

starke Gemeinschaft für starke Kinder



Aktion Sonnenschein Mecklenburg-Vorpommern e.V.

Makarenkostr. 8 17491 Greifswald

Verkehrstechnische Untersuchung

Bebauungsplan für Flurstück 9/1 der Gemeinde Hinrichshagen Anlage 3

Greifswald, Juni 2022

IPO Unternehmensgruppe GmbH INGENIEURPLANUNG&ORGANISATION Storchenwiese 7 ◆ 17489 Greifswald

Tel.: 03834/888790 Fax: 03834/8887990 E-Mail: ipo@ipogmbh.de

Inhaltsverzeichnis

1		Allç	geme	eines	6		
2		Bes	stanc	Issituation	7		
3		Ver	kehr	serhebungen	9		
4	4 Verkehrsdaten 2022						
	4.	.1	Tag	eszeitliche Verteilung der Verkehrsmengen	. 11		
		4.1.	.1	KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße	. 11		
		4.1.	2	KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung	. 11		
	4.	.2	Hod	chrechnung Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)	. 12		
		4.2.	.1	KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße	. 12		
		4.2.	2	KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung	. 13		
	4.	.3	Ben	nessungsverkehrsstärken - 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde	. 15		
		4.3.	.1	KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße	. 15		
		4.3.	2	KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung	. 17		
5		Ver	kehr	sprognose 2035	. 18		
	5.	.1	Met	hodik	. 18		
		5.1.	.1	Trendprognose	. 18		
		5.1.	.2	Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung	. 18		
	5.	.2	Pro	gnosenullfall 2035	. 28		
		5.2.	.1	KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße	. 28		
		5.2.	2	KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung	. 31		
	5.	.3	Ver	kehrserzeugung des geplanten Bauvorhabens	. 32		
	5.	.4	Pro	gnoseplanfall 1 2035	. 34		
		5.4.	.1	KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße	. 34		
		5.4.	2	KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung	. 37		
	5.	.5	Pro	gnoseplanfall 2 2035	. 38		
		5.5.	.1	KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße	. 39		
		5.5.	2	KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung	. 42		
		5.5.	.3	KP3 Weidenweg/potentielle Zufahrt Baugebiet	. 43		
6		Leis	stun	gsfähigkeitsprüfung	. 46		
	6.	.1	Qua	alitätskriterien	. 46		
	6.	.2	Leis	stungsfähigkeitsbewertung	. 47		
		6.2.	.1	KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße	. 47		

	6.2.2	KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung	51
	6.2.3	KP3 Weidenweg/potentielle Zufahrt Baugebiet	53
	6.3 Fa	zit der Leistungsfähigkeitsbewertung	53
7	Einsatz	zkriterien Linksabbiegefahrstreifen und Querungshilfe	55
8	Konze	otentwurf des Anbindungsknotenpunktes KP2	59
9	Zusam	menfassung und Fazit	62

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Tim Franke

IPO Hamburg GmbH

INGENIEUR PLANUNG & ORGANISATION Marienthaler Str. 147, 20535 Hamburg FON: 040/61169016 • FAX: 040/5330690

Hamburg, 13.06.2022 Proj.-Nr.: 220069

IPO Unternehmensgruppe GmbH

INGENIEUR PLANUNG & ORGANISATION Storchenwiese 7, 17489 Greifswald FON: 03834/888790 • FAX: 03834/8887990 • E-Mail: ipo@ingenieurplanung-ost.de



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Plangebiets	. 7
Abbildung 2: Fotos der Zählstellen	. 9
Abbildung 3: Tagesganglinie KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße1	
Abbildung 4: Tagesganglinie KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung	
Abbildung 5 KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße – Hochrechnung DTV1	
Abbildung 6 KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung – Hochrechnung DTV′ Abbildung 7 KP1 L261/Weidenweg MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde,	14
Analysefall1	16
Abbildung 8 KP1 L261/Zufahrt MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde,	
Analysefall1	17
Abbildung 9 erwartete Verkehrsverteilung der Quell- und Zielverkehre Pkw-Verkehr Planfall	
	27
Abbildung 10 erwartete Verkehrsverteilung der Quell- und Zielverkehre Pkw-Verkehr Planfa	
DTV2	29
Abbildung 12 KP1 L261/Weidenweg MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde	
Nullfall 2035	
Abbildung 13 KP2 L261 Chausseestr./Zufahrt Tagesbetreuung – Prognosenullfall 2035 DT\	V
Abbildung 14 KP2 L261/Zufahrt MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde, Nullfall 2035	
Abbildung 15 KP1 L261 Chausseestr./Weidenweg/Lange Straße - Prognoseplanfall 1 2035	
Abbildung 16 KP1 L261/Weidenweg MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde	
Abbildung 17 KP2 L261 Chausseestr./Zufahrt Tagesbetreuung – Prognoseplanfall 1 2035	
Abbildung 18 KP2 L261/Zufahrt MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde,	
Planfall 1 2035	38
Abbildung 19 KP1 L261 Chausseestr./Weidenweg/Lange Straße - Prognoseplanfall 2 2035	
Abbildung 20 KP1 L261/Weidenweg MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde	
Abbildung 21 KP2 L261 Chausseestr./Zufahrt Tagesbetreuung – Prognoseplanfall 2 2035 DTV	
Abbildung 22 KP2 L261/Zufahrt MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde, Planfall 2 2035	
Abbildung 23 KP3 Weidenweg/potentielle Zufahrt Baugebiet – Prognoseplanfall 2 2035 DT	
	11



Abbildung 24 KP3 Weidenweg/Zufahrt MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenst	tunde
Planfall 2 2035	45
Abbildung 25 Einsatzkriterien Linksabbiegestreifen	55
Abbildung 26 Einsatzkriterien Querungshilfen	57
Abbildung 27 Konzeptentwurf KP2 mit Linksabbiegestreifen	59
Abbildung 28 Konzeptentwurf KP2 mit Aufstellbereich	60

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Knotendaten

Anlage 2: Verkehrsbelastungen Analysefall 2022

Anlage 3: Verkehrsbelastungen Prognosenullfall 2035

Anlage 4: Verkehrserzeugung nach Bosserhoff

Anlage 5: Verkehrsumlegung

Anlage 6: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall 1

Anlage 7: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall 2

Anlage 8: Leistungsfähigkeitsbewertungen

Anlage 9: Konzeptentwürfe

Anlage 10: Lärmtechnische Kennwerte

Abkürzungsverzeichnis

DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke aller Tage des Jahres

EDV = Elektrische Datenverarbeitung

Fg = Fußgänger
Kfz = Kraftfahrzeuge
KP = Knotenpunkt
Lkw = Lastkraftwagen

MSV = maßgebende stündliche Verkehrsstärke

QS = Querschnitt

QSV = Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes

Pkw = Personenkraftwagen

Rf = Radfahrer

SV = Schwerverkehr

w = Index für alle Werktage (Mo-Sa) außerhalb der Schulferien des

betreffenden Landes



Datenquelle

- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) [FGSV, 2001]
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) [FGSV, 2006]
- Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen (R-FGÜ, 2001)
 [FGSV, 2001]
- Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE) [FGSV, 2012]
- OpenStreetMap
- Geoportal MV

EDV-Software

- Microsoft Office 2013
- LISA+ 7.3
- VESTRA AutoCAD



1 Allgemeines

Die Aktion Sonnenschein M-V e. V. als Eigentümer des Flurstücks 9/1, Flur 3 der Gemarkung Hinrichshagen beabsichtigt, ein Baurecht zur Erschließung des Grundstücks zu schaffen. Im Zuge des Aufstellungsverfahrens des zugehörigen Bebauungsplanes wurden seitens des Straßenbauamts Neustrelitz im Rahmen der Stellungnahme die Notwendigkeit der Erstellung einer verkehrstechnischen Untersuchung gesehen, da mit der Umsetzung des geplanten Bauvorhabens maßgebliche Auswirkungen auf den Verkehrsablauf erwartet werden. Zur Klärung des verkehrlichen Einflusses des geplanten Bauvorhabens wurde die hier vorliegende verkehrstechnische Untersuchung erstellt.

Zur Schaffung einer Untersuchungsgrundlage wurden im ersten Schritt aktuelle Verkehrsdaten erhoben, die als Basis für die verkehrstechnischen Betrachtungen und die durchzuführende Bewertung der Verkehrsqualität fungieren. Im zweiten Schritt waren die durch die neuen Nutzungen entstehenden Verkehrsmengen abzuschätzen und über die potentiell in Frage kommenden Anbindungen des Geländes auf das Straßennetz umzulegen. Die Ermittlung der induzierten Verkehre erfolgte unter Anwendung des Bosserhoff-Verfahrens auf Basis des aktuellen Konzeptes zum B-Plan und wurde getrennt für die Nutzungen Wohnen, Betreutes Wohnen, Medizinzentrum, Internat, Kindergarten/Tagespflege, Schullandheim und Seniorenwohnheim vorgenommen. Hinsichtlich der Mensa wurde vorausgesetzt, dass diese ausschließlich Gebietsintern genutzt wird und damit keine zusätzlichen Verkehre über die Landesstraße erzeugt. Für die Umlegung der induzierten Verkehre wurden zwei Szenarien unterschieden. Zum einen die Anbindung direkt an die Landesstraße über die bestehende Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung und zum anderen indirekt über den Weidenweg. Die Routenwahl der zu erwartenden Verkehrsteilnehmer wurde aufbauend auf die Bestandsverteilung vorgenommen.

Auf Grundlage der prognostizierten Bemessungsverkehrsstärken wurde eine Bewertung der Verkehrsqualität nach den Verfahren des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) vorgenommen und die zukünftige Leistungsfähigkeit der zum B-Plangebiet geplanten Anbindung als auch des Knotenpunktes L261/Weidenweg bestimmt. Die Leistungsfähigkeitsprüfungen gemäß HBS erfolgten für den Analysefall, den Prognosenullfall, den Prognoseplanfall 1 (geplante Anbindung an der L261) und den Prognoseplanfall 2 (Anbindung über Weidenweg). Als Prognosehorizont wurde das Jahr 2035 angesetzt. Dabei wurde die allgemeine Verkehrsentwicklung im Rahmen einer Trendprognose mittels Regressionsrechnung in die Verkehrsprognose einbezogen.

Darüber hinaus wurde geometrisch geprüft und ein Grobkonzept entwickelt, wie das Baugebiet über die bestehende Zufahrt zur vorhandenen Tagespflegeeinrichtung angebunden werden kann. Dabei wurde abglichen, welche Ansprüche in der Knotenpunktgestaltung gemäß RASt 06 zu beachten sind. Hierbei wurde insbesondere betrachtet, inwieweit die Anlage eines Linksabbiegestreifens und eines Fahrbahnteilers als Querungshilfe sinnvoll bzw. notwendig ist.



2 Bestandssituation

Das Plangebiet, auf dem Wohnflächen, Einrichtungen für Betreutes Wohnen bzw. ein Seniorenwohnheim, ein Medizinzentrum, Internat, eine Mensa und ein Wohnbauernhof als Schullandheim zusätzlich zum bestehenden Kindergarten/Tagespflege entstehen sollen, befindet sich in der südwestlich von Greifswald liegenden Gemeinde Hinrichshagen im Landkreis Vorpommern-Greifswald. In Hinrichshagen liegt das B-Plangebiet im nördlich der Greifswalder Ortsumgehung liegenden Ortsteil. Mit der dort nordwestlichen Lage grenzt es unmittelbar an die Nachbarstadt Greifswald. Im Norden, Westen und Süden wird das Plangebiet von landwirtschaftlichen Nutzflächen begrenzt. Im Osten verläuft die Landesstraße L261 Chausseestraße. Zudem befindet sich hier Straßenbegleitende Bebauung der Landesstraße, wobei es sich einerseits um Wohnbebauung und andererseits um eine Werkstatt handelt.

Die Landesstraße L261 führt von der B110 Höhe Heidkrug über die Orte Kletzin, Wüstenfelde Loitz, Trantow, Vierow, Passow, Görmin, Groß und Klein Zastrow, Dersekow und Hinrichshagen bis nach Greifswald und mündet dort in die Grimmer Straße. Sie verbindet damit viele Gemeinden mit dem Oberzentrum Greifswald. Darüber hinaus ist Loitz vom Land Mecklenburg-Vorpommern als Grundzentrum eingestuft. Die Landesstraße verbindet damit ein Oberzentrum mit einem Grundzentrum und weiteren Gemeinden. Sie hat damit gemäß RIN eine regionale und nahräumige Verbindungsfunktion und ist damit der Verbindungsfunktionsstufe III zuzuordnen. Darauf aufbauend ist die Landesstraße L261 außerhalb geschlossener Ortschaften bei der Verkehrswegekategorie LSIII und innerhalb geschlossener Ortschaften bei

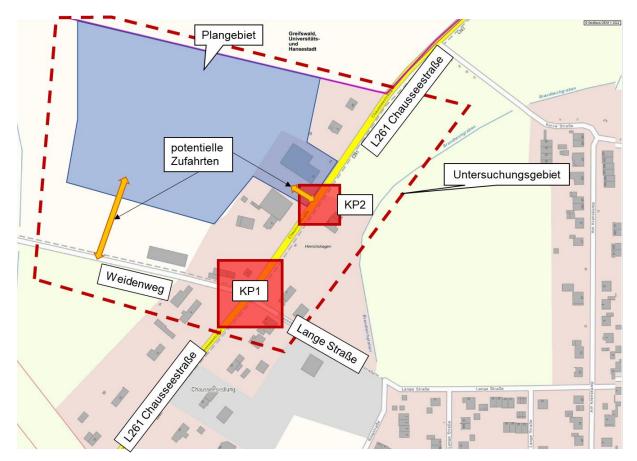


Abbildung 1: Lage des Plangebiets (Quelle: Eigene Darstellung aufbauend auf Geoportal MV)



HSIII einzugliedern. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einer geschlossenen Ortschaft, womit die Kategorie HSIII maßgebend ist. Die zulässige Fahrgeschwindigkeit beträgt 50 Km/h. Die Fahrbahnbreite der L261 beträgt in der Ortslage ca. 6,0m. Der Weidenweg ist eine nicht klassifizierte Straße und führt von Hinrichshagen Chausseesiedlung zur Heimsiedlung und von dieser einerseits als Stichstraße zur Feldsiedlung und andererseits als Ringstraße wieder zur L261 im südlichen Teil Hinrichshagens. Der Weidenweg überquert dabei die Greifswalder Ortsumgehung. Aufgrund der Linienführung und der Verbindung von Ortsteilen Hinrichshagen ist der Weidenweg als Straße mit Erschließungsfunktion zu kategorisieren. Es handelt sich beim Weidenweg um eine einstreifige mit 3,0m-3,25m breiter Asphaltbefestigung im Zweirichtungsverkehr. Infolge von Begegnungsfällen müssen die Verkehrsteilnehmer die unbefestigten Bankette mitbenutzen. Parallel zum Weidenweg führt ein befestigter Radweg. Der Weidenweg ist der Landesstraße mittels Verkehrszeichenregelung untergeordnet. Gegenüber des Weidenwegs führt die Lange Straße als Wohnstraße in Richtung Wohngebiet der Chausseesiedlung. Die Straßenführung ist dabei wiederum so angelegt, dass ein Ring entsteht, der ca. 335m nördlich des Knotens erneut in die L261 mündet. Infolge dessen übernimmt auch die Straße ausschließlich eine Erschließungsfunktion.

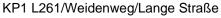
Wie der Abbildung 1 zu entnehmen ist, liegen die beiden zu untersuchenden Knotenpunkte östlich des Plangebietes. KP1 bildet einen regulären vierarmigen und vorfahrtszeichengeregelten Knotenpunkt, der die Straßen L261 Chausseestraße, Weidenweg und die Lange Straße miteinander verknüpft. Der KP2 ist im Bestand als Grundstückszufahrt anzusehen, die dann im Planfall 1 zum Knotenpunkt umgewandelt werden würde.



3 Verkehrserhebungen

Die Datengrundlage für die Bewertung der Verkehrsqualität von Verkehrsanlagen bilden aktuelle Verkehrsdaten. Zum Erhalt aktueller Verkehrsmengen innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden umfangreiche Verkehrserhebungen am Knotenpunkt L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße und an der Grundstückszufahrt zur bereits gebauten Tagesbetreuungseinrichtung vorgenommen. Die Erhebung wurde mithilfe von Verkehrserfassungskameras durchgeführt, die, wie in Abbildung 2 zu erkennen ist, an Masten der öffentlichen Beleuchtung bzw. Verkehrszeichenmasten angebracht wurden.







KP2 L261/Grundstückszufahrt

Abbildung 2: Fotos der Zählstellen (Quelle: Fotos IPO GmbH)

Die Erhebung fand am Dienstag, den 29.03.2022 im Zeitraum von 06:00-19:00 Uhr statt. Der Zähltag ist ein Dienstag in einer Normalwoche außerhalb der Ferien im Sommerhalbjahr und entspricht damit den Vorgaben der Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE). Die Zählung wurde im Vorfeld mit dem Straßenbauamt Neustrelitz abgestimmt und bei den zuständigen Stellen angemeldet. Die Aufnahmen erfolgten datenschutzkonform mit einer geringen Auflösung und einem Schwarz-Weiß-Bild. Das aufgezeichnete Videomaterial wurde anschließend automatisiert mithilfe einer Computersoftware ausgewertet.

Die ausgewerteten Rohdaten der Erhebung wurden anschließend unter Heranziehung der Dauerzählstelle 20461732, die auf der L35 auf Höhe Stresow Siedlung südlich von Dargelin die Verkehrsmengen seit 2010 erfasst und in der Lage und Straßencharakteristik mit den Zählstellen dieses Projektes vergleichbar ist, auf die verkehrstechnischen Kenngrößen Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke eines Jahres (DTV) und Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke (MSV) hochgerechnet. Die Hochrechnungsfaktoren wurden dabei aus dem Zeit-

raum April 2021 bis März 2022 abgeleitet. Infolge dessen repräsentieren die ermittelten Größen kein klassisches Kalenderjahr als Ganzes, sondern ein fließendes Jahresintervall. Die Hochrechnung erfolgte zunächst vom Zählintervall auf den Tagesverkehr des Zähltages. Dieser wurde dann auf das Monatsmittel normiert und im letzten Schritt auf den DTV umgeformt. Die MSV wurde dann vom DTV aus bestimmt, indem die 50. Höchstbelastete Stunde des Jahresintervall der Dauerzählstelle mit dem DTV der Dauerzählstelle ins Verhältnis gesetzt wurde und dieser Faktor anschließend mit dem ermittelten DTV an den Zählstellen multipliziert worden ist. Die Vor- und Nachmittagsspitzenstunden des Analysefalls wurden direkt aus der Verkehrserhebung abgeleitet und bilden die vier höchstbelasteten Viertelstundenintervalle des Zählzeitraumes.



4 Verkehrsdaten 2022

Im nachfolgenden sind die erhobenen und hochgerechneten Verkehrsdaten für die beiden untersuchten Knotenpunkt für den Analysezeitraum 2022 dargestellt. Die Ermittlung der verkehrstechnischen Kenngrößen erfolgte dabei nach der in Abschnitt 3 erläuterten Vorgehensweise.

4.1 Tageszeitliche Verteilung der Verkehrsmengen

Die Verkehrsbelastung an den Knotenpunkten schwankt i.d.R. stark über den Tag verteilt. Während sich im Allgemeinen am Vor- und Nachmittag sichtbare Verkehrsspitzen abbilden, ist die Verkehrsbelastung im sonstigen Tagesverlauf deutlich geringer und wird als Schwachverkehrszeit definiert. Zur Ableitung der Vor- und Nachmittagsspitzenstunde ist es deswegen sinnvoll, die erhobene Tagesganglinie heranzuziehen.

4.1.1 KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße

Wie aus der Abbildung 3 ersichtlich wird, sind auch an diesem Knotenpunkt am Vor- und Nachmittag klare Verkehrsspitzen erkennbar, wobei sich die Vormittagsspitze zeitlich auf eine Stunde begrenzt und höher ausfällt, während am Nachmittag über einen längeren Zeitraum höhere Verkehrsmengen auftreten, die aber geringer sind als am Vormittag. Die Vormittagsspitzenstunde erstreckt sich von 07:00 bis 08:00 Uhr. In dieser Zeit wurden am Knoten insgesamt 347 Kfz/h erfasst. Am Nachmittag trat die größte stündliche Belastung zwischen 15:00 und 16:00 Uhr auf und es wurden 338 Kfz/h registriert. Die Nachmittagsspitze ist damit etwas geringer als die am Vormittag. Außerhalb der Spitzenstunden ist ein relativ konstantes mittleres Niveau um die 200 Kfz/h festzustellen. Erst während der Abendstunden in Richtung Nacht ist dann ein spürbarer Rückgang und ein niedriges Verkehrsniveau zu erkennen. Insgesamt konnten während der Erhebung 3.134 Kfz/13h gezählt werden, die den untersuchten Knotenpunkt passiert haben.

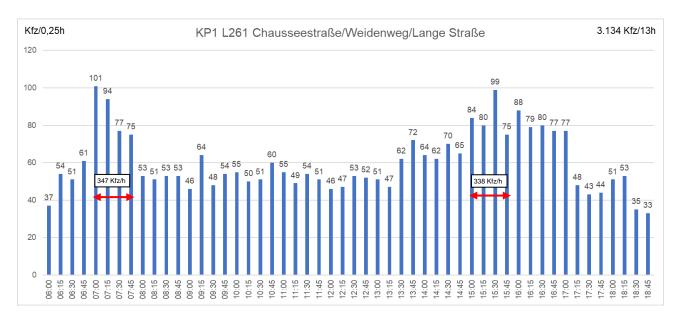


Abbildung 3: Tagesganglinie KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße**KP2** L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung



Am zweiten untersuchten Knotenpunkt zeigt sich eine ähnliche Tagesganglinie wie am ersten. Dies ist angesichts der benachbarten Lage an der überwiegend nachgefragten Landesstraße zu erwarten gewesen. Wie der Abbildung 4 zu entnehmen ist, sind wiederum in der Zeit von 07:00-08:00 Uhr und von 15:00-16:00 Uhr die Spitzenstunden festzustellen. Im Gegensatz zum ersten Knoten dreht sich aber das Belastungsverhältnis von Vor- und Nachmittagsspitzenstunde um. An dieser Zufahrt ist die Nachmittagsspitzenstunde etwas stärker belastet als die Vormittagsspitze. Die Dauer der höheren Belastungen und das Niveau der Schwachverkehrszeit entspricht dabei aber den Erkenntnissen des ersten Knotenpunktes. Die Gesamtbelastung der am Knoten registrierten Fahrzeuge ist an dieser Zählstelle etwas geringer und umfasst mit 3.026 Kfz/13h knapp 110 Kfz/13h weniger als beim KP1.

