. Abb. 4.1).

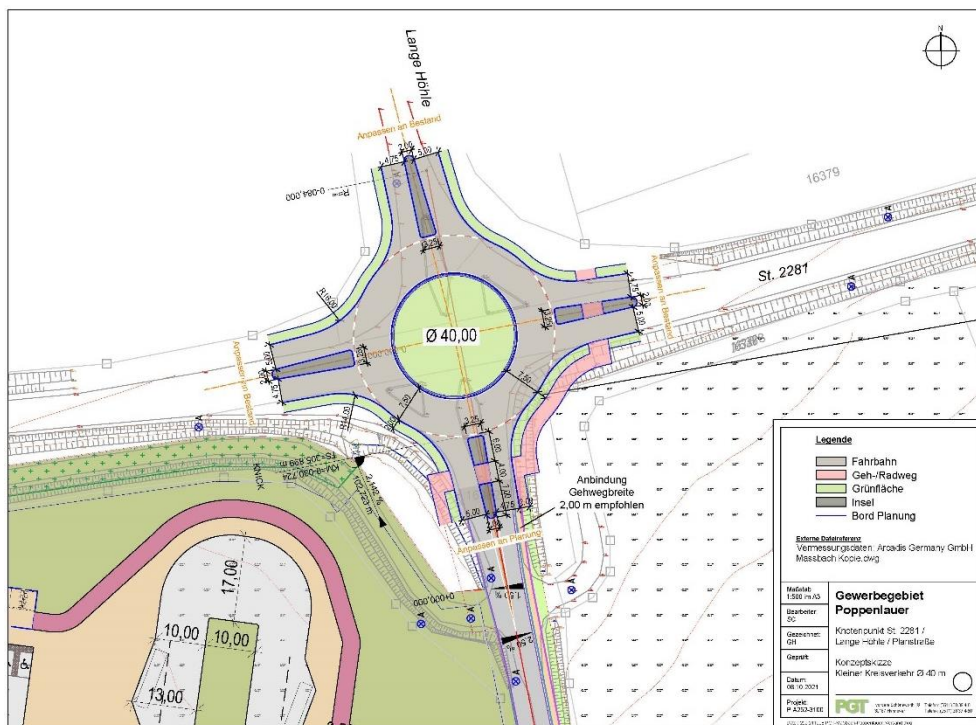


Abb. 4.1 Konzeptskizze Kreisverkehrsplatz K 1: Lange Hölle / St 2281 / GE Poppenlauer

Der zukünftig vierarmige Knotenpunkt wird mit Kreisverkehrsplatz, mit einem Durchmesser von 40 m ausgeführt. Um die Anbindung der geplanten Entwicklung auch für den nicht motorisierten Verkehr zu gewährleisten, wird im Ost- und im Südarml die Anlage einer Querunginsel vorgeschlagen.

### Bemessungsstunde

Die Prognosebelastung des Knotenpunktes liegt in der Bemessungsstunde bei insgesamt 1.655 Kfz / h.

