Runge **IVP**
Ingenieurbüro für
Integrierte Verkehrsplanung

Anlage 8
zur Vorlage
Nr. 2021/1417

Verkehrsuntersuchung Wellpappenwerk Franz Gierlichs in Leverkusen

Mai 2018

Verkehrsuntersuchung Wellpappenwerk Franz Gierlichs in Leverkusen

Mai 2018

Auftraggeber:
Franz Gierlichs GmbH & Co. KG
Maurinusstraße 30
51381 Leverkusen

Bearbeitung:

M.Sc. Marina Dering
Dipl.-Ing. Hans-Rainer Runge

Runge **IVP**
Ingenieurbüro für
Integrierte Verkehrsplanung
Düsseldorfer Straße 132
D-40545 Düsseldorf
Tel. 0211-553350
Fax 0211-553558
Mail info@runge-ivp.de
www.runge-ivp.de

I N H A L T

1	**Aufgabenstellung**	**1**
2	**Zustandsanalyse**	**2**
2.1	Bestandsaufnahme der Erschließung	2
2.2	ÖPNV-Erschließung	5
2.3	Kfz-Verkehrsmengen	6
2.4	Bestehendes Verkehrsaufkommen Wellpappenwerk Franz Gierlichs	8
2.5	Verkehrsraum Maurinusstraße	11
3	**Planungsvorhaben**	**13**
3.1	Bebauungsvorhaben	13
3.2	Zukünftige Verkehrserzeugung	14
3.3	Verkehrsführung Variante 1	17
3.4	Verkehrsführung Variante 2	18
3.4	Verträglichkeiten der Kfz-Verkehrsbelastung	19
4	**Zusammenfassung und Empfehlungen**	**21**

ANLAGEN

1 Aufgabenstellung

Das traditionsreiche Wellpappenwerk Franz Gierlichs beabsichtigt die Erweiterung seiner Produktions- und Lagerkapazitäten in Leverkusen-Quettingen. Das Betriebsgelände wird von der Maurinusstraße erschlossen.

Die Fahrbahn der Maurinusstraße ist relativ schmal und wird abschnittsweise durch parkende Kfz eingeengt. Bei einer Erweiterung des Wellpappenwerks Franz Gierlichs ist vor allem die Verträglichkeit der zusätzlichen Kfz-Verkehrsmengen mit der benachbarten Wohnnutzung zu untersuchen.

Im ersten Arbeitsschritt erfolgt eine Analyse der verkehrlichen Situation. Aufbauend auf einer Prognose der zukünftigen Verkehrserzeugung des Wellpappenwerks wird die verkehrstechnische Verträglichkeit des Bauvorhabens beurteilt.

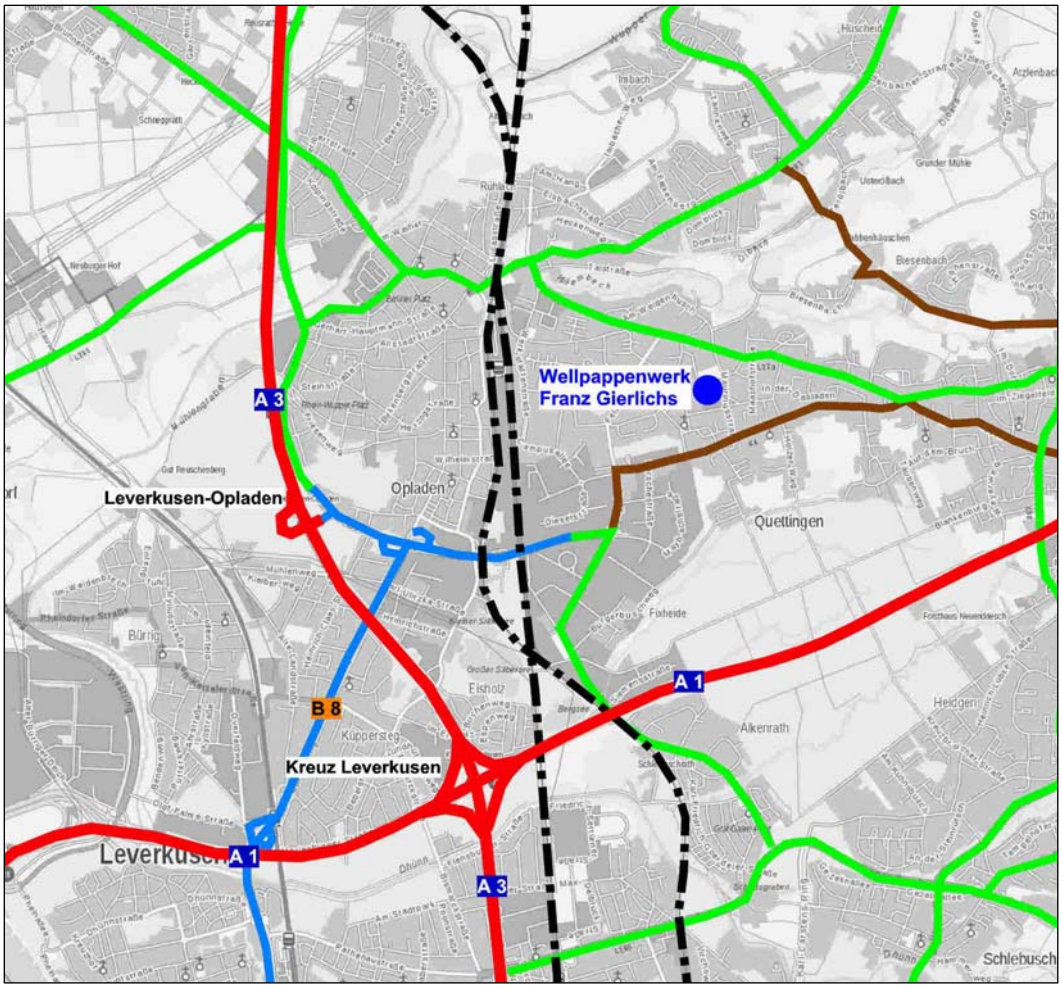


Bild 1: Überblickslageplan *(Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)*

2 Zustandsanalyse

2.1 Bestandsaufnahme der Erschließung

Das Wellpappenwerk Franz Gierlichs befindet sich im Osten der Stadt Leverkusen im Stadtteil Quettingen. Die großräumige Einordnung des Wellpappenwerks in das übergeordnete Straßennetz ist dem **Bild 1** zu entnehmen. Über die Anschlussstelle Leverkusen-Opladen ist der Standort des Betriebes hervorragend an das Fernstraßennetz angebunden. Die A 3 bietet Verbindungen nach Düsseldorf und Köln mit Anbindung an den Kölner Autobahnring (A 1). Von der Autobahnanschlussstelle führt der Straßenzug Fixheider Straße - Borsigstraße - Quettinger Straße zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs an der Maurinusstraße.

Im Norden bindet die Maurinusstraße an die Lützenkirchener Straße (L 219), die im Westen nach Leverkusen-Opladen und im Osten in den Rheinischen-Bergischen-Kreis führt. Die kleinräumige Erschließung des Wellpappenwerks zeigt **Bild 2**.

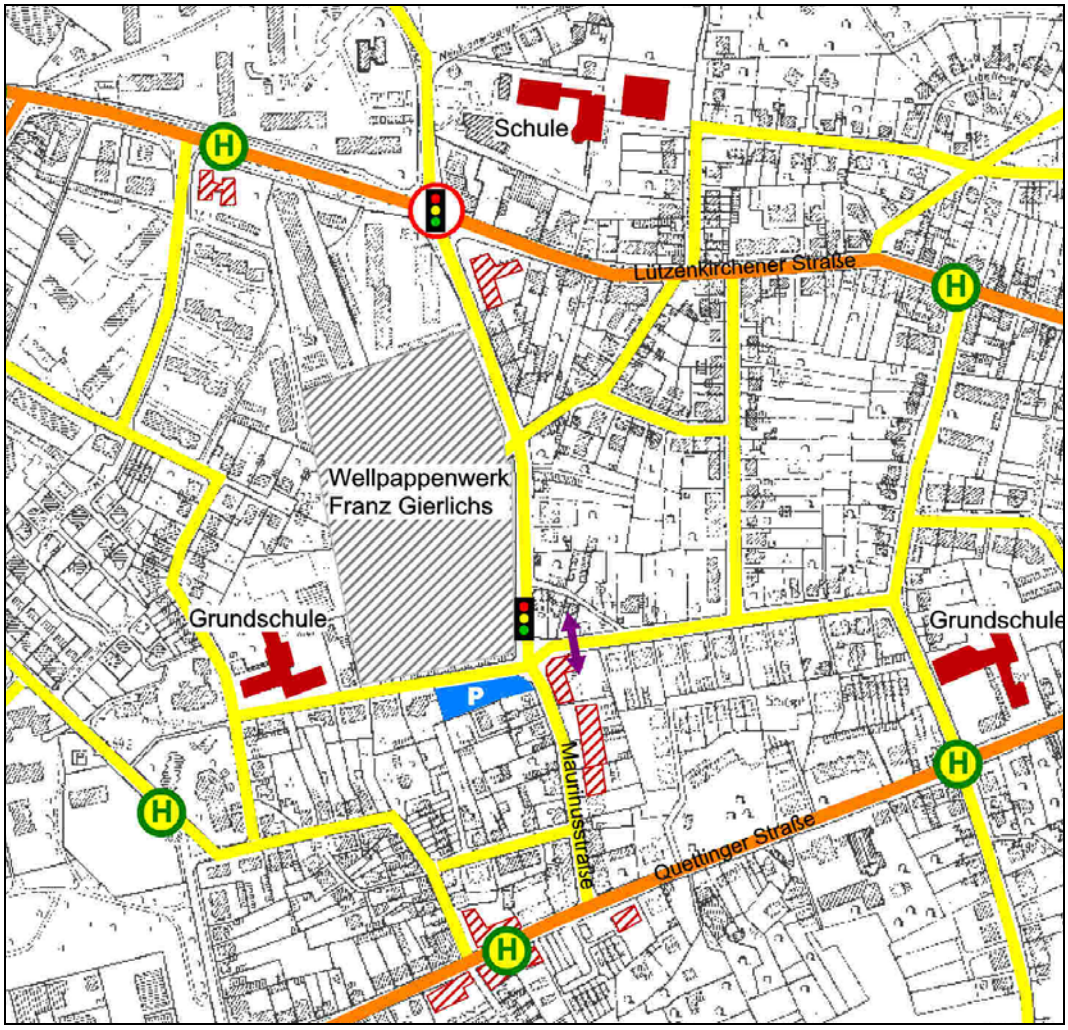


Bild 2: Bestandslageplan *(Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)*

Das Werksgelände wird östlich von der Maurinusstraße und südlich von der Herderstraße begrenzt. Nördlich des Betriebsgeländes befindet sich eine Freifläche, die für die Betriebserweiterung des Wellpappenwerks genutzt werden soll. Das Verwaltungs- und Bürogebäude befindet sich im südlichen Teil des Werksgeländes nahe des Knotenpunktes Maurinusstraße mit der Herder- und der Rolandstraße. Die Produktions- und Lagerhallen gruppieren sich um einen Innenhof, der im nördlichen Teil des Betriebsgeländes von der Maurinusstraße gegenüber der einmündenden Bergstraße erschlossen wird. Nördlich des Knotenpunktes der Maurinusstraße mit der Herderstraße liegt das Verwaltungsgebäude mit einigen vorgelagerten Parkplätzen. Die Mitarbeiterstellplätze befinden sich südlich der Herderstraße auf einer Schotterfläche (siehe **Bild 3**).