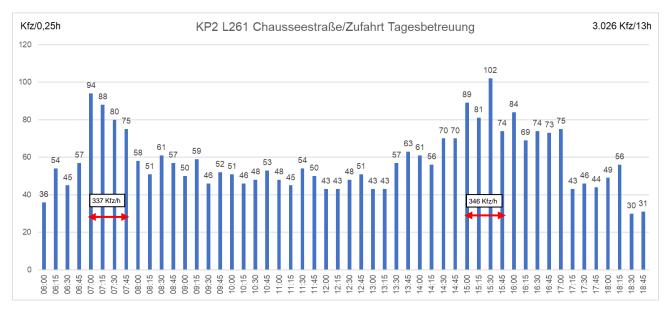


Abbildung 4: Tagesganglinie KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung**Hochrechnung Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)**

Die erhobenen Verkehrsmengen wurden im Rahmen der Auswertung in Anlehnung an das Verfahren des HBS 2001 auf die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke hochgerechnet. Die Ableitung der Hochrechnungsfaktoren erfolgte dabei aus der Dauerzählstelle 20461732, die auf der ähnlich in Richtung Greifswald führenden L35 liegt. Die darin ermittelten Hochrechnungsfaktoren wurden anschließend auf die Zählstellen übertragen.

4.2.1 KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße

Der für die Zählstelle KP1 ermittelte DTV ist in der Abbildung 5 dargestellt. Wie aus dieser ersichtlich wird, sind die höchsten Verkehrsbelastungen erwartungsgemäß auf der Landesstraße L261 zu verzeichnen, während abbiegende, einbiegende und kreuzende Verkehrsströme eher eine nachgeordnete Rolle einnehmen. Die Gesamtquerschnittsbelastung auf der Landesstraße umfasst ca. 3.250 Kfz/24h (SV-Anteil ca. 1,4%) nördlich des Knotenpunktes und 3.150 Kfz/24h (SV-Anteil ca. 2,0%) südlich. Im Weidenweg treten im Durchschnitt ca. 400 Kfz/24h (SV-Anteil ca. 6,6%) auf und in der Lange Straße sind im DTV etwas weniger als 100 Kfz/24h (SV-Anteil 7,2%) zu verzeichnen. Dementsprechend schwach sind dabei dann auch die ein- und abbiegenden Verkehrsströme belastet, die i.d.R. in und aus Richtung Weidenweg ca. 100 Kfz/24h ± 50 Kfz/24h umfassen. In und aus Richtung Lange Straße sind es maximal

30 Kfz/24h auf den einzelnen Fahrbeziehungen. Kreuzender Verkehr vom Weidenweg in Richtung Lange Straße und entgegengesetzt tritt nahezu gar nicht auf. Der höhere SV-Anteil der Nebenrichtung resultiert aus der geringeren Grundbelastung.

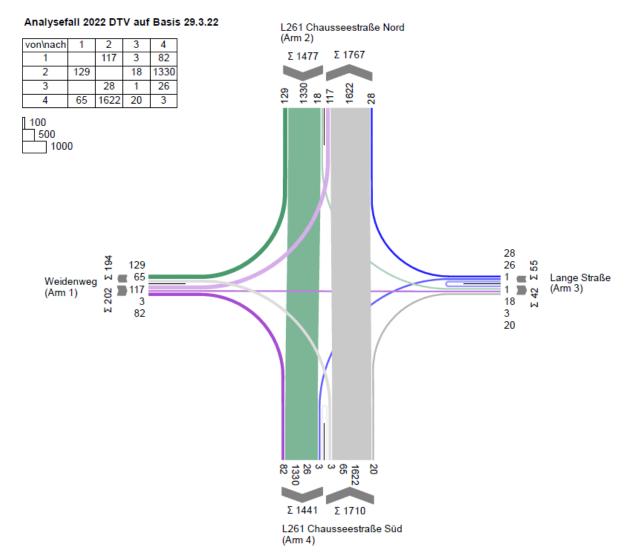


Abbildung 5 KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße – Hochrechnung DTV [Kfz/24h]

4.2.2 KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung

An dem zweiten untersuchten Knoten bzw. an der Grundstückszufahrt zeigt die Hochrechnung auf den DTV auf, dass im Analysefall ca. 115 Kfz-Fahrten/24h zum und vom Grundstück auftreten, sodass im Gesamtquerschnitt ca. 230 Kfz/24h zu verzeichnen sind. In der Aufteilung von Links- und Rechtsab- bzw. -einbiegern zeigt sich, dass die Fahrtrichtung Greifswald etwas stärker nachgefragt ist. Das Verhältnis liegt dabei ca. 60:50. Schwerverkehr wurde in der Grundstückszufahrt keiner registriert, sodass dieser auch beim DTV nicht auftritt. Auf der Landesstraße ergeben sich ähnliche Verhältnisse, wie am vorherigen Knoten. Die Gesamtquerschnittsbelastung südlich der Einmündung entspricht bis auf Abweichungen im einstelligen Bereich der Querschnittsbelastung nördlich des KP1. Die geringfügigen Abweichungen können aufgrund zeitlicher Verschiebungen am Erhebungsende und -anfang resultieren, wo



einzelne Fahrzeuge nur an einem der beiden Knoten registriert wurden, da sie den anderen vor bzw. nach Erhebungsende passierten. Darüber hinaus können sie durch Ziel- und Quellverkehr zwischen den Erhebungsstellen liegenden Grundstücken hervorgerufen werden oder aber infolge leichter Auswertungsungenauigkeiten des Videomaterials resultieren. Da die Abweichungen so gering sind, wird dies als plausibel angesehen und erfordert keiner Korrektur. Nördlich der Zufahrt bleibt die Querschnittsbelastung nahezu unverändert. Die etwas stärkere Nachfrage aus Richtung Norden zum Grundstück und umgekehrt führt zu einer höheren Querschnittsbelastung von ca. 10 Kfz/24h und ist damit vernachlässigbar gering.

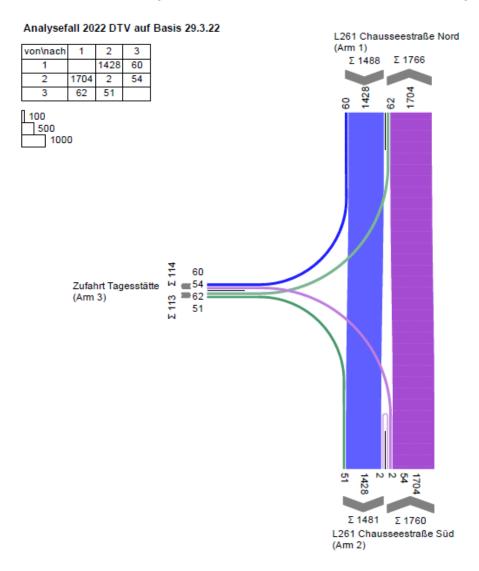


Abbildung 6 KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung – Hochrechnung DTV [Kfz/24h]

4.3 Bemessungsverkehrsstärken - 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde

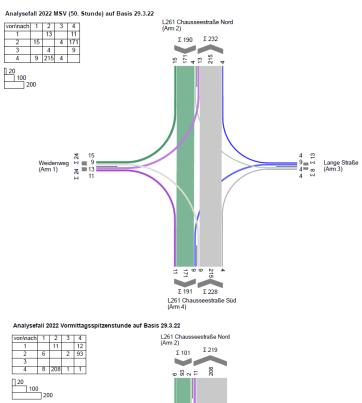
Der Bewertung der Verkehrsqualität eines Knotenpunktes liegt eine maßgebliche stündliche Verkehrsbelastung zu Grunde. Das HBS sieht hier beim Vorhandensein von Dauerzählstellen die Anwendung der 50. höchstbelasteten Stunden eines Jahres als maßgebend an. Angesichts dessen, dass an den zu untersuchenden Knotenpunkten aus wirtschaftlichen und zeitlichen Gründen nur Kurzzeitzählungen erfolgt sind, gilt es, eine annäherungsweise Ermittlung der maßgeblichen Stunde vorzunehmen. Das HBS 2015 ermöglicht es, die Leistungsfähigkeitsbetrachtung direkt mit den in der Kurzzeiterhebung festgestellten Spitzenstunden vorzunehmen. Dies hat dabei zum Vorteil, dass tageszeitliche Schwankungen in der Belastung der jeweiligen Fahrtrichtungen berücksichtigt werden können. Alternativ ist die Ermittlung einer MSV über die Anwendung eines Umrechnungsfaktors vom DTV auf die 50. Stunde, der aus den Daten einer im Umfeld liegenden Dauerzählstelle abgeleitet wird, als praktikable Vorgehensweise anzusehen. Im Nachfolgenden sind für die ermittelten Spitzenstundenbelastungen für die beiden Erhebungsstellen dargestellt.

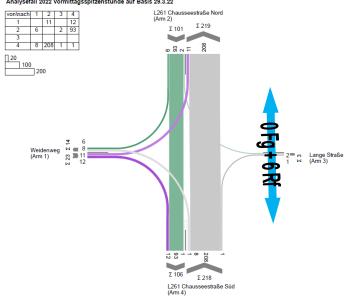
4.3.1 KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße

In der nachfolgenden Abbildung sind die hochgerechnete 50. Stunde und die aus den Erhebungen entnommene Vor- und Nachmittagsspitzenstunde abgebildet. Die prozentualen Anteile der einzelnen Fahrbeziehungen im Knotenstrombelastungsplan der 50. Stunde entsprechen methodisch bedingt dem DTV. Die größte Verkehrsbelastung ist bei Betrachtung der MSV festzustellen. Hier sind am Knoten in einer Stunde insgesamt ungefähr 450 Kfz/h abzuwickeln. Analog zum DTV tritt die größte Belastung auf der Landesstraße auf. Im Gesamtquerschnitt sind auf der L261 zwischen 420-430 Kfz/h zu verzeichnen. Es zeigt sich dabei, dass die Nachfrage in Richtung Greifswald etwas größer ist als in der Gegenrichtung. In den untergeordneten Armen liegt die Belastung im unteren zweistellen Bereich und umfasst ca. 20 Kfz/h in der Lange Straße und etwa 50 Kfz/h im Weidenweg. Die Verkehrsstärken der Ab- und Einbieger liegen alle unter 20 Kfz/h, sodass die Anzahl der Beeinflussungen durch abbiegende Fahrzeuge auf der Landesstraße relativ gering ist. Die geringe Anzahl von Einbiegern lässt insgesamt geringe Wartezeiten am Knoten erwarten.

In der Vormittagsspitzenstunde ist im Gegensatz zur MSV 50. Stunde eine noch stärke Nachfrage der Fahrtrichtung Greifswald zu verzeichnen. Während sie bei der MSV etwa den 1,2-fachen Faktor annahm, ist sie in der vormittäglichen Spitzenstunde mehr als doppelt so hoch. Die Gesamtbelastung der erhobenen vormittäglichen Spitzenstunde ist mit 342 Kfz/h erwartungsgemäß sichtlich geringer als bei der MSV 50. Stunde. In der Nebenachse zeigt sich ebenfalls eine tageszeitliche Schwankung. Im DTV bzw. bei der MSV waren zu- und abfließender Verkehr im Weidenweg auf einem Niveau. In der Vormittagsspitze überwiegt der zufließende, d.h. der Quellverkehr der dort befindlichen Siedlungen ebenfalls fast im Verhältnis 1:2. Die Verkehrsbelastung in der Lange Straße war während der Vormittagsspitze fast nicht existent. Am Nachmittag kehrt sich die Verkehrsnachfrage der einzelnen Fahrtrichtungen um und die Fahrtrichtung von Greifswald kommend ist stärker nachgefragt. Infolge von nachmittäglichen Freizeitverkehren in Richtung Greifswald ist der Unterschied zwischen beiden Fahrtrichtungen allerdings sichtlich geringer als noch am Vormittag und liegt wiederum bei 1,2. Im Weidenweg







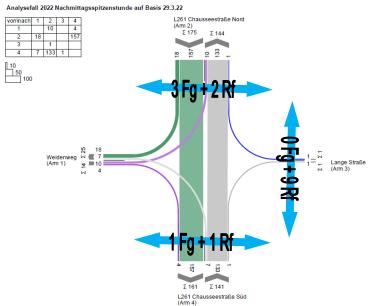


Abbildung 7 KP1 L261/Weidenweg MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde, Analysefall

ergibt sich ebenfalls eine Umkehr der Verkehrsnachfrage, sodass jetzt der abfließende Verkehr, d.h. der Zielverkehr der Siedlungen doppelt so hoch ist, wie der zufließende Verkehrsstrom. Insgesamt sind am Nachmittag 331 Kfz/h zu bewältigen und analog zur Vormittagsspitze und zur MSV 50. Stunde sind die abbiegenden Verkehre insgesamt kleiner 20 Kfz/h und erreichen überwiegend sogar nur einstellige Werte. Die Lange Straße ist während der Nachmittagsspitze wiederum nahezu gar nicht nachgefragt worden.

4.3.2 KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung

Am KP2 ergibt sich ein ähnliches Bild wie beim KP1, was die Belastung der Landesstraße betrifft. Analog zum anderen Knoten ist im Knotenstrombelastungsplan zur 50. Stunde eine etwas höhere Verkehrsnachfrage in Richtung Greifswald festzustellen. In der Vormittagsspitzenstunde ist ebenfalls ein spürbarer Unterschied in den Fahrtrichtungen zu erkennen, wobei die Fahrtrichtung Greifswald mehr als zweimal so oft nachgefragt wird, wie die Gegenrichtung. Am Nachmittag liegen die Nachfragebelastungen wieder näher beieinander, wobei die Richtung von Greifswald kommend etwas stärker nachgefragt ist. Die Gesamtverkehrsbelastungen der betrachteten Stunden variieren entsprechend. Die größte Belastung ist erwartungsgemäß in der Bemessungsverkehrsstärke, die über die 50. Stunde abgeleitet worden ist, zu verzeichnen. Hier sind in einer Stunde 441 Kfz/h zu bewältigen. In der Vormittagsspitzenstunde beträgt die erfasste Knotenpunktbelastung 334 Kfz/h und in der Nachmittagsspitzenstunde 344 Kfz/h. Die erhobenen Stunden weisen damit eine geringere Verkehrsbelastung von fast 100Kfz/h gegenüber der hochgerechneten 50. Stunde auf.

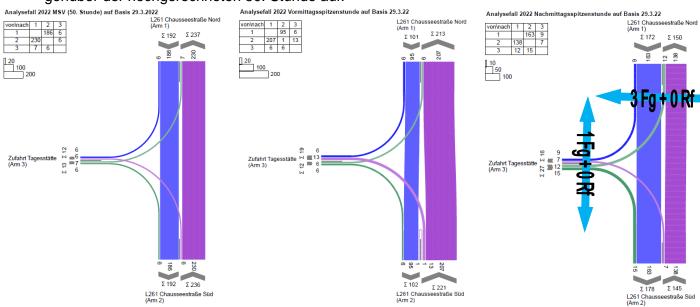


Abbildung 8 KP1 L261/Zufahrt MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde, Analysefall

5 Verkehrsprognose 2035

Verkehrsprognosen sind ein signifikanter Bestandteil von Verkehrsplanungen und Verkehrsuntersuchungen. Mit ihnen soll ein langfristig funktionierender Verkehrsablauf sichergestellt werden. Die Verkehrsprognosen setzen sich dabei aus zwei elementaren Komponenten zusammen. Zum einen wird die allgemeine Verkehrsentwicklung i.d.R. über eine Trendprognose einbezogen, zum anderen sind zusätzlich induzierte Verkehre infolge neuer Bebauung und darin enthaltenen Nutzungen zu beachten. Zusätzlich induzierte Verkehre werden dabei über eine Verkehrsabschätzung zum Beispiel unter Anwendung des Bosserhoff-Verfahrens vorgenommen.

5.1 Methodik

Um den Verkehrsablauf der Knotenpunkte über einen längeren Zeitraum sicherzustellen, wird ein angemessener Prognosehorizont für das Jahr 2035 vorgesehen. Die aufgestellte Verkehrsprognose im Untersuchungsgebiet berücksichtigt die allgemeine Verkehrsentwicklung sowie die Verkehrsmengen, die durch die Nutzungen des vorgesehenen B-Plangebietes zusätzlich entstehen.

5.1.1 Trendprognose

Für die Trendprognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung wurde ein Prognosefaktor aus den Daten der Dauerzählstelle 20461732 auf der L35, aus der bereits die Hochrechnungsfaktoren ermittelt worden waren, abgeleitet. Zu diesem Zweck wurden die vorhandenen DTV-Belastungen von 2010 bis 2021 in einem grafischen Verlauf aufbereitet und mittels Regressionsrechnung der sich daraus ergebene Trend bestimmt. Es wurde dabei angenommen, dass sich der Trend der letzten Jahre in dem zu betrachtenden Prognosezeitraum bis 2035 weiter fortsetzen wird. Auf Basis der einbezogenen Daten wird für den Prognosehorizont 2022 bis 2035 nachfolgende Entwicklung bei den Verkehrsmengen erwartet:

Zunahme des Kfz-Verkehrs von 2022 bis 2035

um 6,8%

5.1.2 Verkehrserzeugung und Verkehrsverteilung

Die zusätzlich zu erwartenden bzw. von den geplanten Nutzungen des B-Plans erzeugten Verkehrsmengen werden unter Anwendung des Verfahrens zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung nach Dr. Bosserhoff bestimmt. Zu diesem Zweck kommt die von Dr. Bosserhoff veröffentlichte Software Ver_Bau zum Einsatz.

Die Ermittlung der neuinduzierten Verkehre erfolgte getrennt nach den für den B-Plan vorgesehen Nutzungen. Zum Zeitpunkt der hier vorliegenden Untersuchungen ist geplant, auf dem Gelände zusätzlich zur bereits vorhandenen und in den Verkehrserhebungen bereits erfassten Tagesbetreuungseinrichtung ein Internat für 30 Schüler, betreutes Wohnen und ein Seniorenwohnheim mit insgesamt 60 Wohnplätzen, ein Schullandheim mit 25 Plätzen, allgemeines Wohnen in Form von 14 Tiny-Häusern, ein Ärzte- bzw. Medizinzentrum mit mindesten zwei Ärzten, Therapeuten, Friseur und Fußpflege mit 1.580m² BGF zu errichten. Zusätzlich soll eine Mensa entstehen. Bei dieser wird allerdings vorausgesetzt, dass sie nur Gebietsinternen Nutzern vorbehalten ist, sodass einzig Güterverkehre zu berücksichtigen waren.



5.1.2.1 Verkehrserzeugung Internat

Es ist geplant, insgesamt 30 Internatsplätze einzurichten, die von Schülern in Anspruch genommen werden können. Neben den Wegen, die von den im Internat wohnenden Schülern erzeugt werden, ergeben sich Verkehre für Beschäftigte, die die Schüler betreuen und unterrichten. Die Abschätzung der zu erwartende Verkehre soll über die Schlüsselgröße "Plätze" erfolgen, aus denen Nutzer je Platz und Beschäftigt je Platz abgeleitet werden. Das Bosserhoff-Verfahren enthält keine direkten Angaben zu Internaten, sodass hier eine entsprechende Adaption vorgenommen werden musste. Im Bosserhoff-Verfahren existieren die Schulformen Grundschule, weiterbildende Schule und Sonderschule. Das Internat wird als eine Sonderform von Schule angesehen, in der Schüler neben dem allgemeinen Unterricht ganztags betreut werden und entsprechend übernachten. Im weitesten Sinne lässt sich die Schule damit als Sonderschule definieren. Gemäß Bosserhoff ergeben sich bei einer Sonderschule zwischen 0,9-1,0 Schüler/Platz. Angesichts dessen, dass Internate in der Regel voll ausgelastet werden sollen, wird diese Bandbreite als plausibel angenommen. Die Anzahl der Beschäftigten lässt sich ebenfalls über die vorhandenen Plätze abschätzen. Während bei Grund- und Weiterbildenden zwischen 0,03 und 0,05 Beschäftigte pro Platz kommen, sind es bei Sonderschulen 0,15-0,20 Beschäftigte pro Platz. Dies wird angesichts der intensiveren Betreuung bei einem Internat ebenfalls als übertragbar angesehen. Damit ergeben sich im vorliegenden Fall eine Schülerzahl zwischen 27 und 30 Schülern, was mittlerweile der Größe einer Klasse entspricht. Hinzukommen zwischen 5-6 Beschäftigte, die sich um die Betreuung der Klasse und den Betrieb des Internats kümmern.

Bei der Abschätzung der Wegezahl der Schüler verallgemeinert das Bosserhoff-Verfahren auf Ausbildungseinrichtungen. Die Besonderheit beim Internat ist allerdings, dass die Schüler dieses nicht täglich für den Unterricht aufsuchen, sondern es vielmehr nach dem Unterricht verlassen, um Freizeitaktivitäten nachzugehen oder andere Besorgungen zu erledigen. Darüber hinaus ist mit Besuchen von Externen zu rechnen. Es wird deswegen im Durchschnitt erwartet, dass pro Schüler ca. 2,0 Wege am Tag erzeugt werden, die entweder von den Schülern selbst oder von Besuchern des Internats erzeugt werden. Bei Wohnnutzungen geht das Bosserhoff-Verfahren im Allgemeinen von 3,0-3,5 Wegen pro Einwohner aus, allerdings entfällt bei einem Internat der regelmäßige von den Kindern zurückgelegte Weg von der Wohnung zur Bildungsstätte und zurück. Darauf aufbauend werden im Durchschnitt zwischen 54 und 60 Wegen pro Tag erwartet. Zur Abschätzung der daraus entstehenden Kfz-Fahrten galt es einen zu erwartenden MIV-Anteil und den Pkw-Besetzungsgrad abzuschätzen. Das Bosserhoff-Verfahren weist hier entsprechende Lücken auf, sodass hier eigenständige Annahmen getroffen werden müssen. Angesichts dessen, dass es sich bei den Schülern um Kinder und Jugendliche handelt, die i.d.R. keinen eigenen Zugang zum MIV besitzen, ist insgesamt von einem eher geringeren MIV-Anteil auszugehen. Dies spiegelt sich auch in den von Bosserhoff angegeben Bandbreiten bei allgemeinbildenden Schulen wider. Im Gegensatz dazu kann sich im Besucherverkehr wiederum ein etwas höherer MIV-Anteil ergeben, dass das Baugebiet sich in einer eher nicht integrierten Lage befindet. Es ist zwar in unmittelbarer Nähe eine Bushaltestelle vorhanden, allerdings wird diese in einem unregelmäßigen Takt bedient, der zu den zu erwartenden Besuchszeiten kaum noch Fahrten anbietet. Es wurde deswegen insgesamt



für alle diese Wege ein MIV-Anteil von 5-25% angenommen. Mit dem für Besuch angenommen Pkw-Besetzungsgrad von 1,4 Personen pro Pkw oder den bei doch vorhandener Pkw-Verfügbarkeit adaptierten Besetzungsgrad von Studenten werden zwischen 2 und 11 Kfz-Fahrten beim Nutzer- und Besucherverkehr erwartet.

