Anlage 9
zur Vorlage
Nr. 2021/1417

Runge IVP
Ingenieurbüro für
Integrierte Verkehrsplanung

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 256/II „Quettingen – nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße“ in Leverkusen

November 2020

Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr.256/II „Quettingen – nördlich Herderstraße und westlich Maurinusstraße“ in Leverkusen

November 2020

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	9
2.5	Verkehrsraum Maurinusstraße	11
2.6	Verträglichkeiten	13
3	**Planungsvorhaben**	**15**
3.1	Bebauungsvorhaben	15
3.2	Zukünftige Verkehrserzeugung	17
3.3	Verkehrsführungsvarianten	19
3.3.1	Verkehrsführung Variante 1 - Bestehende Verkehrsführung	20
3.3.2	Verkehrsführung Variante 2 - Ein-Richtungsverkehr Süd-Nord	21
3.3.3	Verkehrsführung Variante 3 - Ein- und Ausfahrt Lützenkirchener Str.	22
4	**Ergebnisse der Auswirkungsuntersuchungen**	**23**
4.1	Ergebnisse der Verkehrsmengenberechnungen	23
4.2	Verträglichkeit des SV-Verkehrs am KP Lützenkirchener Straße	25
4.3	Ausbau Maurinusstraße nördliche der Werkszufahrt	26
5	**Zusammenfassung**	**28**

ANLAGEN

1 Aufgabenstellung

Das traditionsreiche Wellpappenwerk Franz Gierlichs beabsichtigt die Erweiterung seiner Produktions- und Lagerkapazitäten in Leverkusen-Quettingen. Dafür soll der Bebauungsplan Nr. 256/II „Quettingen - nördlich der Herderstraße und westliche der Maurinusstraße“ aufgestellt werden. 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.

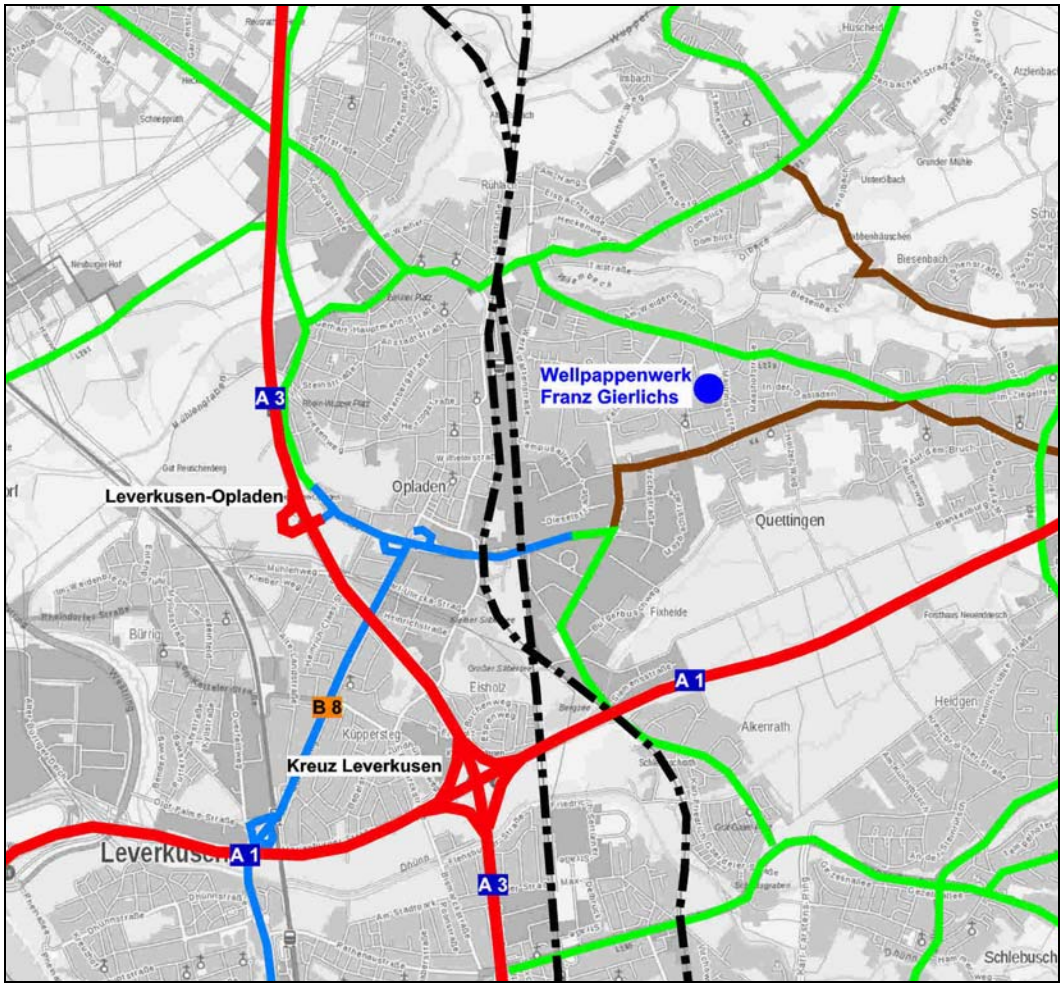


Bild 1: Überblickslageplan *(Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)*

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 Leverkusen-Opladen führen die Straßenzüge Fixheider Straße - Borsigstraße - Quettinger Straße sowie Bonner Straße - Rat-Deycks-Straße - Lützenkirchener Straße zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs an der Maurinusstraße.

Die Maurinusstraße bildet eine Spange zwischen der Lützenkirchener Straße (L 219) und der Quettinger Straße und ist Bestandteil einer Tempo 30-Zone. Die kleinräumige Erschließung des Wellpappenwerks zeigt **Bild 2**.

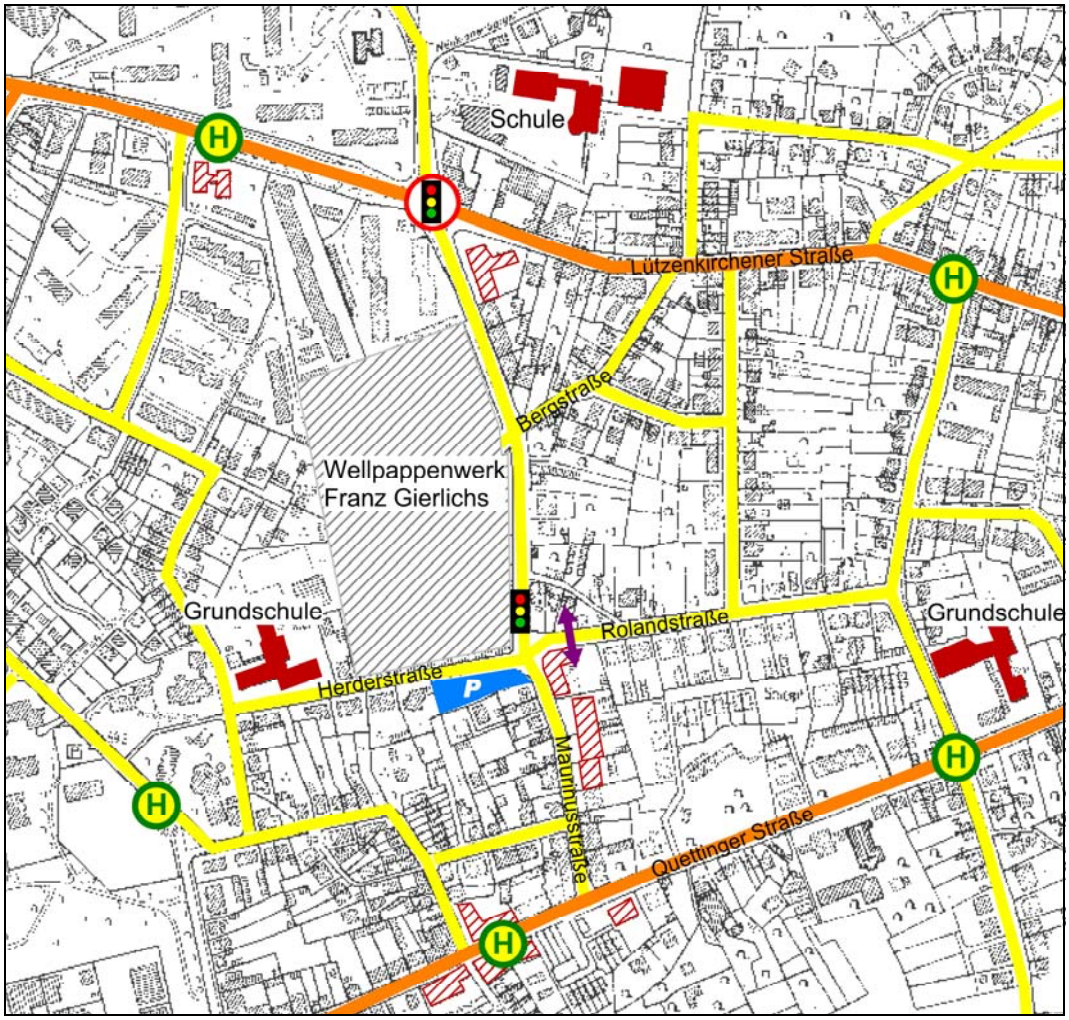


Bild 2: Bestandslageplan *(Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)*

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 der 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**).

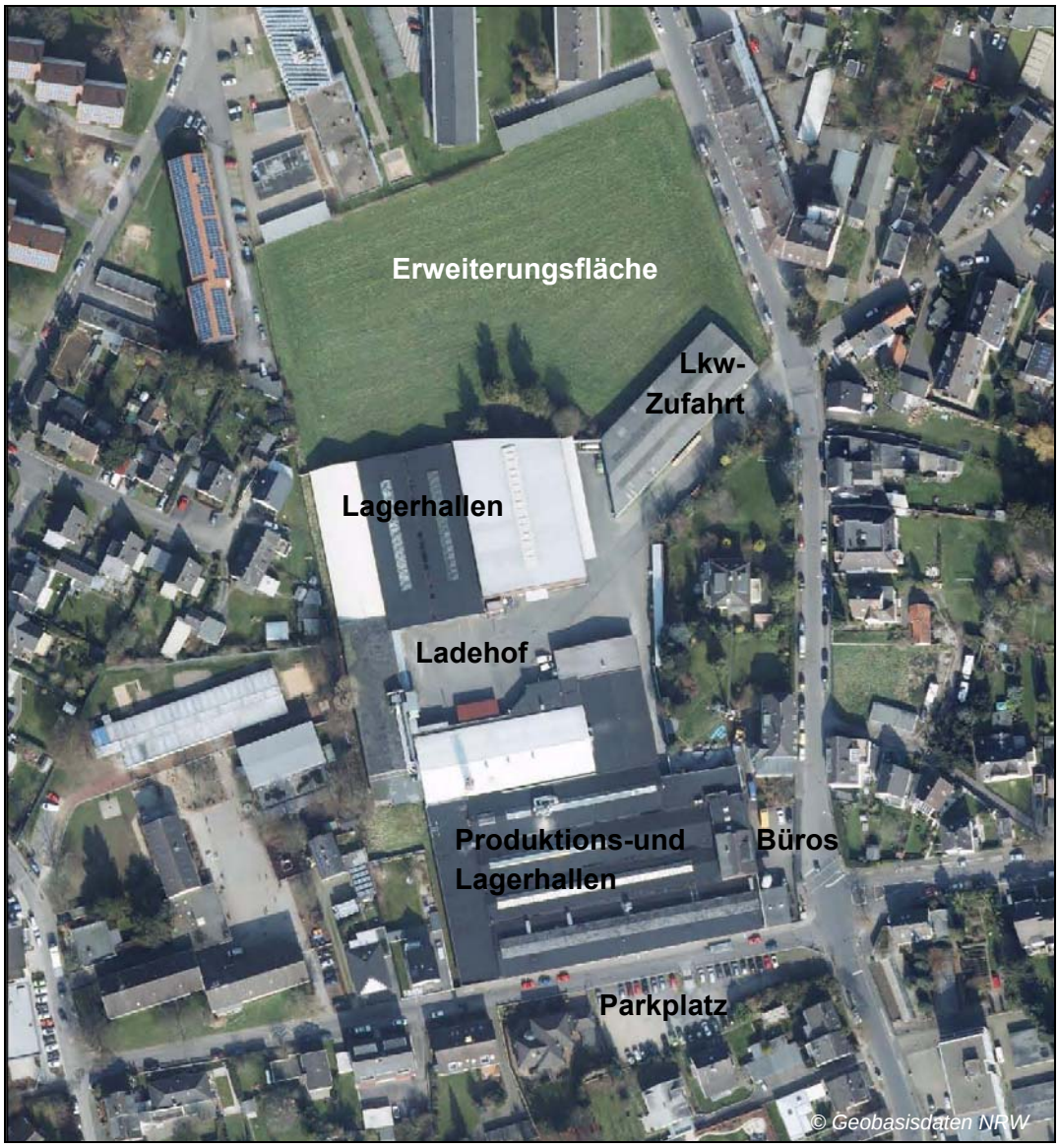


Bild 3: Betriebsgelände Wellpappenwerk Franz Gierlichs

Das Gelände des Wellpappenwerkes ist komplett eingefriedet. Der Lade- und Anlieferhof, der unter anderem von Sattelzügen angefahren wird, ist relativ 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 der Maurinusstraße überwiegend durch seine Wohnnutzung geprägt. Einzelne Geschäfts- und Dienstleister sind vorhanden. Die Fahrbahn der Maurinusstraße ist ca. 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 ÖPNV. 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