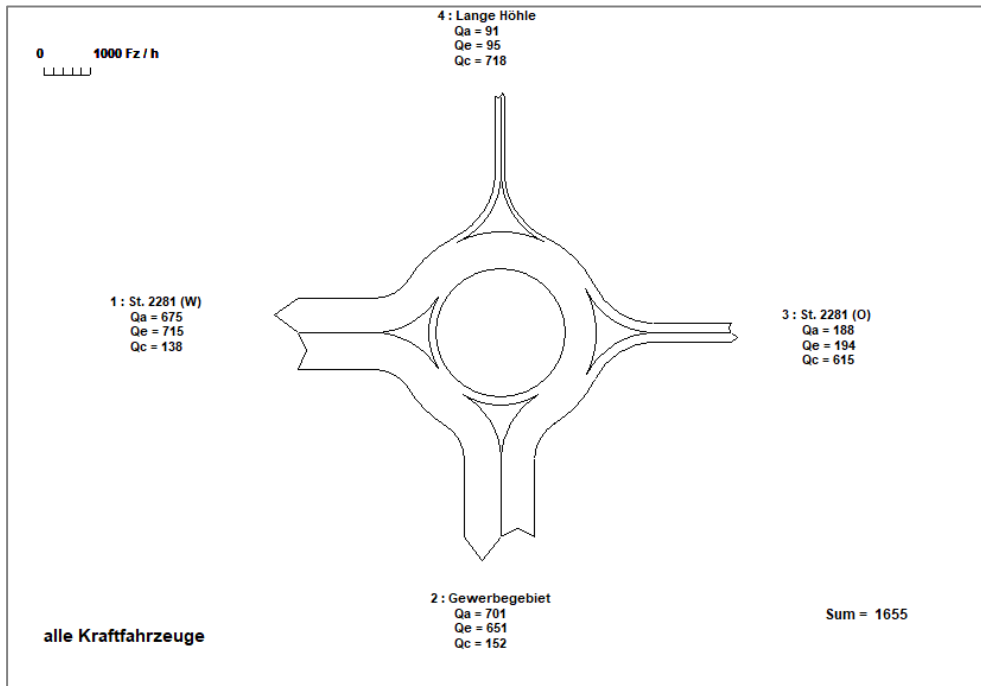


Abb. 4.2 Knotenströme K 1 – Bemessungsstunde – Prognoseverkehrsmengen

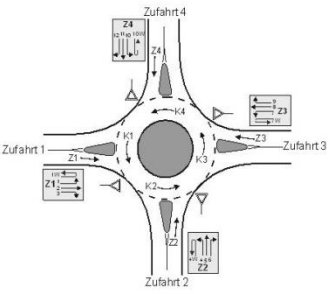
Dabei wird eine gute Verkehrsqualität (QSV-Stufe B) erreicht.

Geometrische Randbedingungen				
Zufahrt (Straßenname)	Zufahrt (Nummer)	Verkehrsstrom (Z=Zufahrt, K=Kreis)	Anzahl der Fahrstreifen (1/2)	Außendurchmesser (D [m])
			1	2
St. 2281 (W)	1	Z1 K1	1 1	40
Gewerbegebiet	2	Z2 K2	1 1	
St. 2281 (O)	3	Z3 K3	1 1	
Lange Höhle	4	Z4 K4	1 1	

Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung										
Zufahrt	Verkehrsstrom (nach Ausfahrt)	LV	Lkw+ Bus	LkwK	Fz Sp.3 +Sp.4 +Sp.5)	Fz Zufahrt (Summe Sp.6)	Pkw-E/Fz (Gl.(L5-2), Gl.(L5-3), Gl.(L5-4))	Pkw-E (Gl.(L5-1)) (Sp.6 * Sp.8)	Pkw-E Zufahrt (Summe Sp.9)	Pkw-E/Fz Zufahrt (Gl.(L5-5)) (Sp.10/ Sp.7)
		$q_{LV,j}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,j}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,j}$ [LkwK/h]	$q$ [Fz/h]	$q_{Zi}$ [Fz/h]	$f_{PE,j}$ [-]	$q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	$q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,Zi}$ [-]
		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Z1	1 (A4)	48	0	10	58	715	1,172	68	771	1,078
	2 (A3)	81	0	9	90		1,100	99		
	3 (A2)	530	0	37	567		1,065	604		
	1W (A1)	0	0	0	0		1,000	0		
Z2	4 (A1)	488	0	38	526	651	1,072	564	691	1,061
	5 (A4)	31	0	0	31		1,000	31		
	6 (A3)	92	0	2	94		1,021	96		
	4W (A2)	0	0	0	0		1,000	0		
Z3	7 (A2)	99	0	2	101	194	1,020	103	205	1,057
	8 (A1)	82	0	9	91		1,099	100		
	9 (A4)	2	0	0	2		1,000	2		
	7W (A3)	0	0	0	0		1,000	0		
Z4	10 (A3)	4	0	0	4	95	1,000	4	105	1,105
	11 (A2)	33	0	0	33		1,000	33		
	12 (A1)	48	0	10	58		1,172	68		
	10W (A4)	0	0	0	0		1,000	0		