Beim Beschäftigtenverkehr wird infolge der ganztätigen Betreuung und damit Anwesenheit gemäß Bosserhoff eine Erzeugungsrate von 3,0-4,5 Wege pro Beschäftigten erwartet, womit sich im Mittel zwischen 11 und 23 Wege/Tag ergeben. Analog zum Nutzerverkehr wurden über den MIV-Anteil und den Besetzungsgrad die Kfz-Fahrten ermittelt. Beim MIV-Anteil wurde eine Bandbreite von 60-80% angenommen. Beim Bosserhoff-Verfahren wird im Beschäftigtenverkehr ausschließlich zwischen integrierter und nicht integrierter Lage unterschieden. Aus genannten Gründen wird eher eine nicht integrierte Lage angenommen. Der Besetzungsgrad beträgt im Beschäftigtenverkehr 1,1 Personen/Pkw. Infolge dessen werden zwischen 6 und 17 Kfz-Fahrten im Beschäftigtenverkehr erwartet.

Darüber hinaus entstehen infolge des Internats auch Güterverkehr im Zusammenhang mit Verund Entsorgungsfahrten. Inkonsequenter Weise bedingt das Bosserhoff-Verfahren bei diesem Schritt die Angabe einer Bruttogeschossfläche, während zuvor die Abschätzung über die verfügbaren Plätze möglich gewesen ist. Da das Eingangsdatenblatt auch eine Abschätzung über BGF verfügt, wurde rückwärts eine fiktive BGF bestimmt. Die genaue BGF war zum Untersuchungszeitpunkt nicht bekannt. Da die fiktive BGF extrem groß gewesen ist, wurde die Bandbreite für Lkw-Fahrten je 100m² BGF etwas abgemildert. Es werden im Durchschnitt zwischen 1-4 Lkw-Fahrten erwartet.

Neben dem Kfz-Verkehr spielen auch die Wege im ÖPNV, die sich infolge von Zu- und Abgangswegen in den Fußverkehr wandeln und Radfahrten eine Rolle. Insbesondere für die Entscheidung, ob eine Querungshilfe benötigt wird, besitzt die Anzahl der Wege eine entsprechende Relevanz. Die ÖPNV und Radfahrten wurden mittels der Vorgaben des Bosserhoff-Verfahrens abgeleitet. Die Nachfrage im Fußverkehr wurde anschließen über eine Mittelwertsrechnung der Wegeanteile im MIV, ÖV, Rad über Subtraktion von der Gesamtwegeanzahl ermittelt. Vereinfacht lassen sich alle nicht mit dem MIV bewältigten Wege für die Bestimmung der Erfordernis einer Querungshilfe in Ansatz bringen, wobei hier durch die große Anzahl an Freiheitsgraden nicht sichergestellt ist, dass alle nicht motorisierten Wege an der gleichen Stelle auftreten. Darüber hinaus nehmen sie einen großen Anteil der Gebietsinternen Wege ein.

5.1.2.2 Verkehrserzeugung Betreutes Wohnen

Für die Bestimmung der Verkehrserzeugung der Nutzung Betreutes Wohnen galt es wiederum mehrere Personengruppen zu unterscheiden. Einerseits werden Wege durch die Bewohner der Einrichtung erzeugt, anderseits betreuen Beschäftigte die Bewohner und die Bewohner empfangen regelmäßig Besuch, sodass Besucherverkehre entstehen. Hinzukommen ebenfalls Ver- und Entsorgungsfahrten im Güterverkehr.



Die Abschätzung erfolgt erneut über die Platzanzahl, die im betreuten Wohnen zur Verfügung steht. Der Investor gab an, dass bei den 60 Plätzen des betreuten Wohnens und des Seniorenheims eine gleichmäßige Verteilung a 30 Plätzen zu erwarten ist, die als Eingangsgröße in das Bosserhoff-Verfahren übernommen worden ist.

Für Senioreneinrichtungen, zu denen das betreute Wohnen zu zählen ist, gibt das Bosserhoff-Verfahren vor, dass ungefähr ein Bewohner pro Platz zu berücksichtigen ist. In der Regel ist infolge der aktuellen Pflege und Betreuungssituation in Deutschland davon auszugehen, dass die zur Verfügung stehenden Plätze entsprechend voll ausgelastet sind. Infolge von Sterbefälle oder der Umzug in ein Pflege- bzw. Seniorenheim kann es kurzfristig zu einer verringerten Auslastung kommen. Für den Durchschnittsfall wird in dieser Untersuchung aber die Vollauslastung vorausgesetzt, sodass von 30 Bewohnern im Betreuten Wohnen auszugehen ist. In der Abschätzung der Wegezahl der Bewohner des betreuten Wohnens bestehen im Bosserhoff-Verfahren wiederum Diskrepanzen, da im Gegensatz zur Abschätzung der Nutzerzahl die Kategorie Betreutes Wohnen nicht mehr genannt wird, sondern nur noch Erkenntnisse zu Altenheimen bereitgestellt werden, bei denen zwischen 0-2 Wegen pro Tag und Bewohner ausgegangen wird. Da Bewohner im betreuten Wohnen i.d.R. noch etwas aktiver sind und ggf. auch Arztbesuche erledigen oder zum Essen gehen, wird eine Wegeanzahl von 2 Wegen pro Tag und Bewohner angenommen, woraus sich im Durchschnitt 60 Wege pro Tag ergeben. Beim MIV-Anteil wird erwartet, dass die Bewohner größtenteils keinen eigenen Pkw mehr besitzen. Infolge des Fahrens als Begleiter beispielsweise durch Besorgungen zusammen mit der Betreuungsperson wird dennoch ein MIV-Anteil von 30-60% angenommen. Als Besetzungsgrad wird ein Wert von 1,5 angewandt, da hier entsprechende Fahrgemeinschaften mit mehreren Bewohnern erwartet werden. Darauf aufbauend sind zwischen 12 und 24 Kfz-Fahrten/24h zu erwarten.

Gemäß Bosserhoff-Verfahren sind ähnlich wie bei der Sonderschule beim betreuten Wohnen zwischen 0,15-0,20 Beschäftigte pro Platz zu erwarten. Damit ergibt sich bei 30 Wohnplätzen wiederum eine Beschäftigtenanzahl von 5-6 Beschäftigten. Da diese Betreuung im weitesten Sinne als Pflegedienst mit Vor- und Nachmittagstouren zu vergleichen ist, sind gemäß Bosserhoff zwischen 4,0-5,0 Wegen/Beschäftigtem/d zu erwarten, womit sich eine Bandbreite von 15 bis 26 Wege pro Tag ergeben. Grundsätzlich ist hier normal ein relativ hoher MIV-Anteil zu erwarten, da hier Fahrten mit Dienstfahrzeugen anzunehmen sind. Das Bosserhoff-Verfahren enthält allerdings im Beschäftigtenverkehr nur allgemeine Angaben, sodass auch hier die Bandbreite von 60-80% für nicht integrierte Lagen gewählt worden ist, da nicht auszuschließen ist, dass einzelne Aufsichtsfahrten mit dem Rad erledigt werden bzw. das Betreuungspersonal in umliegenden Wohnungen als Mitarbeiterwohnungen lebt. Mit dem allgemein gültigen Besetzungsgrad im Beschäftigtenverkehr ergeben sich zwischen 8 und 19 Kfz-Fahrten pro Tag.

Hinsichtlich des Besucherverkehrs im Zusammenhang mit dem betreuten Wohnen sind gemäß Bosserhoff zwischen 1,45-1,65 Besucher/Platz zu erwarten, sodass im vorliegenden Fall zwischen 44 und 50 Besucher erwartet werden. Jeder Besuch setzt sich aus 2 Wegen zusammen, einer im Ziel- und einer im Quellverkehr. Infolgedessen ergeben sich zwischen 88-100 Wegen im Besucherverkehr. Beim MIV-Anteil wurde die seitens Bosserhoff vorgegebene



Bandbreite für Altenheime angewandt, da es sich hier um einen ähnlichen Besucherkreis handelt. Beim Besetzungsgrad sind keine Angaben bezüglich betreutes Wohnen oder Altenheimen im Bosserhoff-Verfahren vorhanden. Es wird lediglich zwischen mit und ohne Bringund Holfahrt unterschieden oder sich auf Krankenhäuser bezogen. Im vorliegenden Fall ist von einem Besuch ohne Bring- und Holfahrt auszugehen. Die Bandbreite dafür beträgt 1,2-1,5 Personen je Pkw. Für Krankenhausbesucher wird ebenfalls ein Besetzungsgrad von ca. 1,2 Personen je Pkw veranschlagt. Infolgedessen, dass die Eingabemaske bedingt, dass ein Wert und keine Bandbreite angeben werden muss, wurde als Besetzungsgrad 1,2 gewählt. Zusammen mit der Bandbreite von 40-90% beim MIV-Anteil ergeben sich weitere 29-75 Kfz-Fahrten/24h im Besucherverkehr.

Hinsichtlich des Güterverkehrs ergab sich das gleiche Problem, wie beim Internat, dass zunächst noch eine fiktive BGF ermittelt werden muss. Zudem musste ebenfalls wiederum die Bandbreite für Altenheime adaptiert werden, die 0,2 Lkw-Fahrten/100 m² BGF entspricht. Infolgedessen sind ca. 3 Lkw-Fahrten am Tag zu erwarten.

5.1.2.3 Verkehrserzeugung Seniorenheim

Das Seniorenheim ist im Allgemeinen mit einem Altenheim und im weitesten Sinne mit dem betreuten Bewohnen zu vergleichen. Das Bosserhoff-Verfahren macht einzig Unterschiede in der Abschätzung der Anzahl von Beschäftigten und Besuchern. Zudem ergeben sich andere Wegeanzahlen im Beschäftigtenverkehr und bei den Bewohnern wird ein MIV-Anteil von 0% angenommen, da die Bewohner des Heims weniger mobil sind, medizinische Versorgung in der Regel zum Heim kommt und sonstige Wege mehr im näheren Umfeld erledigt werden.

Das Bosserhoff-Verfahren geht davon aus, dass bei einem Altenheim zwischen 0,40-0,60 Beschäftigte/Platz zu berücksichtigen sind. Die Bandbreite erhöht sich bei einem Altenpflegeheim mit intensiv pflegebedürftigen Personen auf 0,6-1,0 Beschäftigte/Platz. Für das geplante Seniorenheim wurde die erste Bandbreite gewählt, da der Begriff Seniorenheim eher auf eine Altersresidenz als auf ein Pflegeheim hindeutet. Darauf aufbauend werden zwischen 12 und 18 Beschäftigte in dem Seniorenheim erwartet. Es wird dabei bei der Wegezahl der Beschäftigten von einem Schichtdienst i.d.R. ohne Dienstfahrten ausgegangen, sodass hier ein Weg zur Arbeit und von der Arbeit erzeugt werden und damit 2 Wege pro Beschäftigten zu berücksichtigen sind. Die Anwesenheit der Beschäftigten wird infolge des Schichtdienstes auf 85% abgemindert. Mit den getroffenen Annahmen ergeben sich im Beschäftigtenverkehr des Seniorenheimes zwischen 11 und 22 Kfz-Fahrten am Tag. Im Bewohnerverkehr sind mit der Nullsetzung des MIV-Anteils keine Kfz-Fahrten zu verzeichnen.

Beim Besucherverkehr eines Altenheimes nennt das Bosserhoff-Verfahren eine Bandbreite von 0,1-0,5 Besucher/Platz. Es ist zu mutmaßen, dass die geringere Besucherzahl daraus resultiert, dass Bewohner eines Seniorenheimes häufig weniger Heimexterne Sozialkontakte pflegen. Mit der verminderten Bandbreite ergeben sich zwischen 3 und 15 Besuchern am Tag, wodurch unter Anwendung der gleichen Parameter wie beim betreuten Wohnen 2 bis 23 Kfz-Fahrten am Tag zu erwarten sind.



Beim Güterverkehr wurde analog zum betreuten Wohnen vorgegangen. Da sich eine größere BGF ergab, werden ca. 8 Lkw-Fahrten/24h erwartet. Dies erscheint angesichts des aufwändigeren Betriebs und den nicht vorhandenen Fahrten eines externen Betreuers als plausibel.

5.1.2.4 Verkehrserzeugung Wohnen – Tiny-Haus

Tiny-Häuser sind eine besondere Form des Wohnens, die sich im Allgemeinen auf einem vereinfachten Wohnstil begründet und dadurch weniger Fläche in Anspruch nimmt. Der Trend hinsichtlich der Tiny-Häuser zeigt allerdings auf, dass sie in vielen Fällen als normale Immobilie angesehen werden. Zudem erreichen sie Wohnflächen, die mit einer normalen Wohnung vergleichbar sind. Für die Abschätzung der Verkehrserzeugung wird deswegen allgemein die Nutzung Wohnen angesetzt. Gemäß aktueller Planung sollen 14 Wohneinheiten entstehen. Die Abschätzung der damit entstehenden Einwohner erfolgt im vorliegenden Fall über die Haushaltsgröße. Diese ist abhängig vom Gebäudetyp, der Region, der Art des Wohngebietes und dem Gemeindetyp. Unter Einbeziehung aller Kategorien wurde mit den Angaben Bosserhoffs eine Bandbreite von 1,9-3,5 Einwohnern je Wohneinheit definiert, sodass erwartet wird, dass zwischen 27 und 49 Einwohner die Tiny-Häuser beziehen werden. Für neuere Wohngebiet, zu denen die Tiny-Haus-Wohnsiedlung dann zu zählen ist, sind nach dem Bosserhoff-Verfahren zwischen 3,5-4,0 Wegen pro Einwohner zu berücksichtigen. Als Durchschnittswert beim Mobilitätsbedürfnis gibt die Literatur im Allgemeinen 3,0 Wege am Tag und Person an. Bei neueren Wohngebieten oder aber auch Tiny-Haus-Siedlungen ist davon auszugehen, dass diese überwiegend von jungen Familien oder Paaren bewohnt werden, die oftmals ein höheres Mobilitätsbedürfnis aufweisen, da neben der Arbeit noch weitere Wege zu erledigen sind. Mit der getroffenen Annahme entstehen zwischen 95 und 196 Wegen. Da nicht jeder Weg eines Einwohners am Heimstandort beginnt oder endet, ergibt sich ein gewisser Anteil an Gebietsexternen Wegen, die nicht im Untersuchungsgebiet auftreten. Gemäß Bosserhoff kann die gebietsbezogene Wegeanzahl auf Basis dessen um bis zu 15% reduziert werden. Beim MIV-Anteil im Bewohnerverkehr sind Einflussfaktoren, ob es sich um autoarmes Wohnen oder eine integrierte Lage mit Zielen in unmittelbarer Nähe bzw. ÖPNV-Anschluss handelt, mit einzubeziehen. Infolge der Vielfältigkeit an Nutzungen im Baugebiet, des Busanschlusses, der aber nur zu den Haupttageszeiten eine gute Bedienung vorweist und der Randlage zur Stadt Greifswald wird ein MIV-Anteil von 15-70% angenommen. Der Besetzungsgrad wurde gemäß Bosserhoff im Einwohnerverkehr mit 1,5 festgelegt. Infolge dessen ergeben sich durch die Einwohner zwischen 8 und 78 Kfz-Fahrten/24h.

Zusätzlich zieht die Wohnbebauung wiederum Besucherverkehre an. Nach dem Bosserhoff-Verfahren ist die Zahl der Besucherwege proportional zur Einwohnerzahl und lässt sich über den Anteil an den Einwohnerwegen insgesamt ableiten. Als Richtwerte werden 10-15% angegeben. Da Tiny-Häuser weniger Platz bieten, Besuch zu empfangen, wurde bedingt durch die Eingabemaske, die das Festlegen auf einen Wert implementiert, der untere Wert der Bandbreite gewählt, sodass mit 9-20 Wegen am Tag zu rechnen ist. Analog zu den Besucherverkehren der anderen Einrichtungen wurde der MIV-Anteil mit 60-80% infolge einer ungünstigeren Anbindung an alternative Verkehrsmittel gewählt. Hinsichtlich des Besetzungsgrades enthält das Bosserhoff-Verfahren eine Bandbreite von 1,5-2,0 Personen pro Pkw. Die Eingabemaske



bedingt wiederum das Festlegen auf einen Wert, sodass der Mittelwert gewählt worden ist. Mit den getroffenen Annahmen ergeben sich im Besucherverkehr 3-9 zusätzliche Kfz-Fahrten pro Tag, die in der Verkehrserzeugung zu berücksichtigen sind.

Für die Abschätzung des Güterverkehrs wurde der untere Wert der Bandbreite Bosserhoffs mit 0,05 Lkw-Fahrten je Einwohner gewählt, da infolge der begrenzten Platzverhältnisse weniger Lieferverkehr zu erwarten ist. Infolge dessen ergeben sich im Schnitt zwischen 1-2 Lkw-Fahrten am Tag.

5.1.2.5 Verkehrserzeugung Schullandheim als Schulbauernhof mit Nutztieren

Als weitere Nutzung ist ein Schulbauerhof mit therapeutischen Nutztieren vorgesehen, dass mit Übernachtungsmöglichkeit als Schullandheim aufzufassen ist. Das bedeutet, dass hier in der Regel Schulklassen für Klassenfahrten anreisen, die dann auf dem Bauernhof gastieren. Das Bosserhoff-Verfahren hat zur Nutzung Schullandheim mit Tierbauernhof keine Richtwerte. Es wurde deswegen eine freie Abschätzung in Anlehnung an das Bosserhoff-Verfahren vorgenommen. Es wird davon ausgegangen, dass die Schulklassen i.d.R. ihre externen Wege mit einem Bus oder vergleichbaren Verkehrsmittel zurücklegen werden. Mit Einbeziehung von An- und Abreisen sowie vereinzelten Ausflugsfahrten und der Tatsache, dass das Schullandheim nicht dauerhaft ausgelastet ist, wird zwischen 1-3 Fahrten am Tag erwartet. Diese Anzahl kann sich je nach Saison in der speziellen Tagesbetrachtung erhöhen oder aber durchaus auch 0 Fahrten betragen.

Im Beschäftigtenverkehr ergeben sich durch die dauerhaft erforderliche Versorgung der Tiere andere Voraussetzungen, die zu regelmäßigen Wegen infolge dieser Nutzung führen werden. Auf Basis der zur Verfügung stehenden Plätze wird angenommen, dass zwischen 3 und 8 Mitarbeiter in Abhängigkeit der Auslastung durch Schulklassen auf dem Hof beschäftigt sind und zwischen 2,0 und 2,5 Wegen am Tag erzeugen. Unter Anwendung des für den Beschäftigtenverkehr festgelegten MIV-Anteils von 60-80% und Besetzungsgrades ergeben sich zwischen 3 und 15 Kfz-Fahrten.

Für die Versorgung der Tiere und der Gäste in Kombination mit Entsorgungsfahrten wurden zudem 4 Fahrten im Güterverkehr berücksichtigt.

5.1.2.6 Verkehrserzeugung Medizinzentrum

Als weitere Nutzung im Baugebiet ist die Einrichtung eines Ärztehauses bzw. Medizinzentrums geplant, dass die Ansiedlung von mindestens zwei Ärzten, Therapeuten, eines Friseurs und einer Fußpflege ermöglichen soll. Diese sollen dabei in erster Linie die gebietsinternen Nutzungen bedienen. Dabei ist allerdings ebenfalls zu erwarten, dass für einen wirtschaftlichen Betrieb auch ein externer Einzugskreis erforderlich ist und hier Patienten und Kunden von außerhalb als Zielverkehr auftreten werden.

Die Abschätzung erfolgte dabei über Anwendung der BGF, über die zunächst Beschäftigtenzahlen und dann Kundenwege abgeschätzt worden sind. Zum Zeitpunkt der Untersuchung war ungünstigerweise nur die BGF des gesamten Zentrums, aber nicht die Aufteilung auf die



einzelnen Komponenten bekannt. Es wurde deswegen versucht, die Anteile sinnvoll zu verteilen. Es ist aber zu erwarten, dass letztendlich die tatsächliche Aufteilung anders sein wird, als die angenommene.

Es wurde davon ausgegangen, dass die Fußpflege relativ wenig Fläche benötigt und lediglich 10% der Gesamtfläche umfassen wird. Für den Friseursalon wurde etwas mehr Fläche berücksichtigt und ein Anteil von 15% angenommen. Darauf aufbauend entfällt der Großteil der BGF auf die Arztpraxen und Therapeuten, wobei hier mit einem Anteil von ca. 40% etwas mehr Fläche den Arztpraxen zugestanden wird. Für die Therapiepraxen verbleiben 35% der Fläche. Gemäß Bosserhoff-Verfahren sind bei publikumsorientierten Dienstleistungen, zu denen die Arztpraxen, Therapieeinrichtungen und Friseure zuzuordnen und als Beispiel genannt werden, 50-25m² BGF pro Beschäftigten zu veranschlagen. Bei der Fußpflege liegt die Bandbreite bei 15-10m² BGF pro Beschäftigten. Auf Basis der getroffenen Verteilung der BGF und den Bandbreiten Bosserhoffs ergeben sich nachfolgende Beschäftigtenzahlen:

Arztpraxen: 13-26 Beschäftigte
Friseur: 4-9 Beschäftigte
Fußpflege: 10-15 Beschäftigte
Therapie: 11-22 Beschäftigte

Bei der Wegeanzahl im Beschäftigtenverkehr ist zwischen Dienstleistungsgewerbe und Einrichtungen mit langer Mittagspause zu unterscheiden. Im ersten Fall sind 2,5-3,5 Wege pro Beschäftigten zu veranschlagen, im zweiten Fall 4,0-4,5 Wege pro Beschäftigten. Bei den vorliegenden Nutzungen wurden der Friseur-Salon und die Fußpflege beim allgemeinen Dienstleistungsgewerbe und die Arzt- und Therapiepraxen bei Einrichtungen mit langer Mittagspause eingegliedert. Darauf aufbauend werden im Beschäftigtenverkehr des Medizinzentrums zwischen 133 und 301 Wege erwartet, wodurch sich mit einem angenommenen MIV-Anteil von 50-90% und einem Besetzungsgrad von 1,1 zwischen 60 und 246 Kfz-Fahrten je 24h ergeben.