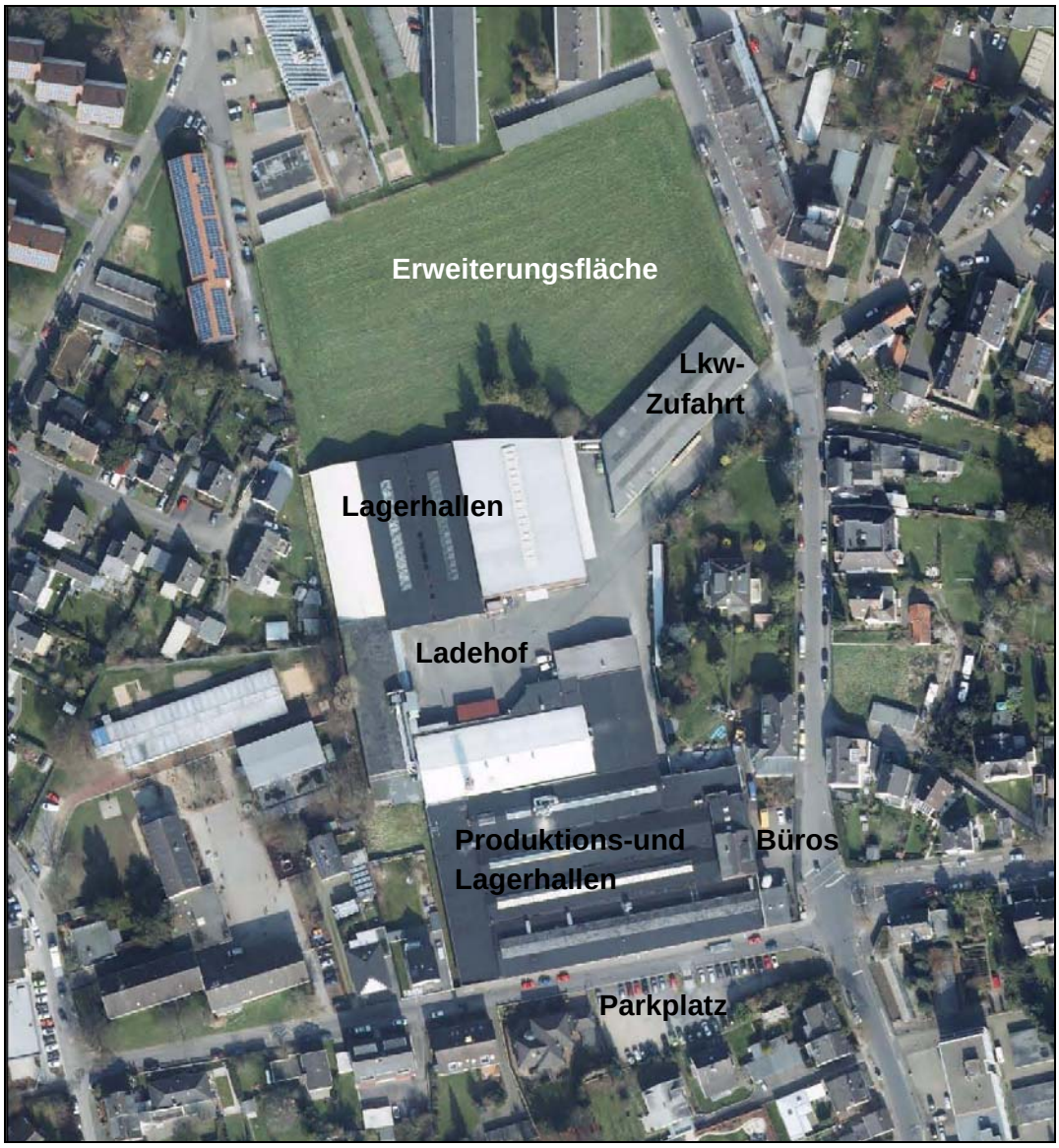


Bild 3: Betriebsgelände Wellpappenwerk Franz Gierlichs

Das Gelände des Wellpappenwerkes ist komplett eingefriedet. Der Lade- und Anlieferhof, der unteranderen von Sattelzügen angefahren wird, ist relative beengt. Er dient sowohl den Be- und Entladevorgängen, zum Rangieren als auch als Stellplatz für wartende Lkw. In der Zufahrt zum Betriebsgelände sind in der Maurinusstraße keine Abbiegespuren vorhanden. Die Einfahrt aus dem Straßennetz des Betriebsgelände in die Maurinusstraße geschieht untergeordnet unter „Halt! Vorfahrt gewähren“ (siehe **Bild 4**).

Bild 4: Zufahrt Betriebsgelände

Die Maurinusstraße ist Bestandteil einer Tempo 30-Zone. Neben dem Werksgelände der Franz Gierlichs GmbH wird der Straßenraum überwiegend durch seine Wohnnutzung geprägt. Einzelne Geschäfts- und Dienstleister sind vorhanden. Die Fahrbahn der Maurinusstraße ist 7 m breit und wird abschnittsweise durch parkende Kfz, die halbhüftig auf markierten Parkständen parken, auf bis zu 5 Meter eingeengt. Der Begegnungsfall Lkw-Pkw ist in den engen Bereichen nicht gewährleistet (siehe **Bild 5**).

Bild 5: Marinusstraße, nördlich dem Werksgelände

Über die südlich angrenzende Herderstraße wird die Gemeinschaftsgrundschule Herderstraße mit rund 200 Schülern erschlossen. Entlang der Herderstraße verläuft ein wichtiger Schulweg. Die Querung der Maurinusstraße zur Rolandstraße wird durch eine bedarfsgesteuerten Fußgängersignalanlage geregelt. Der Überweg über die Rolandstraße ist mit einer breiten Mittelinsel ausgestattet.

2.2 ÖPNV-Erschließung

Die Bushaltestelle „Jakobistraße“ ist die nächstgelegene Haltestelle des ÖPNV und befindet sich in der Quettinger Straße rund 200 Meter südlich des Wellpappenwerks. Weitere Bushaltestellen im direkten Umfeld sind die Halte „Maurinusstraße“ und „Schützenstraße“. Die Buslinien 201 und 231 bieten eine schnelle Anbindung an den Bahnhof Opladen. Die Arbeitszeiten in dem Betrieb Wellpappenwerk liegen in den Betriebszeiten des ÖPNVs. Von Montag bis Freitag zwischen 5 und 20 Uhr verkehren die Buslinien 201 und 231 im 20-Minutentakt, sowie zwischen 4 und 5 Uhr bzw. zwischen 20 und 24 Uhr im 60-Minutentakt. Die weiteren Buslinien führen in das Stadtgebiet von Leverkusen.

Linie	Streckenverlauf	Takt
201	Forellental Lützenkirchen - Maurinusstraße - **Lev.-Opladen, Busbf.** - Chempark S	20' Minuten
205	Maurinusstraße - Lützenkichen, Mitte	120' Minuten
209	Schützenplatz - Rathaus-Galerie Wiesdorf	20' Minuten
220	Doktorsburg Wiesdorf - Jakobistraße - Forellental Lützenkirchen	20' Minuten
231	Wilmersdorfer Straße - Jakobistraße - **Lev.-Opladen, Busbf** - Langenfeld S - Turnerstraße Langenfeld	20' Minuten
N21	Forellental Lützenkirchen - Maurinusstraße - **Lev.-Opladen, Busbf** - Rathaus-Galerie Wiesdorf	60' Minuten
RE7	Krefeld Hbf - Neuss Hbf - Köln Hbf - **Opladen Bf** - Solingen Hbf - Wuppertal Hbf - Hagen Hbf - Hamm Hbf - Münster (West) Hbf - Rheine Bf	60' Minuten
RB48	Oberbarmen Bf - Wuppertal Hbf - Haan Bf - Solingen Hbf - Leichlingen Bf - **Opladen Bf** - Köln Hbf - Bonn Mehlem Bf	30' Minuten

Tabelle 1: ÖPNV-Angebot, 2018

Der Bahnhof Opladen bietet einen Anschluss an die National Express-Linien RE7 und RB48. Die RB48 verbindet Leverkusen mit den Großstädten Wuppertal, Solingen, Köln und Bonn. Sie verkehrt täglich von 4 bis 21 Uhr im 30-Minutentakt. Der RE7 bindet zusätzlich Leverkusen an Krefeld und Neuss im Stundentakt an. Die **Tabelle 1** zeigt das ÖPNV-Angebot. Für die Mitarbeiter des Wellpappenwerk Franz Gierlichs steht somit ein gutes ÖPNV-Angebot zur Verfügung.

2.3 Kfz-Verkehrsmengen

Um Kenntnisse zu den bestehenden Verkehrsstärken zu erlangen, fanden am Donnerstag, den 22.03.2018, Verkehrszählungen und Verkehrsbeobachtungen statt. In den Zeiten von 6 bis 10 Uhr sowie von 15 bis 19 Uhr wurden Knotenstromzählungen am Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk durchgeführt. Dabei wurde der Kfz-Verkehr, unterteilt nach Pkw und Schwerverkehr, aufgenommen. Der Lkw-Anlieferungsverkehr wurde zusätzlich über 24 Stunden erfasst. Die Ergebnisse der Verkehrszählungen sind den **Anlagen 1 bis 3** zu entnehmen.

Die Verkehrszählungsergebnisse wurden mittels standardisierter Ganglinien auf den Tagesverkehr hochgerechnet. Im folgenden **Bild 6** sind die Verkehrsstärken im Straßennetz für den typischen Wochentag dargestellt.

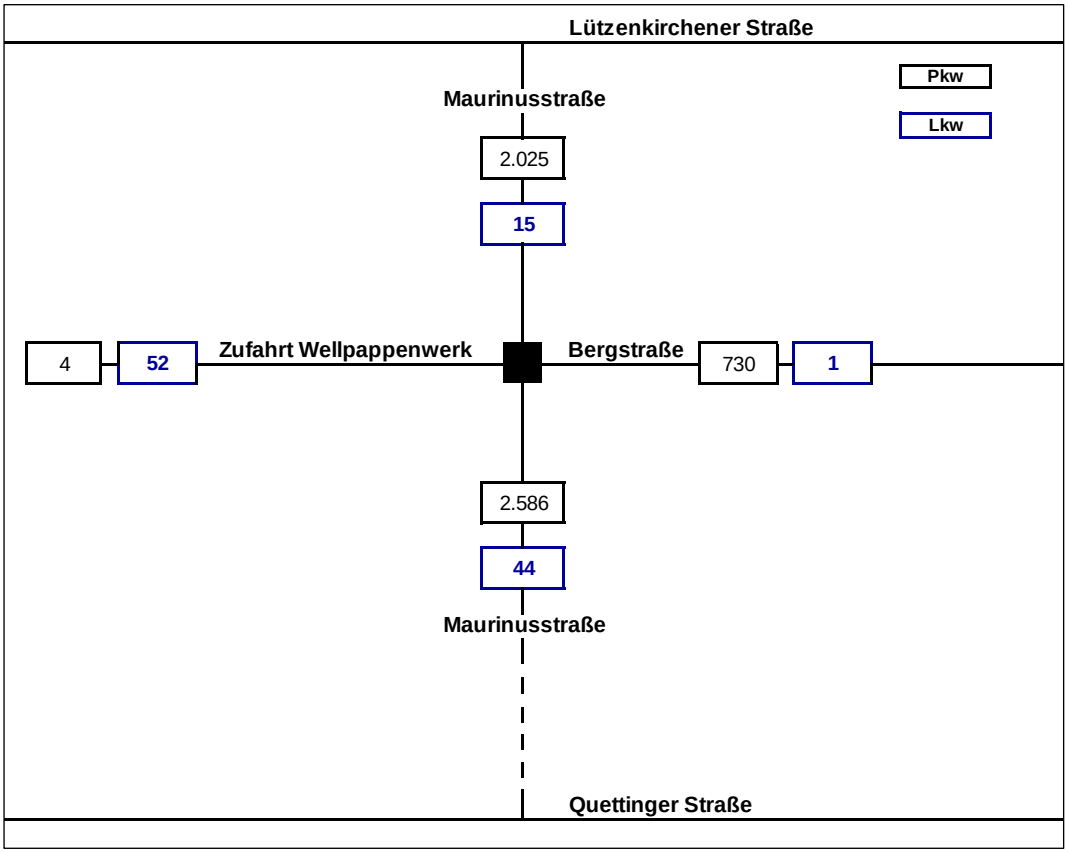


Bild 6: Kfz-Verkehrsbelastungen an einem typischen Wochentag, Analyse 2018 [Kfz/24h]