Im März 2018 wurden durch unser Planungsbüro Verkehrszählungen und Verkehrsbeobachtungen in den Zeiten von 6 bis 10 Uhr sowie von 15 bis 19 Uhr am Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk mittels Videotechnik durchgeführt. Dabei wurde der Kfz-Verkehr, unterteilt nach Pkw und Schwerverkehr (SV), aufgenommen. Der SV-Anlieferungsverkehr wurde zusätzlich über 24 Stunden erfasst. Die Ergebnisse der Verkehrszählungen sind den **Anlagen 1 bis 3** zu entnehmen.

Im **Bild 6** sind die Verkehrsstärken im Straßennetz für den typischen Wochentag dargestellt.

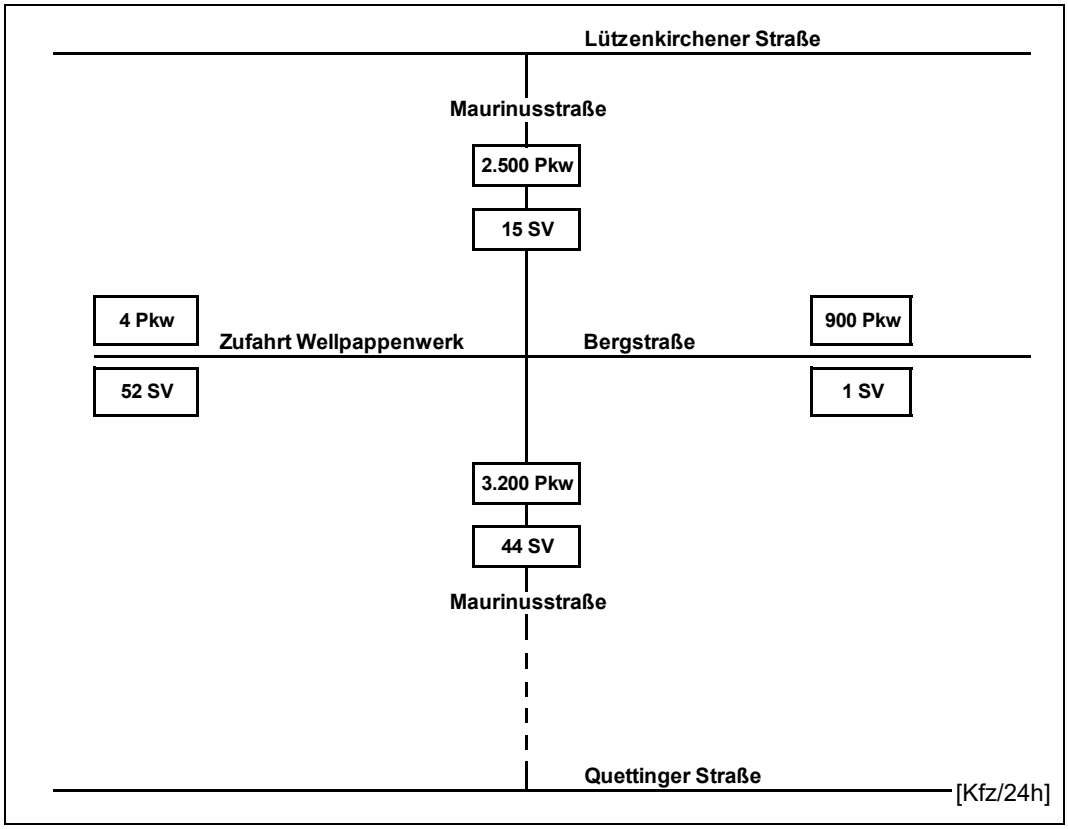


Bild 6: Kfz-Verkehrsbelastungen an einem typischen Wochentag, Analyse

Es zeigen sich die folgenden wesentlichen Ergebnisse:

- Die Maurinusstraße wird von rund 2.500 Kfz/24h im nördlichen Abschnitt und von etwa 3.200 Kfz/24h im südlichen Abschnitt befahren.

- Die Bergstraße wird von rund 900 Kfz/24h befahren.
- Die Verkehrsmenge in der Zufahrt zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs beträgt am Erhebungstag 52 SV-Anlieferungsfahrten.

Bild 7 zeigt die Knotenstrombelastungen an der Werkserschließung in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde.

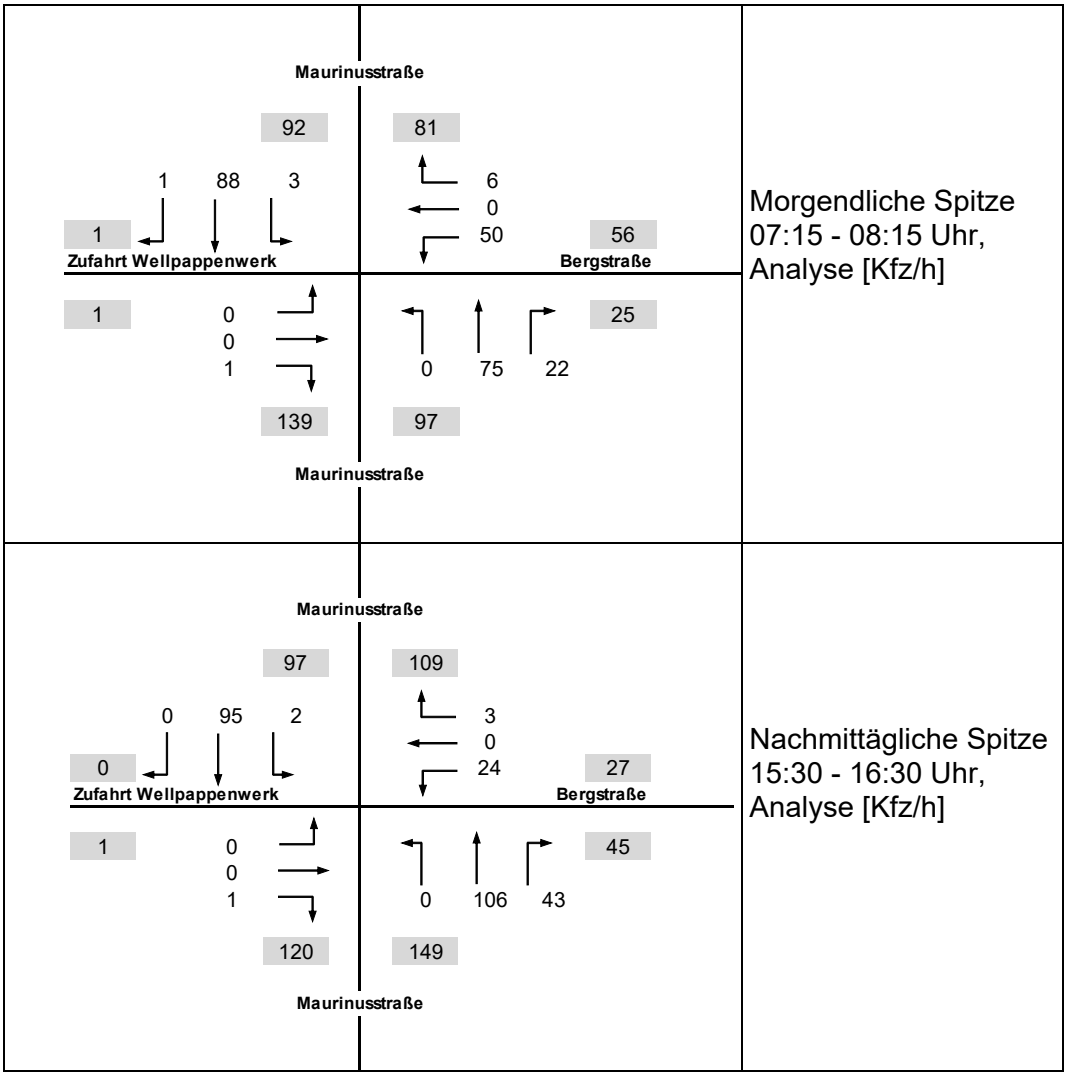


Bild 7: Knotenströme in der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunde

Morgens wurde die Spitzenstunde zwischen 7:15 und 8:15 Uhr festgestellt. Der Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk wird von 240 Kfz/h befahren. In der morgendlichen Spitzenstunde wurden 2 SV-Fahrten in der Werkszufahrt festgestellt.

Die nachmittägliche Spitzenstunde liegt zwischen 15:30 und 16:30 Uhr mit einer Knotenbelastung von 270 Kfz/h am Knotenpunkt Maurinusstraße / Bergstraße / Zufahrt Wellpappenwerk. In der nachmittäglichen Spitzenstunde wurde nur 1 Schwerlastzug in der Ausfahrt des Wellpappenwerks erfasst.

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 (Dienstag bis Donnerstag) von 59 Lkw befahren. Davon stellen 52 SV-Lieferfahrten des Wellpappenwerks Franz Gierlichs dar. Die verkehrlichen Parameter enthält die **Anlage 6**.

Im November 2020 wurden durch die Stadtverwaltung Leverkusen Kontrollzählungen mittels einer Videokamera durchgeführt. Die Verkehrsdatenerfassung fand am 12.11.2020 während des November-Lockdowns der Corona-Pandemie statt und besitzt somit keine Repräsentativität. Ein Vergleich der erhobenen Daten zeigt jedoch eine große Ähnlichkeit:

- Am 22.03.2018 wurden von unserem Planungsbüro 26 zu- und ausfahrende Lkw, in der Summe 52 Lkw/24h erfasst. 7 Lkw-Fahrten wurden im Nachtzeitraum festgestellt (siehe Seite 9).
- Die Stadt Leverkusen hat am 12.11.2020 insgesamt 54 Lkw-Fahrten erfasst; dies ist 1 zu- und ausfahrender Lkw mehr als zum Zeitpunkt der Zählung unseres Planungsbüros. Im Nachtzeitraum wurden wiederum 7 Lkw-Fahrten gezählt.

Die erhobenen Schwerverkehrsmengen decken sich im Wesentlichen. Bei den Kfz-Zahlen gibt es leichte Abweichungen:

- Im Nordabschnitt der Maurinusstraße hat die Stadt Leverkusen 2.867 Fahrzeuge erfasst, wobei auch die Fahrradfahrer auf der Straße eingerechnet sind. Unter Abzug der Fahrräder (160) ergeben sich 2.707 Kfz/24h. Wir haben die Verkehrsmenge auf 2.515 Kfz/24h (ohne Fahrräder hochgerechnet). Der Unterschied beträgt 192 Kfz oder 7,6%.
- Im Südbschnitt der Maurinusstraße hat die Stadt Leverkusen 3.525 Fahrzeuge festgestellt, davon sind 168 Fahrräder, sodass die Menge der Kfz 3.357 ausmacht. Unser Büro hat 3.244 Kfz/24h festgestellt. Der Unterschied macht 83 Kfz/24h oder 3,5% aus.