Die Verkehrserzeugung der Kunden leitet sich gemäß Bosserhoff über die Beschäftigten ab. Hier werden je nach Einrichtung zwischen 20-50 Wegen je Beschäftigten erwartet. Die Bandbreiten der einzelnen Einrichtungen variieren beim unteren Wert um bis zu 5 Wegen pro Beschäftigten und beim oberen Wert um bis zu 10 Wegen pro Beschäftigten. In Summe ergeben sich im Kundenverkehr zwischen 838 und 3082 Wegen/Werktag. Der MIV-Anteil wird unter der Voraussetzung, dass eine Vielzahl der Kunden direkt aus dem Gebiet, speziell aus den anliegenden Senioreneinrichtungen stammt, auf eine Bandbreite von 20-60% abgemildert. Als Besetzungsgrad wird für der nach Bosserhoff charakteristische Wert für Besucher, Kunden- und Geschäftsverkehr von 1,1 Personen/Pkw angesetzt. Daraus ergeben sich im Kundenverkehr bei isolierter Betrachtung zwischen 152 und 1.681 Kfz-Fahrten/24h. Angesichts dessen, dass hier ein Verbundeffekt zu verzeichnen sein wird, bei dem Patienten der Ärzte gleichzeitig auch noch Fußpflege, den Friseur oder einen Therapeuten besuchen, ist von einer geringeren Verkehrserzeugung auszugehen. Gemäß Bosserhoff kann der Verbundeffekt bei nicht integrierter Lage zwischen 0 und 20% betragen, wobei hier noch ein



gewisser Untersuchungsbedarf besteht. Für die vorliegende Betrachtung wird der Mittelwert angesetzt, da die Eingabemaske die Angabe einer Bandbreite unterbindet. Die Bandbreite der Fahrtenanzahl verringert sich darauf aufbauend um 10%, sodass zwischen 137 und 1512 Kfz/24h erwartet werden.

Zusätzlich zum Kundenverkehr ist bei den vorliegenden Einrichtungen auch ein gewisser Güterverkehr zu erwarten. Dieser wird im Bosserhoff-Verfahren über Lkw-Fahrten pro Beschäftigte abgeschätzt. Für die vorliegenden Nutzungen sind allerdings keine Bandbreiten enthalten, sodass hier annährend die Büronutzung herangezogen und branchenspezifisch abgewandelt worden ist. Es wird erwartet, dass zwischen 0,05 und 0,2 Güterverkehrsfahrten pro Beschäftigten entstehen werden. Dies ergibt in Summe zwischen 3 und 10-Fahrten am Tag.

5.1.2.7 Verkehrsverteilung

Die im Zusammenhang mit den geplanten Nutzungen bzw. Nutzungseinrichtung stehenden Quell- und Zielverkehre gilt es im nächsten Schritt auf das vorhandene Straßennetz umzulegen. Da die spezifischen Quellen und Ziele der Nutzer aufgrund der täglichen variierenden Nutzer nicht bekannt sind, ist es notwendig eine alternative Annäherung vorzunehmen. Im vorliegenden Fall existiert bereits eine Grundstückszufahrt, über die die Tagesbetreuungseinrichtung angebunden ist. Das bedeutet für diese Nutzungsform ist bereits ein prozentuale Aufteilung der ein- und abbiegenden Verkehre vorhanden. Es wird angenommen, dass sich die Zielund Quellverkehre der neu geplanten Nutzungen in einer gleichen Art und Weise wie die vorhandenen Fahrzeugströme verteilen werden. Am zweiten im Untersuchungsgebiet liegenden Knoten KP1 wurde in analoger Weise verfahren. Auch hier wurden für die potentiell auftretenden Quell- und Zielverkehre die vorhandenen prozentualen Anteile der jeweiligen Fahrbeziehungen in Richtung der geplanten Anbindung bestimmt. Dieser Anteil wurde dann im nächsten Schritt noch einmal mit dem am KP2 ermittelten Anteil multipliziert, da die drei in Frage kommenden Zu- bzw. Abflüsse in Summe nur den in Richtung Süden abfließenden bzw. aus Richtung Süden ankommenden Wert annehmen kann.

Auf Basis der gewählten Methodik ergeben sich für den Planfall 1, dass das geplante Baugebiet über den KP2 angebunden wird, die in Anlage 5 und beispielhaft für den DTV der Pkw-Verkehre in Abbildung 9 dargestellten Verteilungen. Wie aus der Aufstellung erkennbar wird, ist im Gesamttagesverkehr eine ähnliche Nachfrage sowohl in und aus Richtung Greifswald als auch in und aus Richtung Loitz zu erkennen. Dabei überwiegt die Nachfrage etwas in bzw. aus Richtung Greifwald. Infolge der ermittelten Verteilung am KP2 treten am KP1 nur noch ca. 45% der Quell- und ca. 47% der Zielverkehre auf. Die Quellverkehre teilen sich dann am KP1 noch einmal auf den Rechts- sowie Linksabbieger und Geradeausfahrer auf. Dabei umfasst der Geradeausverkehr mit knapp 40% den größten Anteil. Die verbleibenden 5% verteilen sich auf den Rechts- und Linksabbieger, wobei die Fahrtrichtung Lange Straße insgesamt nur selten nachgefragt wird. Analog verhält es sich bei den Zielverkehren. Auch hier ist der größte Zufluss über die Landesstraße zu erwarten, während die Nebenrichtungen nur einen geringen Anteil aufweisen.





Abbildung 9 erwartete Verkehrsverteilung der Quell- und Zielverkehre Pkw-Verkehr Planfall 1 DTV

Für den Planfall 2, dass das geplante Baugebiet nicht über die vorhandene Grundstückszufahrt, sondern indirekt über den Weidenweg angebunden wird, wurden die im Planfall 1 ermittelten Aufteilungen auf die geänderte Situation angepasst. Das bedeutet, dass beispielweise weiterhin davon ausgegangen wird, dass ca. 55% der Quellverkehre in Richtung Greifswald verkehren wollen. Diese treten dann am KP2 nicht mehr als Linkseinbieger sondern als aus Süden kommender Geradeausverkehr auf. Der in Richtung Süden verkehrende Quellverkehr tritt im Gegenzug gar nicht mehr am Knoten KP2 auf, sodass im Planfall 2 der KP2 eine geringere Verkehrszunahme erfährt. Beim KP1 ergibt sich dabei ein umgekehrtes Bild, da es mit der geänderten Anbindung notwendig ist, dass Quell- und Zielverkehre in und aus Richtung Greifswald jetzt über den KP1 die neue Zufahrt erreichen. Aufgrund der geänderten Randbedingungen ergeben sich die in Abbildung 10 dargestellten Aufteilungen der Quell- und Zielverkehre. Da mit der geänderten Anbindung ein neuer Knoten am Weidenweg entsteht, wurde dieser als KP3 ebenfalls mit ausgewiesen. Im Planfall 1 existiert dieser nicht. Quell- und Zielverkehre in und aus Richtung Weidenweg erreichen dadurch direkt ihre Route und treten an den Knoten KP1 und KP2 nicht mehr auf. Dieser Anteil ist im Vergleich der Nachfrage der Fahrtrichtungen der Landesstraße L261 aber sehr gering, sodass im Planfall 2 sichtlich mehr Quell- und Zielverkehre über den Knoten KP1 abzuwickeln sind, als das in Planfall 1 zu verzeichnen ist. Die ermittelten Quell- und Zielverkehre wurden gemäß der ermittelten prozentualen Aufteilungen auf die untersuchten Knotenpunkte umgelegt und den Verkehrsbelastungen des Prognosenullfalls aufsummiert.





Abbildung 10 erwartete Verkehrsverteilung der Quell- und Zielverkehre Pkw-Verkehr Planfall 2 DTV

5.2 Prognosenullfall 2035

Der Prognosenullfall 2035 bildet das Szenario, dass das geplante Bauvorhaben nicht vollzogen wird und kein Verkehr vom geplanten Baugebiet erzeugt wird. Infolge dessen verändern sich die Verkehrsbelastungen auf dem Straßennetz allein aus der allgemein auftretenden Verkehrsentwicklung, die über ein aus der Dauerzählstelle 20461732 ermittelten Prognosefaktors als Trendprognose abgeleitet worden ist. Aufgrund dessen, dass der Prognosefaktor auf alle vorhandenen Fahrbeziehungen angewandt wird, ergeben sich keine Änderungen in der Nachfrageverteilung der auftretenden Fahrbewegungen. Es verändern sich allein die absoluten Werte der Verkehrsströme. Im Nachfolgenden sind die für den Prognosezeitraum 2035 erwarteten Verkehrsbelastungen des Nullfalls unterschieden nach DTV, MSV 50. Stunde sowie Vorund Nachmittagsspitzenstunde dargestellt.

5.2.1 KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße

Analog zum Analysefall sind im Prognosenullfall die größten Verkehrsbelastungen auf den Geradeausfahrbeziehungen der Landesstraße festzustellen, während die ab- und einbiegenden Verkehre mit geringen Verkehrsnachfragen weiterhin eine untergeordnete Bedeutung einnehmen. Die erwartete Gesamtknotenpunktbelastung im Prognosenullfall 2035 beträgt ca. 3.680 Kfz/24h, sodass hier im Vergleich zum Analysefall eine Zunahme um ca. 240 Kfz/24h zu verzeichnen ist.



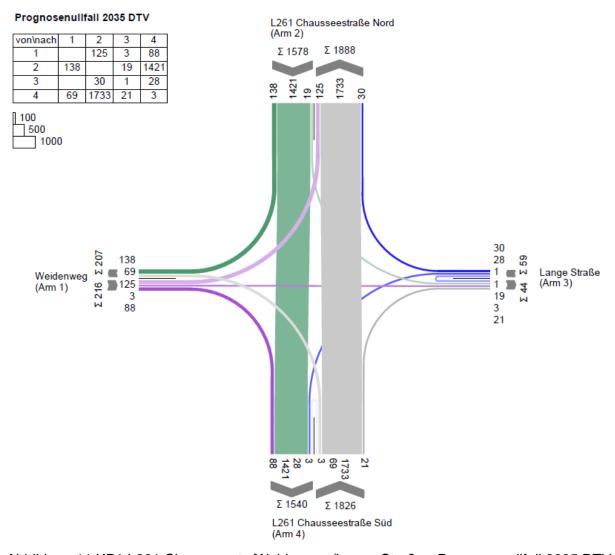


Abbildung 11 KP1 L261 Chausseestr./Weidenweg/Lange Straße - Prognosenullfall 2035 DTV [Kfz/24h]

Parallel zum DTV ist eine Zunahme auch bei den betrachteten Bemessungsverkehrsstärken zu erwarten. Der absolute Anstieg ist im Vergleich zum DTV aber deutlich geringer. Bei der 50. Stunden ergibt sich eine Gesamtknotenbelastung von 487 Kfz/h (+42 Kfz/h). In der betrachteten Vor- und Nachmittagsspitzenstunden steigen die Knotenpunktbelastungen am Vormittag auf 365 Kfz/h (+23 Kfz/h) und am Nachmittag auf 353 Kfz/h (+22 Kfz/h). Die im Analysefall festgestellten Unterschiede zwischen 50. Stunde und ermittelter Vor- und Nachmittagsspitzenstunde übertragen sich zwangsläufig. Die Verschiebungen bei der Zunahme resultieren aus den unterschiedlich starken Grundbelastungen des Analysefalls, die durch den prozentualen Faktor zu verschieden großen Absolutwerten führen.

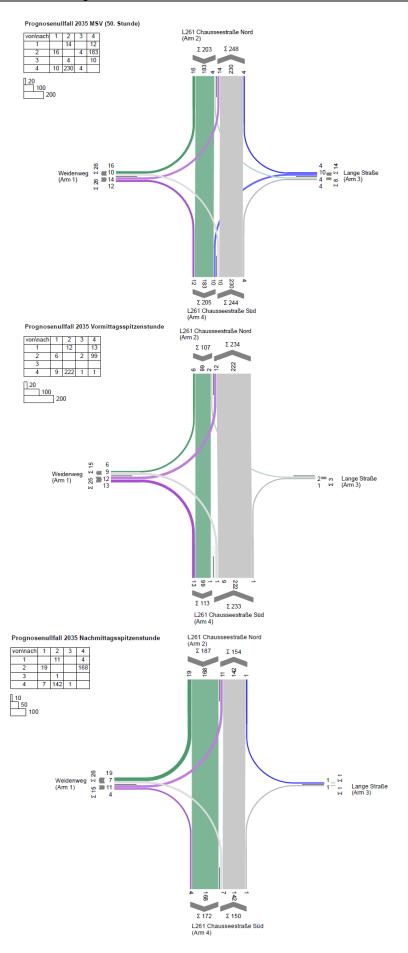


Abbildung 12 KP1 L261/Weidenweg MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde Nullfall 2035



5.2.2 KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung

Analog zum KP1 überträgt sich die erwartete Verkehrszunahme im Zuge der allgemeinen Verkehrsentwicklung auf den zweiten in dieser Untersuchung betrachteten Knotenpunkt. Die größten Erhöhungen in der Verkehrsbelastung ergeben sich auf der Landesstraße. Die Gesamtknotenbelastung des KP2 umfasst im Prognosenullfall beim DTV ca. 3.590 Kfz/24h, was einer Zunahme von ca. 230 Kfz/24h entspricht und damit auf dem am KP1 festgestellten Niveau rangiert und nur geringfügig weniger ist.

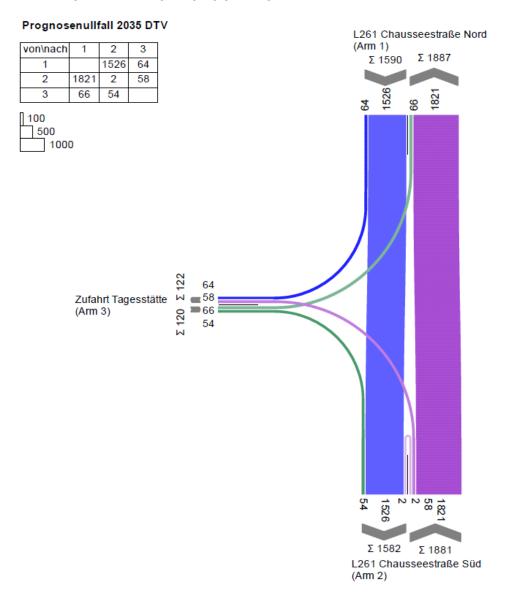


Abbildung 13 KP2 L261 Chausseestr./Zufahrt Tagesbetreuung – Prognosenullfall 2035 DTV [Kfz/24h]

In den stündlichen Verkehrsbelastungen sind die Zunahmen in der Verkehrsbelastung analog zum KP1 entsprechend geringer und konzentrieren sich hauptsächlich auf die Landesstraße. Die Gesamtknotenpunktbelastung in der MSV 50. Stunde liegt bei 470 Kfz/24h (+35 Kfz/h). In der betrachteten Vor- und Nachmittagsspitzenstunden steigen die Knotenpunktbelastungen am Vormittag auf 356 Kfz/h (+22 Kfz/h) und am Nachmittag auf 367 Kfz/h (+23 Kfz/h).



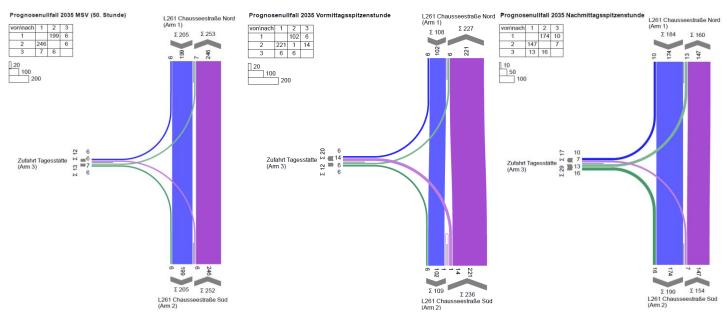


Abbildung 14 KP2 L261/Zufahrt MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde, Nullfall 2035

5.3 Verkehrserzeugung des geplanten Bauvorhabens

Auf Basis der durchgeführten Verkehrserzeugungsberechnung nach dem Bosserhoff-Verfahren ist zu erwarten, dass in Summe von den geplanten Nutzungseinrichtungen zwischen 144 und 1029 Pkw-Fahrten/24h sowie 13-16 Lkw-Fahrten/24h sowohl im Quell- als auch im Zielverkehr erzeugt werden. Für die fortlaufende Betrachtung der hier vorliegenden Untersuchung wurde für die Durchschnittsbetrachtung der Mittelwert der bestimmten Bandbreiten angenommen. Darauf aufbauend wird im Mittel von einer Verkehrszunahme von je 587 Pkw-Fahrten/24h und je 15 Lkw-Fahrten/24h im Quell- und Zielverkehr ausgegangen. Eine Übersicht der nach Bosserhoff-Verfahren erwarten Erzeugung unterschieden nach Nutzungseinrichtung enthält für die tägliche Verkehrserzeugung die Tabelle 1. Wie aus dieser ersichtlich wird, ist bei den Nutzungen des Medizinzentrums die größte Verkehrserzeugung zu erwarten. Diese

Tabelle 1: erwartete Verkehrserzeugung geplante Nutzungen - Tagesverkehr

	Pkw-Fahrten/24h			Lkw-Fahrten/24h			
	Quell	verkehr	/Zielverkehr	Quellverkehr/Zielverkehr			
Nutzung	Min	Max	Mittelwert	Min	Max	Mittelwert	
Internat	4	15	10	1	2	2	
Betreutes Wohnen Bewohner+Beschäftigte	10	22	16	2	2	2	
Betreutes Wohnen Besucher	15	38	27	0	0	0	
Seniorenheim Bewohner + Beschäftigte	6	11	9	4	4	4	
Seniorenheim Besucher	1	12	7	0	0	0	
Wohnen Tiny House	5	38	22	1	1	1	
Schullandheim	4	18	11	2	2	2	
Ärzte	39	308	174	1	2	2	
Friseur	10	104	57	0	1	1	
Fußpflege	22	206	114	1	1	1	
Therapeuten	28	257	143	1	1	1	
Summe		1029	587	13	16	15	



umfassen bereits mehr als 80% der insgesamt zu erwartenden Kfz-Fahrten. Angesichts dessen, dass es sich bei allen Dienstleistungsformen um verkehrsintensives Gewerbe handelt, das infolge der überwiegend nicht integrierten Lage einen höheren MIV-Anteil bewirkt und verstärkt Kfz anzieht, ist dies als plausibel zu einzuschätzen. Speziell vor dem Hintergrund, dass die geplanten Wohneinrichtungen vornehmlich Nutzergruppen ohne Pkw-Verfügbarkeit anspricht, ist hier von einer geringeren Fahrtenzahl auszugehen.

Neben des DTV ist für die Leistungsfähigkeitsbetrachtung die stündliche Verkehrserzeugung abzuleiten. Zu diesem Zweck wurden nutzungstypische Tagesganglinien des Bosserhoff-Verfahrens angewandt und die Tagesverkehrsmenge auf Stundenintervalle aufgeteilt. Für die in der Bewertung der Verkehrsqualität einzubeziehenden Bemessungsverkehrsstärke wurde die maximale stündliche Belastung aus der durchschnittlichen Tagesverkehrsmenge angenommen. Die sich daraus ergebenen Fahrtenanzahlen enthält die Tabelle 2. Im Gegensatz zur Aufstellung des Tagesverkehres, bei dem Quell- und Zielverkehr identisch sind und damit die in Tabelle 1 angegebenen Werte für die Gesamterzeugung zu verdoppeln sind, ergeben sich bei der Betrachtung der Vor- und Nachmittagsspitze Verschiebungen beim Quell- und Zielverkehr, sodass hier eine Ausweisung getrennt nach Quell- und Zielverkehr erforderlich wurde. Bei den im Medizinzentrum implementierten Nutzungseinrichtungen bedingte die Eingabemaske eine Zusammenfassung der Verkehre, sodass diese addiert wurden. Im Vergleich der Vor- und Nachmittagsspitze ist festzustellen, dass vormittags erwartungsgemäß die Menge im Zielverkehr und nachmittags im Quellverkehr überwiegt. Unter der Prämisse, dass sich die Lkw-Fahrten i.d.R. auf den Vormittag konzentrieren, ist die Gesamtverkehrserzeugung am Vormittag etwas höher, obwohl am Nachmittag die Pkw-Fahrten überwiegend werden. Für die Leistungsfähigkeitsbetrachtung wird für die Belastungen Vor- und Nachmittagsspitze die in Tabelle 2 angegebene Summation angewandt. Die MSV 50. Stunde wurde wiederum aus dem DTV unter Anwendung des Umrechnungsfaktors aus der Dauerzählstelle abgeleitet.

