

# Verkehrliche Untersuchung „Östliche Erweiterung Gewerbegebiet Störmthal“ Aufkommensermittlung

---



Gemeinde Großpösna

Im Rittergut 1

04463 Großpösna



## Impressum

Herausgeber:

Gemeinde Großpösna, Im Rittergut 1, 04463 Großpösna

Redaktion, Satz und Gestaltung:

seecon Ingenieure GmbH, Spinnereistraße 7, Halle 14, 04179 Leipzig

Stand bzw. Redaktionsschluss:

12.07.2021

Bildnachweis Titelseite:

RAPIS, online, 8.3.2021

Anmerkung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für beide Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht.

# Inhaltsverzeichnis

Impressum .....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Anlass.....	4
2 Aufgabenstellung.....	4
3 Grundlagen.....	5
3.1 Bestehende Verkehrssituation .....	5
3.2 Methodik.....	6
3.3 Datengrundlage .....	7
4 Berechnungen .....	8
4.1 Schätzung der Schlüsselgrößen .....	8
4.2 Berechnung des Verkehrsaufkommens .....	9
4.2.1 Beschäftigtenverkehr – Pkw.....	9
4.2.2 Kundenverkehr – Pkw.....	10
4.2.3 Güterverkehr – Lkw .....	11
5 Ergebnisdarstellung.....	12
5.1 Prognose des Verkehrsaufkommens unterteilt in Pkw und Lkw .....	12
5.2 Aufteilung der ermittelten Werte nach Fahrtrichtung .....	15
6 Bewertung der Leistungsfähigkeit.....	17
Quellenverzeichnis .....	18
Abbildungsverzeichnis.....	19
Tabellenverzeichnis.....	19
Anlagen .....	20

## 1 Anlass

Das Gewerbegebiet Störmthal Nord der Gemeinde Großpösna soll gemäß dem Gemeindeentwicklungskonzept östlich erweitert werden. Die Erweiterung ist bereits über die erste Änderung des FNP der Gemeinde Großpösna dargestellt, aus der der Bebauungsplan „Östliche Erweiterung Gewerbegebiet Störmthal“ entwickelt wird. Im Bebauungsplan wird ein Gewerbegebiet festgesetzt, für das es noch keine konkreten Vorhaben gibt. Es handelt sich daher hierbei um eine Angebotsplanung für die verkehrliche Abschätzungen vorgenommen werden. In diesem Rahmen ist eine verkehrliche Untersuchung des Knotenpunktes S 242/Dechwitzer Straße notwendig, die Aussagen über die zukünftige Leistungsfähigkeit der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur treffen soll.

## 2 Aufgabenstellung

Für die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes S 242/ Dechwitzer Straße infolge des zusätzlichen Verkehrs aus dem Plangebiet soll das Verkehrsaufkommen prognostiziert werden. Die Ergebnisse sollen Angaben zum geschätzten Pkw- und Schwerverkehr enthalten, sowie eine prozentuale Aufteilung des Verkehrsaufkommens nach Fahrtrichtung (nach Norden/A 38 oder Süden/Espenhain) aufzeigen.

## 3 Grundlagen

### 3.1 Bestehende Verkehrssituation

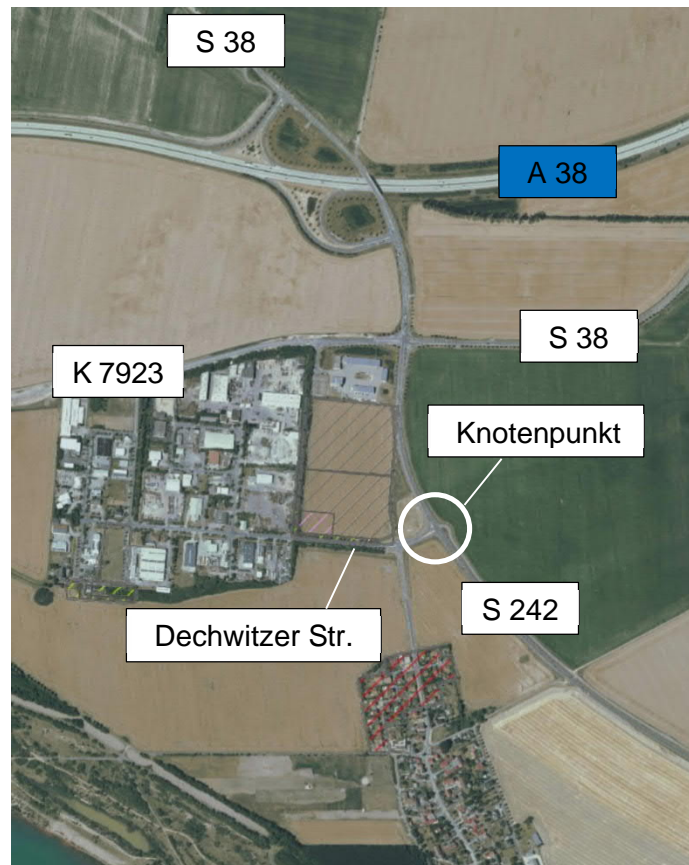


Abb. 1 Darstellung des verkehrlichen Umfelds des Knotenpunktes

Der zu untersuchende Verkehrsknotenpunkt verbindet die S 242 mit der Dechwitzer Straße, welche die Verbindungsstraße in das Gewerbegebiet und zum Plangebiet darstellt. Nördlich ist die S 242 an das Autobahnkreuz Leipzig Südost der A 38 angebunden sowie an die K 7923 und S 38, die in der nördlichen Verlängerung nach Leipzig führt. Südlich des Knotenpunktes führt sie als Ortsumgehungsstraße östlich um Störmthal herum nach Espenhain und später auf die Autobahn A 72. Auf die Dechwitzer Straße trifft ca. 100 m vor dem Knotenpunkt die direkte Anbindung in den Ort Störmthal.