Die Zählungen, die rund 2 ½ Jahre auseinander liegen, sind im den Ergebnissen sehr ähnlich. Zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieser Verkehrsuntersuchung im November 2020 sieht unser Planungsbüro keinen Aktualisierungsbedarf der Datenbasis.

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. Am Donnerstag, dem 22.03.2018, wurde eine 24-Stundenerhebung an der Zufahrt zum Innenhof des Wellpappenwerks durchgeführt. Im Lieferverkehr wurden 52 SV-Fahrten und 4 Pkw-Fahrten festgestellt.

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

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

Die genehmigten Anlieferungszeiten des Werkes liegen zwischen 6 und 22 Uhr. Die Verkehrserhebung hat ein Lkw-Verkehrsaufkommen in der Zeit zwischen 4 und 16 Uhr erfasst. Im Nachtzeitraum zwischen 4 und 6 Uhr wurden 5 Ausfahrten und 2 Einfahrten im Schwerverkehr aufgenommen. **Anlage 4** stellt die Tagesganglinie für das Wellpappenwerk Franz Gierlichs dar.

[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*

Die absolute Tagesspitze wird außerhalb des morgendlichen Berufsverkehr zwischen 10:00 und 11:00 Uhr mit etwa 5 SV-Fahrten pro Stunde im Zielverkehr und 4 SV-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 Schwerverkehr erreicht das Wellpappenwerk Franz Gierlichs über die Maurinusstraße zu 80 % aus südliche Richtung (Quettinger Straße) und zu 20 % aus nördlich Richtung (Lützenkirchener Straße).

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 anwesenden Beschäftigtem	0,1	
Summe Besucherverkehr		**8 Kfz-Fahrten**
Lieferverkehr		
Wege je anwesenden Beschäftigtem	0,9	
Summe Lieferverkehr		**56 Kfz-Fahrten**
Anteil Pkw / Lfw-Fahrten	7%	4 Lfw-Fahrten
Anteil SV-Fahrten	93%	52 SV-Fahrten
Summe Verkehrserzeugung		**194 Kfz-Fahrten**

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

2.5 Verkehrsraum Maurinusstraße

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

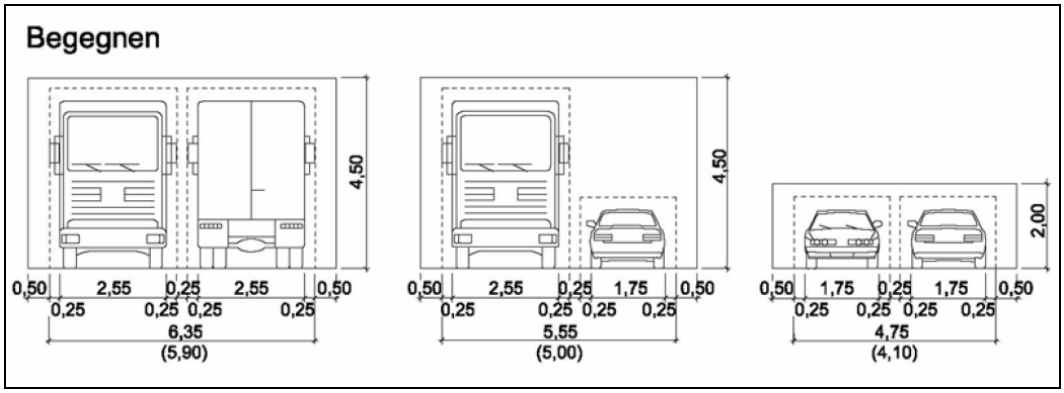


Bild 8: Beispiele für Verkehrsräume beim Begegnen (Quelle: RASt 06)

Der Straßenraum der Maurinusstraße (Breite: 11 Meter) ist fast durchgehend wie folgt aufgebaut:

- Beidseitiger Gehweg (1 m),
- Fahrbahnbreite (ca. 5 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 **Bilder 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 einer Fahrbahnbreite von 5 Metern nicht möglich. Besonders im südlichen Abschnitt der Maurinusstraße kann im Tagesverlauf der Begegnungsfall Lkw-Lkw auftreten. Bei den Verkehrsbeobachtungen wurde dieser Begegnungsfall allerdings nicht wahrgenommen und wird als seltenes Ereignis bewertet.

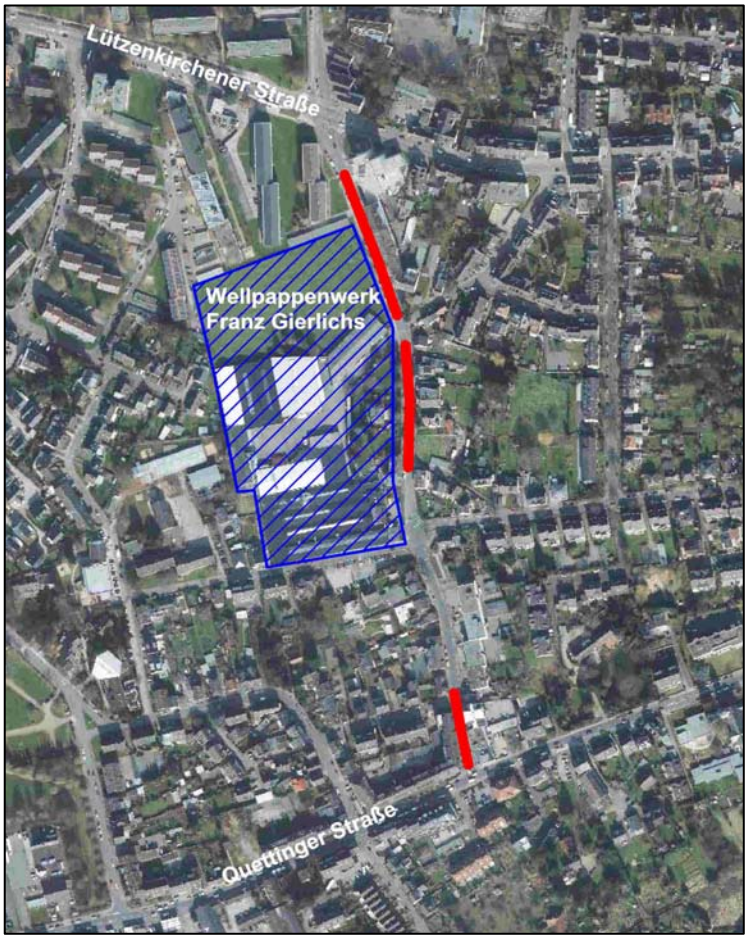


Bild 10:
Engstellen auf der Maurinusstr.
(Grundkarte: © Geobasisdaten NRW)

2.6 Verträglichkeiten

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.

Die Verträglichkeit beziehungsweise Unverträglichkeit städtischer Straßen mit dem 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.

Hinweise auf umfeldverträgliche Verkehrsmengen für Erschließungsstraßen geben die „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraße“ (RASt 06) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):

- Sammelstraßen (Kategorie ES IV) dienen der Erschließung von Wohnnutzungen aber auch einzelnen Geschäften und Gemeindebedarfseinrichtungen. Der Begegnungsfall Pkw/Lkw ist sicherzustellen. Im Regelfall bestehen für Fußgänger gesicherte Gehwege, aber auch Sonderformen („shared space“ = weiche Trennung der Verkehrsarten) sind denkbar. Bei langen Sammelstraßen ist eine konsequente Abschnittsbildung und eine Gliederung des Straßenraums notwendig, um ein zu hohes Geschwindigkeitsniveau auszuschließen. Als verträgliche Verkehrsstärke werden 400 bis 800 Kfz/h genannt.
- Somit ist nach der Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) eine Fahrbahnbreite von 5.5 m für den Begegnungsfall Lkw/Pkw erforderlich. Das beidseitige Parken teilweise auf der Fahrbahn ist nicht durch den empfohlenen Querschnitt der RASt[2] abgedeckt und erzeugt im Bestand Konflikte auf der Fahrbahn sowie auf dem Gehweg. Um den Begegnungsfall Lkw-Lkw in der

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

Maurinusstraße zu gewährleisten, ist eine Fahrbahnbreite von rund 6 Metern erforderlich.

In der **Tabelle 3** sind die bestehende Straßenraumcharakteristiken für die Maurinusstraße nördlich und südlich der Werkszufahrt zusammenfassend dargestellt.

Maurinusstraße nördlich Werkszufahrt	Maurinusstraße südlich Werkzufahrt
Relativ weiter Straßenraum (>10m)	Relativ weiter Straßenraum (8m - 10m)
Geschlossene Bebauung	Lockere Bebauung
Wohnen	Wohnen, Schulweg, Dienstleister
Fahrbahnbreite ca. 5,00m im Zwei-Richtungsverkehr	Fahrbahnbreite ca. 5,00m im Zwei-Richtungsverkehr
Halbhüftiges Parken	Teilweise Halbhüftiges Parken
Zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h	Zulässige Höchstgeschwindigkeit 30km/h
Hochbordgehwege (ca. 1 m)	Sehr schmale Hochbordgehwege (<1m)
Kfz-Verkehrsstärke: 2.500 Kfz/24h	Kfz-Verkehrsstärke: 3.200 Kfz/24h
Schwerverkehr > 3,5 t: 15 Lkw/24h	Schwerverkehr > 3,5 t: 44 Lkw/24h
Kfz-Verkehrsstärken Spitzenstunden: Morgens: 173 Kfz/h Nachmittags: 206 Kfz/h	Kfz-Verkehrsstärken Spitzenstunden: Morgens: 236 Kfz/h Nachmittags: 269 Kfz/h

Tabelle 3: Straßenraumcharakterisierung der Maurinusstraße

In der folgenden **Tabelle 4** erfolgt eine Einstufung der Maurinusstraße in die Straßenkategorien und eine Festlegung von verträglichen Verkehrsbelastungen. Diese werden, angelehnt an die Aussagen der verkehrstechnischen Richtlinien, für die Straßenabschnitte individuell anhand der bestehenden Straßenraumcharakteristik festgelegt.

Straßen-abschnitt	Kategorie	Maßgebende Funktion	Verträgliche Verkehrsmenge [Kfz/h]	Verkehrsmenge im Bestand [Kfz/h]
Maurinusstr.	ES IV	Wohnen, Erschließungs- und Sammelfunktion	400	> 300

Tabelle 4: Verträglichkeiten in der Maurinusstraße

3 Planungsvorhaben

3.1 Bebauungsvorhaben

Auf der Fläche des Wellpappenwerks Franz Gierlichs ist eine Vergrößerung der Produktionsfläche und eine Lagererweiterung um 6.500 m² BGF geplant. Für das Planvorhaben liegt ein städtebaulicher Entwurf von März 2021 vor (siehe **Bild 11**). Die alte Papierlagerhalle von rund 1.100 m² wird zugunsten der inneren Erschließung der neu entstehenden Lagerhallen abgerissen. Die Anbindung des Betriebsgeländes für den Lkw-Verkehr ist weiterhin an die Maurinusstraße gegenüber der Einmündung Bergstraße vorgesehen.

Bild 11: Entwurf Erweiterung Wellpappenwerk Franz Gierlichs
(*Quelle: Pässler, Sundermann und Partner, 03/2021*)

Der städtebauliche Entwurf sieht nördlich der Werkszufahrt eine neue Straßenraumaufteilung für die Maurinusstraße vor. Dafür wird ein Grundstücksstreifen der Firma Gierlichs an die Stadt Leverkusen übertragen. Mit der Neuordnung des

Parkens wird das halbhüftige Beparken von Gehwegen und Fahrbahn verboten. Auf der Westseite der Fahrbahn werden Parkstände auf einem Parkstreifen angeboten, während auf der Ostseite das Parken am Fahrbahnrand ermöglicht wird. Die Parkraumbilanz bleibt somit ausgeglichen. Durch diese Planung werden beidseitig der 7,50 m breiten Fahrbahn vom Parken unbeeinträchtigte Gehwege geschaffen. Den Fußgängern stehen in der nördlichen Maurinusstraße somit beidseitig Gehwege mit einer Breite von mindestens 2,50 Meter zur Verfügung (siehe **Bild 12**).