Tabelle 2: erwartete Verkehrserzeugung geplante Nutzungen – Vor und Nachmittagsspitze

	Vormittag				Nachmittag				
	Pkw-Fa	hrten/h Lkw-Fahrten/h		Pkw-Fahrten/h		Lkw-Fa	hrten/h		
	Quell-	Ziel-	Quell-	Ziel-	Quell-	Ziel-	Quell-	Ziel-	
	verkehr	verkehr	verkehr	verkehr	verkehr	verkehr	verkehr	verkehr	
Nutzung									
Internat	1	4	1	1	2	1	0	0	
Betreutes Wohnen Bewohner+Beschäftigte	1	1	1	1	2	2	0	0	
Betreutes Wohnen Besucher	2	2	0	0	3	3	0	0	
Seniorenheim Bewohner + Beschäftigte	2	2	1	1	2	2	0	0	
Seniorenheim Besucher	1	1	0	0	1	1	0	0	
Wohnen Tiny House	3	1	1	1	2	3	0	0	
Schullandheim	1	3	1	1	2	1	0	0	
Ärzte									
Friseur	64	69	1	1	73	66	0	0	
Fußpflege	04		1						
Therapeuten									
Summe	75	83	6	6	87	79	0	0	

5.4 Prognoseplanfall 1 2035

Der Prognoseplanfall 1 sieht die Anbindung des neuen Baugebietes über die bestehende Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung vor. Infolge dessen wird der gesamte Quell- und Zielverkehr über den KP2 abgewickelt, sodass hier die Verkehrsbelastung des Prognosenullfalls 2035 um die vollständig ermittelte Verkehrserzeugung des geplanten Baugebietes ansteigt. Gemäß der in Abschnitt 5.1.2.7 getroffenen Verteilungsannahmen tritt nur ein Teil der erzeugten Verkehrsmengen am KP1 auf. Im Nachfolgenden sind die zu erwartenden Verkehrsbelastungen zusammengestellt, die sich ergeben, wenn das Planvorhaben umgesetzt wird und die induzierten Verkehre zusätzlich zur allgemeinen Verkehrsentwicklung zu bewältigen sind.

5.4.1 KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße

Infolge der geplanten Anbindung über den KP2 und dem Umstand, dass die Quell- und Zielverkehre sich auch in Richtung Greifswald bewegen, sind die zu erwartenden Zunahmen am KP1 nur anteilig von der Gesamtverkehrserzeugung. Diese Verkehre konzentrieren sich dabei auf die in Richtung Anbindung führenden Fahrbeziehungen beim Zielverkehr und den vom Plangebiet wegführenden Fahrbeziehungen beim Quellverkehr. Für den Zielverkehr betrifft dies den Linkseinbieger vom Weidenweg, den Geradeausverkehr von der südlichen Zufahrt der Landesstraße und den Rechtseinbieger aus der Lange Straße. Der Quellverkehr wird in diesem Planfall dann vollständig über die nördliche Zufahrt der Landesstraße abgewickelt, sodass sich hier Erhöhungen bei den Verkehrsströmen des Rechts- und Linksabbiegers, sowie des Geradeausverkehrs ergeben. Der zu erwartende Knotenstrombelastungsplan des DTV 2035 Planfall 1 ist der Abbildung 15 zu entnehmen. Wie aus diesem ersichtlich wird, erhöht sich die Gesamtknotenpunktbelastung auf etwas weniger als 4.250 Kfz/24h (SV-Anteil=2,1%). Im Vergleich zum Prognosenullfall ist eine weitere Erhöhung von fast 560 Kfz/24h zu erwarten, was gleichzeitig auch die Zunahme der nördlichen Zufahrt der Landesstraße entspricht. Die Gesamtquerschnittsbelastung steigt vom Prognosenullfall mit etwas weniger als 3.470 Kfz/24h auf etwas mehr als 4.020 Kfz/24h (SV-Anteil: 1,6%) im Prognoseplanfall 1. Im südlichen Knotenarm ergibt sich ein etwas geringer Zuwachs von ca. 510 Kfz/24h. Die Querschnittsbelastung umfasst in dieser Zufahrt ca. 3875 Kfz/24h (SV-Anteil 2,1%).

In der Betrachtung der 50. Stunde ergibt sich mit Umsetzung des B-Plans und Anbindung über die vorhandene Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung eine Gesamtknotenpunktbelastung von 550 Kfz/h. Im Vergleich zum Prognosenullfall bedeutet dies eine weitere Zunahme von 63 Kfz/h und ist damit höher als dies bei der Relation Analysefall - Prognosenullfall gewesen ist. Auf der Landesstraße ergeben sich in der 50. Stunde des Prognoseplanfall 1 Querschnittsbelastungen von 514 Kfz/h nördlich und 507 Kfz/h südlich des Knotens. Die vergleichbare Größe zeigt auf, dass Zu- und Abfluss an diesen Knoten auf einem vergleichbaren Niveau liegen. Bei der Vor- und Nachmittagsspitzenstunde sind im Prognoseplanfall 1 Knotenpunktbelastungen von 467 Kfz/h am Vor- und 436 Kfz/h am Nachmittag zu verzeichnen. Dies bedeutet einen Anstieg der Verkehrsbelastung von 102 Kfz/h am Vor- und 83 Kfz/h am Nachmittag. Der höhere Zuwachs in der Vor- und Nachmittagsbetrachtung resultiert dabei aus dem Umstand, dass hier der maximale Stundenwert umgelegt wurde, während sich die 50. Stunde aus dem gesamten Tageswert anteilig gebildet hat. Analog zum DTV verbleibt die größte Verkehrsbe-



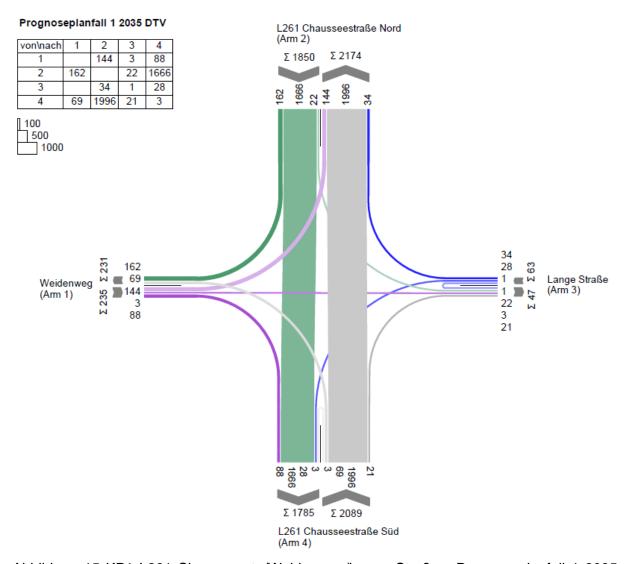


Abbildung 15 KP1 L261 Chausseestr./Weidenweg/Lange Straße - Prognoseplanfall 1 2035 DTV [Kfz/24h]

lastung auf der Landesstraße. Die ab- und einbiegenden Fahrbeziehungen erfahren nur eine bedingte Zunahme. Es ist zu erwarten, dass der Hauptanteil der nach Süden fahrenden Verkehre am KP1 auf der Landesstraße verbleibt bzw. das Untersuchungsgebiet über diese erreicht. Bezüglich der Fußverkehre wird in diesem Bereich ebenfalls eine Zunahme erwartet, da u.a. die Zu- und Abgangswege vom Baugebiet zum öffentlichen Personennahverkehr über den KP1 verlaufen. Vor dem Hintergrund, dass sich nur östlich der Landesstraße eine Gehweganlage befindet, ist davon auszugehen, dass die Hauptfußverkehrsströme die Lange Straße und dann je nach Haltestellenziel auch noch einmal den südlichen Arm der L261 Chausseestraße queren. Da nach Verlassen des Baugebietes die Fußverkehrsströme sich infolge der Vielzahl an Freiheitsgraden in viele Richtungen bewegen können und es nicht sichergestellt ist, dass die Querungen auch tatsächlich an diesem Knoten erfolgen oder doch die anderen Zufahrten zum Queren genutzt werden, lassen sich die zu erwartenden Fuß- und Radverkehrsmengen an diesen Knoten nur schwierig quantifizieren. Infolge dessen wurde hier eine pauschale Annahme getroffen, die berücksichtigt, dass mit einem erhöhten Fuß- und Radverkehrsaufkommen zu rechnen ist. Die getroffenen Annahmen ist zusätzlich zur zu erwartenden Verkehrsbelastung der nachfolgenden Abbildung 16 zu entnehmen.



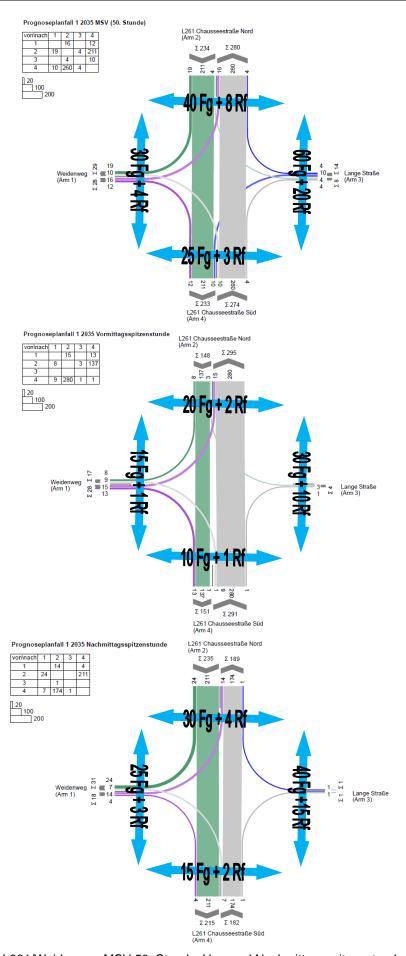


Abbildung 16 KP1 L261/Weidenweg MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde Planfall 1 2035

5.4.2 KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung

Im Planfall 1 stellt dieser Knotenpunkt die direkte Zufahrt zum geplanten Baugebiet dar, sodass der gesamte Quell- und Zielverkehr der neuen Nutzungen über diesen Knotenpunkt abgewickelt werden. Das bedeutet, die Knotenpunktbelastung erhöht sich hier beim durchschnittlichen Tagesverkehr infolge des Quell- und Zielverkehrs um jeweils 587 Pkw-Fahrten und 15 Lkw-Fahrten, sodass diese mit der Summation von ca. 1.200 Kfz-Fahrten/24h auf ca. 4.800 Kfz/24h (SV-Anteil: 1,7%) ansteigt. Für den DTV auf der Landesstraße L261 wird nach Realisierung der Maßnahme erwartet, dass dieser in der Gesamtquerschnittsbelastung eine Größe von ca. 4.000-4.100 Kfz/24h (SV-Anteil: 1,7%) aufweist. Die Zufahrt zum B-Plangebiet wird im Tagesverkehr von ca. 1.450 Kfz/24h (SV-Anteil 2,1%) belastet sein. Bei den ein- und abbiegenden Verkehrsströme wird eine Tagesbelastungen von jeweils 300-400 Kfz/24h erwartet, wobei die Ein- und Abbieger in und aus Richtung Greifswald überwiegen. Die Zunahme ist aufgrund dessen, dass 100% des Quell- und Zielverkehrs über diesen Knoten abgewickelt werden höher als am KP1

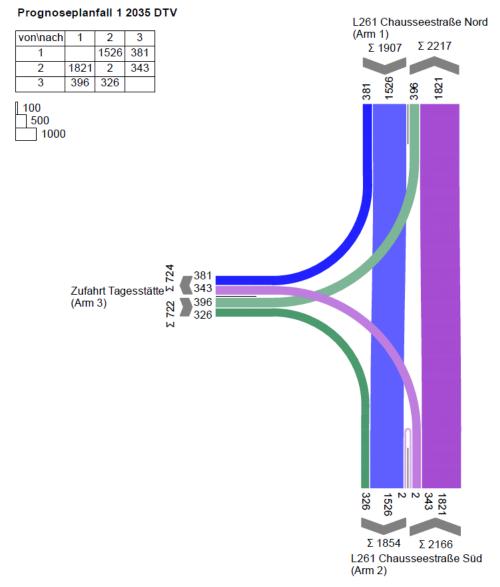


Abbildung 17 KP2 L261 Chausseestr./Zufahrt Tagesbetreuung – Prognoseplanfall 1 2035 DTV [Kfz/24h]



Für die 50. Stunde wird sich eine Erhöhung in der Verkehrsbelastung von ca. 140 Kfz/h auf ca. 610 Kfz/h ergeben. Dies entspricht einer Zunahme von ca. 30%. In der Zufahrt zum B-Plangebiet treten in der 50. Stunde ca. 160 Kfz/h auf. Auf der Landesstraße L261 rangiert die stündliche Belastung bei 520-530 Kfz/h, sodass auch hier Zu- und Abfluss in etwa auf einem Niveau liegen. Die Unterschiede bei den Abbiegern liegen im einstelligen Bereich. In der Betrachtung der Vor- und Nachmittagsspitzenstunde ergeben sich noch größere Zunahmen durch die Annahme der maximalen stündlichen Quell- und Zielverkehre, was bei der 50. Stunde noch gemittelt war. Am Vor- und Nachmittag nimmt die Belastung jeweils um ca. 170 Kfz/h zu und beträgt bei beiden Spitzenstunden ca. 530 Kfz/h. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass der überwiegende Fuß- und Radverkehr an diesem Knotenpunkt auftreten und die Landesstraße queren wird. Um hier eine Größe abzuschätzen, wurden von der Gesamtwegeanzahl die erwarteten Kfz-Fahrten und Binnenwege abgezogen. Im Vergleich Tagesverkehr - Spitzenstunde wird ein Anteil von 10% angenommen, sodass hier um die 120 Fuß- und ca. 50 Radfahrerquerungen erwartet werden. Bei den Fußverkehren ist zu erwarten, dass diese sich überwiegend in Richtung Süden zu den Bushaltestellen und der dort vorhandenen Bebauung orientieren. Für den Radverkehr wird erwartet, dass dieser sich eher in Richtung Norden bzw. Greifswald bewegt.

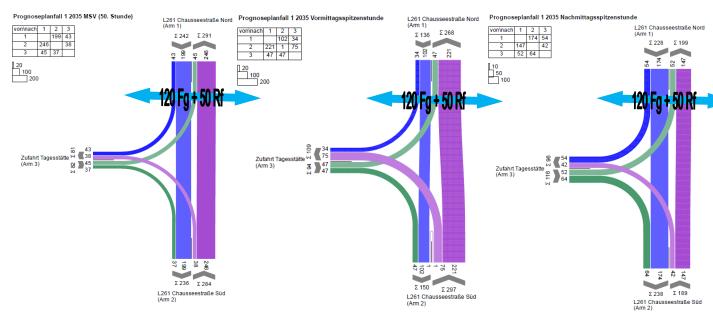


Abbildung 18 KP2 L261/Zufahrt MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde, Planfall 1 2035

5.5 Prognoseplanfall 2 2035

Im Prognoseplanfall 2 wurde untersucht, wie sich die Verkehrsbelastungen verteilen, wenn eine Anbindung über den Weidenweg erfolgt. Problematisch bei dieser Anbindung ist, dass der Weidenweg nur eine Fahrbahnbreite von 3,00-3,25m aufweist und damit als einstreifig anzusehen ist. Dieser Querschnitt würde nicht ausreichen, um die Quell- und Zielverkehre aufgrund einer erhöhten Anzahl an Begegnungsfällen leistungsfähig abzuwickeln. Es wäre ein Ausbau des Weidenwegs anzustreben, was sich gleichzeitig auf die Knotenpunktgestaltung des KP1 auswirken würde. Unabhängig davon sind nachfolgend die im Planfall 2 zu erwartenden Verkehrsbelastungen zusammengetragen.



5.5.1 KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße

Im Planfall 2 treten infolge der Anbindung über den Weidenweg fast alle Quell- und Zielverkehre der geplanten Nutzungen des Bauvorhaben am KP1 auf. Im Planfall 1 waren es lediglich die nach bzw. aus Richtung Loitz fahrenden bzw. kommenden Verkehre. Infolge dessen sind die Zunahmen an diesem Knoten in Planfall 2 noch einmal wahrnehmbar höher als im Planfall 1. Einzig die wenigen Verkehre, die im Planfall 1 in und aus Richtung Weidenweg fahren bzw. kamen, treten jetzt nicht mehr an diesem Knoten auf. Allerdings umfasst dies nur knapp 3-6% der Quell- und Zielverkehre. Die Gesamtknotenbelastung des KP1 beträgt in Planfall 2 ca. 4.840 Kfz/24h (SV-Anteil: 2,2%) im DTV und beträgt damit noch einmal 590 Kfz/24h mehr als im Planfall 1. Die Erhöhung gegenüber des Prognosenullfalls beträgt 1.160 Kfz/24h. Im Gegensatz zu Planfall 1 konzentriert sich die Erhöhung im Planfall 2 auf die westliche Zufahrt Weidenweg, die bei Umsetzung dieses Planfalls sichtlich stärker belastet ist. Die nördliche Zufahrt der Landesstraße L261 weist ebenfalls eine etwas höhere Verkehrsmenge als im Planfall 1 auf, was daraus resultiert, dass der Anteil der aus Ausrichtung Greifswald kommenden Zielverkehre und in Richtung Greifwald fahrenden Quellverkehre größer sind als aus und in Richtung Süden. Im Planfall 1 nahm die nördliche Zufahrt noch den südlichen Quell- und Zielverkehr auf. In Planfall 2 ist es der nördliche. Die Querschnittsbelastungen der südlichen Zufahrt der L261 und der Lange Straße sind unverändert gegenüber des Planfall 1.

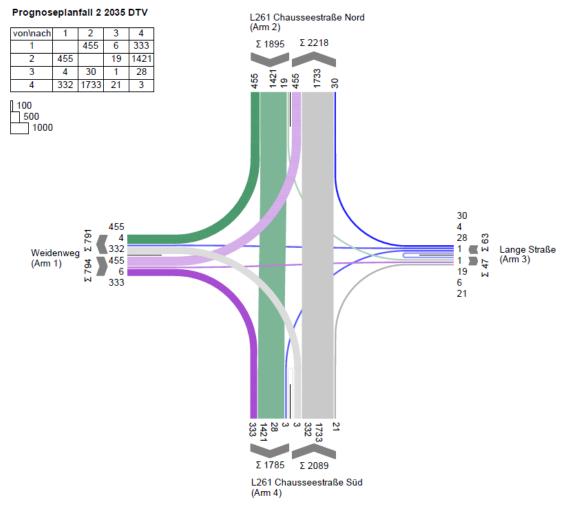
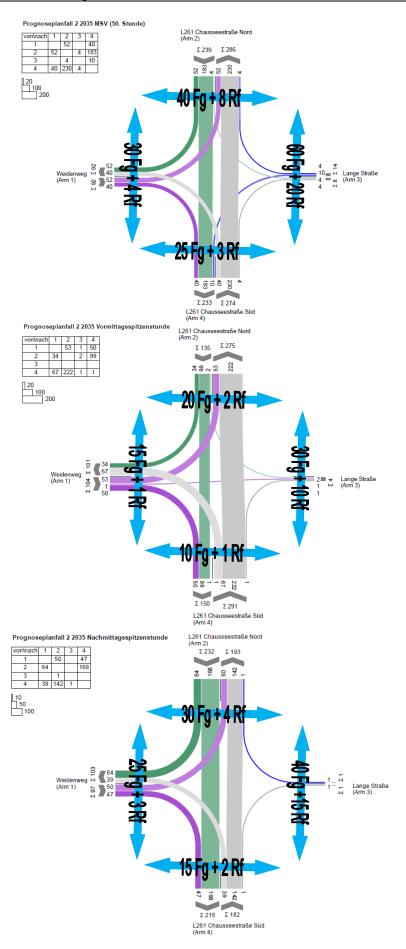


Abbildung 19 KP1 L261 Chausseestr./Weidenweg/Lange Straße - Prognoseplanfall 2 2035 DTV [Kfz/24h]



Bei den maßgebenden stündlichen Belastungen ergeben sich vergleichbare Veränderungen zwischen Planfall 1 und Planfall 2. Die Gesamtbelastung der 50. Stunde im Planfall 2 beträgt am KP1 nicht ganz 620 Kfz/h. Dies entspricht im Vergleich zum Nullfall eine Zunahme von ca. 130 Kfz/h gegenüber des Planfall 1 von 70 Kfz/h. Analog zum DTV sind die Zufahrtsbelastungen der südlichen L261 und der Lange Straße unverändert. In der nördlichen Zufahrt treten 525 Kfz/h auf, was eine Zunahme von nochmal ca. 10 Kfz/h gegenüber des Planfall 1 bedeutet. Im Weidenweg ergibt sich infolge der Aufnahme des fast vollständig auftretenden Quellund Zielverkehrs eine Erhöhung von 127 Kfz/h auf 184 Kfz/h. Dies entspricht bedingt durch die geringe Grundbelastung im Nullfall mehr als eine Verdreifachung gegenüber des Planfall 1 und eine 3,5-fachung gegenüber des Nullfalls. In den betrachteten Vor- und Nachmittagsspitzenstunden werden Gesamtknotenbelastungen von 530 Kfz/h am Vor- und ca. 510 Kfz/h am Nachmittag erwartet. Dies bedeutet Zunahmen am Vor- bzw. Nachmittag von 63 Kfz/h bzw. 74 Kfz/h gegenüber Planfall 1 und von 165 Kfz/h bzw. 157 Kfz/h gegenüber des Nullfalls. Hinsichtlich der Anbindung der Fuß- und Radverkehrsströme wird davon ausgegangen, dass auch im Planfall 2 eine Anbindung über den KP2 bestehen wird, sodass die Mengen der beiden Planfälle identisch angenommen werden.







5.5.2 KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung

Im Gegensatz zum KP1 sind die Erhöhungen im Planfall 2 am Knoten KP2 geringer als im Planfall 1, da ausschließlich nur noch der Quell- und Zielverkehr in bzw. aus Richtung Greifswald an diesem Knoten auftritt. Es ergeben sich damit alleinig Erhöhungen auf den Geradeausfahrbeziehungen der Landesstraße. Unter der Voraussetzung, dass die Quell- und Zielverkehre der bereits realisierten Tagesbetreuungseinrichtung weiterhin über die vorhandene Zufahrt angebunden bleiben, ergeben sich nachfolgende Knotenstrombelastungspläne.

Im DTV ergibt sich eine Gesamtknotenpunktbelastung von fast 4.240 Kfz/24h (SV-Anteil: 1,6%). Dies entspricht einer Verringerung von ca. 560 Kfz/24h gegenüber des Planfalls 1, aber eine Erhöhung von ca. 650 Kfz/24h gegenüber des Nullfalls. Während die Belastung der Landesstraße je Richtung um ca. 320-330Kfz/24h im Vergleich zum Nullfall ansteigt, bleibt die Belastung der Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung im Kfz-Verkehr unverändert.