Das Plangebiet ist weiterhin über qualifizierte alltagstaugliche Radwege angebunden. Südlich entlang der Dorfstraße und nördlich entlang der S 242, der S 38 und der K 7923. Diese sind wiederum in ein Radwegenetz eingebunden, welches alle Ortsteile miteinander verbindet.

Neben dem Individualverkehr bestehen ÖPNV-Verbindungen. Mit dem Bus der Linien 141, 143 und 145 ist das Gewerbegebiet Störmthal an Leipzig-Probstheida (Tram 2 und 15), Borna, Markkleeberg und Großpösna angeschlossen.

Am Haltepunkt Großpösna (Linie 145) verkehrt die Regionalbahn der Strecke Leipzig – Bad Lausick – Geithain. Und am Haltepunkt Borna (Linie 141) die S-Bahn S6 der Strecke Geithain – Borna – Rötha – Markkleeberg – Leipzig.

## 3.2 Methodik

Die Ermittlung des zukünftigen Verkehrsaufkommens erfolgte nach Bosserhoff und beruht auf einer Methodik und den zugehörigen Richt-/Erfahrungswerten gemäß:

- Heft 42 „Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung von Verkehrserzeugung“ (2000) der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung<sup>1</sup> mit im begrenzten Rahmen fortgeschriebenen Werten des Heftes 53-1 „Handbuch für Verkehrssicherheit und Verkehrstechnik, Kap. 1.3: Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung und Auswirkungen auf das Straßennetz“ (2006) der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung<sup>2</sup>
- Regelwerk der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (2006)<sup>3</sup>

Das Verkehrsaufkommen wird in mehreren Schritten ermittelt. Zunächst erfolgt eine Abschätzung der Beschäftigten- und Kundenanzahl entsprechend der geplanten Gebietsgröße und Gebietsnutzung. Mithilfe nutzungsspezifischer Parameter wird das Kfz-Aufkommen für den Verkehr durch das Plangebiet konkretisiert.

Anhand normierter Tagesganglinien kann der maßgebende Zeitraum mit dem höchsten Verkehrsaufkommen ermittelt werden und der Verkehr in Quell- und Zielverkehr dargestellt werden.

---

<sup>1</sup> Bosserhoff (2000)

<sup>2</sup> Bosserhoff (2006)

<sup>3</sup> Bosserhoff, et. all (2006)

### 3.3 Datengrundlage

Die verkehrliche Untersuchung erfolgt auf Basis einer Verkehrsuntersuchung des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Leipzig zur Ortsumgehung im Zuge der S 242 vom April 2010 mit einer Hochrechnung für das Jahr 2020. Ziel der Untersuchung war eine Prognose der Verkehrsbelastung für 2020 für drei verschiedene Verkehrsknotenpunkte in Störmthal, um im Zuge der sich damals noch in Planung befindlichen Ortsumgehung Störmthal die Leistungsfähigkeit der bestehenden Verkehrsanlagen zu prüfen. Die dort prognostizierten Daten liefern den verkehrlichen Ist-Zustand für das vorliegende Verkehrskonzept. Eigene Verkehrszählungen sind nicht Bestandteil der Leistung. Nach Ansicht der Gemeinde Großpösna sind die Zahlen der Untersuchung noch belastbar, da sich seitdem im Gewerbegebiet keine strukturellen Änderungen ergeben haben.

Die Prognose für 2020 wurde auf Basis eigener und zur Verfügung gestellter Zählwerte, Angaben zur Verkehrsentwicklung auf Grundlage der „Flächendeckenden Verkehrsnachfrageberechnung, Prognosehorizont 2015“<sup>4</sup> und einer sich daraus ergebenden Hochrechnung der zukünftig zu erwartenden Entwicklung erarbeitet. Betrachtet wird für den vorliegenden Bericht der in der verkehrlichen Untersuchung aufgeführte Knotenpunkt 1 „nördlicher Ortsanschluss“ (Einschließlich Gemeindestraße, Gewerbegebietsanbindung)<sup>5</sup>.

Grundlegend sind für den Bericht erhobene Verkehrszählungen von 2006. Darüber hinaus wurden Werte der Dauerzählstellen der S38 Großpösna/ Liebertwolkwitz und der Bundesstraße B2 Markkleeberg/ Gaschwitz von 2005 für Aussagen zur Verkehrsentwicklung seit 1995 herangezogen. Für die Hochrechnung bzw. Schätzung des Verkehrsaufkommens für 2020 sind zusätzlich die in dem Prognosehorizont 2015 angegebenen Faktoren zur Hochrechnung als Grundlage verwendet worden.