Es zeigen sich die folgenden wesentlichen Ergebnisse:

- Die Maurinusstraße wird von rund 2.050 Kfz/24h im nördlichen Abschnitt und von etwa 2.650 Kfz/24h im südlichen Abschnitt befahren.
- Die Bergstraße wird von knapp 750 Kfz/24h befahren.
- Die Verkehrsmenge in der Zufahrt zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs beträgt 55 Anlieferungsfahrten am Erhebungstag.

Bild 7 zeigt die Knotenbelastungen in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde. Morgens wurde die Spitzenstunde zwischen 7:15 und 8:15 Uhr festgestellt. Der Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk wird von 240 Kfz/h befahren. Der Schwerverkehrsanteil beträgt 0,8 %, dies entspricht 2 Lkw-Fahrten pro Stunde.

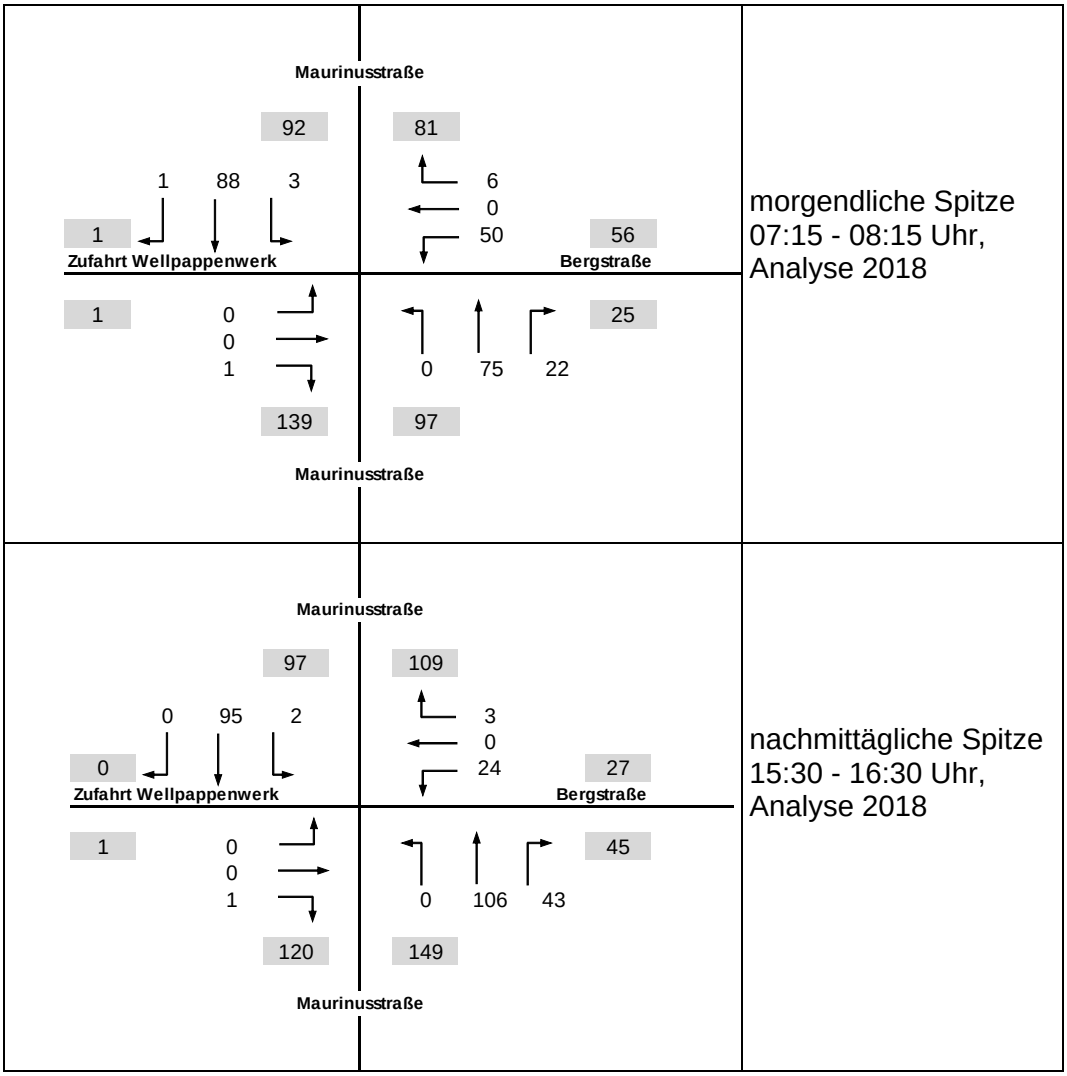


Bild 7: Knotenströme Analyse 2018 in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde [Kfz/h]

Die nachmittägliche Spitzenstunde liegt zwischen 15:30 und 16:30 Uhr mit einer Knotenbelastung von 270 Kfz/h am Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk. Der Schwerverkehrsanteil beträgt in der nachmittäglichen Spitzenstunde 0,7 %.

Die Nachmittagsspitze ist am Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk um knapp 12 % höher als die Morgenspitze.

In der morgendlichen wie auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde wird das Verkehrsaufkommen insbesondere vom Berufs- und Ausbildungsverkehr dominiert. Am Nachmittag besteht eine Überlagerung vom Berufs- und Ausbildungsverkehr mit dem Einkaufs- und Freizeitverkehr.

Insgesamt wird die Maurinusstraße am typischen Wochentag von 59 Lkw befahren. Davon stellen 52 Schwerverkehrsfahrten Lieferfahrten des Wellpappenwerks Franz Gierlichs dar. Der Schwerverkehrsanteil beträgt in der nördlichen Maurinusstraße 0,7 % und in der südlichen Maurinusstraße 1,7 %. Die verkehrlichen Parameter enthält **Anlage 6**.

2.4 Bestehendes Verkehrsaufkommen Wellpappenwerk Franz Gierlichs

Im Wellpappenwerk Franz Gierlichs arbeiten zum Zeitpunkt der vorliegenden Verkehrsuntersuchung etwa 82 Beschäftigte in zwei Schichten von 6 bis 14 Uhr und von 14 bis 22 Uhr. Die Gesamtgröße des Geländes beläuft sich auf rund 33.800 m². Davon sind 65 % Betriebsgelände und knapp 35 % Grünland und somit potentielle Baufläche für eine Erweiterung.

Die Abmessung der Gebäudegrundflächen und die Anrechnung der Anzahl der Vollgeschosse ergibt eine Bruttogeschossfläche (BGF) von rund 13.650 m². Daraus ergibt sich bei ca. 80 Beschäftigten eine Beschäftigtendichte von rund 0,6 Personen je 100 m² BGF.

Die Berechnung der bestehenden Verkehrserzeugung wird anhand von Richtwerten und Erfahrungswerten in Bezug auf die Beschäftigtenzahl vorgenommen.[1] Es werden ein täglicher Anwesenheitsgrad von 85 % bei den Mitarbeitern, durchschnittlich 2,5 Wege pro Beschäftigtem und Tag, ein Kfz-Anteil von 90 % an allen Fahrten sowie ein Pkw-Besetzungsgrad von 1,2 Personen angesetzt. Somit ergibt sich, ein Beschäftigtenverkehrsaufkommen von rund 130 Kfz-Fahrten am typischen Werktag. Hinzu kommen knapp 70 Fahrten, die durch den Besucher- und Geschäftsverkehr sowie durch den Lieferverkehr erzeugt werden. Insgesamt

[1] *u.a. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen: Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Wiesbaden 2000 und Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, 2006*

beläuft sich das Verkehrsaufkommen des Wellpappenwerks Franz Gierlichs zum Analysezeitpunkt 2018, somit auf rund 200 Kfz-Fahrten/Tag (siehe **Tabelle 2**).

Bruttogeschossfläche (BGF)		13.650 m²
Beschäftigtendichte		0,6 Personen je 100 m² BGF
Mitarbeiter		**82 Personen**
Anwesenheitsgrad / Tag	85%	69 Personen
Anzahl der Wege / Tag	2,5	173 Kfz-Fahrten
MIV-Anteil	90%	156 Kfz-Fahrten
Pkw-Besetzungsgrad	1,2	130 Kfz-Fahrten
Anzahl Pkw		52 Kfz
Summe Beschäftigtenverkehr		**130 Kfz-Fahrten**
Besucher- und Geschäftsverkehr		
Wege je anw. Beschäftigtem	0,1	
Summe Besucherverkehr		**8 Kfz-Fahrten**
Lieferverkehr		
Wege je anw. Beschäftigtem	0,9	
Summe Lieferverkehr		**56 Kfz-Fahrten**
Anteil Pkw / Lfw-Fahrten	7%	4 Kfz-Fahrten
Anteil Lkw-Fahrten	93%	52 Kfz-Fahrten
Summe Verkehrserzeugung		**194 Kfz-Fahrten**

Tabelle 2: Analyse der Kfz-Fahrten/Tag Wellpappenwerk Franz Gierlichs

Zu den Fahrten im motorisierten Individualverkehr sind rund 20 Wege und Fahrten hinzuzurechnen, die mit Fahrrädern, zu Fuß oder öffentlichen Verkehrsmitteln durchgeführt werden.

Am Donnerstag, dem 22.03.2018, wurde eine 24-Stundenerhebung an der Zufahrt zum Innenhof des Wellpappenwerks durchgeführt. Insgesamt wurden 52 Lkw erfasst. Davon 46 Sattelzüge.

Die offiziellen Anlieferungszeiten des Werkes liegen zwischen 6 und 22 Uhr. Die Verkehrserhebung hat eine Betriebszeit zwischen 4 und 16 Uhr erfasst. Im Nachtzeitraum zwischen 4 und 6 Uhr wurden 5 Ausfahrten und 2 Einfahrten erfasst. **Anlage 4** stellt die Tagesganglinie für das Wellpappenwerk Franz Gierlichs dar.

Die absolute Tagesspitze wird außerhalb des morgendlichen Berufsverkehr zwischen 10:00 und 11:00 Uhr mit etwa 5 Lkw-Fahrten pro Stunde im Ziel- und 4 Lkw-Fahrten pro Stunde im Quellverkehr erreicht.