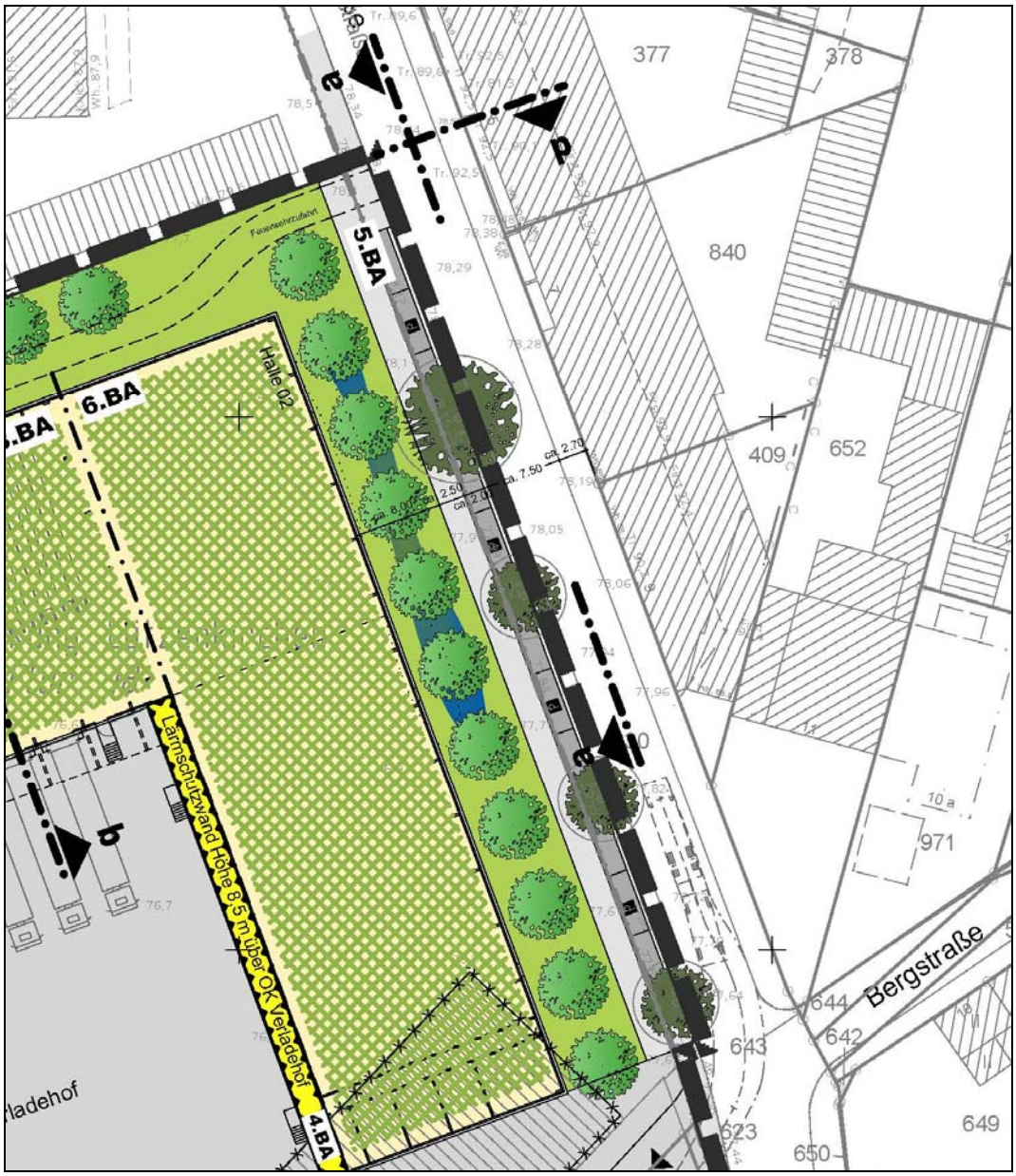


Bild 12: Detailansicht Neuaufteilung des Straßenraum nördlich der Werkszufahrt (*Quelle: Pässler, Sundermann und Partner, 03/2021*)

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 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 Verkehrsmittelwahlverhalten (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 ein Kfz-Anteil von 90 % entsprechend 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 ange-

nommen. 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 Schwerverkehrsfahrten am Tag.

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**
Mehrverkehr zur Analyse		*+ 20 Kfz-Fahrten*
Besucher- und Geschäftsverkehr		
Wege je anw. Beschäftigtem	0,1	
Summe Besucherverkehr		**8 Kfz-Fahrten**
Mehrverkehr zur Analyse		*+/- 0 Kfz-Fahrten*
Lieferverkehr		
Wege je anw. Beschäftigtem	1	
Summe Lieferverkehr		**82 Kfz-Fahrten**
Anteil Pkw / Lfw-Fahrten	5%	4 Lfw-Fahrten
Mehrverkehr zur Analyse		*+/- 0 Lfw-Fahrten*
Anteil SV-Fahrten	95%	78 SV-Fahrten
Mehrverkehr zur Analyse		*+ 26 SV-Fahrten*
Summe Verkehrserzeugung		**240 Kfz-Fahrten**
Mehrverkehr zur Analyse		*46 Kfz-Fahrten*

Tabelle 5: Verkehrsaufkommen Prognose-Mitfall

Während zum Analysezeitpunkt ein tägliches Verkehrsaufkommen von 194 Kfz-Fahrten festgestellt wurde, steigt das Kfz-Verkehrsaufkommen nach Realisierung

der Betriebserweiterung auf 240 Kfz-Fahrten. Das Schwerverkehrsaufkommen nimmt von 56 Fahrten auf 82 Fahrten um 26 SV-Fahrten am Tag zu. Der Mehrverkehr der Firma Gierlichs im Vergleich zur Analyse beträgt somit 20 Pkw- und 26 SV-Fahrten am Tag.

- **Zeitliche Verteilung des Schwerverkehrsaufkommens**

Zur Ermittlung der tageszeitlichen Verteilung des zukünftigen Schwerverkehrsaufkommens wird die Ganglinie verwendet, die im Rahmen der Zustandsanalyse erhoben wurde. In **Bild 13** ist die Tagesganglinie für die Zufahrt zum Betriebsgelände im Prognose-Mitfall zu entnehmen.

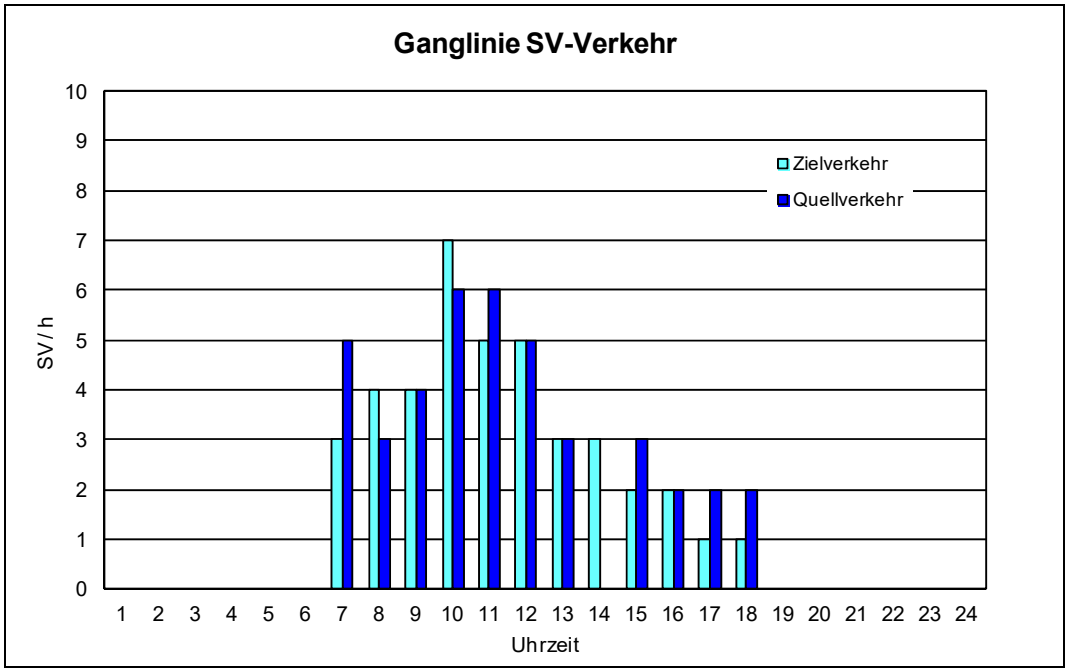


Bild 13: Ganglinie des zukünftigen SV-Verkehrsaufkommen Werk Gierlichs

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

Betriebsbedingt finden Lkw-Fahrten auch in der Nacht statt. Diese starten bzw. enden jedoch nicht am Betriebsstandort in der Maurinusstraße, sondern im Gewerbegebiet Fixheide, wo entsprechend Lkw-Stellplätze angemietet werden.

3.3 Verkehrsführungsvarianten

Im Folgenden werden drei Varianten der Schwerverkehrsführung der Firma Gierlichs in Hinblick auf verkehrliche Auswirkungen untersucht:

Variante 1 sieht die Beibehaltung der bestehenden Verkehrsführung mit freier Routenwahl der Lkw-Fahrzeugführer vor.

Variante 2 sieht eine Ein-Richtungsroutenführung von der Quettinger Straße

zum Werksgelände vor. Entsprechend erfolgt die Ausfahrt im Ein-Richtungsverkehr zur Lützenkirchener Straße.

Variante 3 siegt eine Routenführung ausschließlich von und zur Lützenkirchener zum Werksgelände vor.

3.3.1 Verkehrsführung Variante 1 - Bestehende Verkehrsführung

In der ersten Verkehrsführungsvariante bleibt die Routenführung für den Schwerverkehr unbeeinflusst, sodass eine Verkehrsverteilung analog zur Analyse angenommen wird: 80 % der SV-Fahrten werden über die Maurinusstraße südlich der Werkszufahrt und 20 % nördlich der Werkszufahrt abgewickelt.

Bild 14 zeigt die zukünftigen täglichen Kfz-Verkehrsstärken in der Variante 1. Die **Anlage 7** zeigt die lärmtechnischen relevanten Verkehrsparameter mit den Kfz- und Schwerverkehrsparameters im Tages- und Nachtzeitraum. Dabei wird die Aussage der Firma Gierlichs einer Begrenzung der Betriebszeit auf den Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr) berücksichtigt.