Laut der Verkehrlichen Untersuchung des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Leipzig sind für den relevanten Knotenpunkt demnach 462 Fahrzeuge im Güterverkehr gezählt worden, bei einer Gesamtanzahl von 2.665 Kfz/24 h. Der Lkw-Anteil liegt nach der Rechnung bei 17,3 %, auf dessen Prozentwert der Faktor des Prognosehorizonts von 2015 von 1,0267 angewandt worden ist. Darüber hinaus wurde mit dem Faktor 1,0034 gerechnet.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (2006): Flächendeckende Verkehrsnachfrageberechnung, Prognosehorizont 2015 – Objektprognosen 2020.

<sup>5</sup> Straßenbauamt Leipzig (2010): S. 2

<sup>6</sup> Straßenbauamt Leipzig (2010): S. 9

## 4 Berechnungen

Das zukünftige Verkehrsaufkommen für den Knotenpunkt ergibt sich aus der Schätzung der Strukturgrößen und der sich daraus ableitenden Abschätzung des Verkehrsaufkommens.

Betrachtet werden hierbei die Strukturgrößen eines eingeschränkten Industriegebietes (Gle), eines Gewerbegebietes (GE) und einer Feuerwehr (GE). Die für die Feuerwehr geplante Fläche wurde als Gewerbegebietsfläche mit spezieller Nutzung behandelt. Die Berechnungen erfolgten in mehreren Schritten.

### 4.1 Schätzung der Schlüsselgrößen

Für die Berechnung des zukünftigen Verkehrsaufkommens wird die Schlüsselgröße der Anzahl der zu erwartenden Beschäftigten benötigt. Da die Größe noch nicht bekannt ist, wird diese aus der feststehenden Bruttofläche in ha ermittelt.

Tab. 1 Abschätzung der Beschäftigtenzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte

Gebiet	Nutzung	Fläche (brutto) in ha	Beschäftigten- dichte	
			B/ha	
			Min	Max
Gle	Lager	3,2	0,3	1,6
GE	Gewerbe	2,6	20,0	30,0
GE	Feuerwehr	0,4	0,0	0,0
<b>Summe</b>		6,2		

Beschäftigte	
Min	Max
1	5
52	78
0	0
53	83

Die Flächen wurden anhand der vorliegenden Planungsinformationen in Lagerfläche, Gewerbefläche und Fläche für die Feuerwehr eingeteilt. Daraus ergeben sich typische Werte für die Beschäftigtendichte/ha. (Tab. 1) Für die Berechnung wurden grundlegende Richtwerte des Programms herangezogen (blau markiert), die durch konkretere Informationen über die Nutzung stellenweise angeglichen worden sind. Die Werte für die Feuerwehr von mindestens 0,02 und maximal 0,04 sind auf 0 abgerundet, werden aber in seinem Wert weiterhin mitberücksichtigt.

- Beschäftigtendichte: Recycling-Anlage für Bauschutt (für Lager): An die Nutzung des Standortes angepasster Wert von 0,3-1,6 Beschäftigten/ha, Handwerk (für Gewerbe): 20-30 Beschäftigten/ha, Für den Wert Feuerwehr wurde in der Tabelle Sonstige/ Beschäftigte je Fläche ein daran angepasster Mittelwert herangezogen: 0,02-0,04 Beschäftigte/100qm Hauptnutzfläche



Aus der Berechnung ergibt sich zum Schluss die Schlüsselgröße Beschäftigte für die Verkehrsabschätzung. Aufgrund der vorliegenden Informationen für die Planung wurden die Werte dem Vorhaben realistisch angepasst (Tab. 2).

Tab. 2 Ergebnisse für die Schlüsselgröße Beschäftigtenzahl für die weitere Berechnung

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte	
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen		Gewählte Anzahl für Verkehrsabschätzung	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Gle	Lager	1	5									1	5
GE	Gewerbe	52	78									25	78
GE	Feuerwehr	0	0									5	10
<b>Summe</b>		53	83									31	93

## 4.2 Berechnung des Verkehrsaufkommens

Das Verkehrsaufkommen wird unterteilt in Beschäftigtenverkehr (Pkw), Kundenverkehr (Pkw) und Güterverkehr (Lkw). Als Grundlage der Berechnungen wird die ermittelte Schlüsselgröße Beschäftigtenanzahl verwendet. Die Möglichkeit, die Wertgröße Park- und Stellplatz zu den Berechnungen hinzuzuziehen, wird dabei nicht berücksichtigt, da die Planfläche auf diese Weise bisher nicht konkretisiert wurde.

### 4.2.1 Beschäftigtenverkehr – Pkw

Für die Berechnung der Pkw-Fahrten der Beschäftigten an Werktagen wurde zunächst der Anwesenheitsfaktor in Prozenten angegeben. Es ist zu berücksichtigen, dass aufgrund von Urlaub, Schichtarbeit o. Ä. nicht alle Beschäftigten täglich anwesend sind. Ebenso ist nicht planbar, in welcher Häufigkeit es zu Feuerwehreinsätzen kommt. Des Weiteren wurde die Wegehäufigkeit abgeschätzt. Und auch der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) aufgrund der von Wohngebieten exponierten Lage des Plangebietes prozentual bewertet sowie die Personenbesetzung/Pkw zugeteilt (Tab. 3).

Der Berechnung des Beschäftigtenverkehrs liegen grundlegende Richtwerte des Programms Ver\_bau vor (blau markiert), die stellenweise durch bekannte Betriebsabläufe an das konkrete Vorhaben von uns angeglichen worden sind. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Berechnungen werden die zugrunde liegenden Werte folgend aufgeführt.