Ein Begegnungsfall Lkw-Lkw entlang der Maurinusstraße ist aufgrund der ähnlichen Anzahl an Ziel- und Quellverkehr vor allem zur Spitzenzeit nicht auszuschließen.

Der Lkw-Zulieferverkehr erreicht das Wellpappenwerk Franz Gierlichs über die Maurinusstraße zu 80 % aus südliche Richtung und zu 20 % aus nördlich Richtung.

2.5 Verkehrsraum Maurinusstraße

Das Grundmaß für die Verkehrsräume beim Begegnungsfall zweier Fahrzeuge ergeben sich aus den Fahrzeugbreiten und der Breite des sogenannten Bewegungsspielraum. **Bild 8** zeigt die notwendigen Fahrbahnbreiten für den Begegnungsfall Lkw-Lkw, Lkw-Pkw sowie Pkw-Pkw.

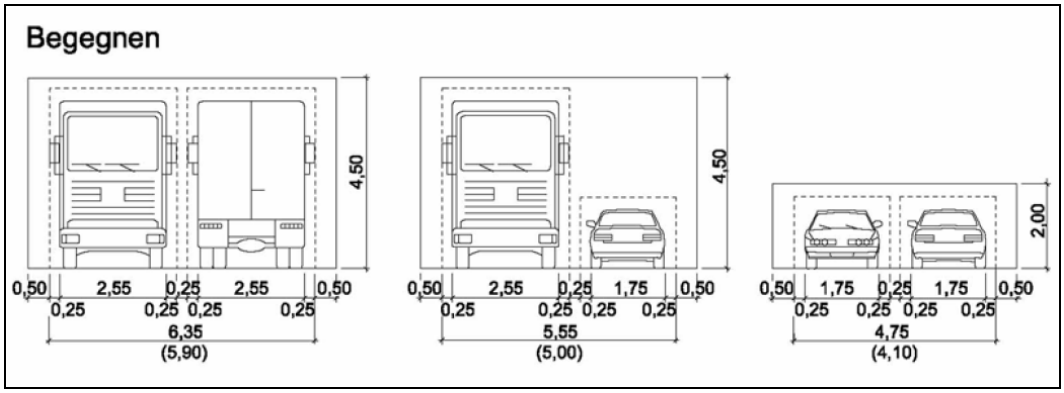


Bild 8: Beispiele für Verkehrsräume beim Begegnen (Quelle: RASt 06)

Der Straßenraum (Breite: 9 Meter) der Maurinusstraße ist fast durchgehend wie folgt aufgebaut:

- beidseitiger Gehweg (2 m)
- Fahrbahnbreite (ca. 7 m)
- beidseitig markierter Parkstreifen (2 m, halb auf dem Gehweg / halb auf der Fahrbahn)

Bild 9: Querschnitt nördliche Maurinusstraße

Das Parken erfolgt halb auf dem Gehweg und halb auf der Fahrbahn. Durch das halbhüftige Parken auf dem Gehweg wird die Fahrbahn der Maurinusstraße in drei Bereichen für eine Länge von bis zu 100 Metern auf etwa 5 Metern eingeengt (siehe **Bild 9 und 10**). Das Begegnen zweier Pkw ist bei einer Fahrbahnbreite von rund 5 Metern und bei Tempo 30 ungehindert im fließenden Verkehr möglich.

Der Begegnungsfall Pkw-Lkw ist jedoch im fließenden Verkehr nicht mehr abwickelbar. Durch die geringe Geschwindigkeit (30 km/h) und die Möglichkeit zwischen den markierten Parkstände auszuweichen, ist in der Maurinusstraße ein vorsichtiges einander Vorbeifahren von Pkw-Lkw möglich.

Das Begegnen zweier Lkw ist auch bei geringer Geschwindigkeit auf eine Fahrbahnbreite von 5 Metern als nicht ausreichend zu bewerten. Besonders im südlichen Abschnitt der Maurinusstraße kann im Tagesverlauf der Begegnungsfall Lkw-Lkw auftreten. Bei den Verkehrsbeobachtungen wurde dieser Begegnungsfall nicht wahrgenommen.

Um den Begegnungsfall Lkw-Lkw in der Maurinusstraße zu gewährleisten, ist eine Fahrbahnbreite von rund 6 Metern erforderlich.

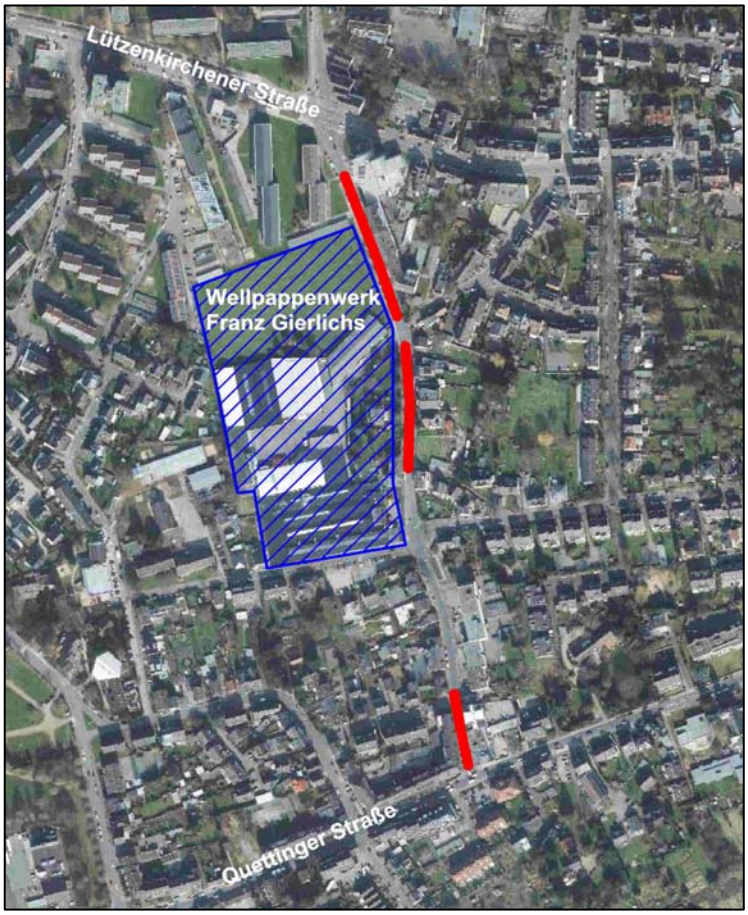


Bild 10:
Engstellen auf der Maurinusstr.
(Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)

3 Planungsvorhaben

3.1 Bebauungsvorhaben

Auf der Fläche des Wellpappenwerks Franz Gierlichs ist eine Produktionsfläche und Lagererweiterung um 6.500 m² BGF geplant. Für das Planvorhaben liegt ein vorläufiger städtebaulicher Vorentwurf von Februar 2018 vor (siehe **Bild 11**).

Die Anbindung des Betriebsgeländes für den Lkw-Verkehr ist weiterhin an die Maurinusstraße gegenüber der Einmündung Bergstraße vorgesehen.

Die alte Papierlagerhalle von rund 1.100 m² wird zugunsten der inneren Erschließung der neu entstehenden Lagerhallen abgerissen.

Bild 11:
Entwurf Erweiterung Wellpappenwerk Franz Gierlichs (*Quelle: Pässler, Sundermann und Partner, 02/2018*)

3.2 Zukünftige Verkehrserzeugung

- **Allgemeines zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage**

Unter der Verkehrsnachfrage versteht man die Summe der Ortsveränderungen innerhalb eines Planungsraumes differenziert nach:

- den Ausgangsorten der Ortsveränderungen,
- den Zielorten der Ortsveränderungen,
- den benutzten Verkehrsmitteln,
- den Zeitpunkten der Ortsveränderungen und
- den benutzten Straßen.

Die Verkehrsnachfrage ist unmittelbar abhängig von Art und Maß der Flächennutzung sowie der Verkehrsinfrastruktur (Straßen, ÖPNV, Rad- und Fußwegverbindungen). Art und Maß der Flächennutzung (Wohnen, Arbeiten, Einkaufen, Sport, Freizeit, Kultur, ...) bestimmen die Höhe des Verkehrsaufkommens, den Einzugsbereich und über Öffnungs- und Veranstaltungszeiten auch die Zeitpunkte der Verkehrsnachfrage.

Die zur folgenden Verkehrsmengenabschätzung verwendeten Eingangsgrößen beruhen auf einer Literaturauswertung[1] sowie Erfahrungswerten unseres Planungsbüros aus verschiedenen Verkehrserhebungen und Gutachten. Weiterhin werden für die Verkehrsprognose die vorgesehenen Strukturdaten sowie allgemeine und spezifische örtliche Kenndaten zur Mobilität, zum Modal-Split und zur zeitlichen Verteilung der Ortsveränderungen berücksichtigt.

- **Gesamtverkehrsaufkommen**

Die Firma Gierlichs GmbH & Co.KG macht konkrete Angaben über das von ihnen erwartete Verkehrsaufkommen:

- Anzahl der Beschäftigten: 10 bis 13
- Arbeitszeit: 6-22 Uhr, Schichtzeiten: 6-14 Uhr / 14-22 Uhr
- Anzahl der Lkw-Fahrten pro Tag: ca. 26, überwiegend 40t Sattelzüge
- Tageszeiten der Lkw-Fahrten: 6-19 Uhr

Nach Angabe der Firma Gierlichs GmbH & Co.KG werden zukünftig ca. 95 Beschäftigte im Wellpappenwerk arbeiten. Es wird somit ein Beschäftigtenzuwachs von 13 Personen kalkuliert. Jeder Beschäftigte legt in der Regel durchschnittlich 2,5 Wege am Tag zurück. Neben dem Weg von und zur Arbeit handelt es sich um Geschäftsfahrten (in der Regel mit dem Kfz) und / oder Wege in der Mittagspause. Der tägliche Anwesenheitsgrad beträgt im Durchschnitt 85 %, wobei Urlaubs- und Krankheitstage berücksichtigt sind. Beim Verkehrsmittelwahlverhalten wird der Kfz-Anteil von 90 % wie in der Analyse angenommen, da keine besonderen Erweiterungen des ÖPNV-Angebots in den nächstens 10 Jahren erwartet werden. Der Pkw-Besetzungsgrad wird mit 1,2 Personen je Pkw angenommen.

Insgesamt ist durch die Betriebserweiterung von der Nutzergruppe der Beschäftigten ein Kfz-Verkehrsaufkommen von etwa 150 Kfz-Fahrten am Tag zu erwarten.

Bei gewerblichen Nutzungen ohne hohen Kundenverkehr sind für Geschäfts– und Besucherfahrten etwa 0,1 Wege je Beschäftigtem anzunehmen. Dabei wird der Geschäfts- und Besucherverkehr zu 95 % mit dem individuellen Kfz-Verkehr durchgeführt. Dies entspricht einem Verkehrsaufkommen von rund 8 Kfz-Fahrten. Hinzu kommen rund 80 Lieferfahrten am Tag.

Während zum Analysezeitpunkt ein tägliches Verkehrsaufkommen von 194 Kfz-Fahrten festgestellt wurden, steigt das Kfz-Verkehrsaufkommen nach Realisierung der Betriebserweiterung auf 240 Kfz-Fahrten. Das Schwerverkehrsaufkommen nimmt von 56 Fahrten auf 82 Fahrten um 26 Lkw-Fahrten am Tag zu.