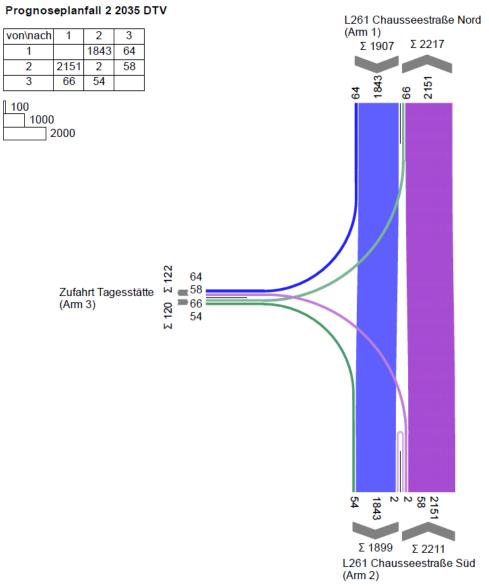


Abbildung 21 KP2 L261 Chausseestr./Zufahrt Tagesbetreuung – Prognoseplanfall 2 2035 DTV [Kfz/24h]



In der 50. Stunde ergibt sich eine Gesamtknotenpunktbelastung von 545 Kfz/h. Diese liegt 65 Kfz/h unter der Belastung des Planfalls 1 und 75 Kfz/h über dem Nullfall. Trotz der kleineren Gesamtknotenbelastung gegenüber dem Planfall 1 ist weiterhin eine Querschnittsbelastung von ca. 530 Kfz/h auf der Landesstraße L261 zu erwarten. Dies resultiert daraus, dass die Quell- und Zielverkehre in Richtung Norden bzw. Süden auf vergleichbarem Niveau liegen und der Zu- und Abfluss an diesem Knoten in Planfall 1 ähnliche Werte aufwiesen. Im Planfall 2 verbleibt der nach Norden verkehrende Quell- bzw. der aus Norden kommende Zielverkehr auf der Landesstraße. Dies bewirkt, dass zwar insgesamt weniger Kfz am Knotenpunkt auftreten, da die Belastung der Zufahrt sinkt. Die Querschnittsbelastung der Landesstraße bleibt allerdings nahezu unverändert.

In der Vor- und Nachmittagsspitze sind in diesem Planfall 2 am Vormittag 425 Kfz/h und am Nachmittag 450 Kfz/h in der Gesamtknotenbelastung zu erwarten. Analog zur 50. Stunde ergibt sich eine geringere Belastung zum Planfall 1, aber eine erwartungsgemäß höhere als zum Nullfall. Die Verringerungen zum Planfall 1 betragen 105 Kfz/h am Vor- bzw. 80 Kfz/h am Nachmittag. Die Erhöhungen im Vergleich zum Nullfall liegen vormittags bei 70 Kfz/h und nachmittags bei ca. 85 Kfz/h. Hinsichtlich des Fußverkehrs gilt analog zum KP1, dass erwartet wird, dass infolge der zusätzlichen Anbindung für Fuß- und Radverkehre sich identische Belastungen einstellen werden. Die Abbildung 22 enthält die zu erwartenden stündlichen Verkehrsbelastungen.

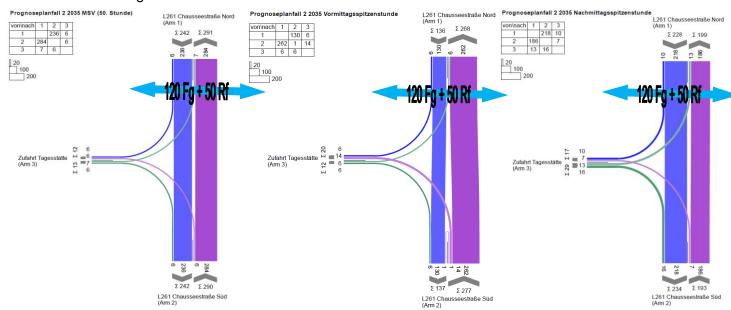


Abbildung 22 KP2 L261/Zufahrt MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde, Planfall 2 2035

5.5.3 KP3 Weidenweg/potentielle Zufahrt Baugebiet

Im Planfall 2 entsteht mit der Anbindung über den Weidenweg zwangsläufig ein neuer Knotenpunkt, der im Analyse- und Nullfall nicht existiert hat und freie Strecke gewesen ist. Auch im Planfall 1 würde dieser nicht angelegt werden. Zur Sicherstellung, dass dieser neue Knoten leistungsfähig ist, wird er an dieser Stelle und in den Leistungsfähigkeitsbewertungen noch einmal gesondert betrachtet. Es wird dabei vorausgesetzt, dass alle am KP1 in und aus den Weidenweg verkehrenden Kfz auch an diesem Knoten auftreten.



Mit der im Planfall 2 angenommenen Anbindung über den Weidenweg stellt sich eine deutliche Mehrbelastung auf dieser Straßenverbindung ein. Während im Nullfall noch eine Querschnittsbelastung im Weidenweg von etwas mehr als 420 Kfz/24h zu verzeichnen gewesen ist, steigt diese im Abschnitt zwischen KP1 und KP3 im Planfall 2 auf etwas mehr als 1.580 Kfz/24h an, was fast eine Vervierfachung der Verkehrsbelastung bedeutet. Insgesamt sind an dem neuen Knoten eine Gesamtbelastung von fast 1.630 Kfz/24h (SV-Anteil: 3,6%). Hierbei konzentriert sich die Hauptbelastung auf die Achse östlicher Weidenweg - potentielle Zufahrt zum Baugebiet, sodass von der Verkehrsbelastung her, sich eigentlich eine abknickende Vorfahrtstraße aufdrängt. Angesichts der sich ergebenen Sackgassensituation auf dem Plangebiet steht eine abknickende Vorfahrtstraße der Nachvollziehbarkeit der Verbindungsfunktion entgegen, die dann wiederum eine klassische Vorfahrtszeichenregelung bedingt. Hinter der neuen Zufahrt liegt die Belastung des Weidenwegs wieder auf dem Niveau des Prognoseplanfalls 1 mit etwa 465 Kfz/24h. Die potentielle Zufahrt zum Baugebiet umfasst erwartungsgemäß den gesamten Quell- und Zielverkehr.

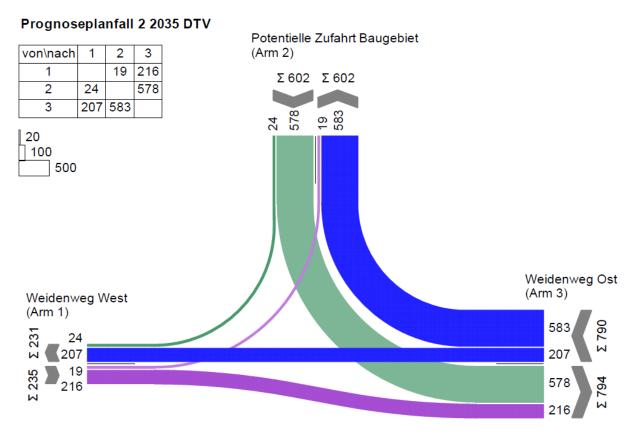


Abbildung 23 KP3 Weidenweg/potentielle Zufahrt Baugebiet – Prognoseplanfall 2 2035 DTV [Kfz/24h]

In der stündlichen Betrachtung ergibt sich für die 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde ein sehr ähnliches Bild. Die relativ geringe Grundbelastung des Weidenwegs mit der aufkommenden Verkehrsnachfrage des Plangebietes bewirkt auch in den drei Stundenbelastungen eine Hauptbelastung über Eck. In der 50. Stunde beträgt die Gesamtknotenbelastung ca. 190 Kfz/h. Am Vor- und Nachmittag sind es jeweils 210 Kfz/h. Infolge der geringen Grundbelastung und der Herleitungsmethodik ergibt sich damit eine höhere Belastung bei der ermittelten Vor- und Nachmittagsspitzenstunde als bei der 50. Stunde, was auf den ersten Blick



unlogisch erscheint. Auf den zweiten Blick liegt die Erklärung darin, dass bei der 50. Stunde der aus der Dauerzählstelle abgeleitete Faktor auf den ermittelten Tagesquell- und -zielverkehr angewandt worden ist, während bei der Spitzenstundenbetrachtung die am Vor- und Nachmittag festgestellten Maximalwerte umgelegt worden sind. Zusammen mit der geringeren Grundbelastung bewirkt dies eine höhere Knotenpunktgesamtbelastung bei den ermittelten Spitzenstunden.

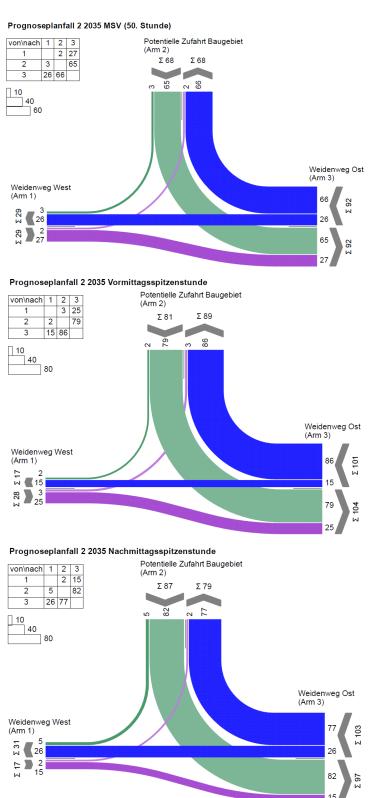


Abbildung 24 KP3 Weidenweg/Zufahrt MSV 50. Stunde, Vor- und Nachmittagsspitzenstunde Planfall 2 2035



6 Leistungsfähigkeitsprüfung

Für die Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen wurden alle untersuchten Knotenpunkte gemäß HBS 2015 auf ihre Leistungsfähigkeit und Verkehrsqualität bewertet. Als Bemessungsverkehrsstärke wurden die unter Abschnitt 4.3, 5.2, 5.4 und 5.5 dargestellten stündlichen Verkehrsstärken herangezogen. Es erfolgte dabei für eine umfassende Vergleichbarkeit eine Berechnung für den Analyse-, Null- und Planfall 1 bzw. 2. Im Nachfolgenden sind die angewandte Methodik und Qualitätskriterien erklärt, bevor dann die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung dargestellt und erläutert werden. Bei allen untersuchten Knoten handelt es sich um vorfahrtszeichengeregelte Knotenpunkte.

6.1 Qualitätskriterien

Als wesentliches Kriterium zur Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten ohne und mit Lichtsignalanlage wird die mittlere Wartezeit der Kraftfahrzeuge angesehen. Die Qualität des Verkehrsablaufs wird dabei für jeden einzelnen Verkehrsstrom getrennt berechnet. Bei der zusammenfassenden Beurteilung der Verkehrsanlage ist dann die schlechteste Qualitätsstufe aller beteiligten Verkehrsströme für die Einstufung des gesamten Knotenpunkts maßgebend.

Gemäß HBS 2015 gelten für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage und mit Lichtsignalanlage folgende Einstufungen:

	l'abelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitatsstufe										
		Knotenpunkt ohne Lichtsignalanlage	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
Qı	ualitätsstufe des	zulässige mittlere Warte:	zeit w [s] für den Kfz-								
Verk	cehrsablaufs (QSV)	Verke	hr								
Α	Sehr gut	≤ 10	≤ 20								
В	Gut	≤ 20	≤ 35								
С	Befriedigend	≤ 30	≤ 50								
D	Ausreichend	≤ 45	≤ 70								
Е	Mangelhaft	> 45	> 70								
F	Ungenügend	Sättigungsgrad > 1	Sättigungsgrad > 1								

Tabelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufer

Nach dem HBS 2015 (Seite S5-5) lassen sich diese Qualitätsstufen an vorfahrtszeichengeregelten Knotenpunkten wie folgt definieren:

- QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. (sehr geringe Wartezeiten)
- QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst (geringe Wartezeiten)



- QSV C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt. (spürbare Wartezeiten)
- QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil. (beträchtliche Wartezeiten)
- QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei vorhandener Belastung nicht mehr abbauen. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d.h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht (lange und stark variierende Wartezeiten)
- QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus. Die Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet. (besonders hohe Wartezeiten)

Die Berechnung der Qualität des Verkehrsablaufs wird mit dem EDV-Programm LISA+ 7 durchgeführt. Die Programme sind auf den Grundlagen der Berechnungsverfahren gemäß dem HBS 2015 aufgebaut.

6.2 Leistungsfähigkeitsbewertung

Im Nachfolgenden sind die Zusammenfassungen für die untersuchten Knotenpunkte zusammengestellt. Die ausführlichen Berechnungsformulare sind der Anlage 8 zu entnehmen. Die Bewertung wurde dabei jeweils auf die 50. Stunde und die ermittelten Vor- und Nachmittagsspitzenstunden angewandt. Die Betrachtungszeiträume stehen Tabellarisch untereinander.

6.2.1 KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße

Der Knoten KP1 ist ein vierarmiger Knotenpunkt, bei dem die Landesstraße L261 als Vorfahrtsstraße bevorrechtigt ist. Die einmündenden Arme Weidenweg und Lange Straße sind mittels VZ 205 untergeordnet und damit wartepflichtig.



6.2.1.1 Bemessungsverkehrsstärke 50. Stunde

Die Berechnungsergebnisse für die Betrachtung der 50. Stunde am KP1 L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße enthält die nachfolgende Tabelle 4. Wie aus dieser ersichtlich wird, erhält der Knotenpunkt aufgrund seiner begrenzten Grundbelastung auf den einbiegenden Fahrzeugströmen die Qualitätsstufe QSV A. Diese Verkehrsqualitätsstufe kann über alle betrachteten Zeithorizonte und Planfälle aufrechterhalten werden. In der Detailbetrachtung ist festzustellen, dass auf der Stufe vom Analysefall zum Prognosenullfall die mittleren Wartezeiten je nach Fahrbeziehung um maximal 0,3s ansteigen und damit so gut wie gar nicht wahrnehmbar sind. Teilweise bleiben sie sogar unverändert. Die "größte" Änderung ergibt sich bei den Linkseinbiegern der untergeordneten Zufahrt.

		Analysefall 2022			Progno	senullfall 203	35	Prognos	eplanfall 1 20	Prognoseplanfall 2 2035				
Zufahrt	Verkehrs- strom	Fahrbe- ziehung		mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV
	1	L	4	3,6	Α	4	3,7	Α	4	4,0	Α	4	3,9	Α
L261	2	₩	173	2,2	Α	183	2,3	Α	211	2,3	Α	183	2,3	Α
Chausseestraße	3	₽	15	2,3	Α	16	2,3	Α	19	2,3	Α	52	2,4	Α
Nord	1+2+3	₩	190	2,3	Α	203	2,3	Α	234	2,3	Α	239	2,3	Α
	4	_ ^	13	5,8	Α	14	6,1	Α	16	6,8	Α	52	7,6	Α
	5	+	0	ı	-	0		-	0	-	-	0	-	-
Weidenweg	6	†	11	4,1	Α	12	4,2	Α	12	4,4	Α	40	4,3	Α
	4+5+6	→	24	5,1	Α	26	5,3	Α	28	5,8	Α	92	6,6	Α
	7	₹	9	3,9	Α	10	3,9	Α	10	4,2	Α	40	4,1	Α
L261	8	†	215	2,3	Α	230	2,3	Α	260	2,4	Α	230	2,3	Α
Chausseestraße	9	1	4	2,3	Α	4	2,3	Α	4	2,4	Α	4	2,4	Α
Süd	7+8+9	4	228	2,3	Α	244	2,3	Α	274	2,4	Α	274	2,4	Α
	10	₹	9	5,9	Α	10	6,2	Α	10	6,8	Α	10	7,5	Α
_	11	+	0	1	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
Lange Straße	12	4_	4	3,9	Α	4	4,0	Α	4	4,2	Α	4	4,1	Α
	10+11+12	+	13	5,4	Α	14	5,5	Α	14	6,3	Α	14	6,6	Α
				Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α

Tabelle 4: Leistungsfähigkeitsbewertung KP1 L261/Weidenweg/Lange Straße – 50. Stunde

Bei der Umsetzung des Bauvorhabens und den damit zu ziehenden Vergleich zwischen dem Prognosenullfall und den Planfällen ist festzustellen, dass beim Planfall 1 die mittleren Wartezeiten des Linkseinbiegers vom Weidenweg als maximal Zunahme der einzelnen Fahrbeziehungen um weitere 0,7s ansteigen und die Auswirkungen damit ebenfalls sehr gering sind. Der gegenüberliegende Linkseinbieger erfährt einen Zuwachs von 0,6s. Bei den Mischverkehrsströmen der einzelnen Zufahrten zeigt sich, dass die mittlere Wartezeit um 0,8s zunimmt und damit noch einmal geringfügige höher ist als die maximale Zunahme der einzelnen Fahrbeziehungen. Insgesamt ist die Umsetzung des Planfall 1 für diesen Knoten aus Sicht der mittleren Wartezeiten aber als unkritisch zu betrachten. Es ergeben sich zwar auch leichte Erhöhungen bei den Verkehren auf der Landesstraße, aber diese liegen bei den Linksabbiegern bei höchstens 0,3s und sind damit ebenfalls vernachlässigbar gering.

Beim Planfall 2 und der noch etwas höheren Knotenpunktbelastung aufgrund der Anbindung über den Weidenweg zeigt sich, dass hier die Zunahmen bei maximal 1,5s liegen. Maßgebend ist hierbei wiederum der Linkseinbieger aus dem Weidenweg, der aufgrund der höheren Anzahl an Linkseinbiegern etwas mehr Zeit aufbringen muss. Dies wirkt sich natürlich auch auf den Mischverkehrsstrom aus, der eine Zunahme von 1,3s erfährt. Ähnlich verhält es sich beim gegenüberliegenden Linkseinbieger, bei dem die mittlere Wartezeit ebenfalls um 1,3s ansteigt,



was im Mischverkehrsstrom eine Zunahme von 1,1s bedeutet. Bei den Linksabbiegern zeigt sich, dass die Zunahme gegenüber des Prognosenullfalls etwas geringer als beim Planfall 1 gewesen ist. Dies resultiert daraus, dass sich die Verkehrsmengen der erzeugten Quell- und Zielverkehre anders als im Planfall 1 verteilen und sich damit andere Mengen bei den zu beachtenden bzw. bevorrechtigten Verkehrsströmen ergeben. Im Gegenzug dazu sind höhere Mengen an Linksabbiegern abzuwickeln. Obwohl die Zunahmen bei den mittleren Wartezeiten des Planfalls 2 teilweise doppelt so groß sind als beim Planfall 1, sind die Auswirkungen auf das Verkehrsgeschehen immer noch als sehr unauffällig zu bewerten. Die sich ergebene Verdoppelung bedingt sich dabei auf den insgesamt geringen Anstieg der mittleren Wartezeiten in beiden Planfällen.

6.2.1.2 Bemessungsverkehrsstärke Vormittagsspitzenstunde

Bei Betrachtung der ermittelten Vormittagsspitzenstunde ist ein zur 50. Stunde vergleichbares Bild festzustellen. Analog zur vorherigen Bewertung zeigen die Berechnungen auf, dass ebenfalls durchgängig die QSV A und damit eine sehr gute Verkehrsqualität erreicht wird. Als Besonderheit ist zu bemerken, dass in der Vormittagsspitzenstunde keine Verkehrsnachfrage aus der Lange Straße zu verzeichnen gewesen ist und hiermit keine Angaben zur mittleren Wartezeit getätigt werden können. Angesichts der Bewertung der gegenüberliegenden Zufahrt, in Kombination mit den Erkenntnissen aus der Betrachtung der 50. Stunde wird sie aber ebenfalls im unteren bis mittleren Bereich der QSV A liegen, falls vereinzelt doch einmal ein Fahrzeug auftritt.

Bei der Analyse der mittleren Wartezeiten zeigt sich beim Vergleichshorizont Analysefall - Prognosenullfall, dass ebenfalls nur Erhöhungen von maximal 0,2s zu verzeichnen sind, die beim Linkseinbieger aus dem Weidenweg zu registrieren sind. Bei der Gegenüberstellung von Nullfall und Planfall 1 zeigen sich Zunahmen von bis zu 0,9s und sind damit etwas höher als bei der 50. Stunde, aber weiterhin kaum wahrnehmbar. Ähnlich verhält es sich beim Planfall 2. Die Zunahmen sind mit einem Anstieg von maximal 1,7s beim Linkseinbieger noch einmal höher als beim Planfall 1. Es wird aber weiterhin die QSV A erzielt, sodass auch hier die zu

Tabelle 5: Leistungsfähigkeitsbewertung KP1 L261/Weidenweg/Lange Straße – Vormittagsspitzenstunde

			Anal	Analysefall 2022			senullfall 203	5	Prognoseplanfall 1 2035			Prognoseplanfall 2 2035		
Zufahrt	Verkehrs- strom	Fahrbe- ziehung	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV
	1	.	2	3,6	Α	2	3,6	Α	3	4,0	Α	2	3,7	Α
L261	2	+	93	2,1	Α	99	2,2	Α	137	2,2	Α	99	2,2	Α
Chausseestraße	3	₽	6	2,3	Α	6	2,3	Α	8	2,3	Α	34	2,4	Α
Nord	1+2+3	#	101	2,2	Α	107	2,2	Α	148	2,2	Α	135	2,2	Α
	4	ի լ	11	5,0	Α	12	5,2	Α	15	6,1	Α	53	6,9	Α
	5	+	0	-	-	0	ı	-	0	ı	-	1	6,3	Α
Weidenweg	6	7	12	3,4	Α	13	3,4	Α	13	3,6	Α	50	3,8	Α
	4+5+6	+	23	4,2	Α	25	4,3	Α	28	5,1	Α	104	5,8	Α
	7	4	8	3,6	Α	9	3,5	Α	9	3,8	Α	67	3,7	Α
L261	8	1	208	2,3	Α	222	2,3	Α	280	2,4	Α	222	2,3	Α
Chausseestraße	9	↑	1	2,3	Α	1	2,3	Α	1	2,3	Α	1	2,3	Α
Süd	7+8+9	4	217	2,3	Α	232	2,3	Α	290	2,4	Α	290	2,4	Α
	10	4	0	-	1	0		-	0	1	•	0		-
	11	+	0	-	-	0	ı	-	0	ı	-	0	-	-
Lange Straße	12	₹	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-
	10+11+12	┿	0	-	-	0	-	-	0	-	_	0	-	-
				Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α



erwartenden Auswirkungen des Baugebietes auf den Verkehrsablauf überschaubar und nahezu vernachlässigbar gering sind. Dabei zeigt sich, dass der Planfall 1 am Vormittag ein geringfügig besseres Ergebnis erzielt als der Planfall 2.