- Anwesenheit in % bei Schichtarbeit: 60-100%

- Wege/Beschäftigtem/d:
  - Transport (für Lager): 2,5-3,0 Wege/Beschäftigtem
  - Handwerk (für Gewerbe): 3,5-5,0 Wege/Beschäftigtem
  - Gemischte gewerbliche Nutzung mit Büros ohne weitere Angaben zur Nutzung (für Feuerwehr): 3,3 Wege/ Beschäftigtem
- MIV-Anteil in % in nicht-integrierter Lage (GI-/GE-Gebiet): 65-100%
- Pkw-Besetzung in Pers./Pkw: Bei hohem Anteil Fahrgemeinschaften (Lager/Gewerbe): >1,1 Personen/Pkw, Normalfall (Feuerwehr): 1,1 Personen/Pkw

Tab. 3 Berechnungen des Beschäftigtenverkehrs

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwesenheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-Besetzung	Pkw-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	in %	Min	Max	Min	Max	in %	Max	Pers./Pkw	Min	Max
Gle	Lager	1	5	85	2,0	3,0	2	13	65	100	1,2	1	11
GE	Gewerbe	25	78	70	3,5	5,0	61	273	65	100	1,2	33	228
GE	Feuerwehr	5	10	70	3,3	4,0	12	28	65	100	1,1	7	25
<b>Summe</b>		31	93				75	314				41	264

Für den Beschäftigtenverkehr ergibt sich somit insgesamt eine Spannweite von 41 bis 264 Pkw-Fahrten/Werktag. Die große Spanne der Ergebniswerte ist auf die nicht näher definierten Handwerksbetriebe und Angaben dazu auf dem Gewerbegebiet zurückzuführen, denn dadurch wurde die Beschäftigtengröße mit einer optional größeren Schätzung der Mindest- und Maximalwerte angegeben.

## 4.2.2 Kundenverkehr – Pkw

Für die Berechnung der Kunden-Pkw-Fahrten an Werktagen ist die Wegehäufigkeit, der MIV-Anteil in Prozent und die Pkw-Besetzung/Person für die Berechnung der Kunden-Pkw-Fahrten an Werktagen eingetragen worden (Tab. 4).

Hinweis: Für die zu berechnende Größe Feuerwehr entfällt der Wert an dieser Stelle, da für diese kein Kundenverkehr gilt.

Grundlegend für die Berechnung waren die folgenden Richtwerte des Programmes.

- Wege/Beschäftigtem/d: Transport (für Lager): 0,5-1,0 Wege/Beschäftigtem, Kleingewerbe/Handwerk (für Gewerbe): 1,0-2,0 Wege/ Beschäftigtem

- MIV-Anteil in % (GE-/GI-Gebieten): 80-100%
- Pkw-Besetzung (Besucher-/Kunden- und Geschäftsverkehr) 1,0-1,1 Personen/Pkw

Tab. 4 Berechnungen des Kundenverkehrs

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
				Wege/B/d				in %		Pers./Pkw
Gle	Lager	1	5	0,5	1,0	1	5	80	100	1,0
GE	Gewerbe	25	78	1,0	2,0	25	156	80	100	1,0
GE	Feuerwehr	5	10							
<b>Summe</b>		31	93			26	161			

Pkw-Fahrten/ Werktag	
Min	Max
	5
20	156
20	161

### 4.2.3 Güterverkehr – Lkw

Die Berechnung der Fahrten für den Schwerverkehr ergeben sich aus der Nutzungshäufigkeit von Lkw-Fahrten der Beschäftigten und dem prozentualen Lkw-Anteil. In diesem Fall wurde der Normalfall angenommen, der bei 100 % liegt (Tab. 5).

Ebenso wie bei den vorangegangenen Berechnungen ist die Ergebnisbandbreite durch die noch sehr offenen Angaben zu den Gewerbebetrieben zu erklären.

Die grundlegenden Richtwerte des Programmes für die Berechnungen sind folgend aufgeführt.

- Lkw-Fahrten/Beschäftigtem/d: Transport/Lager (Lager): 2-4 Lkw-Fahrten/Beschäftigtem, Produktion (Gewerbe): an Standort angepasster Mittelwert 0,5-1,5 Fahrten/Beschäftigtem, Für den Wert Feuerwehr wurde in der Tabelle Sonstige/ Lkw-Fahrtenhäufigkeit in Abhängigkeit von der Einrichtung ein daran angepasster Mittelwert herangezogen: 0,4 Lkw-Fahrten/100qm BGF
- Lkw-Anteil in % (Normalfall): 100%

Tab. 5 Berechnungen des Güter- und Gesamtverkehrs ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Lkw-Fahrten/ Beschäftigtem/d		Lkw- Anteil  in %	Lkw-Fahrten/ Werktag		Kfz-Fahrten/ Werktag	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max
Gle	Lager	1	5	2,00	4,00	100	2	20	3	37
GE	Gewerbe	25	78	0,50	1,50	100	13	117	66	501
GE	Feuerwehr	5	10	0,40	0,40	100	2	4	9	29
<b>Summe</b>		31	93				17	141	78	567

## 5 Ergebnisdarstellung

Durch die Berechnungen ergeben sich die nachfolgenden Ergebnisse für die Prognose des Verkehrsaufkommens.