Für die Verkehrsprognose wird im Sinne der „worst case“-Betrachtung eine Verkehrserzeugung von rund 50 Kfz-Fahrten am Tag berücksichtigt.

Bruttogeschossfläche (BGF)		20.150 m²
Beschäftigtendichte		2 Personen je 100 m² BGF
Mitarbeiter		**95 Personen**
Anwesenheitsgrad / Tag	85%	80 Personen
Anzahl der Wege / Tag	2,5	200 Kfz-Fahrten
MIV-Anteil	90%	180 Kfz-Fahrten
Pkw-Besetzungsgrad	1,2	150 Kfz-Fahrten
Anzahl Pkw		60 Kfz
Summe Beschäftigtenverkehr		**150 Kfz-Fahrten**
Besucher- und Geschäftsverkehr		
Wege je anw. Beschäftigtem	0,1	
Summe Besucherverkehr		**8 Kfz-Fahrten**
Lieferverkehr		
Wege je anw. Beschäftigtem	1	
Summe Lieferverkehr		**82 Kfz-Fahrten**
Anteil Pkw / Lfw-Fahrten	5%	4 Kfz-Fahrten
Anteil Lkw-Fahrten	95%	78 Kfz-Fahrten
Summe Verkehrserzeugung		**240 Kfz-Fahrten**
Zusätzliche Verkehrserzeugung		**46 Kfz-Fahrten**

Tabelle 3: Verkehrsaufkommen Prognose-Mitfall

- **Zeitliche Verteilung des Schwerverkehrsaufkommens**

Zur Ermittlung der tageszeitlichen Verteilung des zukünftigen Schwerverkehrsaufkommen wurde die Ganglinie verwendet, die im Rahmen der Zustandsanalyse erhoben wurde. In **Bild 12** ist die Tagesganglinie für die Zufahrt zum Betriebsgelände im Prognose-Mitfall zu entnehmen.

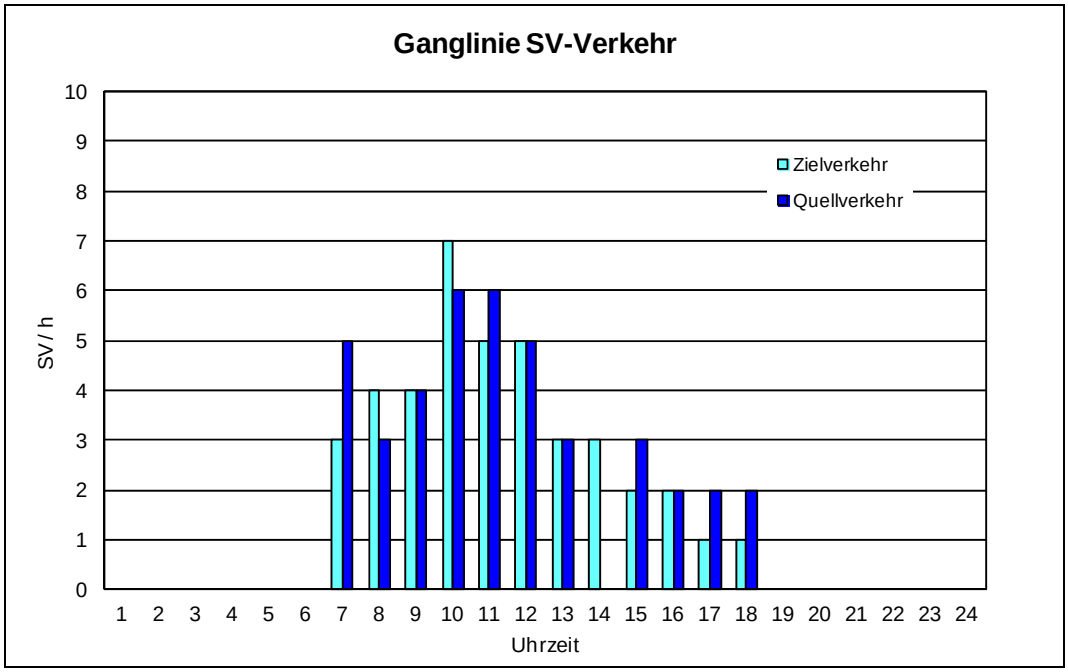


Bild 12: Ganglinie des zukünftigen SV-Verkehrsaufkommen Werk Gierlichs

In der absoluten Spitzenstunde des Schwerverkehrsaufkommens zwischen 9 und 10 Uhr sind 7 Kfz-Fahrten im Zielverkehr und 6 Fahrten im Quellverkehr zu berücksichtigen.

3.3 Verkehrsführung Variante 1

In der ersten Verkehrsführungsvariante bleibt die Routenführung der Werksmitarbeiter sowohl im Pkw- als auch im Lkw-Verkehr unverändert.

Bild 13 zeigt die täglichen Kfz-Verkehrsstärken in Variante 1. Die **Anlage 7** zeigt die lärmtechnischen relevanten Verkehrsparameter mit den Kfz- und Schwerverkehrsparameters im Tages- und Nachtzeitraum.

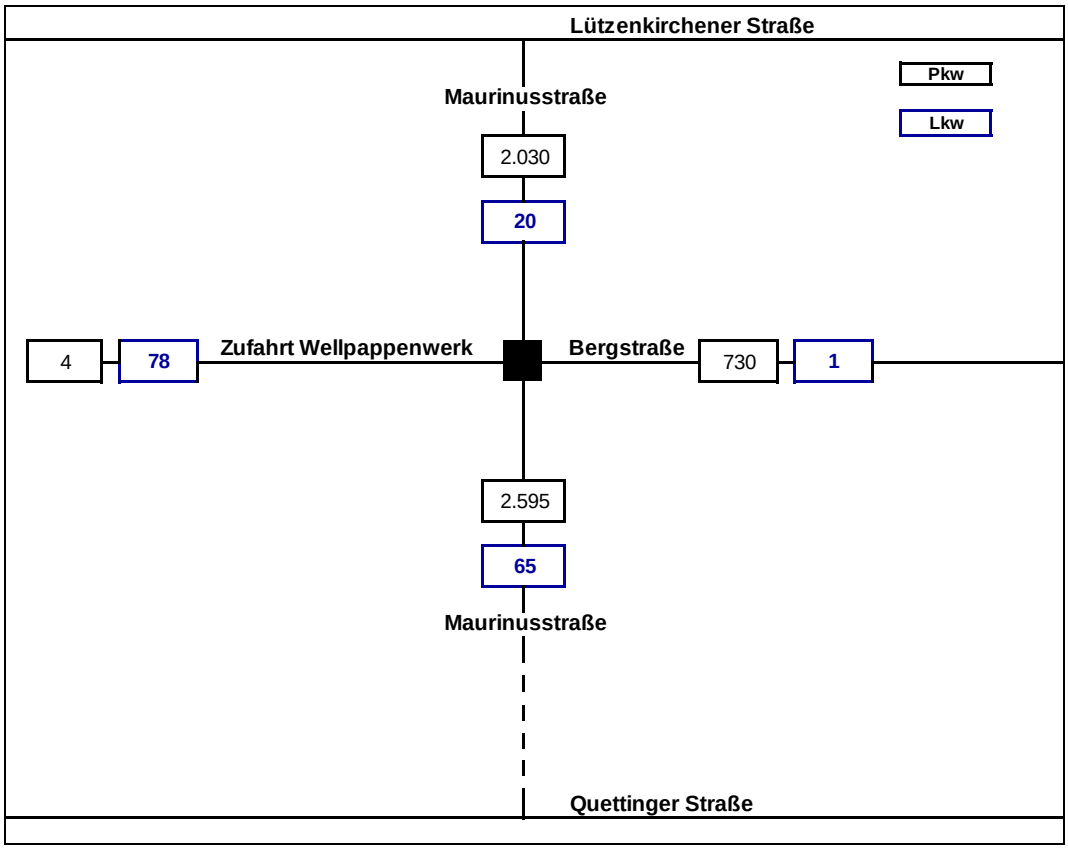


Bild 13: Kfz-Verkehrsbelastungen in Variante 1 [Kfz/24h]

In der Maurinusstraße verändert sich die Verkehrsmenge nur gering. Die Verkehrsmenge in der Zufahrt zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs beträgt in der Variante 1 rund 80 Lieferfahrten pro Tag.

3.4 Verkehrsführung Variante 2

Die zweite Verkehrsführungsvariante geht davon aus, dass dem Anlieferungsverkehr des Wellpappenwerks Franz Gierlichs eine Routenanweisung für die Zufahrt und die Abfahrt gegeben wird. Danach

- erfolgt die Zufahrt zum Wellpappenwerk über die Quettinger Straße und die südliche Maurinusstraße.
- Die Ausfahrt erfolgt über die nördliche Maurinusstraße zur Lützenkirchener Straße.

Ein solcher Ein-Richtungsverkehr hat den Vorteil, dass die Begegnungsfälle zweier Lkw zukünftig nur sehr seltene Ausnahmefälle sein werden. Nur Fremdfahrten (z.B. Müllfahrzeug, Möbelwagen etc.) können dem anliefernden Fahrzeugen des Wellpappenwerks begegnen. Die Befahrbarkeit wird insgesamt einfacher.

Bild 14 zeigt die täglichen Kfz-Verkehrsstärken in Variante 2. Die **Anlage 8** zeigt die lärmtechnischen relevanten Verkehrsparameter.

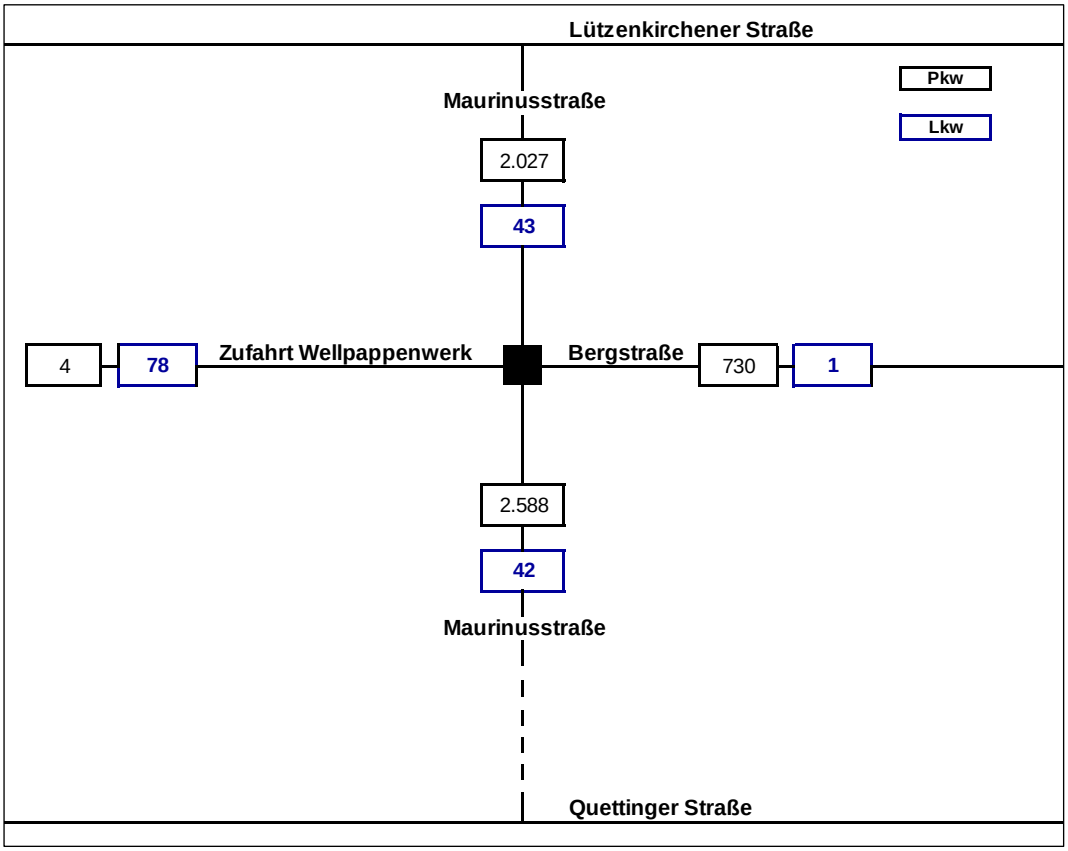


Bild 14: Kfz-Verkehrsbelastungen in Variante 2 [Kfz/24h]

3.5 Verträglichkeiten der Kfz-Verkehrsbelastung

Die Verträglichkeit beziehungsweise Unverträglichkeit städtischer Straßen mit Autoverkehr wird bestimmt:

- von den Ansprüchen der Randnutzung,
- von der Intensität der Straßenraumnutzung durch Fußgänger und Radfahrer,
- vom Erscheinungsbild der Straße,
- von der Verkehrsbelastung (Pkw / Lkw) und
- vom Geschwindigkeitsniveau.