6.2.1.3 Bemessungsverkehrsstärke Nachmittagsspitzenstunde

Analog zur Vormittagsspitzenstunde soll noch einmal die Nachmittagsspitzenstunde betrachtet und bewertet werden. Wie der Tabelle 6 zu entnehmen ist, werden die vorherigen Erkenntnisse noch einmal bestätigt und es wird erneut die QSV A bei allen betrachteten Fällen erzielt. Dabei zeigt sich bei den mittleren Wartezeiten, dass die Zunahmen vom Analysefall zum Prognosenullfall lediglich bei nur noch 0,1s liegen. Als weitere Besonderheit ist herauszustellen, dass kein Linksabbieger von der nördlichen Zufahrt der L261 in die Lange Straße aufgetreten ist und damit keine regulär wartepflichtigen Verkehrsströme in dieser Zufahrt auftreten. Die Berechnungssoftware gibt deswegen keine Angaben für den Mischverkehrsstrom an, obwohl infolge von parallellaufenden Fußgängern und/oder Radfahrern auch hier Behinderungen auftreten können.

Im Vergleich Nullfall und Planfall 1 zeigt sich bei der Nachmittagsspitze, dass die Zunahmen geringer als am Vormittag und gegenüber der 50. Stunde sind. Sie betragen maximal 0,7s, wobei erneut der Linkseinbieger vom Weidenweg maßgebend ist. Beim Planfall 2 liegt der Anstieg bei maximal 1,1s und ist damit ebenfalls geringer als bei den vorherigen Betrachtungen. Es ist damit zu resümieren, dass auch beim Heranziehen der Nachmittagsspitzenstunde beim Umsetzen des geplanten Bauvorhabens keine nennenswerten Auswirkungen auf den Verkehrsablauf zu erwarten sind. Dies resultiert daraus, dass trotz des Mehrverkehrs immer noch ausreichend Zeitlücken bestehen, einzufahren und sich hier kein Stau aufbaut, der zu größeren Wartezeiten führt.

Tabelle 6: Leistungsfähigkeitsbewertung KP1 L261/Weidenweg/Lange Straße – Nachmittagsspitzenstd.

			Anal	Analysefall 2022			senullfall 203	5	Prognos	eplanfall 1 20	35	Prognoseplanfall 2 2035			
Zufahrt	Verkehrs- strom	Fahrbe- ziehung	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	
	1	ⅎ	0	ı	-	0	-	-	0	ı	·	0	-	-	
L261	2	+	157	2,2	Α	168	2,2	Α	211	2,3	Α	168	2,2	Α	
Chausseestraß	3	₽	18	2,3	Α	19	2,3	Α	24	2,3	Α	64	2,4	Α	
e Nord	1+2+3	#	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	-	10	5,0	Α	11	5,1	Α	14	5,8	Α	50	6,2	Α	
	5	+	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	
Weidenweg	6	†	4	3,7	Α	4	3,7	Α	4	4,0	Α	47	4,1	Α	
	4+5+6	+	14	4,7	Α	15	4,6	Α	18	5,3	Α	97	5,5	Α	
	7	1	7	3,9	Α	7	4,0	Α	7	4,3	Α	39	4,0	Α	
L261	8	†	133	2,2	Α	142	2,2	Α	174	2,2	Α	142	2,2	Α	
Chausseestraß	9	•	1	3,4	Α	1	3,4	Α	1	3,5	Α	1	3,5	Α	
e Süd	7+8+9	4	141	2,2	Α	150	2,2	Α	182	2,3	Α	182	2,3	Α	
	10	+	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	
	11	+	0	-	•	0	-	-	0	-	-	0	-	-	
Lange Straße	12	1	1	3,5	Α	1	3,6	Α	1	3,8	Α	1	3,6	Α	
	10+11+12	┿	1	3,6	Α	1	3,6	Α	1	3,6	Α	1	3,6	Α	
				Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α	



6.2.2 KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuung

Der Knoten KP2 ist ein dreiarmiger Knotenpunkt, bei dem die Landesstraße L261 als Vorfahrtsstraße bevorrechtigt ist. Die einmündende Zufahrt ist ohne Beschilderung als Grundstückszufahrt untergeordnet und damit wartepflichtig. Es wird zur Nachbildung der Vorfahrtssituation eine Regelung nach VZ205 angenommen. Bei Umsetzen des Planfalls 1 wird ebenfalls davon ausgegangen, dass die Wartepflicht mittels VZ205 signalisiert wird.

6.2.2.1 Bemessungsverkehrsstärke 50. Stunde

Die Berechnungen an diesem Knotenpunkt zeigen ein vergleichbares Bild zum vorherigen Knoten auf. Diese Erkenntnis ist wenig überraschend, da es sich um ähnliche Knotenpunkte mit einer vergleichbaren Belastung handelt. Genaugenommen hat diese Einmündung zwar einen Knotenarm weniger, aber am KP1 war die Lange Straße so gering belastet, dass sie nahezu nicht existent gewesen ist. Analog zum KP1 wird bei Betrachtung der MSV 50. Stunde durchgängig die QSV A und damit eine sehr gute Verkehrsqualität erzielt.

Die Zunahmen im Vergleich Analysefall und Prognosenullfall liegen wie beim KP1 in einem vernachlässigbaren Bereich und betragen maximal 0,3s. Bei der Gegenüberstellung Nullfall und Planfall 1/Planfall2 zeigt sich im Gegensatz zum vorherigen Knoten eine größere Auswirkung bei Planfall 1. Dies ist erwartbar gewesen, da an diesem Knoten in Planfall 1 die höhere Verkehrszunahme zu erwarten ist, während es sich beim KP1 umgekehrt verhält. Die Zunahmen des Planfalls 1 gegenüber des Nullfalls liegen bei maximal 1,9s und betreffen den maßgebenden Linkseinbieger, der nach Umsetzung des Bauvorhabens mit Anbindung über diesen Knoten 7,9s Wartezeit aufbringen muss. Auf der Landesstraße sind beim Linksabbieger Zunahmen von 0,3s zu verzeichnen, sodass die Beeinträchtigungen weiterhin sehr gering sind. Beim Planfall 2 treten ebenfalls Erhöhungen beim Linkseinbieger auf, die aber mit einem Plus von 1,1s fast nur noch halb so groß sind. Gleiches gilt für den Linksabbieger der Landesstraße, der aufgrund des erhöhten Gegenverkehrs 0,1s mehr Wartezeit aufbringen muss.

Prognosenullfall 2035 Analysefall 2022 Prognoseplanfall 1 2035 Prognoseplanfall 2 2035 mittlere mittlere mittlere mittlere Verkehrs Fahrbe Belastung Belastung Belastung Belastung QS۱ QS۱ QSV Zufahrt Wartezeit Wartezeit Wartezeit QS۱ Wartezeit strom ziehun [Kfz/h] [Kfz/h] [Kfz/h] [Kfz/h] [s] [s] [s] L261 Chaussee 186 Α 199 199 Α 236 Α Α 2,3 2,3 2,3 2,3 Α straße Nord 3 2,3 Α 6 2,3 Α 43 2,4 Α 6 2,3 4 5,8 Α Α 7,9 Α Α 6,0 45 Zufahrt 6 3,8 37 6 Α 6 Α 6 3,9 4,2 Α 4,0 Tagesbetreuung 4+6 13 82 Α 13 5,9 Α 4.8 Α 13 5.1 Α 6.6 3,5 Α 7 6 Α 6 3,6 Α 38 3.9 Α 6 3.7 8 230 Α 249 Α 246 Α 284 Α 2,3 2,3 2.4 Chausseestraße Süd 7+8 Α Α Α 236 2,3 252 2,4 290 2,4 Gesamt QSV A Gesamt QSV A Gesamt QSV A **Gesamt QSV**

Tabelle 7: Leistungsfähigkeitsbewertung KP2 L261/Zufahrt Tagesbetreuung – 50. Stunde

6.2.2.2 Bemessungsverkehrsstärke Vormittagsspitzenstunde

Analog zum vorherigen Knoten sind auch bei diesem Knoten während der Vormittagsspitzenstunde noch einmal etwas größere Auswirkungen festzustellen, als wenn die 50. Stunde herangezogen wird. Die Absolutwerte der 50. Stunde sind aber höher als bei der Vormittagsspitzenstunde. Die Leistungsfähigkeitsbewertung zur Vormittagsspitzenstunde zeigt auf, dass



ebenfalls weiterhin die QSV A bei allen betrachteten Fällen erreicht wird. Die mittleren Wartezeiten liegen durchgängig bei unter 10s. Im Vergleich von Analyse- und Nullfall der Vormittagsspitze sind wiederum maximale Zunahmen von 0,3s festzustellen. Bei der Realisierung von Prognoseplanfall 1 steigen die maximalen Zunahmen um einen Wert von 2,1s beim maßgebenden Linkseinbieger an. Für den Mischverkehrsstrom liegt die Zunahme auch noch bei 1,3s. Die mittlere Wartezeit des Linksabbiegers von der Landesstraße nimmt um 0,4s zu, was geringfügig höher als bei der 50. Stunde ist. Beim Planfall 2 sind die Erhöhungen der mittleren Wartezeiten aufgrund der geringeren Verkehrszunahme ebenfalls kleiner als beim Planfall 1. Es ist ein maximaler Anstieg von 0,8s beim Linkseinbieger zu verzeichnen, was der Hälfte der Erhöhung von Planfall 1 entspricht. Analog zur 50. Stunde nimmt die mittlere Wartezeit beim Linksabbieger von der Landesstraße ebenfalls nur noch um 0,1s zu. Das bedeutet, dass auch bei Betrachtung der Vormittagsspitzenstunde die Auswirkungen gering und unproblematisch sind.

Prognosenullfall 2035 Analysefall 2022 Prognoseplanfall 1 2035 Prognoseplanfall 2 2035 mittlere mittlere mittlere mittlere /erkehrs Fahrbe Belastung Belastung Belastung Belastung Zufahrt Wartezeit QS۱ Wartezeit QSV Wartezeit OSV Wartezeit QSV ziehung [Kfz/h] [Kfz/h] [Kfz/h] [Kfz/h] strom [s] 102 102 130 L261 Chaussee 95 2,1 2,2 2,2 2,2 Α straße Nord 3 Α Α Α Α 6 2,3 2,3 34 2,4 6 6 2,3 7.3 Α 4 6 5.0 Α 6 5.2 Α 47 Α 6 6.0 7ufahrt 47 3,8 Α Α 6 6 3,4 Α 6 3,4 6 3,6 Tagesbetreuung Α 4+6 12 4,3 Α 12 4,6 Α 94 5,9 Α 12 4,9 7 13 3,2 Α 14 3,2 Α 75 3,6 Α 14 3,3 Α Α 221 8 207 2,3 Α 221 2,3 2,3 Α 262 2,4 Chausseestraße 7+8 Α 235 Α 276 Süd 220 2.3 Α 2.3 296 2.5 2.4 Gesamt QSV A **Gesamt QSV** Gesamt QSV **Gesamt QSV**

Tabelle 8: Leistungsfähigkeitsbewertung KP2 L261/Zufahrt Tagesbetreuung – Vormittagsspitzenstunde

6.2.2.3 Bemessungsverkehrsstärke Nachmittagsspitzenstunde

Die Nachmittagsspitzenstunde ist hinsichtlich der Verkehrsqualität an diesem Knotenpunkt ebenfalls unauffällig. Es wird weiterhin in allen Zeithorizonten und Planfällen die QSV A erzielt. Die mittleren Wartezeiten steigen wiederum geringfügig um maximal 0,2s zwischen Analyseund Nullfall an. Mit Umsetzung des Bauvorhabens ergeben sich bei Planfall 1 Erhöhungen von maximal 1,4s beim Linkseinbieger. Dies ist in allen drei betrachteten Stundenverkehrsstärken der geringste Anstieg im Planfall 1. Die Erhöhung der mittleren Wartezeit beim Linksabbieger der Landesstraße umfasst erneut 0,3s. Bei Planfall 2 sind die Auswirkungen an diesem Knoten wieder etwas geringer. Der Anstieg beträgt nur 0,9s beim Linksein- und 0,1s beim Linksab-

						•			•	•		•	•	
			Ana	lysefall 2022		Progno	senullfall 203	Prognos	eplanfall 1 20	35	Prognoseplanfall 2 2035			
Zufahrt	Verkehrs- strom	Fahrbe- ziehung		mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV	Belastung [Kfz/h]	mittlere Wartezeit [s]	QSV
L261 Chaussee-	2	₩	163	2,2	Α	174	2,2	Α	174	2,2	Α	218	2,3	Α
straße Nord	3	L.	9	2,3	Α	10	2,3	Α	54	2,3	Α	10	2,3	Α
	4	_	12	5,0	Α	13	5,2	Α	52	6,6	Α	13	6,1	Α
Zufahrt	6	7	15	3,7	Α	16	3,8	Α	64	4,1	Α	16	4,0	Α
Tagesbetreuung	4+6	♣	27	4,3	Α	29	4,5	Α	116	5,7	Α	29	5,2	Α
L261	7	1	7	3,4	Α	7	3,5	Α	42	3,8	Α	7	3,7	Α
Chausseestraße	8	†	138	2,2	Α	147	2,2	Α	147	2,2	Α	186	2,3	Α
Süd	7+8	4	145	2,2	Α	154	2,2	Α	189	2,3	Α	193	2,3	Α
		•		Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α		Gesamt QSV	Α

Tabelle 9: Leistungsfähigkeitsbewertung KP2 L261/Zufahrt Tagesbetreuung – Nachmittagsspitzenstunde

bieger. Es zeigt sich, dass am Nachmittag der Abstand zwischen dem Planfall 1 und Planfall 2 geringer ist, als das noch am Vormittag oder in der 50. Stunde zu beobachten ist. Aufgrund der insgesamt kleinen Zunahmen stellt sich aber die Frage, inwieweit die Auswirkungen von den Verkehrsteilnehmern tatsächlich wahrnehmbar sind. Es wird davon ausgegangen, dass i.d.R. kein Unterschied zu spüren ist.

6.2.3 KP3 Weidenweg/potentielle Zufahrt Baugebiet

Der KP3 entsteht ausschließlich in Planfall 2 aufgrund der potentiell in Frage kommenden, neuen und zusätzlichen Anbindung in Richtung Weidenweg. Im Analyse-, Null- und Planfall 1 ist der Knoten nicht existent. Es lassen sich deswegen nur schwer die Auswirkungen ermitteln, die sich mit der Neuanlage des Knotens ergeben. Unter der Voraussetzung, dass es ohne Knoten gar keine Verlustzeiten gibt, könnten die ermittelten Wartezeiten als Auswirkung angesetzt werden. Es betrifft aber ausschließlich die vorhandenen Geradeausfahrströme. Die Quell- und Zielverkehre werden stattdessen umverteilt und es substituieren sich die Wartezeiten, die ansonsten an der anderen Zufahrt aufzubringen gewesen wären.

Die Bewertung ist aus genannten Gründen deswegen nur für Planfall 2 an diesem Knoten durchgeführt worden. Die Ergebnisse für die 50. Stunde und Vor- und Nachmittagsspitzenstunde wurden in die nachfolgende Tabelle 10 aufgenommen. Wie aus dieser ersichtlich wird, sind die mittleren Wartezeiten an diesem Knoten ebenfalls als unkritisch anzusehen. Bei allen drei betrachteten Bemessungsstunden liegt die größte mittlere Wartezeit unter 5s. Obwohl der Anteil der häufig maßgebenden und i.d.R. kritischen Linkseinbiegern relativ hoch ist, bewirkt die geringe Belastung von Westen und der geringe Geradeausstrom von Osten, dass die mittleren Wartezeiten sichtlich geringer sind als in dem bisher betrachteten Fällen. Das bedeutet rein aus Sicht der Wartezeit ließe sich diese Anbindung ebenfalls realisieren.

50. Stunde Vormittagsspitzenstunde Nachmittagsspitzenstunde mittlere mittlere mittlere Verkehrs-Fahrbe-Belastung Belastung Belastung Zufahrt Wartezeit QSV Wartezeit QSV Wartezeit QSV strom ziehung [Kfz/h] [Kfz/h] [Kfz/h] [s] [s] [s] 26 15 2 2,1 Α 2,2 Α 26 2,1 Α Weidenweg Ost 3 2,4 Α 2,5 Α 77 2,4 Α 66 86 4 Α 82 Α 65 3,9 79 4,1 Α 3,9 Potentielle Α 6 3 3,2 Α 2 3,2 Α 5 3,3 Zufahrt ↲놎 Baugebiet 4+6 68 Α 81 4,1 Α 87 3,9 Α 3.9 4 7 2 3,1 Α 3 3,2 Α 2 3,2 Α Weidenweg 8 Α 27 2,1 Α 25 2,0 Α 15 2,0 West 7+8 29 Α Α 28 Α 17 2.0 2,1 2.0 **Gesamt QSV** Α **Gesamt QSV Gesamt QSV**

Tabelle 10: Leistungsfähigkeitsbewertung KP3 Weidenweg/Zufahrt Baugebiet im Planfall 2

6.3 Fazit der Leistungsfähigkeitsbewertung

Die Leistungsfähigkeitsprüfung zeigt für alle untersuchten Knotenpunkte auf, dass stets die beste Qualitätsstufe (QSV A) und damit eine sehr gute Verkehrsqualität zu verzeichnen ist. Bei der Auswahl einer Vorzugsvariante ist zu beachten, dass bei rückwärtiger Anbindung (Planfall 2) insgesamt mehr Verlustzeiten aufgebracht werden müssen. Dies sind zum einen die relativ geringe mittlere Wartezeit für das Linkseinbiegen auf den Weidenweg am KP3 und



dann die noch einmal aufzubringende Wartezeit am KP1, an dem der Quellverkehr ebenfalls noch einmal nach links oder rechts einbiegen muss. Die Wartezeit am KP1 im Planfall 2 ist dabei ähnlich wie am KP2 im Planfall 1. Bei Anbindung nach Planfall 1 besteht dann bei in Richtung Süden fahrenden Quellverkehr der Vorteil, dass er in dem Fall bevorrechtigt ist und hier keine großen Wartezeiten mehr entstehen. Beim Zielverkehr lässt sich resümieren, dass sich das aus Süden stärker nachgefragte Linksabbiegefahrmanöver je nach Planfall verlagert. In Planfall 1 würde der Zielverkehr zunächst am KP1 geradeaus und dann am KP2 linksabbiegen. Beim Planfall 2 ist es erforderlich am KP1 links- und am KP3 rechtsabzubiegen. Der zu leistende Aufwand hinsichtlich der mittleren Wartezeit ist nahezu identisch. Für den Geradeausverkehr der Landesstraße ist zu resümieren, dass die beiden Anbindungsvarianten keinen wesentlichen Unterschied aufweisen. Das Linksabbiegen, dass sich auf den nachfolgenden Geradeausverkehr behindernd auswirken kann, verlagert sich je nach Planfall an den Knoten KP2 (Planfall 1) oder KP1 (Planfall 2). Die Unterschiede sind marginal und mit 0,1s vernachlässigbar gering. Hinzukommt, dass bei Betrachtung beider Knoten und Planfälle sich Vor- und Nachtteile bei der Wartezeit wieder ausgleichen. Beim Zielverkehr aus nördlicher Richtung ist es ebenfalls relativ unerheblich, ob er an KP2 oder KP1 rechtsabbiegt. Insoweit die Anbindung nach Planfall 2 erfolgt, ergibt sich allerdings noch ein weiteres Abbiegemanöver an KP3.

Das bedeutet aus Sicht der Verkehrsqualität sind bei der Auswahl der Planfälle die Bedingungen für den Quellverkehr maßgebend. Dabei ist festzustellen, dass der Planfall 1 in Summe der aufzubringenden Wartezeiten das bessere Ergebnis erzielt, da nur ein wartepflichtiger Vorgang und nicht zwei erfolgen. Es wird deswegen mit Bezug auf die Verkehrsqualität empfohlen, den Planfall 1 umzusetzen.

Im nächsten Schritt bleibt zu untersuchen, welche geometrischen Randbedingungen sind bei der Umsetzung des Planfalls 1 zu beachten. Hierbei sind nach RASt06 die Notwendigkeit eines Linksabbiegeaufstellbereiches oder -streifens sowie die Notwendigkeit einer Querungshilfe für den Fuß- und Radverkehr zu überprüfen. Die Berechnungen nach HBS haben aufgezeigt, dass die Anlage eines Linksabbiegefahrstreifens nicht notwendig wäre.



7 Einsatzkriterien Linksabbiegefahrstreifen und Querungshilfe

Zusätzlich zum HBS-Verfahren gibt die RASt06 Einsatzkriterien für die Anlage von Linksabbiegestreifen im innerörtlichen Bereich vor. Nachdem die Leistungsfähigkeitsprüfung nach HBS-Verfahren aufzeigte, dass die Anlage eines Linksabbiegefahrstreifens nicht notwendig wäre, gilt es die vorhandene Verkehrsbelastung noch einmal mit den Einsatzkriterien der RASt06 abzugleichen. Darüber hinaus ist vom geplanten Baugebiet die Anziehung von einer nicht unerheblichen Menge an nicht motorisierten Verkehren zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass diese vornehmlich auf Höhe der jetzigen Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung das geplante Baugebiet erreichen und verlassen. Da die Geh- bzw. Radweganlagen entlang der Landesstraße sich auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite befinden, ergibt sich die Notwendigkeit die Landesstraße an dieser Stelle zu queren. Es ist deswegen mit einem erhöhten Querungsaufkommen zu rechnen. In Kombination mit der Kfz-Belastung der Landesstraße ist es deswegen erforderlich, zu überprüfen, inwieweit die Anlage einer Querungshilfe geboten ist. Zu diesem Punkt macht die RASt 06 ebenfalls Vorgaben, ab welchen Verkehrsbelastungen Querungshilfen zum Einsatz kommen sollen bzw. müssen.