### 5.1 Prognose des Verkehrsaufkommens unterteilt in Pkw und Lkw

Folgende Abb. 2 und Abb. 3 geben das durch das Plangebiet zu erwartende erhöhte Verkehrsaufkommen wieder. Die Angaben sind aufgeteilt in das Verkehrsaufkommen in Pkw und in das Verkehrsaufkommen in Lkw.

Die tageszeitliche Verteilung basiert auf Tagesganglinien, welche die prozentuale Verteilung des Pkw-/und Lkw-Tagesverkehrsaufkommens auf die einzelnen Stunden-Intervalle widerspiegeln. Diese Tagesganglinien entsprechen grob der Realität, jedoch muss beachtet werden, dass Abweichungen durchaus möglich sind.

Grundlage für die richtungsbezogenen Stundenbelastung ist die Aufteilung des Gesamtverkehrs in einen Mittelwert der richtungsbezogenen Pkw-/und Lkw-Tagesbelastungen im Quell- und Zielverkehr.

Mit dem Quellverkehr wird der Verkehr beschrieben, der innerhalb einer Verkehrszelle beginnt und aus dieser hinausfährt. Zielverkehr bezeichnet den Teil des Verkehrs, der seinen Beginn außerhalb der Zelle hat und in diese hineinfährt.

Abb. 2 stellt das gesamte Pkw-Aufkommen nach Uhrzeiten dar, das durch das geplante Gebiet werktags angenommen wird. Darunter fallen der Beschäftigten- und der Kundenverkehr. Die Ergebnisse sind nach Ziel- und Quellverkehr aufgeteilt.

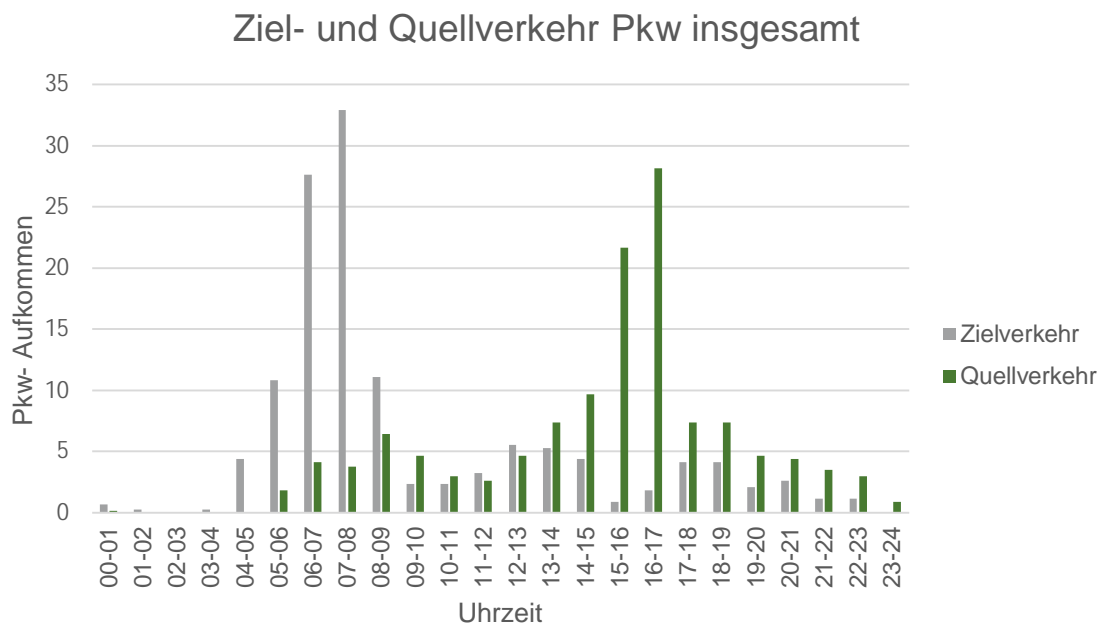


Abb. 2 Darstellung des prognostizierten Ziel- und Quellverkehrs der Pkw insgesamt nach Tageszeiten

Es zeigt sich, dass zwischen 06:00 Uhr und 08:00 Uhr sowie zwischen 15:00 Uhr und 17:00 Uhr ein starkes Verkehrsaufkommen herrscht. In den Morgenstunden ist der Zielverkehr, in den Nachmittagsstunden der Quellverkehr dominant.

Die Morgenspitze (07:00- 08:00 Uhr) beträgt demnach 37 Fz/h und die Nachmittagsspitze (16:00 – 17:00 Uhr) 30 Fz/h. Das gesamte Verkehrsaufkommen im Quell- und Zielverkehr beläuft sich auf 129 Pkw/24h.

Die Spitzenwerte zeigen ein typisches Verhalten für Arbeitsbeginn und Arbeitsende. Das Pkw-Aufkommen in den Tagesstunden dazwischen stellt den Arbeits- und Kundenverkehr für das Plangebiet dar. Da wir in den Berechnungen auch Schichtarbeit angenommen haben, zeigen sich in der Darstellung ebenso abflachende Werte in den späteren Abendstunden.

Abb. 3 stellt das gesamte Lkw-Aufkommen nach Uhrzeiten dar, das durch das geplante Gebiet werktags angenommen wird. Die Ergebnisse sind nach Ziel- und Quellverkehr aufgeteilt.