Ein Straßenraum ist umso empfindlicher gegenüber dem Kfz-Verkehr

- je dichter die Wohnnutzung ist,
- je geringer der Hausabstand ist,
- je geschlossener die Bebauung ist und je geringer die Möglichkeiten sind, sie durch Pufferzonen wie Vorgärten, breite Gehwege und Baumbestand vom Autoverkehr abzuschirmen,
- je höher die städtebauliche und stadtgestalterische Bedeutung ist,
- je mehr verkehrssensible Nutzungen wie Kindergärten, Schulen, Altersheime etc. angrenzen.

Die Kfz-Verkehrsstärke beträgt auf der Maurinusstraße nördlich der Bergstraße in beiden Verkehrsführungsvarianten rund 2.050 Kfz mit Schwerverkehrsanteil von rund 1% in Variante 1 und 2 % in der Variante 2. In der südlichen Maurinusstraße ist die Kfz-Verkehrsstärke mit rund 2.650 Kfz höher zu erwarten. In der Variante 1 liegt der SV-Anteil bei 2,5 %, während er in Variante 2 auf 1,6 % absinkt. Entsprechend den verkehrstechnischen Richtlinien[2] handelt es sich bei den ermittelten Prognosewerten um keine außergewöhnlich hohen Werte für innerstädtische Quartiersstraßen, die durch anliegende Wohnnutzung geprägt sind.

Nach der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN 08) handelt es sich bei der Maurinusstraße um eine Erschließungsstraße (ES IV). Sie zählt zu einer klassische Quartiersstraße mit einer Sammelfunktion des Verkehrs aus den Nebenstraßen und mit einer ausgeprägten Erschließungsfunktion. Somit ist nach der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) eine Fahrbahnbreite von 5.5 m für den Begegnungsfall Lkw/Pkw erforderlich.

Die Maßnahme, beidseitig Parken teilweise auf der Fahrbahn zuzulassen, ist nicht durch den empfohlenen Querschnitt der RASt[3] abgedeckt und erzeugt Konflikte auf der Fahrbahn. Der Begegnungsfall zweier Lkw kann vorkommen, insbe-

---

[2] *Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, 2006 (RASt 06)*

[3] *RASt 06, Seite 43, Bild 28*

sondre auch, da das Wellpappenwerk Franz Gierlichs seit langer Zeit an der Maurinusstraße ansässig ist.

Das Wellpappenwerk Franz Gierlichs kann mit der Umsetzung der Verkehrsführungsvariante 2 auf die bestehenden Konflikte reagieren, indem den Fahrern der anfahrenden Lkw die Anweisung erteilt wird über die Quettinger Straße und die südliche Maurinusstraße anzufahren und nach Norden in Richtung Lützenkirchener Straße auszufahren. Die Anzahl der unverträglichen Begegnungsfälle würde sich durch diese Verkehrsführung auf ein Minimum beschränken lassen. Die Verträglichkeit des Gewerbeverkehrs wäre deutlich verbessert.

4 Zusammenfassung und Empfehlungen

Die Firma Gierlichs GmbH & Co.KG plant die Erweiterung der Produktions- und Lagerkapazitäten des Wellpappenwerks in Leverkusen-Quettingen an der Maurinusstraße. Die Hallenfläche soll um rund 6.500 m² BGF erweitert werden. Damit verbunden ist ein Anstieg der Mitarbeiterzahl von 82 auf rund 95 Personen und ebenso eine Steigerung des Lieferverkehrs.

Innerhalb der vorgelegten Verkehrsuntersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens untersucht. Die Verkehrserzeugung im Pkw- und Lieferwagenverkehr steigt von rund 140 Kfz auf etwa 160 Kfz-Fahrten am typischen Wochentag. Im Schwerverkehr ist eine Steigerung von 52 Lkw auf 78 Lkw, überwiegend mit Sattelzügen zu erwarten.

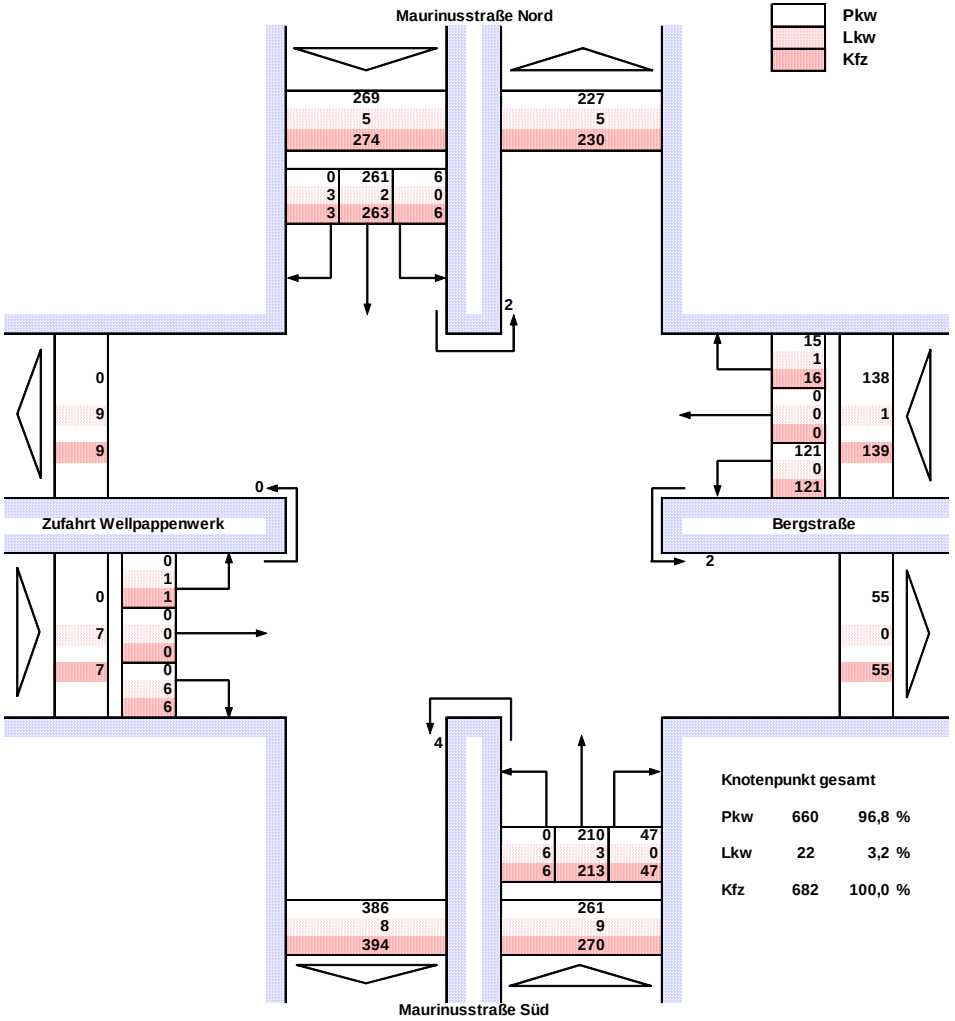
Weiterhin wird die Einfahrt für den Lieferverkehr an der Maurinusstraße gegenüber der einmündenden Bergstraße liegen. Das Konzept für das Werksgelände sieht einen erweiterten Ladehof vor, auf dem die Rangiervorgänge besser stattfinden können und auf dem auch Warteplätze für Lkw angeboten werden.

Für die Verkehrsführung wurden zwei Varianten betrachtet und die Auswirkungen auf die Kfz- und Schwerverkehrsmengen untersucht. Während die 1. Variante die Beibehaltung der bestehenden Verkehrsführung mit freier Routenwahl der Lkw-Fahrzeugführer vorsieht, wird in der 2. Variante eine Ein-Richtungsroutenführung von der Quettinger Straße zum Werksgelände vorgegeben. Entsprechend erfolgt die Ausfahrt im Ein-Richtungsverkehr zur Lützenkirchener Straße. Diese Verkehrsführung in der Variante 2 minimiert die Anzahl möglicher Begegnungsfälle im Schwerverkehr und somit die Anzahl der Konfliktfälle im Straßenraum der Maurinusstraße.

Die zukünftige absolute Kfz-Verkehrsmenge ist mit bis zu 2.650 Kfz-Fahrten in der Verkehrsprognose nicht unverträglich für eine Quartiersstraße mit überwiegender anliegender Wohnnutzung. Auch Schwerverkehrsanteile von bis zu 2,5% sind nicht außergewöhnlich, sodass eine Verträglichkeit des Gewerbeverkehrs mit der Wohnnutzung darstellbar ist.