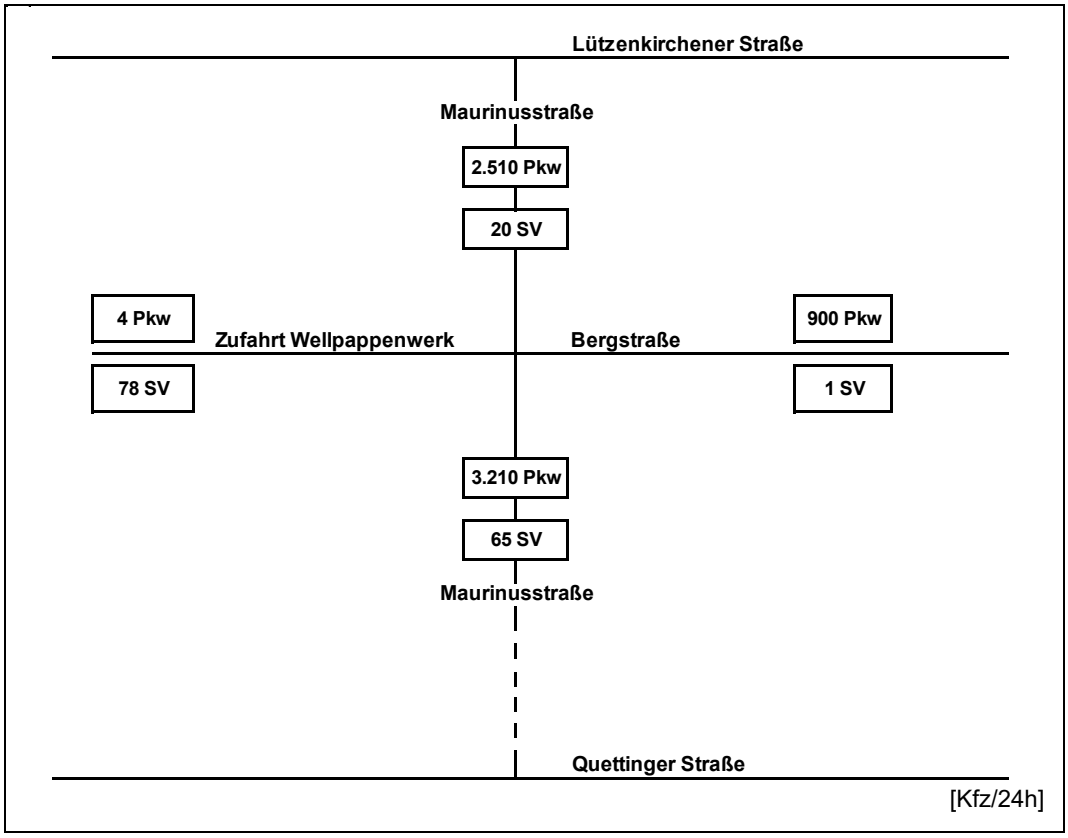


Bild 14: Kfz-Verkehrsbelastungen in Variante 1

In der Maurinusstraße verändert sich die Verkehrsmenge nur gering. Die Verkehrsmenge in der Zufahrt zum Wellpappenwerk Franz Gierlichs beträgt rund 80 SV-Fahrten pro Tag.

3.3.2 Verkehrsführung Variante 2 – Ein-Richtungsverkehr Süd-Nord

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 in der Maurinusstraße sein werden. Nur Fremdfahrten (z.B. Müllfahrzeug, Möbelwagen etc.) können den anliefernden Fahrzeugen des Wellpappenwerks begegnen. Die Befahrbarkeit wird insgesamt einfacher; Konfliktsituationen mit entgegenkommenden Fahrzeugen minimiert. **Bild 15** zeigt die täglichen Kfz-Verkehrsstärken in der Variante 2. Die **Anlage 8** zeigt die lärmtechnischen relevanten Verkehrsparameter.

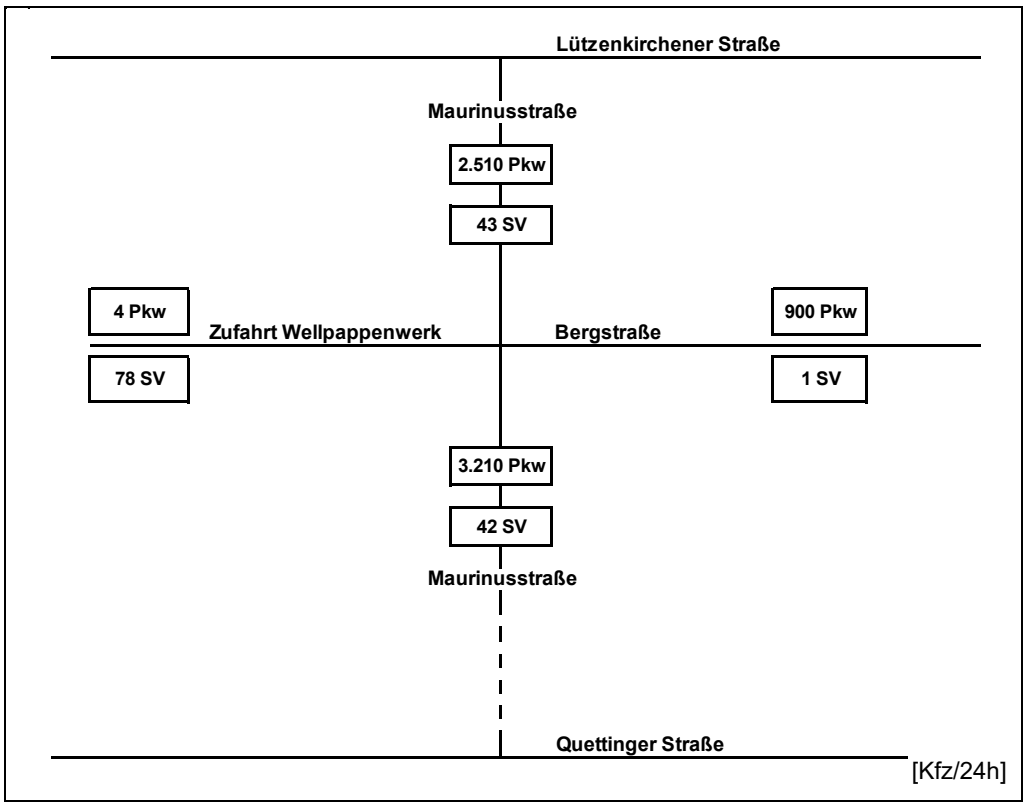


Bild 15: Kfz-Verkehrsbelastungen in Variante 2

Gegenüber der Analyse bleibt die Menge des Schwerverkehrs in der südlichen Maurinusstraße nahezu unverändert (Analyse: 44 SV/24h, Prognose 42 SV/24h). In der nördlichen Maurinusstraße steigt die Schwerverkehrsbelastung von 15 SV-Fahrten/24h auf 43 SV-Fahrten/24h.

3.3.3 Verkehrsführung Variante 3 – Ein- und Ausfahrt Lützenkirchener Str.

Die dritte Verkehrsführungsvariante geht ebenfalls davon aus, dass dem Anlieferungsverkehr des Wellpappenwerks Franz Gierlichs eine Routenanweisung für die Zu- und Abfahrt gegeben wird. Danach erfolgt die Anlieferung mit SV-Fahrzeugen ausschließlich von und zur Lützenkirchener Straße.

Eine solche Verkehrsführung hat den Vorteil, dass die Maurinusstraße, südlich der Zufahrt des Wellpappenwerks Franz Gierlichs, nicht mehr von den anliefernden Fahrzeugen des Wellpappenwerks befahren wird. Es verbleibt ausschließlich der nicht werksbezogene Schwerverkehr in der südlichen Maurinusstraße, zum Beispiel Müllfahrzeuge, Möbelwagen etc. Der werksbezogene Schwerverkehr konzentriert sich auf den Abschnitt der Maurinusstraße nördlich der Werkserschließung.

Bild 16 zeigt die täglichen Kfz-Verkehrsstärken in der Variante 3. Die **Anlage 9** zeigt die lärmtechnischen relevanten Verkehrsparameter.

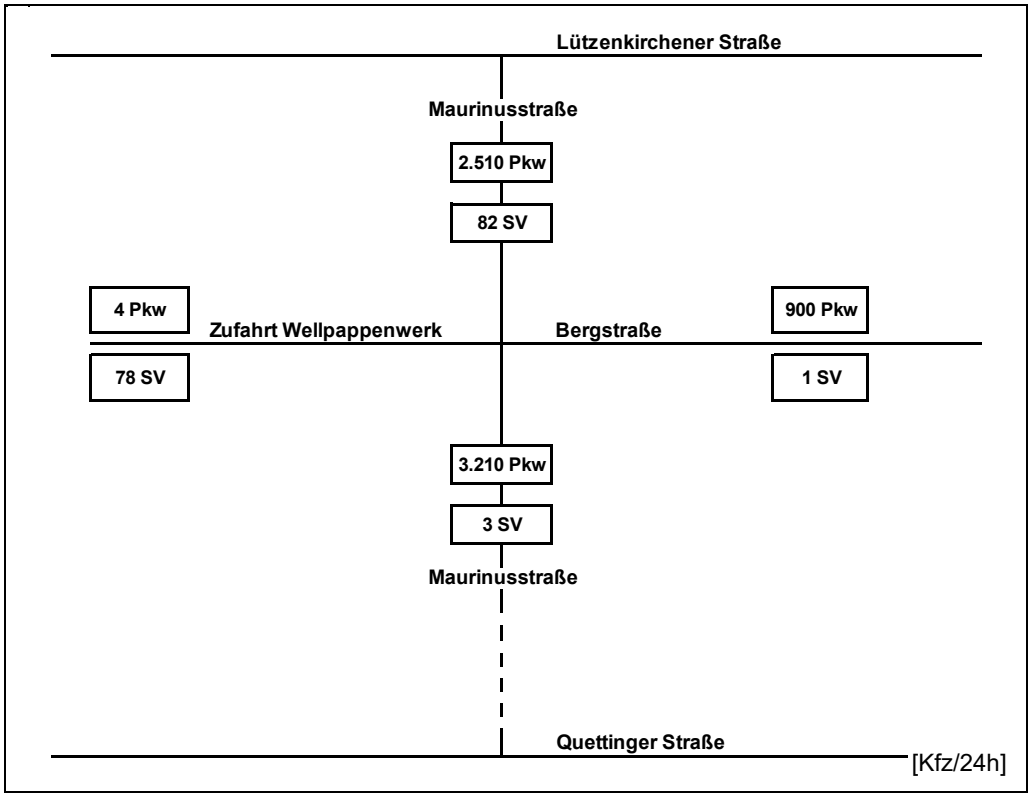


Bild 16: Kfz-Verkehrsbelastungen in Variante 3

In der südlichen Maurinusstraße sinkt der Schwerverkehr gegenüber der Analyse deutlich auf 3 SV-Fahrten/24h (Analyse: 44 SV/24h) ab. In der nördlichen Maurinusstraße ist ein deutlicher Zuwachs von 15 SV-Fahrten/24h auf 82 SV-Fahrten/24h festzustellen.

4 Ergebnisse der Auswirkungsuntersuchungen

4.1 Ergebnisse der Verkehrsmengenberechnungen

Die prognostizierten SV-Fahrten/24h zeigen zwischen den Varianten 1 (Verkehrsführung analog zum Bestand), 2 (Zufahrt von der Quettinger Straße und Ausfahrt zur Lützenkirchener Straße) und 3 (Zu- und Ausfahrt ausschließlich zur Lützenkirchener Straße) große Unterschiede in der SV-Verkehrsmengenverteilung auf:

- In der Maurinusstraße südlich der Werkszufahrt steigt das Schwerverkehrsaufkommen von 44 SV-Fahrten/24h in der Variante 1 auf 65 SV/24h.

  In der Variante 2 wird die Maurinusstraße südlich der Werkszufahrt von 42 SV/24h befahren, in dieser Variante wird etwa der Zustand zum Analysezeitraum wieder erreicht (Analyse 44 SV-Fahrten/24h).

  Entlastet wird die Maurinusstraße südlich der Werkszufahrt in der Variante 3. Der Schwerverkehr sinkt deutlich auf 3 SV-Fahrten/24h ab.

- In der Maurinusstraße nördlich der Werkszufahrt steigt der Schwerverkehr von 15 SV-Fahrten/24h im Prognose-Mitfall je nach Variante auf 20 SV-Fahrten/24h (Variante 1), 43 SV-Fahrten/24h (Variante 2) bzw. 82 SV-Fahrten/24h (Variante 3).

Einen Überblick über den Schwerverkehr auf der Maurinusstraße in den Varianten zeigt **Tabelle 6**.

Maurinusstraße	Analyse	Variante 1	Variante 2	Variante 3
nördlich Werkszufahrt	Schwerverkehr: 15 SV/24h	Schwerverkehr: 20 SV/24h	Schwerverkehr: 43 SV/24h	Schwerverkehr: 82 SV/24h
südlich Werkzufahrt	Schwerverkehr: 44 SV/24h	Schwerverkehr: 65 SV/24h	Schwerverkehr: 42 SV/24h	Schwerverkehr: 3 SV/24h

Tabelle 6: Schwerverkehr auf der Maurinusstraße in den Varianten

Aufgrund des Mehrverkehrs kann im Tagesverlauf in der Variante 1 der Begegnungsfall vor allem in der Maurinusstraße südlich der Werkszufahrt auftreten. Dieses Ereignis ist jedoch selten zu erwarten. Die Verkehrsführung in Variante 2 (Ein-Richtungsroutenführung) minimiert die Anzahl möglicher Begegnungsfälle im Schwerverkehr und somit die Anzahl der Konfliktfälle im Straßenraum der Maurinusstraße.