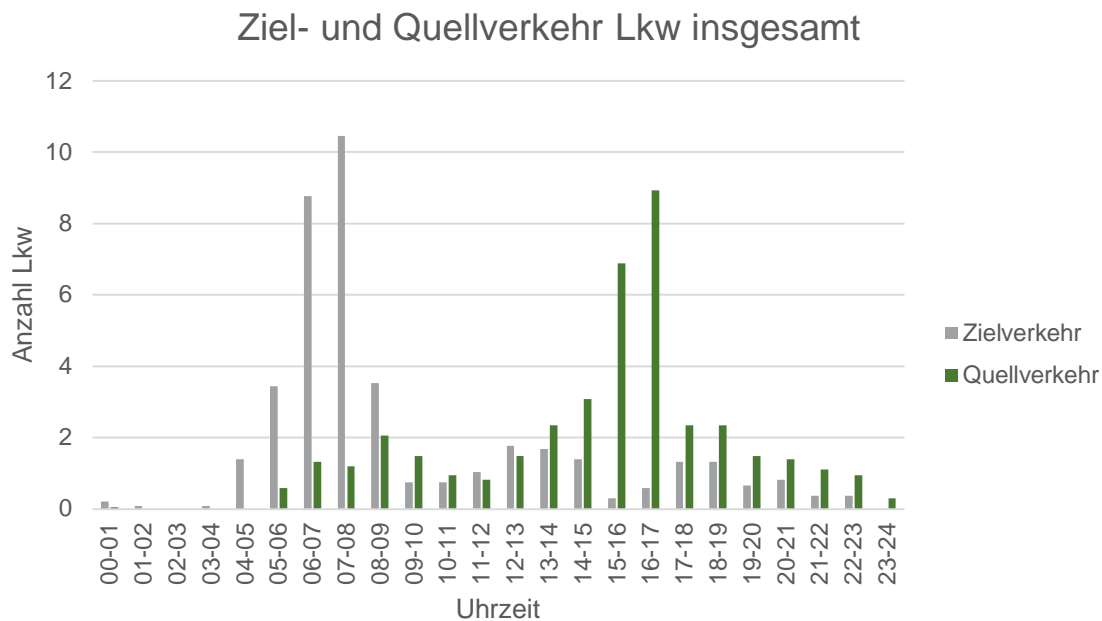


Abb. 3 Darstellung des prognostizierten Ziel- und Quellverkehrs der Lkw insgesamt nach Tageszeiten

Für den Lkw-Verkehr zeigen sich ähnliche Stundenwerte wie bei der Darstellung des Pkw-Verkehrs. Die Spitzenwerte befinden sich zwischen 07:00 Uhr und 08:00 Uhr sowie zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr. Dabei ist in den Morgenstunden der Zielverkehr, in den Nachmittagsstunden der Quellverkehr dominant.

Die Morgenspitze (07:00- 08:00 Uhr) beträgt demnach 11 Fz/h und die Nachmittagspitze (16:00 – 17:00 Uhr) 10 Fz/h. Das gesamte Verkehrsaufkommen im Quell- und Zielverkehr beläuft sich hier auf 41 Lkw/24h.

Auffällig ist, dass die Spitzenwerte mit den errechneten Werten, denen des Pkw-Verkehrs gleichen und im Tagesverlauf nur geringfügige Fahrten des Schwerverkehrs erfolgen. Wir vermuten hierbei eine zu stark standardisierte Rechnung und merken an, dass wir das Lkw-Aufkommen aufgeteilt auf die Tageszeiten gleichmäßiger verteilt sehen bzw. demnach die Spitzenwerte flacher zeichnen würden. Die in dem Programm hinterlegten Werte sind standardisierte Erfahrungswerte aus validierten Zählungen. In Kombination mit den offenen Angaben zu dem geplanten Gewerbeaufkommen wird angemerkt, dass hier der Worst-Case-Zustand dargestellt wird, um die größtmögliche Verkehrsbelastung darzustellen.

## 5.2 Aufteilung der ermittelten Werte nach Fahrtrichtung

Auf Grundlage der dargestellten Prognosewerte für das Plangebiet und den uns zur Verfügung stehenden Verkehrshochrechnungen für 2020 erfolgt die Darstellung des prozentualen Verkehrsaufkommens nach Fahrtrichtung durch eine Eigenschätzung. Dabei wurde das angenommene Verkehrsaufkommen auf der Grundlage realistischer Erfahrungswerte geschätzt, da die vorhandenen Hochrechnungen für 2020 keine vollständigen Daten für die Berechnung zur Belastbarkeit des Knotenpunktes liefern bzw. keine aktuelleren Verkehrsdaten vorliegen. In Bezug auf das Gewerbegebiet Störmthal Nord hat die Gemeinde dieser Methode zugestimmt, da sich im Vergleich zu den Basiszahlen keine Veränderungen, d.h. keine wesentlichen Umstrukturierungen im Gebiet ergeben haben und für die vorliegende Beurteilung der Eindruck der zu erwartenden verkehrlichen Belastbarkeit des Knotenpunktes ausreicht. An dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass die geschätzte Aufteilung in Fahrtrichtungen keine haltbare Planungsgrundlage für Folgeplanungen darstellen kann.