Tab. 4.2 Qualität des Verkehrsablaufes K 1 – Bemessungsstunde – Prognose – Formblatt L 5-3a

Formblatt L5-3b: Beurteilung eines Kreisverkehrs				
		<p>Kreisverkehr: K 1: Lange Höhle / St. 2281 / Gewerbegeb</p> <p>Verkehrsdaten: Datum: 0 0 0 0 0 0 0 0 0 Uhrzeit: 0 0  <input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse</p> <p>Zielvorgaben: mittlere Wartezeit: <math>t_{wV} = 45</math> s      Qualitätsstufe D</p>		
Bestimmung der Kapazität				
Zufahrt	Verkehrsstärke in der Zufahrt  (Sp.10) $q_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	Verkehrsstärke im Kreis  Tabelle SL5-9 mit Sp. 9) $q_{PE,Ki}$ [Pkw-E/h]	Kapazität  (Bild L5-20, Bild L5-21 mit Sp. 1,2 und 13) $C_{PE,Zi}$ [Pkw-E/h]	
	12	13	14	
Z1	771	140	1121	
Z2	691	171	1094	
Z3	205	663	699	
Z4	105	767	622	
Beurteilung der Verkehrsqualität				
Zu- fahrt	Kapazität (Gl. (S5-31)) (Sp.18 / Sp.13) $C_{Zi}$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (S5-32) (Sp.19 - Sp.8)) $R_{Zi}$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild S5-24 mit Sp.19 und 20) $t_{w,Zi}$ [s]	Qualitätsstufe (Tabelle S5-1 mit Sp. 21)  QSV [-]
	15	16	17	18
Z1	1040	325	11,0	B
Z2	1031	380	9,4	A
Z3	661	467	7,7	A
Z4	563	468	7,7	A
<b>erreichbare Qualitätsstufe QSV<sub>ges</sub></b>				B

Tab. 4.3 Qualität des Verkehrsablaufes K 1 – Bemessungsstunde – Prognose – Formblatt L 5-3b

## 5 Zusammenfassung

### Aufgabenstellung

Für die geplanten Entwicklungen im „GE Poppenlauer“ in Maßbach sind die verkehrlichen Auswirkungen in der Bemessungsstunde in Bezug auf die Leistungsfähigkeit an der geplanten Gebietsanbindungen an die St 2281 zu bewerten.

### Verkehrsanalyse

Für die Beurteilung wurden die während der Straßenverkehrszählungen 2010 und 2015 ermittelten Verkehrsstärken als Grundlage verwendet.

### Neuverkehrsaufkommen

Für das etwa 30 ha große Gebiet sind verschiedenen Nutzungen geplant:

- Ansiedlung eines Logistikbetriebs auf ca. 20 ha
- Ansiedlung eines ortsansässigen Handwerksbetriebs auf ca. 6 ha
- Ansiedlung kleinräumig produzierender Handwerksbetriebe auf der Restfläche von ca. 4 ha

Unter Berücksichtigung von Besucher- und sonstigen Fahrten wird infolge der geplanten Nutzungen in der bemessungsrelevanten ein Verkehrsaufkommen in der Summe von rund 1.655 Kfz pro Stunde erzeugt.

### Beurteilung der Verkehrsqualität an den geplanten Anbindungen

Der Knotenpunkt K 1 Lange Höhle / St 2281 / GE Poppenlauer, der der einzige Anschlussknoten des Gewerbegebietes an das Hauptverkehrsstraßennetz darstellt, wird zukünftig als Kreisverkehrsplatz ausgebildet.

Als solcher ist der Knotenpunkt mit einer guten Qualitätsstufe ausreichend leistungsfähig.

Hannover, 13. Dezember 2021



Dipl.-Ing. Heinz Mazur  
- Geschäftsführung -