In der Variante 3 wird der gesamte Schwerverkehr über die Maurinusstraße nördlich der Werkszufahrt erschlossen. Der Begegnungsfall zweier Lkw kann nur bei einem Halteverbot auf der Fahrbahn gewährleistet werden (siehe Kapitel 4.3). Die Führung des Schwerverkehrs im Quell- und Zielverkehr der Firma Gierlichs

über die Maurinusstraße nördlich der Werkszufahrt von und zur A 3 zeigt das **Bild 17**.

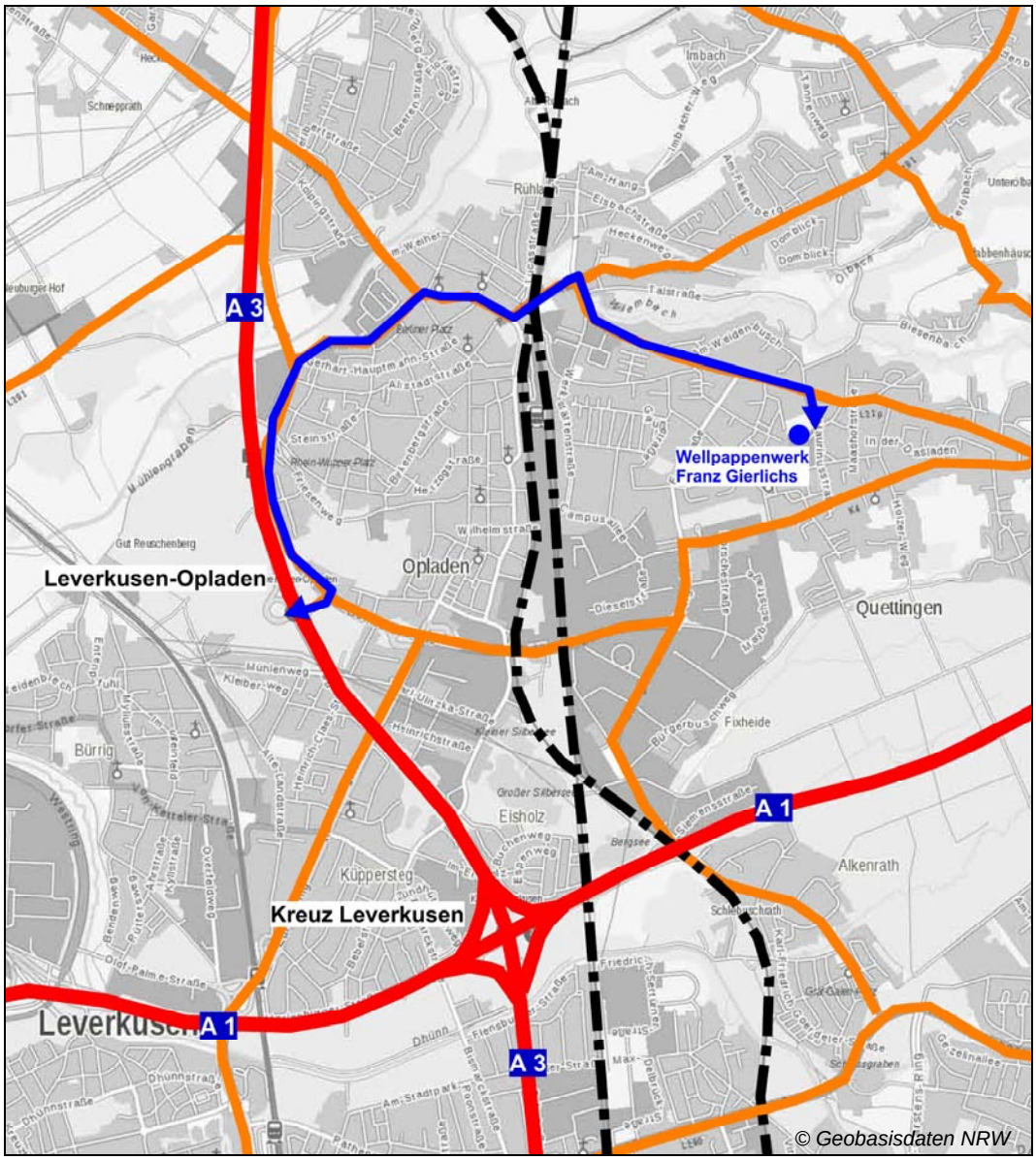


Bild 17: SV-Führung im Quell- und Zielverkehr der Firma Gierlichs von /zur A3

Mit der Verkehrsführungsvariante 3 kann auf die bestehenden Konflikte in der Maurinusstraße südlich der Werkszufahrt reagiert werden:

- Die Anzahl der unverträglichen Begegnungsfälle würde sich durch diese Verkehrsführung in der Maurinusstraße südlich der Werkszufahrt aufheben.
- Der Schulweg entlang der Herderstraße steht nicht in einem Konflikt zum Lkw-Verkehr. Am Knotenpunkt Lützenkirchener Straße / Maurinusstraße erfolgt die Querung gesichert mit Hilfe einer Lichtsignalanlage.
- Der Kreuzungsbereich Quettinger Straße / Maurinusstraße wird vom Schwerverkehr entlastet.

Jedoch steigt in der Variante 3 in der Maurinusstraße nördlich der Werkszufahrt der Schwerverkehr deutlich von 15 SV-Fahrten/24h auf 82 SV-Fahrten/24h an. Die Verlagerung des Schwerverkehrs entlastet die Anwohner in der Maurinusstraße südlich der Werkszufahrt. Für die Anwohner der Maurinusstraße nördlich der Werkszufahrt führt Variante 3 hingegen zu einer deutlichen Zunahme der Schwerverkehrsfahrten (+ 67 SV-Fahrten/24h).

In der Variante 2 (Ein-Richtungsführung des Schwerverkehrs) besteht hingegen eine annähernde Gleichverteilung der Schwerverkehrsfahrten auf der Maurinusstraße (42 bis 43 SV-Fahrten/24h).

4.2 Verträglichkeit des SV-Verkehrs am KP Lützenkirchener Straße

Der Knotenpunkt der Lützenkirchener Straße mit der Maurinusstraße ist lichtsignalgeregelt. Als vierter Knotenpunktarm ist im Norden die Straße Am Weidenbusch angebunden. Die Fußgänger werden an allen 4 Knotenpunktarmen über signalisierte Furten geführt. Die Sichtverhältnisse sind für alle Verkehrsteilnehmer gut. Sowohl in der Einmündung Maurinusstraße als auch in der Einmündung Am Weidenbusch werden rechtsabbiegende Fahrzeuge an der Lichtsignalanlage und Dreiecksinseln vorbei in die Lützenkirchener Straße geführt. Sie müssen jedoch das Vorrecht der Fußgänger beachten, die in Zuge der Lützenkirchener Straße über Fußgängerüberwege (Zebrastreifen) geführt werden (siehe **Bild 18**).

Bild 18: Knotenpunkt Lützenkirchener Straße / Maurinusstraße

Am Knotenpunkt Lützenkirchener Straße / Maurinusstraße sind keine Verkehrsprobleme bekannt. Insbesondere ist der Knotenpunkt in Bezug auf Verkehrsunfälle unauffällig. Der zusätzliche Pkw- und Schwerverkehr der Firma Gierlichs kann hier leistungsfähig und verkehrssicher abgewickelt werden.

4.3 Ausbau Maurinusstraße nördlich der Werkszufahrt

Eine deutliche Optimierung stellt die geplante neue Straßenraumaufteilung in der Maurinusstraße nördlich der Werkszufahrt für den Fußgängerverkehr dar. Mit der Neuordnung des Parkens erfolgt das Freiräumen der Gehwege, die in voller Breite den Fußgängern zur Verfügung gestellt werden. Damit wird auch der Schulweg von und zur Gemeinschaftsgrundschule Herderstraße gesichert und die Aufenthaltsqualität vor den Wohnhäusern gesteigert. Mit der Neuordnung des Parkens bleibt die Anzahl der Parkstände, die zum Analysezeitpunkt angeboten werden erhalten. Das **Bild 19** zeigt den geplanten Querschnitt der Maurinusstraße nördlich der Werkszufahrt.

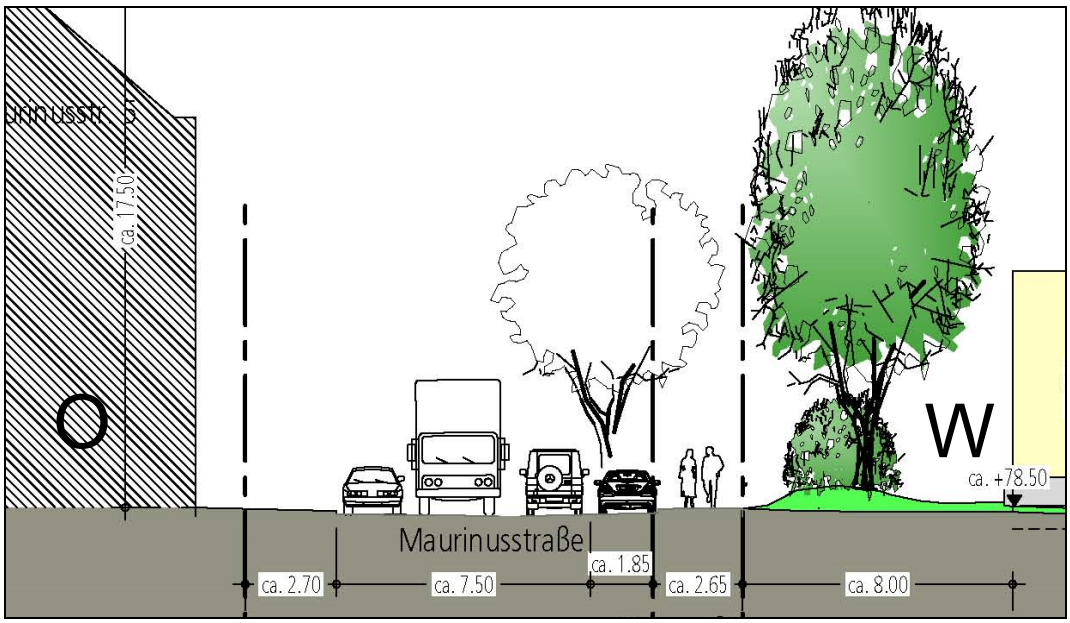


Bild 19: Straßenraumaufteilung Maurinusstraße nördlich der Werkszufahrt
(*Quelle: Pässler, Sundermann und Partner, 03/2021*)

Der städtebaulicher Entwurf sieht für den Längsparkstreifen auf der westlichen Fahrbahnseite eine Breite von 1,85 Metern vor. Nach der Richtlinie für die Anlagen von Stadtstraßen ist eine mindestbreite von 2,00 Metern[3] für Längsparkstände vorzusehen.

Durch die geplante Neuaufteilung des Straßenraums nördlich der Werkszufahrt werden die bestehenden Konflikte in der Befahrbarkeit nicht gelöst. Auf der 7,50 Metern geplanten Fahrbahn ist das Parken auf der östlichen Straßenseite zugelassen. Dadurch wird die Fahrbahn auf 5,50 Meter eingeengt. Bei einer 5,50 Me-

[3] *RASt 06, Seite 78, Tabelle 22*

ter breiten Fahrbahn ist ein vorsichtiges aneinander vorbeifahren von Pkw-Lkw möglich. Jedoch ist der Begegnungsfall zweier Lkw auch bei geringer Geschwindigkeit auf einer Fahrbahnbreite von 5,50 Metern nicht möglich. Um den Begegnungsfall Lkw-Lkw in der Maurinusstraße zu gewährleisten, ist eine nutzbare Fahrbahnbreite von rund 6 Metern erforderlich.