A N L A G E N

Knotenpunkt: 1 **Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk** **Kfz/4h**



Knotenpunkt gesamt

Pkw	660	96,8 %
Lkw	22	3,2 %
Kfz	682	100,0 %

Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 **Zeitintervall:** 06:00 - 10:00 Uhr

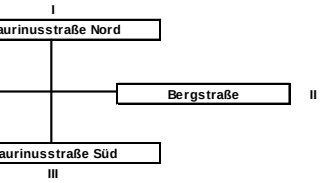
Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 **Zeitintervall:** 06:00 - 10:00 Uhr

Knotenpunkt:

1

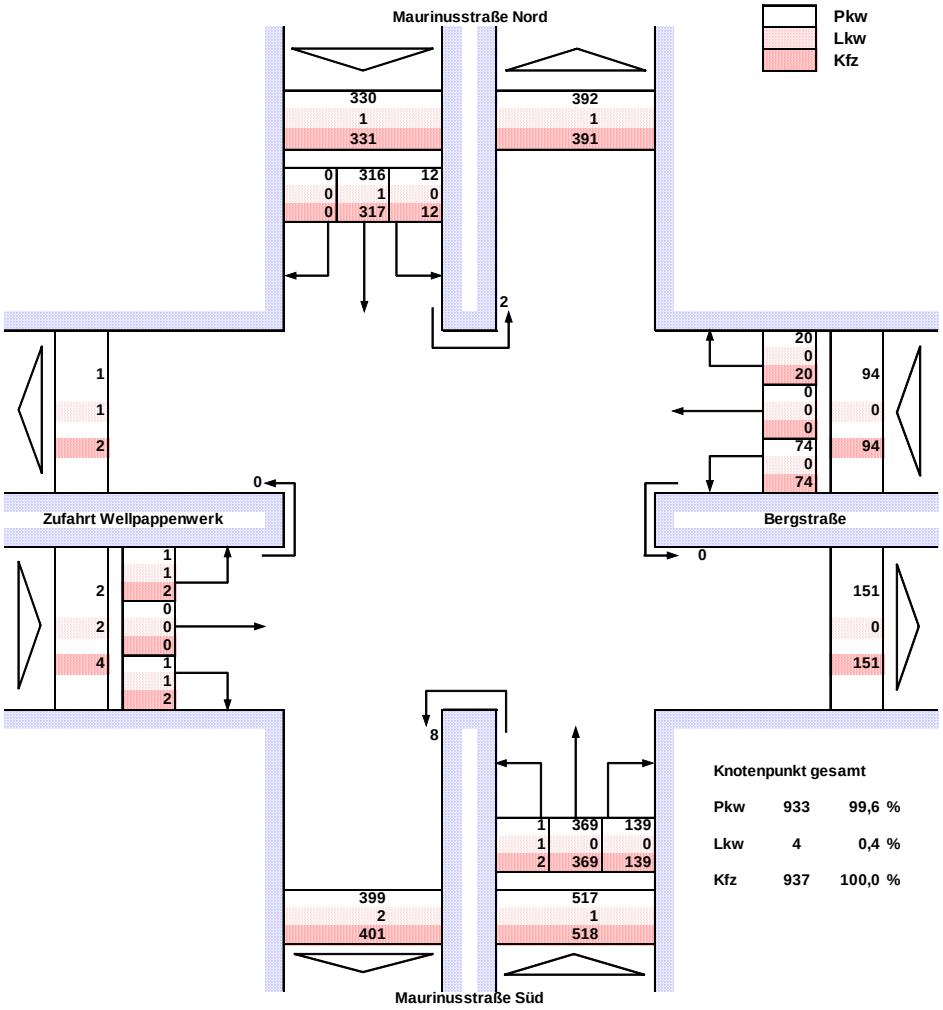
Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

Kfz/4h



Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz-Art	06:00 06:15	06:15 06:30	06:30 06:45	06:45 07:00	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	09:00 09:15	09:15 09:30	09:30 09:45	09:45 10:00	Summe
I	1 R	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
		Kfz	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
	2 G	Pkw	7	7	5	8	11	13	23	39	13	23	13	22	20	21	17	19	261
		Lkw	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		Kfz	7	7	7	8	11	13	23	39	13	23	13	22	20	21	17	19	263
	3 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	0	0	0	6
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	0	0	0	6
II	4 R	Pkw	0	1	0	0	1	1	1	4	0	0	1	1	2	2	0	1	15
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
		Kfz	0	1	0	0	1	1	1	4	0	0	1	1	3	2	0	1	16
	5 G	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6 L	Pkw	3	3	6	10	9	10	11	20	9	5	9	10	4	2	7	3	121
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	3	3	6	10	9	10	11	20	9	5	9	10	4	2	7	3	121
III	7 R	Pkw	1	1	0	2	3	8	6	4	4	2	5	3	4	1	2	1	47
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	1	1	0	2	3	8	6	4	4	2	5	3	4	1	2	1	47
	8 G	Pkw	6	5	5	5	8	17	19	16	23	13	12	17	20	14	9	21	210
		Lkw	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
		Kfz	6	5	6	5	8	17	19	16	23	14	12	17	20	14	9	22	213
	9 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6
		Kfz	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6
IV	10 R	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	6
		Kfz	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	6
	11 G	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12 L	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
I	1	Pkw	7	7	5	8	11	13	23	41	14	24	14	22	21	21	17	19	267
	2	Lkw	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
	3	Kfz	7	7	8	8	11	13	24	41	14	24	14	22	22	21	17	19	272
II	4	Pkw	3	4	6	10	10	11	12	24	9	5	10	11	6	4	7	4	136
	5	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	6	Kfz	3	4	6	10	10	11	12	24	9	5	10	11	7	4	7	4	137
III	7	Pkw	7	6	5	7	11	25	25	20	27	15	17	20	24	15	11	22	257
	8	Lkw	0	0	3	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	9
	9	Kfz	7	6	8	7	13	25	25	20	27	16	17	21	24	15	11	24	266
IV	10	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	Lkw	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	7
	12	Kfz	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	7
I bis IV	1 bis 12	Pkw	17	17	16	25	32	49	60	85	50	44	41	53	51	40	35	45	660
		Lkw	1	0	8	0	2	0	1	0	1	1	1	3	2	0	0	2	22
		Kfz	18	17	24	25	34	49	61	85	51	45	42	56	53	40	35	47	682

Knotenpunkt: 1 **Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk** **Kfz/4h**



Knotenpunkt gesamt

Pkw	933	99,6 %
Lkw	4	0,4 %
Kfz	937	100,0 %

Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 **Zeitintervall:** 15:00 - 19:00 Uhr

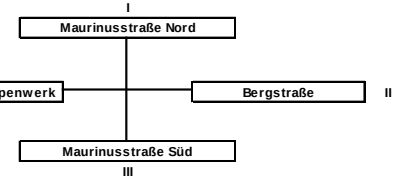
Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 **Zeitintervall:** 15:00 - 19:00 Uhr

Knotenpunkt:

1

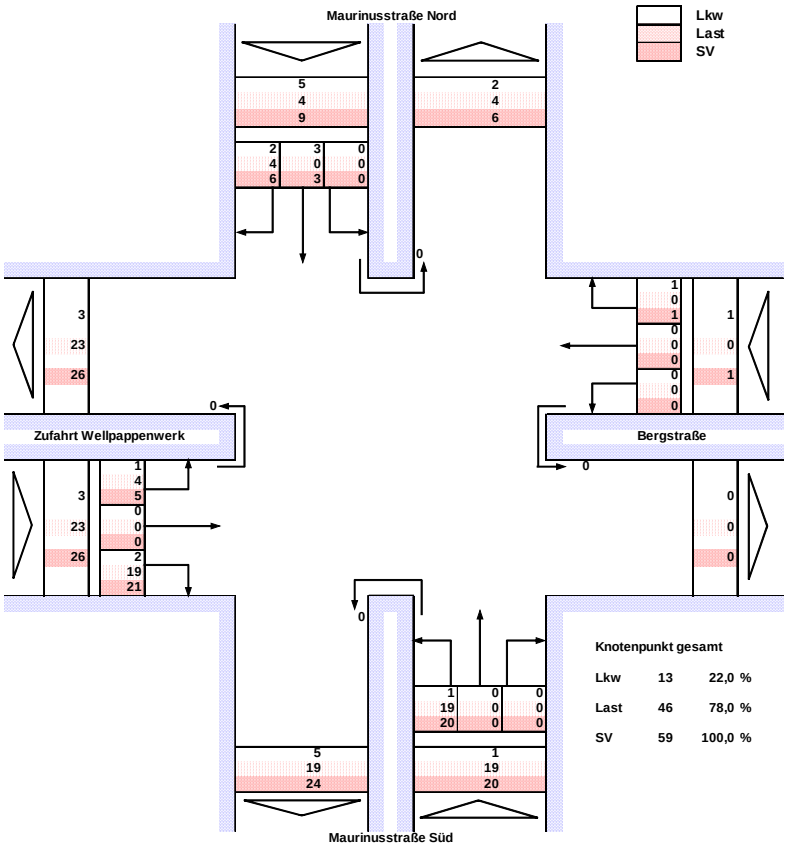
Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

Kfz/4h



Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz-Art	Zeitintervall															Summe
			15:00 15:15	15:15 15:30	15:30 15:45	15:45 16:00	16:00 16:15	16:15 16:30	16:30 16:45	16:45 17:00	17:00 17:15	17:15 17:30	17:30 17:45	17:45 18:00	18:00 18:15	18:15 18:30	18:30 18:45	18:45 19:00	
I	1	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	Pkw	19	19	21	28	20	25	18	19	15	26	19	23	17	18	14	15	316
	G	Lkw	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	19	19	22	28	20	25	18	19	15	26	19	23	17	18	14	15	317
	3	Pkw	1	0	0	2	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	12
	L	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	1	0	0	2	0	0	0	1	1	2	1	1	1	1	0	1	12
II	4	Pkw	1	1	0	0	2	1	2	1	2	2	3	0	1	2	1	1	20
	R	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	1	1	0	0	2	1	2	1	2	2	3	0	1	2	1	1	20
	5	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	G	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	Pkw	8	2	2	10	3	9	4	6	4	5	1	3	3	4	4	6	74
	L	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	8	2	2	10	3	9	4	6	4	5	1	3	3	4	4	6	74
III	7	Pkw	5	7	7	12	16	8	11	8	14	9	7	6	9	9	5	6	139
	R	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	5	7	7	12	16	8	11	8	14	9	7	6	9	9	5	6	139
	8	Pkw	24	25	26	19	33	28	14	10	23	23	23	35	27	22	17	20	369
	G	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	24	25	26	19	33	28	14	10	23	23	23	35	27	22	17	20	369
	9	Pkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	L	Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
IV	10	Pkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	R	Lkw	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	11	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	G	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	L	Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		Kfz	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
I	1	Pkw	20	19	21	30	20	25	18	20	16	28	20	24	18	19	14	16	328
	2	Lkw	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	3	Kfz	20	19	22	30	20	25	18	20	16	28	20	24	18	19	14	16	329
II	4	Pkw	9	3	2	10	5	10	6	7	6	7	4	3	4	6	5	7	94
	5	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	Kfz	9	3	2	10	5	10	6	7	6	7	4	3	4	6	5	7	94
III	7	Pkw	30	32	33	31	49	36	25	18	37	32	30	41	36	31	22	26	509
	8	Lkw	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	9	Kfz	31	32	33	31	49	36	25	18	37	32	30	41	36	31	22	26	510
IV	10	Pkw	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	11	Lkw	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	12	Kfz	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
I bis IV	1 bis 12	Pkw	60	54	56	71	74	71	49	46	59	67	54	68	58	56	41	49	933
		Lkw	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		Kfz	62	54	57	72	74	71	49	46	59	67	54	68	58	56	41	49	937

Knotenpunkt: 1 **Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk** **SV/24h**



Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 **Zeitintervall:** 24:00 - 24:00 Uhr

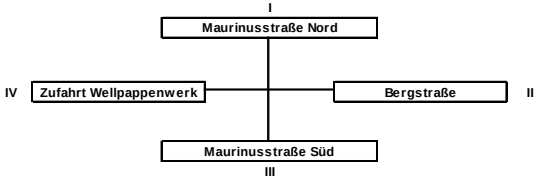
Datum der Verkehrszählung: Donnerstag 22.03.2018 **Zeitintervall:** 24:00 - 24:00 Uhr

Knotenpunkt:

1

Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

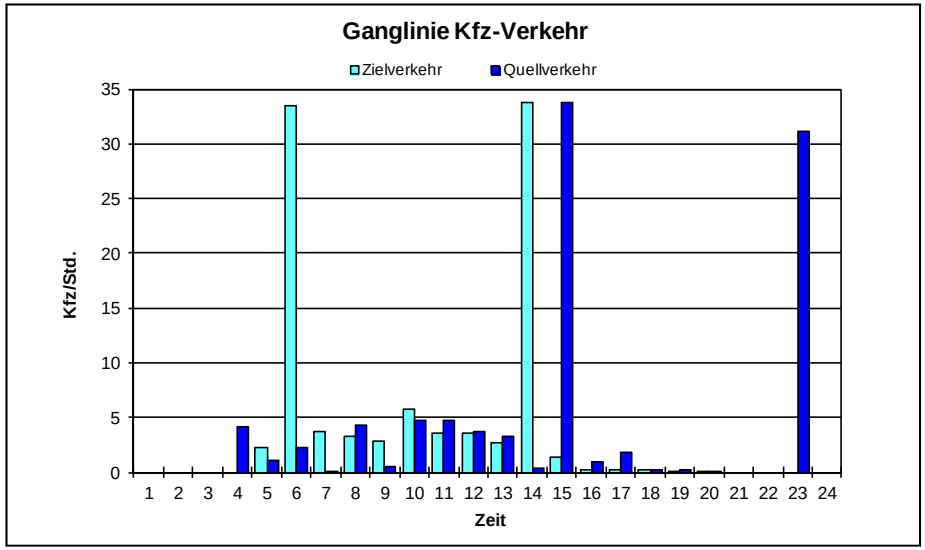
SV/24h



Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz-Art	01:00 02:00	02:00 03:00	03:00 04:00	04:00 05:00	05:00 06:00	06:00 07:00	07:00 08:00	08:00 09:00	09:00 10:00	10:00 11:00	11:00 12:00	12:00 13:00	13:00 14:00	14:00 15:00	15:00 16:00	16:00 17:00	17:00 18:00	18:00 19:00	19:00 20:00	20:00 21:00	21:00 22:00	22:00 23:00	23:00 00:00	00:00 01:00	Summe
I	1	Lkw	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	R	Last	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		Kfz	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	2	Lkw	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	G	Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	3	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L	Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II	4	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	R	Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	5	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	G	Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L	Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III	7	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R	Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	Lkw	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	G	Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	Lkw	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	L	Last	0	0	0	0	2	0	2	1	1	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19
		Kfz	0	0	0	0	2	1	2	1	1	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20
IV	10	Lkw	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	R	Last	0	0	0	3	1	0	0	4	0	4	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19
		Kfz	0	0	0	4	1	1	0	4	0	4	3	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	21
	11	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	G	Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	Lkw	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	L	Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		Kfz	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
I	1	Lkw	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	2	Last	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	3	Kfz	0	0	0	0	0	3	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
II	4	Lkw	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	5	Last	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	Kfz	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
III	7	Lkw	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	8	Last	0	0	0	0	2	0	2	1	1	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19
	9	Kfz	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	23
IV	10	Lkw	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	11	Last	0	0	0	3	1	0	0	4	0	4	4	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	23
	12	Kfz	0	0	0	4	1	2	0	4	0	4	4	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	26
I bis IV	1 bis 12	Lkw	0	0	0	1	0	7	0	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13
		Last	0	0	0	3	3	0	3	5	2	8	7	6	4	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	46
		Kfz	0	0	0	4	3	7	3	6	4	9	7	6	4	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	59

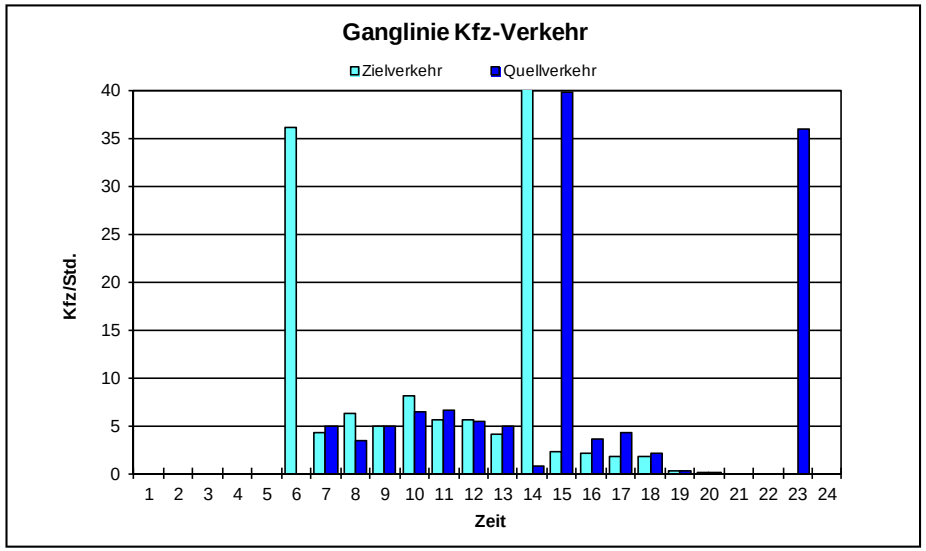
Tagesganglinien der Nutzungen Analyse - Typischer Wochentag

	Beschäftigte Gewerbe		Besucher Gewerbe		Wirtschafts-verkehr			
	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Zielverkehr	Quellverkehr
Zeit	65	65	4	4	28	28	97	97
0 - 1	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 2	0	0	0	0	0	0	0	0
2 - 3	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - 4	0	0	0	0	0	4	0	4
4 - 5	0	0	0	0	2	1	2	1
5 - 6	31	0	0	0	2	2	33	2
6 - 7	1	0	0	0	3	0	4	0
7 - 8	2	0	0	0	1	4	3	4
8 - 9	0	0	1	0	2	0	3	0
9 - 10	0	0	1	0	5	4	6	5
10 - 11	0	0	0	1	3	4	4	5
11 - 12	0	0	0	0	3	3	4	4
12 - 13	0	1	0	0	2	2	3	3
13 - 14	31	0	0	0	2	0	34	0
14 - 15	0	31	0	0	1	2	1	34
15 - 16	0	1	0	0	0	0	0	1
16 - 17	0	2	0	0	0	0	0	2
17 - 18	0	0	0	0	0	0	0	0
18 - 19	0	0	0	0	0	0	0	0
19 - 20	0	0	0	0	0	0	0	0
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0
22 - 23	0	31	0	0	0	0	0	31
23 -24	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	**65**	**65**	**4**	**4**	**28**	**28**	**97**	**97**



Tagesganglinien der Nutzungen Prognose-Mitfall - Typischer Wochentag

	Beschäftigte Gewerbe		Besucher Gewerbe		Wirtschafts-verkehr			
	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Ziel	Quell	Zielverkehr	Quellverkehr
Zeit	75	75	7	7	41	41	123	123
0 - 1	0	0	0	0	0	0	0	0
1 - 2	0	0	0	0	0	0	0	0
2 - 3	0	0	0	0	0	0	0	0
3 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0
4 - 5	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 6	36	0	0	0	0	0	36	0
6 - 7	1	0	0	0	3	5	4	5
7 - 8	2	0	0	0	4	3	6	3
8 - 9	0	0	1	1	4	4	5	5
9 - 10	0	0	1	1	7	6	8	6
10 - 11	0	0	1	1	5	6	6	7
11 - 12	0	0	1	1	5	5	6	5
12 - 13	0	1	1	1	3	3	4	5
13 - 14	36	0	1	1	3	0	40	1
14 - 15	0	36	0	0	2	3	2	40
15 - 16	0	1	0	0	2	2	2	4
16 - 17	0	2	0	0	1	2	2	4
17 - 18	0	0	0	0	1	2	2	2
18 - 19	0	0	0	0	0	0	0	0
19 - 20	0	0	0	0	0	0	0	0
20 - 21	0	0	0	0	0	0	0	0
21 - 22	0	0	0	0	0	0	0	0
22 - 23	0	36	0	0	0	0	0	36
23 -24	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	**75**	**75**	**7**	**7**	**41**	**41**	**123**	**123**



Verkehrliche Parameter, Analyse

Parameter		Maurinusstraße Nord	Maurinusstraße Süd	Bergstraße			
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTVw [Kfz/24 h]	2.040	2.630	730			
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	1.897	2.446	679			
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw - davon Lfw > 2,8 to	 [Kfz/24 h] [Kfz/24 h]	 2.025 41	 2.586 52	 729 15			
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr) - davon Linienbus-Fahrten - davon Lkw > 3,5 to o.A. - davon Lastzüge > 3,5 to	 SV [Kfz/24 h] [Kfz/24 h] [Kfz/24 h]	 15 0 7 8	 44 0 6 38	 1 0 1 0			
SV-Anteil (Lkw > 3,5 to) am Tagesverkehr	p [%]	0,7%	1,7%	0,1%			
Tagesverkehr DTV 06- 22 Uhr	DTVt [Kfz/24 h]	1.783	2.299	638			
Nachtverkehr DTV 22- 06 Uhr	DTVn [Kfz/24 h]	114	147	41			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	 Mt [Kfz/1 h]	 111	 144	 40			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	 Mn [Kfz/1 h]	 14	 18	 5			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	pt [%]	3,1%	3,9%	2,5%			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	pn [%]	0,5%	4,6%	0,8%			

Verkehrliche Parameter, Variante 1

Parameter		Anlieferungsverkehr 6 - 22 Uhr					
		Maurinusstraße Nord	Maurinusstraße Süd	Bergstraße			
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTVw [Kfz/24 h]	2.050	2.660	730			
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	1.907	2.474	679			
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw - davon Lfw > 2,8 to	 [Kfz/24 h] [Kfz/24 h]	 2.030 41	 2.595 52	 729 15			
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr) - davon Linienbus-Fahrten - davon Lkw > 3,5 to o.A. - davon Lastzüge > 3,5 to	 SV [Kfz/24 h] [Kfz/24 h] [Kfz/24 h]	 20 0 7 13	 65 0 7 59	 1 0 1 0			
SV-Anteil (Lkw > 3,5 to) am Tagesverkehr	p [%]	1,0%	2,4%	0,1%			
Tagesverkehr DTV 06- 22 Uhr	DTVt [Kfz/24 h]	1.792	2.325	638			
Nachtverkehr DTV 22- 06 Uhr	DTVn [Kfz/24 h]	114	148	41			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	 Mt [Kfz/1 h]	112	145	40			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	 Mn [Kfz/1 h]	14	19	5			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	pt [%]	3,4%	5,0%	2,5%			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	pn [%]	0,0%	0,0%	0,0%			

Verkehrliche Parameter, Variante 2

Parameter		Anlieferungsverkehr 6 - 22 Uhr					
		Maurinusstraße Nord	Maurinusstraße Süd	Bergstraße			
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTVw [Kfz/24 h]	2.070	2.630	730			
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	1.925	2.446	679			
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw - davon Lfw > 2,8 to	 [Kfz/24 h] [Kfz/24 h]	 2.027 41	 2.588 52	 729 15			
Schwerverkehr am Werktag (Mo - Fr) - davon Linienbus-Fahrten - davon Lkw > 3,5 to o.A. - davon Lastzüge > 3,5 to	 SV [Kfz/24 h] [Kfz/24 h] [Kfz/24 h]	 43 0 7 36	 42 0 6 36	 1 0 1 0			
SV-Anteil (Lkw > 3,5 to) am Tagesverkehr	p [%]	2,1%	1,6%	0,1%			
Tagesverkehr DTV 06- 22 Uhr	DTVt [Kfz/24 h]	1.810	2.299	638			
Nachtverkehr DTV 22- 06 Uhr	DTVn [Kfz/24 h]	116	147	41			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	Mt [Kfz/1 h]	113	144	40			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	Mn [Kfz/1 h]	14	18	5			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	pt [%]	4,6%	4,1%	2,4%			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	pn [%]	0,0%	0,0%	0,0%			