Im Ergebnis kann ein gesamtes Verkehrsaufkommen von 2.854,8 Kfz/24 Std. prognostiziert werden. Dieses ergibt sich aus der Summe der Daten der Verkehrsuntersuchung des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Leipzig und den eigenen Prognoseberechnungen. Unterteilt ist das Aufkommen in aufgerundet 2.340 Pkw und 516 Lkw. Die prozentuale Aufteilung nach nördlicher und südlicher Fahrtrichtung stellt sich durch die eigene eingeschätzte Beurteilung wie folgt dar:

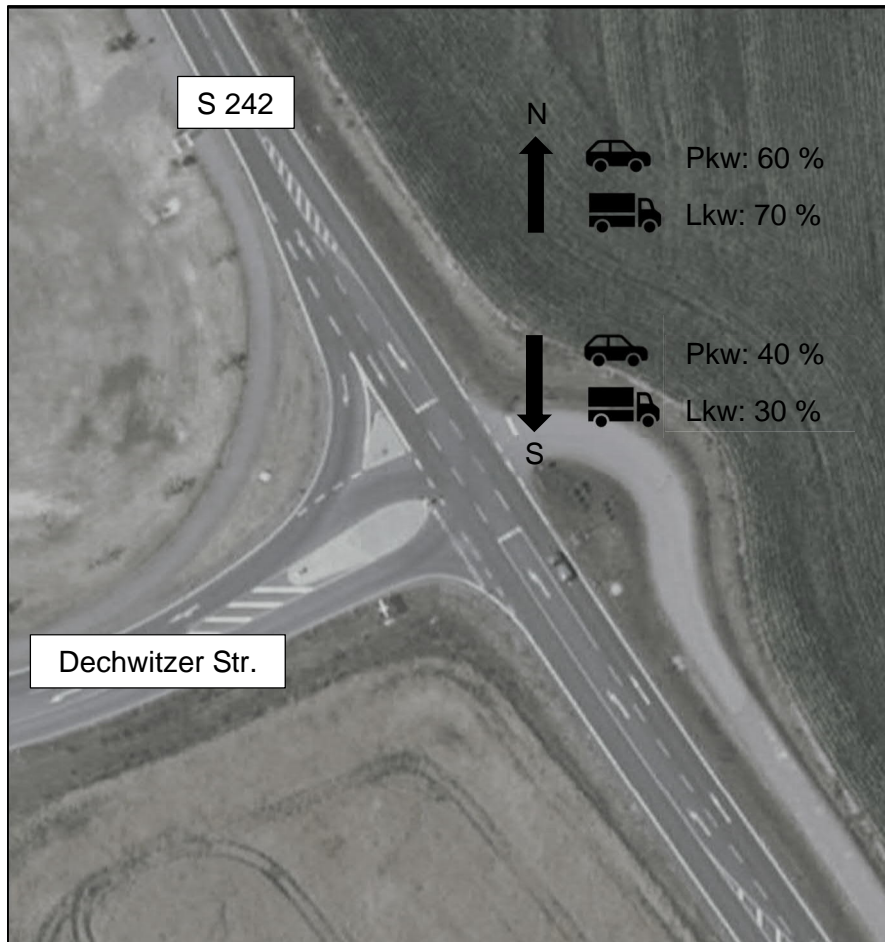


Abb. 4      prozentuale Aufteilung des prognostizierten Verkehrs aufgeteilt nach Norden und Süden

In Abb. 4 wird dargestellt, dass nach Norden ein Pkw-Anteil von 60 % und ein Lkw-Anteil von 70 % geschätzt wird. Das sind in Zahlen aufgerundet 1.404 Pkw und 361 Lkw. In Anbetracht der näheren Lage zur Autobahn und dem im Norden liegenden Leipzig wird angenommen, dass das prozentuale Kfz-Aufkommen in das nördliche Arbeitsgebiet hin größer ist. In südlicher Fahrtrichtung wird ein Pkw-Anteil von 40 % und ein Lkw-Anteil von 30 % prognostiziert. Das sind in Zahlen aufgerundet 936 Pkw und 155 Lkw.



## 6 Bewertung der Leistungsfähigkeit

Die Höhe der prognostizierten Veränderung des Verkehrsanteils ist gemessen an dem bereits vorhanden Verkehr gering. Es ergibt sich ein erwarteter Mehrverkehr von 75 Pkw und 29 Lkw in die nördliche Richtung und 52 Pkw und 13 Lkw in südliche Richtung. Prozentual beträgt die Erhöhung des zusätzlich prognostizierten Verkehrsaufkommens insgesamt 6 %.

Des Weiteren wird in der Verkehrsuntersuchung des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr Leipzig die maximale Verkehrsknotenkapazität bzw. Knotenverkehrsstärke von 1.810 Fz/h in der Nachmittagsspitze für 2015 errechnet.<sup>7</sup> In Hinblick auf die prognostizierte Nachmittagsspitze des neu zu erwartenden Kfz-Verkehrs durch das Plangebiet von 40 Fz/h wird festgestellt, dass eine bedeutende Mehrauslastung des Knotenpunktes durch den angenommenen zusätzlichen Verkehr nicht stattfindet.

Aufgeteilt auf die in Abb. 2 und Abb. 3 dargestellten Tageszeiten, wird die Leistungsfähigkeit so bewertet, dass der geplante Mehrverkehr den bestehenden Knotenpunkt mit Vorfahrtsregelung nicht signifikant belasten wird und keine zusätzlichen Maßnahmen im Rahmen der geplanten Erweiterung des Gewerbegebietes getroffen werden müssen.