5 Zusammenfassung

Die Firma Gierlichs GmbH & Co.KG plant die Erweiterung der Produktions- und Lagerkapazitäten des Wellpappenwerks in Leverkusen-Quettingen an der Maurinusstraße. Dafür soll der Bebauungsplan Nr. 256/II „Quettingen - nördlich der Herderstraße und westliche der Maurinusstraße“ aufgestellt werden. 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 SV-Fahrten/24h auf 78 SV-Fahrten/24h, überwiegend mit Sattelzügen zu erwarten.

Auch zukünftig wird die Schwerverkehrserschließung 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.

Die Maurinusstraße ist Bestandteil einer Tempo 30-Zone. Neben dem Werksgelände der Franz Gierlichs GmbH wird der Straßenraum der Maurinusstraße durch die benachbarte Wohnnutzung geprägt. Sowohl die Fahrbahn der Maurinusstraße als auch der Gehweg wird abschnittsweise durch parkende Kfz, die halbhüftig auf markierten Parkständen parken, eingeengt. Dies hat zur Folge, dass der Begegnungsfall zweier Lkw nicht gewährleistet wird und für den Fußgänger nur noch Gehwegflächen von rund 1 Meter zur Verfügung steht. Die halbhüftig markierten Parkstände in der Maurinusstraße entsprechen nicht den verkehrstechnischen Richtlinien.

Der städtebauliche Entwurf für die Werkserweiterung der Firma Gierlichs sieht nördlich der Werkszufahrt eine Neugestaltung des Straßenraums vor. Mit der Neuordnung des Parkens erfolgt das Freiräumen der Gehwege, die in voller Breite dem Fußgänger zur Verfügung gestellt werden. Die Anzahl der Parkstände, die zum Analysezeitpunkt angeboten werden, können erhalten bleiben. Durch die geplante Neuaufteilung des Straßenraums nördlich der Werkszufahrt werden die bestehenden Konflikte in der Befahrbarkeit jedoch bei einer Fahrbahnbreite von 5,50 Meter nicht gelöst. Um den Begegnungsfall Lkw-Lkw in der Maurinusstraße zu gewährleisten, ist eine nutzbare Fahrbahnbreite von rund 6 Metern erforderlich.

Für die Verkehrsführung wurden drei Varianten in Hinblick auf ihre Auswirkungen auf die Schwerverkehrsmengen untersucht.

Variante 1 sieht die Beibehaltung der bestehenden Verkehrsführung mit freier Routenwahl der Lkw-Fahrzeugführer vor.

Variante 2 sieht eine Ein-Richtungsroutenführung von der Quettinger Straße zum Werksgelände vor. Entsprechend erfolgt die Ausfahrt im Ein-Richtungsverkehr zur Lützenkirchener Straße.

Variante 3 sieht eine Routenführung ausschließlich von und zur Lützenkirchener Straße zum Werksgelände vor.

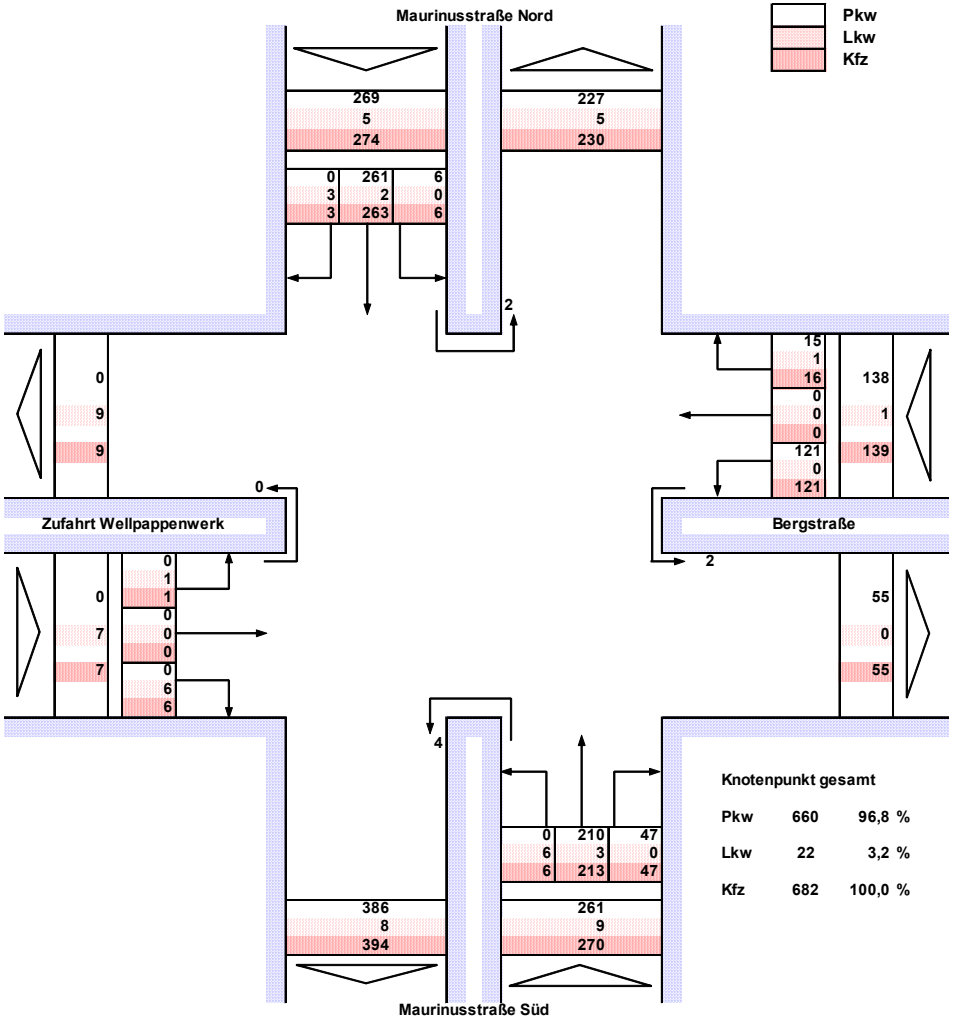
Die Auswirkungsuntersuchungen zeigen, dass durch werksseitige Maßnahmen der Verkehrsfluss in der Maurinusstraße verbessert werden kann. Dabei werden von der Werksleitung der Firma Gierlichs Anweisungen an die Fahrer der Lieferfahrzeuge gegeben wie sie das Werksgelände an- bzw. abfahren. Als vorteilhaft wirkt sich eine Ein-Richtungsführung des Schwerverkehrs von der Quettinger Straße zur Lützenkirchener Straße aus. Die Verkehrsmengenverteilung in der Variante 2 zeigt eine Gleichverteilung des Schwerverkehrs in Höhe von täglich rund 43 SV-Fahrten. Gleichzeitig wird die Anzahl möglicher Begegnungsfälle im Schwerverkehr und somit die Anzahl der Konfliktfälle im Straßenraum der Maurinusstraße minimiert.

In der Variante 3 erfolgen sowohl Anfahrt als auch Abfahrt der Lkw von / zur Lützenkirchener Straße. Zur Gewährleistung gesicherter Begegnungsfälle und eines ungehinderten Verkehrsflusses wird das halbhüftige Beparken von Gehwegen und Fahrbahn verboten. Auf der Westseite der Fahrbahn werden Parkstände auf einem Parkstreifen angeboten, während auf der Ostseite das Parken am Fahrbahnrand ermöglicht wird. Die Parkraumbilanz bleibt somit ausgeglichen. Für Pkw bestehen keine Befahrungsprobleme auf der Maurinusstraße. Auch der Begegnungsfall eines Pkw mit einem Lkw ist bei langsamer Geschwindigkeit möglich. Nicht möglich ist zukünftig weiterhin das Begegnen zweier Lkw. Einer deutlichen Entlastung der südlichen Maurinusstraße und der Quettinger Straße vom Schwerlastverkehr steht eine deutliche Zunahme im Nordabschnitt der Maurinusstraße (Analyse: 15 SV-Fahrten, Variante 3: 82 SV-Fahrten) entgegen.

Die zu empfehlenden Varianten 2 und 3, die sich für den Verkehrsfluss in der Maurinusstraße insgesamt als vorteilhaft erweisen, sind im Hinblick auf ihre Verträglichkeit (Lärmimmissionen) mit der anliegenden Wohnnutzung zu untersuchen.

A N L A G E N

Knotenpunkt: 1 Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk Kfz/4h



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

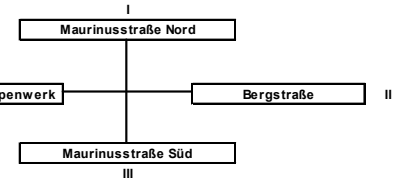
Datum der Verkehrszählung:	Donnerstag 22.03.2018	Zeitintervall:	06:00 - 10:00 Uhr

Knotenpunkt:

1

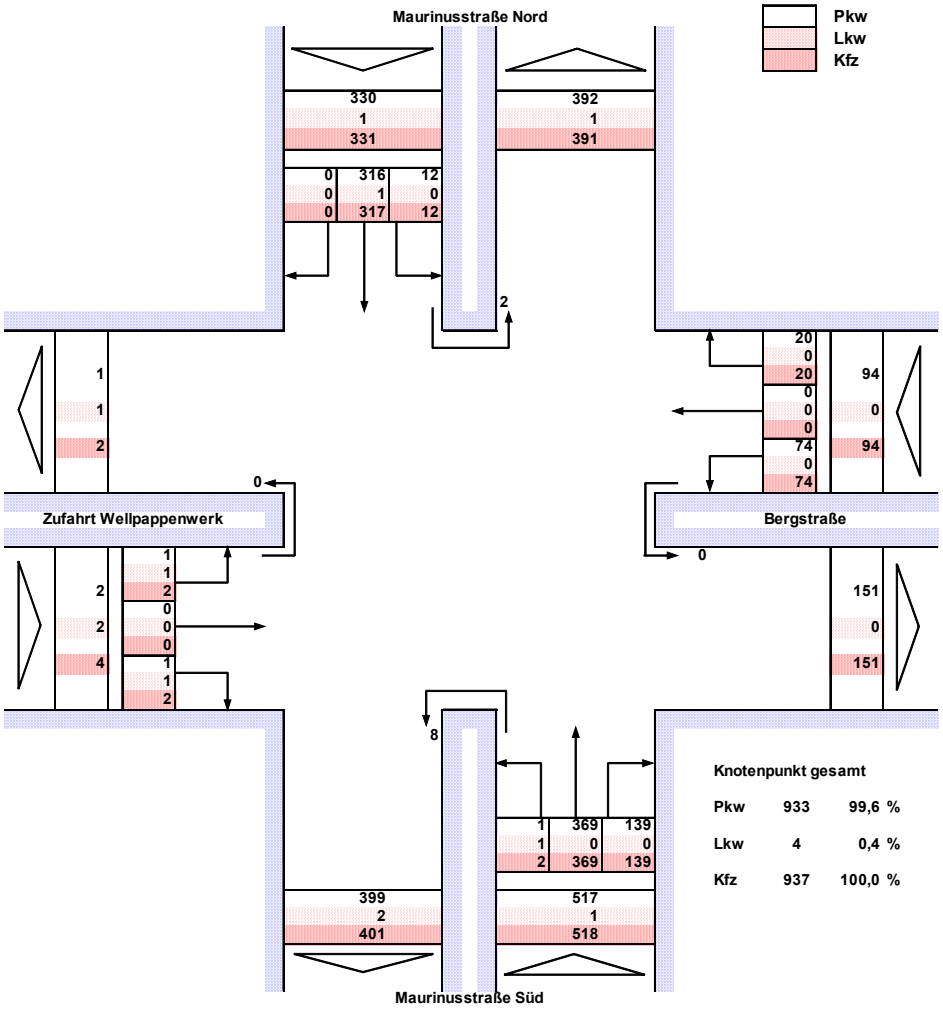
Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