---

<sup>7</sup> Straßenbauamt Leipzig (2010): Anlage 1.2

## Quellenverzeichnis

Bosserhoff (2000): Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung, Teil 2: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung. Heft 42. Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung. Wiesbaden.

Bosserhoff (2006): Handbuch für Verkehrssicherheit und Verkehrstechnik. Kap. 1.3: Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung und Auswirkungen auf das Straßennetz. Heft 53-1. Hessische Straßen- und Verkehrsverwaltung. Wiesbaden.

Bosserhoff/Fahnberg/Feier/Herz/Merckens/Mörgenthaler/Nestmann/Stuhm/Vogt/Wagner (2006): Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Arbeitsausschuss „Vorausschätzung des Verkehrsaufkommens“ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Köln.

Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (2006): Flächendeckende Verkehrsnachfrageberechnung, Prognosehorizont 2015 – Objektprognosen 2020. Erfurt.

Straßenbauamt Leipzig (2010): Verkehrsuntersuchung zur Ortsumgehung Störmthal im Zuge der S 242. Erstellt durch Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft MBH Dresden. Leipzig.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Darstellung des verkehrlichen Umfelds des Knotenpunktes .....	5
Abb. 2	Darstellung des prognostizierten Ziel- und Quellverkehrs der Pkw insgesamt nach Tageszeiten .....	13
Abb. 3	Darstellung des prognostizierten Ziel- und Quellverkehrs der Lkw insgesamt nach Tageszeiten .....	144
Abb. 4	prozentuale Aufteilung des prognostizierten Verkehrs aufgeteilt nach Norden und Süden .....	16

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Abschätzung der Beschäftigtenzahl über die Brutto-Baulandfläche und Beschäftigtendichte .....	8
Tab. 2	Ergebnisse für die Schlüsselgröße Beschäftigtenzahl für die weitere Berechnung .....	9
Tab. 3	Berechnungen des Beschäftigtenverkehrs .....	10
Tab. 4	Berechnungen des Kundenverkehrs .....	111
Tab. 5	Berechnungen des Güter- und Gesamtverkehrs ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten .....	12

## Anlagen

- Anlage 1      Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr  
                  [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Richtung
- Anlage 2      Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Richtungsbezogene Kfz-Tagesbelastungen im Quell-/Zielverkehr [Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h\*Richtung

Gebiet	Nutzung	Gewerbliche Nutzung							
		Beschäftigten-V. Pkw		Kunden-Verkehr Pkw		Güter-Verkehr Lkw		Quell-/Zielverkehr Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
GIE	Lager	1	6		3	1	10	2	19
GE	Handwerk	18	124	10	78	7	59	35	261
GE	Feuerwehr	4	13			1	2	5	15
<b>Summe</b>		23	143	10	81	9	71	42	295

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
<b>Summe</b>	83	46	40	169

Gebiete mit gewerblicher Nutzung: Ergebnis der Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Ergebnis Programm Ver_Bau	Lager		0		Handwerk		0		Feuerwehr	
Größe der Nutzung	0		0		0		0		0	
Einheit	qm		qm		qm		qm		qm	
Bezugsgröße	Bruttogeschossfläche		Bruttogeschossfläche		Bruttogeschossfläche		Bruttogeschossfläche		Bruttogeschossfläche	
<b>Beschäftigtenverkehr</b>										
	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl	min. Kfz-Zahl	max. Kfz-Zahl
Kennwert für Beschäftigte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem		qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem		qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem		qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem		qm Bruttogeschossfläche je Beschäftigtem	
Anzahl Beschäftigte	1	5	0	0	25	78	0	0	5	10
Anwesenheit [%]	85	85	0	0	70	70	0	0	70	70
Wegehäufigkeit	2,0	3,0	0,0	0,0	3,5	5,0	0,0	0,0	3,3	4,0
Wege der Beschäftigten	2	13	0	0	61	273	0	0	12	28
MIV-Anteil [%]	65	100	0	0	65	100	0	0	65	100
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	0,0	0,0	1,1	1,1	0,0	0,0	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	1	12	0	0	36	248	0	0	7	25
<b>Kunden-/Besucherverkehr</b>										
Kennwert für Kunden/Besucher	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem		Wege je Beschäftigtem	
Wege der Kunden/Besucher	1	5	0	0	25	156	0	0	0	0
MIV-Anteil [%]	80	100	0	0	80	100	0	0	0	0
Pkw-Besetzungsgrad	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte	0	5	0	0	20	156	0	0	0	0
Verbundeffekt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Konkurrenzeffekt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten	0	5	0	0	20	156	0	0	0	0
<b>Güterverkehr</b>										
Kennwert für Güterverkehr	2,00	4,00	0,00	0,00	0,50	1,50	0,00	0,00	0,40	0,40
	Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem		Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	
Lkw-Anteil	100	100	0	0	100	100	0	0	100	100
Lkw-Fahrten/Werktag	2	20	0	0	13	117	0	0	2	4
<b>Gesamtverkehr je Werktag</b>										
Kfz-Fahrten/Werktag mit Effekten	3	37	0	0	69	521	0	0	9	29
Quell- bzw. Zielverkehr mit Effekten	2	19	0	0	35	261	0	0	5	15
Kfz-Fahrten/Werktag ohne Effekte	3	37	0	0	69	521	0	0	9	29
Quell- bzw. Zielverkehr ohne Effekte	2	19	0	0	35	261	0	0	5	15