Kfz/4h



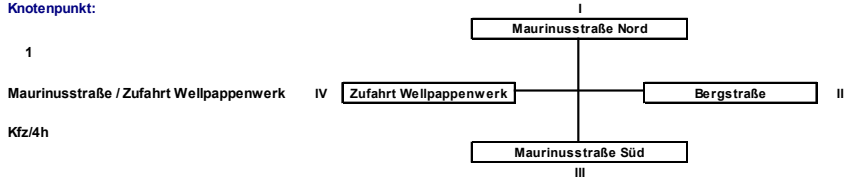
Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz-Art	Zeitintervall 06:00 06:15	06:15 06:30	06:30 06:45	06:45 07:00	07:00 07:15	07:15 07:30	07:30 07:45	07:45 08:00	08:00 08:15	08:15 08:30	08:30 08:45	08:45 09:00	09:00 09:15	09:15 09:30	09:30 09:45	09:45 10:00	Summe
I	1	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R	Lkw	0	0	1	0	0	0	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	Pkw	7	7	5	8	11	13	23	39	13	23	13	22	20	21	17	19	261
	G	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	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	0	0	0	6
	L	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	Pkw	0	1	0	0	1	1	1	4	0	0	1	1	2	2	0	1	15
	R	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	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	3	3	6	10	9	10	11	20	9	5	9	10	4	2	7	3	121
	L	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	Pkw	1	1	0	2	3	8	6	4	4	2	5	3	4	1	2	1	47
	R	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	Pkw	6	5	5	5	8	17	19	16	23	13	12	17	20	14	9	21	210
	G	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	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	L	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	Pkw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R	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	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	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	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



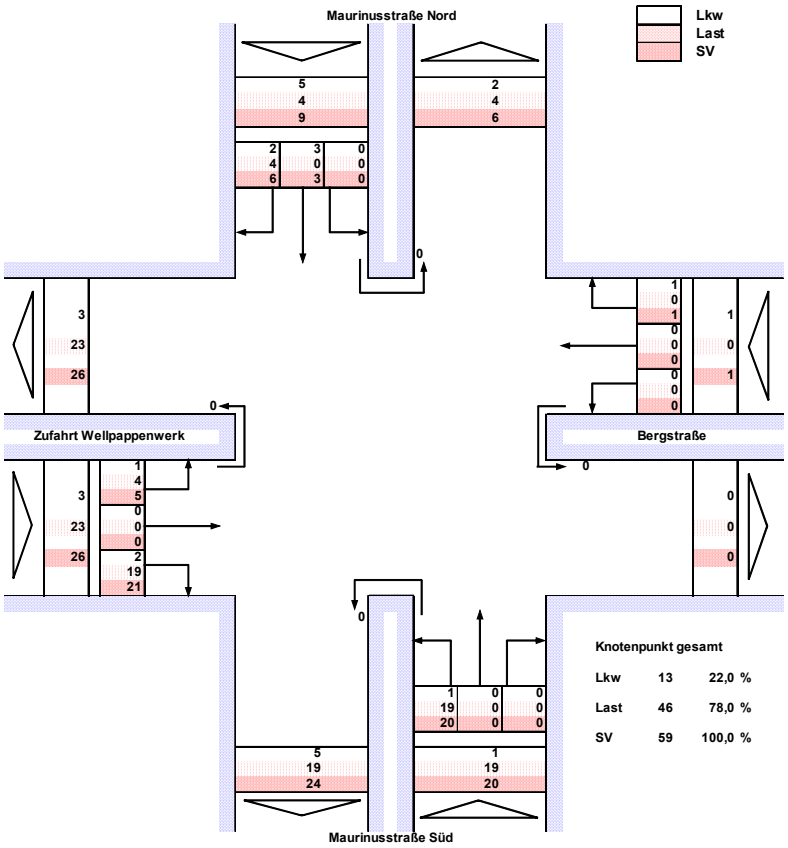
Datum der Verkehrszählung:	Donnerstag	22.03.2018	Zeitintervall:	15:00 - 19:00 Uhr

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



Zufahrt Nr.	Strom Nr.	Fz-Art	Zeitintervall 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	Summe
I	1	Pkw	0	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	0
		Kfz	0	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**

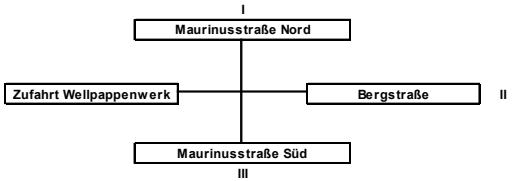
Datum der Verkehrszählung: **Donnerstag 22.03.2018** **Zeitintervall: 24:00 - 24:00 Uhr**

Knotenpunkt:

1

Maurinusstraße / Zufahrt Wellpappenwerk

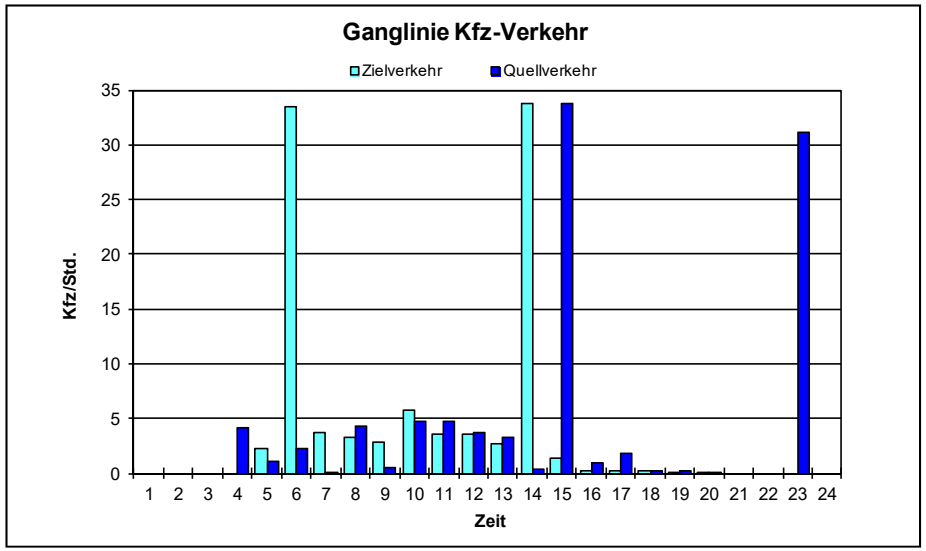
SV/24h



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 R	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
		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 G	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
		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 L	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
		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 R	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
		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 G	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
		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 L	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
		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 R	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
		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 G	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
		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 L	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
		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 R	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
		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 G	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
		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 L	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
		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 2 3	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
		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	3	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
II	4 5 6	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
		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
III	7 8 9	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
		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	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	23
IV	10 11 12	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
		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
		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

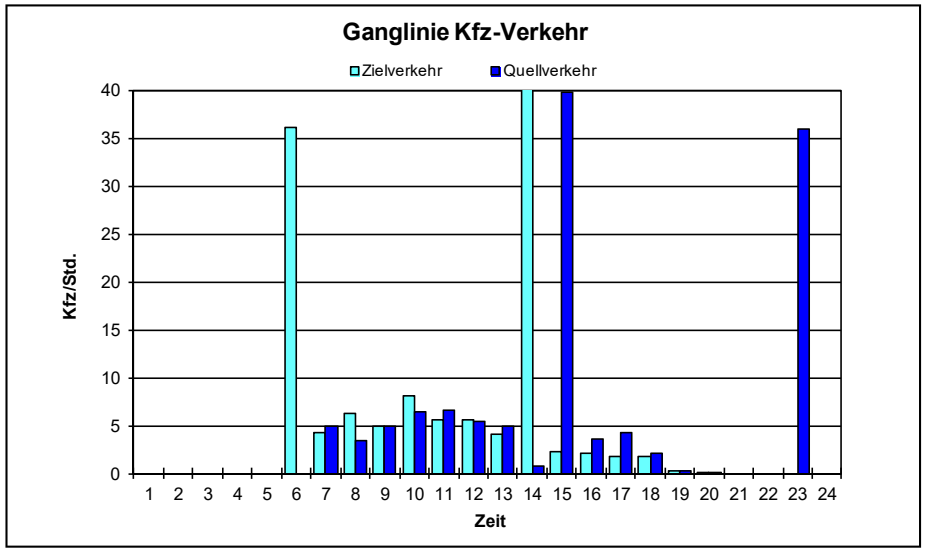
Tagesganglinien der Nutzungen Analyse - Typischer Wochentag

	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]	2.515	3.244	900			
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	2.339	3.017	837			
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw - davon Lfw > 2,8 to	 [Kfz/24 h] [Kfz/24 h]	 2.500 100	 3.200 128	 899 36			
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 [%]	0,6%	1,4%	0,1%			
Tagesverkehr DTV 06- 22 Uhr	DTVt [Kfz/24 h]	2.199	2.836	787			
Nachtverkehr DTV 22- 06 Uhr	DTVn [Kfz/24 h]	140	181	50			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	Mt [Kfz/1 h]	137	177	49			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	Mn [Kfz/1 h]	18	23	6			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	pt [%]	5,2%	5,7%	4,7%			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	pn [%]	0,0%	6,2%	0,0%			

Verkehrliche Parameter, Variante 1

Parameter		Anlieferungsverkehr 6 - 22 Uhr					
		Maurinusstraße Nord	Maurinusstraße Süd	Bergstraße			
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTVw [Kfz/24 h]	2.530	3.275	900			
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	2.353	3.046	837			
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw - davon Lfw > 2,8 to	 [Kfz/24 h] [Kfz/24 h]	 2.510 100	 3.210 128	 899 36			
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 6 59	 1 0 1 0			
SV-Anteil (Lkw > 3,5 to) am Tagesverkehr	p [%]	0,8%	2,0%	0,1%			
Tagesverkehr DTV 06- 22 Uhr	DTVt [Kfz/24 h]	2.212	2.863	787			
Nachtverkehr DTV 22- 06 Uhr	DTVn [Kfz/24 h]	141	183	50			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	 Mt [Kfz/1 h]	 138	 179	 49			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	 Mn [Kfz/1 h]	 18	 23	 6			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	pt [%]	5,4%	6,8%	4,7%			
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]	2.553	3.252	900			
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	2.374	3.024	837			
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw - davon Lfw > 2,8 to	 [Kfz/24 h] [Kfz/24 h]	 2.510 100	 3.210 128	 899 36			
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 [%]	1,7%	1,3%	0,1%			
Tagesverkehr DTV 06- 22 Uhr	DTVt [Kfz/24 h]	2.232	2.843	787			
Nachtverkehr DTV 22- 06 Uhr	DTVn [Kfz/24 h]	142	181	50			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	 Mt [Kfz/1 h]	139	178	49			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	 Mn [Kfz/1 h]	18	23	6			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	pt [%]	6,4%	6,0%	4,7%			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	pn [%]	0,0%	0,0%	0,0%			

Verkehrliche Parameter, Variante 3

Parameter		Anlieferungsverkehr 6 - 22 Uhr					
		Maurinusstraße Nord	Maurinusstraße Süd	Bergstraße			
Kfz-Fahrten am Werktag (Mo - Fr)	DTVw [Kfz/24 h]	2.592	3.213	900			
Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres	DTV	2.411	2.988	837			
Kfz-Fahrten von Pkw und Lfw - davon Lfw > 2,8 to	 [Kfz/24 h] [Kfz/24 h]	 2.510 100	 3.210 128	 899 36			
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]	 82 0 10 72	 3 0 3 0	 1 0 1 0			
SV-Anteil (Lkw > 3,5 to) am Tagesverkehr	p [%]	3,2%	0,1%	0,1%			
Tagesverkehr DTV 06- 22 Uhr	DTVt [Kfz/24 h]	2.266	2.809	787			
Nachtverkehr DTV 22- 06 Uhr	DTVn [Kfz/24 h]	145	179	50			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	 Mt [Kfz/1 h]	142	176	49			
mittlere stündliche Verkehrsstärke im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	 Mn [Kfz/1 h]	18	22	6			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Tageszeitraum (06-22 Uhr)	pt [%]	8,0%	4,7%	4,7%			
Lkw-Anteil (Lkw > 2,8 to) im Nachtzeitraum (22-06 Uhr)	pn [%]	0,0%	0,0%	0,0%			