Die Prüfung der Notwendigkeit eines Linksabbiegefahrstreifens und einer Querungshilfe wurde anhand der Einsatzvorgaben der RASt06 getroffen. Für die Festlegung, ob nach RASt06 ein Linksabbiegefahrstreifen oder zumindest ein Aufstellbereich erforderlich ist, ist die Tabelle 44 auf S.108 der RASt06 anzuwenden. In dieser wird in Abhängigkeit der Verkehrsstärke des Linksabbiegestroms und des Hauptstroms in der Zufahrt und der Art der Straße, d.h. ob sie angebaut oder anbaufrei ist, vorgegeben, ab welche Verkehrsstärken Maßnahmen ergriffen werden müssen. Hierbei ist der Belastung des Linksabbiegestrom die Verkehrsstärke des Hauptstroms gegenüberzustellen. In der Matrix der Tabelle 44 der RASt06 geben dann die Einfärbungen der jeweiligen Felder Aufschluss darüber, welcher Handlungsbedarf besteht.

Tabelle 44: Einsatzbereiche für Linksabbiegestreifen und Aufstellbereiche an zweistreifigen Fahrbahnen und an Fahrbahnen mit Zwischenbreiten

	Stärke der	Stärke der Verkehrsstärke des Hauptstroms MSV [Kfz/h] Linksabbieger								
	q _L [Kfz/h]	1	00	200	30	00 4	00	500	60	00 > 600
Angehoute	> 50									
Angebaute Hauptverkehrs- straße	20 50									
Straise	< 20									
	> 50									
Anbaufreie Hauptverkehrs- straße	20 50									
Suaise	< 20									
			eine baulio aßnahme			Aufstelli	pereich			nksabbiege eifen

Abbildung 25 Einsatzkriterien Linksabbiegestreifen, Quelle: RASt06



Unter Heranziehung der in Abschnitt 5.4 und 5.5 ermittelten Bemessungsverkehrsstärken erfolgt die Auswahl des entsprechenden Feldes, das dann Aufschluss über bauliche Maßnahme gibt. Gemäß der Abbildung 18 auf Seite 38 sind für den Planfall 1 an KP2 je nach herangezogener Stunde zwischen 38 und 75 Linksabbieger pro Stunde zu verzeichnen. Die Verkehrsstärke des Hauptstromes beträgt zwischen 189 und 297 Kfz/h. Beim Vergleich der drei Stunden ist festzustellen, dass in der Vormittagsspitzenstunde sowohl die größte Menge an Linksabbiegern als auch die größte Belastung im Hauptstrom auftritt. Infolge dessen wird diese Stunde als maßgebend angesehen. Das auszuwählende Feld der Tabelle 44 der RASt ist damit das Feld >50 Linksabbieger und zwischen 200 und 300 Fahrzeugen im Hauptstrom. Hier zeigt sich, dass bei angebauten Hauptverkehrsstraßen keine Maßnahme erforderlich wäre. Bei anbaufreien Hauptverkehrsstraßen wäre bei diesen Belastungen ein Linksabbiegestreifen notwendig. Sobald weniger als 50 Linksabbieger auftreten, wäre aber auch ein Aufstellbereich ausreichend. Im vorliegenden Fall besteht ein gewisser Interpretationsspielraum, ob es sich um einen Knoten an einer angebauten oder anbaufreien Hauptverkehrsstraße handelt, da die Bebauung zumindest auf der östlichen Seite direkt hinter dem Knoten aufhört. Vor dem Knoten befinden sich in dem Bereich, in dem der Linksabbiegestreifen angelegt werden würde, allerdings beidseitig Gebäude, die zu einer Kategorisierung einer angebauten Hauptverkehrsstraße führt. Auf Grundlage dessen wäre zwingend keine bauliche Maßnahme erforderlich. Auf der anderen Seite wäre es aber auch nicht unbedingt schädlich, sofern es die Geometrie zulässt, einen Aufstellbereich oder einen Linksabbiegestreifen anzulegen. Es wird deswegen empfohlen, es davon abhängig zu machen, ob eine Querungshilfe eingerichtet werden muss. Die Anlage einer Mittelinsel bedingt ohnehin die Aufweitung der Fahrbahn, sodass dann direkt ein Aufstellbereich oder Linksabbiegefahrstreifen mit angelegt werden könnte, insofern es die Platzverhältnisse zulassen.

Im Planfall 2 verlagern sich die Linksabbieger in Richtung Baugebiet an Knotenpunkt KP1. Gemäß Abbildung 20 auf Seite 41 ergeben sich zwischen 39 und 67 Linksabbieger/h bei einem Hauptverkehrsstrom von 182 -291 Kfz/h. Analog zum Planfall 1 ist wiederum die Vormittagsspitzenstunde maßgebend. Die Belastungen der beiden Planfälle an den beiden betrachteten Knoten liegen auf einem vergleichbaren Niveau, sodass sich ähnliche Randbedingungen ergeben und die zuvor getroffenen Aussagen übertragbar sind. Einziger Unterschied ist, dass sich der Knoten eindeutig in einer angebauten Hauptverkehrsstraße befindet.

Die Notwendigkeit für eine Querungshilfe ist über das Bild 77 auf Seite 83 der RASt06 abzuleiten. Die Einflussfaktoren sind dabei zum einen die auftretende stündliche Kfz-Belastung auf der Fahrbahn, die Anzahl der zu erwartenden Querungsvorgänge im Fuß- und Radverkehr und die zulässige Fahrgeschwindigkeit. Mit diesen drei Angaben kann die Art der Querungshilfe abgeleitet werden. Darüber hinaus führen die RASt 06 aus, dass Überquerungshilfen unabhängig von der Verkehrsbelastung zweckmäßig und zu empfehlen sind, wenn an der Querungsstelle regelmäßig mit schutzbedürftigen Personen, wie Kindern und älteren Menschen zu rechnen ist. Das ist im vorliegenden Planvorhaben der Fall, da Kinder und Senioren die Hauptzielgruppen der meisten Nutzungsformen sind. Das bedeutet, allein aus diesem Umstand ist die Anlage einer Querungshilfe geboten. Dessen ungeachtet erfolgt zusätzlich noch eine Überprüfung über die Verkehrsbelastung nach Bild 77 der RASt 06. Die Querungsstelle



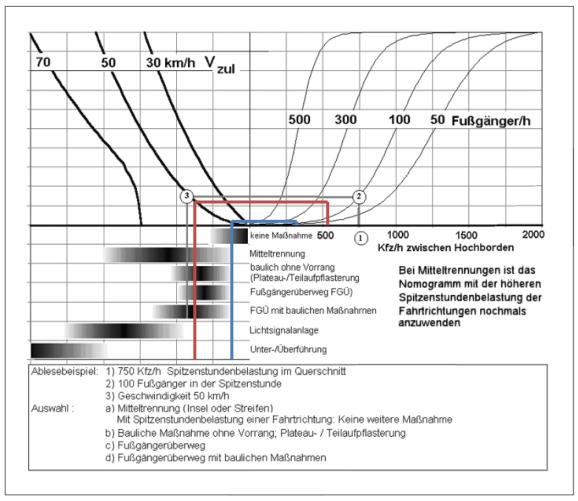


Bild 77: Einsatzbereiche von Querungsanlagen an zweistreifigen Straßen mit Fahrbahnbreiten unter 8,50 m

Abbildung 26 Einsatzkriterien Querungshilfen, Quelle: RASt06

befindet sich nördlich der Zufahrt zum B-Plangebiet, sodass hier die Querschnittsbelastung der nördlichen Zufahrt des KP2 als Kfz-Belastung heranzuziehen ist. Diese ist in beiden Planfällen identisch. Gemäß der Darstellung der Abbildung 18 ist bei Betrachtung der 50. Stunde die größte Querschnittsbelastung festzustellen. Sie beträgt 533 Kfz/h im Kfz-Verkehr. Als Querungsaufkommen werden ebenfalls unabhängig vom Planfall 120 Fußgänger und 50 Radfahrer in der Spitzenstunde erwartet. In Summe sind dies 170 Querungsvorgänge. Die zulässige Fahrgeschwindigkeit auf der Landesstraße beträgt 50 Km/h. Es ergibt sich damit die in Bild 77 der RASt 06 in Rot eingezeichnete Konstellation. Gemäß der RASt 06 kämen allgemein bei dieser Belastung eine Mitteltrennung, eine bauliche Maßnahme ohne Vorrang wie Plateau-/ Teilaufpflasterung, ein Fußgängerüberweg mit und ohne bauliche Maßnahme in Frage. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei der zu guerenden Fahrbahn um eine Hauptverkehrsstraße mit entsprechender Verkehrsbedeutung und Verbindungsfunktion. Die baulichen Maßnahmen schließen sich deswegen aus, da diese mehr für Erschließungs- und Wohnstraße in Betracht zu ziehen sind. Ein Fußgängerüberweg kann bei dieser Verkehrsbelastung angelegt werden und wird nach den R-FGÜ als möglich angesehen, aber noch nicht empfohlen. FGÜ wirken sich bei der zu erwartenden Verkehrsbelastung auf die Verkehrsqualität der Landesstraße aus, da infolge der Querungsvorgänge regelmäßige Haltvorgänge im



Hauptstrom entstehen. Dies steht wiederum der Verbindungsfunktion entgegen. Es wird deswegen die Anlage einer Mittelinsel als günstigstes Mittel angesehen, eine Querungshilfe einzurichten. In diesem Fall ist das Verfahren für die stärker belastete Richtung zu wiederholen. Im vorliegenden Fall ist dies mit einer Belastung von 291 Kfz/h die Nordrichtung. Hierfür ist die in blau eingetragene Konstellation heranzuziehen. Wie ersichtlich wird, sind nach Einrichtung des Fahrbahnteilers keine weiteren Maßnahmen erforderlich, um ein komfortables und sicheres Queren sicherzustellen.

Anhand der vorgenommenen Prüfung wird in Kombination mit der Empfehlung den Planfall 1 aus verkehrstechnischer Sicht umzusetzen, empfohlen nördlich des KP2 als Querungshilfe eine Mittelinsel vorzusehen. Dabei kann infolge der sich ergebenen Aufweitung entweder ein Linksabbiegefahrstreifen oder zumindest ein Aufstellbereich angelegt werden, der es nachfolgenden Fahrzeugen ermöglicht, an den wartenden Linksabbiegern vorbeizufahren. Im nächsten Schritt gilt es über einen Konzeptentwurf zu ermitteln, wie der Knotenpunkt mit den Randbedingungen Querungshilfe und Linksabbiegemöglichkeit unter Beachtung der vorhandenen Platzverhältnisse ausgestaltet werden kann.



8 Konzeptentwurf des Anbindungsknotenpunktes KP2

Um das geplante Baugebiet über die vorhandene Grundstückszufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung (KP2) anzubinden, ist es erforderlich diese als regulären Knotenpunkt für die Verknüpfung mit einer öffentlichen Straße auszubauen. Zu diesem Zweck wurde im Rahmen dieser verkehrstechnischen Untersuchung ein Konzeptentwurf erstellt, wie der Knotenpunktausbau vollzogen werden kann. Die Knotenkonstruktion erfolgte dabei unter Berücksichtigung der Vorgaben der RASt06, der in dieser Untersuchung gewonnenen Erkenntnisse und der vorhandenen Platzverhältnisse unter Berücksichtigung des Liegenschaftskatasters.

Erschwerend kam bei der Konzeptentwicklung hinzu, dass der Kreuzungswinkel der neu anzubindenden Planstraße des Baugebietes mit der vorhandenen Landesstraße mit 77gon knapp außerhalb der charakteristischen Bandbreite von 80 bis 120gon liegt. Eine Abkröpfung auf 100gon wäre wünschenswert gewesen, ließ sich aber aufgrund der Eigentumsverhältnisse und der vorhandenen Bebauung nicht umsetzen. Die zuletzt gebaute Tagesbetreuungseinrichtung schränkt die Möglichkeiten der Knotenpunktausbildung zusätzlich ein und verhindert zusammen mit den Flurstücksgrenzen eine veränderte Lage der Planstraße.

Es wurde zunächst eine Konzeptvariante mit kurzem Linksabbiegestreifen und gegenüberliegender Mittelinsel entworfen, um eine komfortable Linksabbiegemöglichkeit bereitzustellen. Der Konzeptentwurf dieser Variante ist in Abbildung 27 dargestellt. Hierbei wurde die Fahrbahn der Landesstraße mittig um jeweils 1,50m aufgeweitet, um die benötigte Breite für einen 3,00m breiten Linksabbiegestreifen zu erhalten. Die benötigten Flächen wurden dabei auf östlicher Seite unter Inanspruchnahme des Grünstreifens gewonnen. Mit Wegfall des Grünstreifens ist es erforderlich eine Bordkante zwischen Fahrbahn und Gehweg zu setzen. Aktuell schließt die Fahrbahn mit einer Asphaltkante ab. Gegenüberliegend bestehen entweder bereits bituminöse Fläche oder es werden ebenfalls Grünflächen in Anspruch genommen. Der Linksabbiegestreifen erhält eine Aufstelllänge von 15m und bietet damit mindestens zwei Pkw oder einem Großfahrzeug Platz sich aufzustellen. Der nördlich des Knotens vorgesehene Fahrbahnteiler erhält analog zum Linksabbiegefahrstreifen eine Breite von 3,00m. Für die Querung sind 4,00m vorgesehen. Die Eckausrundungen der Einmündung werden für den Abbieger als Korbbogen mit einer Radienfolge von R1=24m, R2=12m und R3=36m sowie für



Abbildung 27 Konzeptentwurf KP2 mit Linksabbiegestreifen, Entwurf IPO



den Einbieger mit einem Kreisbogen mit R=6m ausgestaltet. Der Korbbogen des Rechtsabbiegers passt sich der Schleppkurve abbiegender Großfahrzeuge an und stellt sicher, dass diese auch bei wartenden Fahrzeugen in der untergeordneten Planstraße die Landesstraße L261 ohne größere Behinderungen des nachfolgenden Verkehrs verlassen können. Beim Einbieger war es notwendig, einen Kreisbogen zu wählen, um die Flächeninanspruchnahme des nicht im Besitz befindlichen Flurstücks 8/2 möglichst zu vermeiden oder soweit es geht zu begrenzen. Es zeigt sich dabei relativ schnell, dass kaum große Radien beim Einbieger möglich sind. Die RASt06 machen bei den Eckausrundungen allerdings nur Mindestvorgaben bei anbaufreien Hauptverkehrsstraßen. Hier ist ein Mindestradius von R=8m einzuhalten. Ansonsten erfolgt der Hinweis, dass die Eckausrundung für Rechtseinbieger zur Verdeutlichung der Wartepflicht und zur Verbesserung der Sicht möglichst kein auszubilden ist. Hierbei gilt es allerdings auch einen passenden Wert hinsichtlich der Schleppkurvenbefahrung zu wählen. Als Mindestradius wurde deswegen der Radius R=6m ermittelt. Wie in der Abbildung 27 ersichtlich wird, überstreicht die Fahrbahnfläche mit diesem Radius aber bereits die Fläche zum anliegenden Flurstück. Es wurde deswegen das Gespräch mit dem Grundstückseigentümer gesucht und die grundlegende Bereitschaft für die Bereitstellung dieser benötigten Fläche abgefragt. Diese lag ungünstigerweise nicht in dem Ausmaß vor, sodass entschieden wurde, dass die Inanspruchnahme des Flurstücks nicht in Betracht kommt. Auf Basis dieser Vorgabe wurde mit dem Ziel, die Knotenpunktfläche außerhalb des betroffenen Flurstücks zu halten, ein weiteres Konzept entwickelt, dass mit dem Verzicht auf einen Linksabbiegestreifen außerhalb der Grenzen bleibt. Der Konzeptentwurf der zweiten Variante ist der Abbildung 28 zu entnehmen. Das Konzept basiert darauf, dass auf die Anlage des Linksabbiegestreifens verzichtet und nur noch ein Fahrbahnteiler als Querungshilfe vorgesehen wird. Mit dem Entfall des Abbiegestreifens war es möglich, den Fahrbahnteiler auf 2,50m Breite zu verringern. Dies ist das erforderliche Breitenmaß eines Fahrbahnteilers, um auch u.a. Menschen mit Kinderwagen oder Radfahrern das Queren zu ermöglichen. Die Aufweitung der Fahrbahn wurde dann asymmetrisch verstärkt in Richtung Gehweg vorgenommen. Das Aufweitungsmaß Richtung Gehweg beträgt wie bei der ersten Variante 1,50m. In die gegenüberliegende Richtung wurde nur noch um 1,00m aufgeweitet. Darüber hinaus beginnt die Aufweitung viel später als das noch bei der Anlage des Linksabbiegestreifens der Fall gewesen ist. Mit dieser Vorgehensweise sollte das Ziel, außerhalb des Flurstücks 8/2 zu bleiben, erfüllt werden.

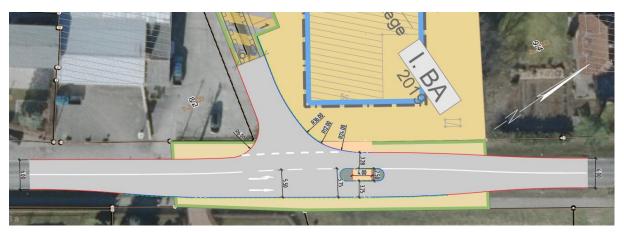


Abbildung 28 Konzeptentwurf KP2 mit Aufstellbereich, Entwurf IPO



Die Aufweitung wurde danach im südöstlichen Teil noch dahingegen angepasst, dass im Knotenpunktbereich ein Aufstellbereich für Linksabbieger mit 5,50m entsteht, der danach den Fahrbahnteiler mit anliegenden Fahrstreifen aufnimmt. Die Fahrstreifen wurden auf Höhe der Mittelinsel mit 3,25m bemessen, bevor sie dann wieder auf das Bestandsmaß von 3,00m verziehen. Analog zur vorherigen Variante wurde zur Gehweganlage eine Bordkante vorgesehen, um Fahrbahn und Gehweg abzutrennen. Die Eckausrundungen der Einmündungen sollten analog zur 1. Variante erfolgen. Der Abbieger wurde mit einem Korbbogen der Radienfolge 24-12-36 bemessen. Der Einbieger erhält wieder einen Radius von R=6,00m. Um dies zu ermöglichen muss direkt nach der Eckausrundung wieder eine Fahrstreifenbreite von 3,00m auf der Landesstraße erreicht werden. Damit ergibt sich eine indirekte und abrupte Verschmälerung der Fahrstreifenbreite, die aber unauffällig ist und bereits mit der Blockungsmarkierung der untergeordneten Zufahrt erwirkt werden kann. Auf die Markierung von Sperrflächen wird in dieser Variante verzichtet. Im Gegensatz zur vorherigen Variante muss sich der von Süden nach Norden geradeausfahrende Verkehrsteilnehmer dann am Bordkantenverlauf orientieren. Eine Markierung des Verschwenkes in Mittellage ist im Zuge des Aufstellbereiches nicht mehr gegeben.

Die Variante 2 stellt damit einen Kompromiss für die einzuhaltenden Anforderungen an diesen Knotenpunkt dar. Im Rahmen des zum Umbau gehörenden Planungsprozesses gilt es ggf. die Lage der Mittelinsel in Bezug auf einzuhaltende Schleppkurven noch weiter zu optimieren. Im Konzeptentwurf ist die Lage so gewählt worden, dass die Fußgänger und Radfahrer möglichst keine zusätzlichen Umwege aufbringen müssen. Darüber hinaus ist die Entwässerungsthematik noch einmal gesondert zu betrachten, da mit der Anlage der Bordkante eine unmittelbare Entwässerung in die anliegende Grünfläche nicht mehr möglich ist. Es gilt zu überprüfen, ob Wasserläufe mit Entwässerungseinrichtung notwendig werden oder ob das Wasser bis zur nächsten Versickerungsfläche entlang der Bordkante über die Längsneigung geführt werden kann. Darüber hinaus ist es erforderlich einen ÖB-Masten zu versetzen, der sich im neuen Knotenpunktbereich befinden würde. Hier gilt es einen neuen Standort festzulegen. Es bietet sich dabei an, die neue Mittelinsel entsprechend mit auszuleuchten, um die Sichtverhältnisse auf die Fußgänger und Radfahrer während der Dunkelheit zu verbessern.



9 Zusammenfassung und Fazit

Die Aktion Sonnenschein M-V e. V. als Eigentümer des Flurstücks 9/1, Flur 3 der Gemarkung Hinrichshagen hegt die Absicht, auf deren Eigentumsflächen neue bzw. weitere Nutzungsformen zu etablieren. Für die Schaffung des Planrechts wird die Aufstellung eines Bebauungsplanes forciert. Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens ist es erforderlich geworden, die Einflüsse der geplanten Nutzungen auf das Verkehrsgeschehen und die Möglichkeiten und Randbedingungen bei der Erschließung bzw. Anbindung des Baugebietes im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung zu überprüfen.

Zu diesem Zweck wurde zunächst eine Bestandsanalyse vorgenommen, bei der die Örtlichkeit besichtigt und Verkehrserhebungen an den in Frage kommenden Anbindungsoptionen durchgeführt wurden. Das Plangebiet befindet sich in der südwestlich von Greifswald liegenden Gemeinde Hinrichshagen im Landkreis Vorpommern-Greifswald. Innerhalb Hinrichshagens erstreckt es sich im Ortsteil nördlich der Greifswalder Ortsumgehung und grenzt unmittelbar an die Stadtgrenzen Greifswalds. Durch die Gemeinde Hinrichshagen verläuft die Landesstraße L261, über die das neue Baugebiet ebenfalls direkt oder indirekt erschlossen werden soll. Die notwendig gewordenen Verkehrserhebungen wurden deswegen an dem in der Ortslage befindlichen Bestandsknotenpunkt L261 Chausseestraße/Weidenweg/Lange Straße und an der zuletzt neu entstandenen Grundstückszufahrt für die neu gebaute Tagesbetreuungseinrichtung nördlich des Knotenpunkts durchgeführt, über die eine direkte Anbindung an die Landesstraße in Erwägung gezogen wird. Die Verkehrserhebung fand am Dienstag, den 29.03.22 im Zeitraum von 06:00-19:00 Uhr statt und wurde im Vorfeld mit den zuständigen Stellen abgestimmt. Anschließend wurden die Erhebungsergebnisse unter Heranziehung der Dauerzählstelle 20461732 auf der ähnlich in Richtung Greifswald verlaufenden Landesstraße L35 auf den Tagesverkehr des Zähltages und auf den Durchschnittlichen Tagesverkehr eines Jahres (DTV) hochgerechnet. Zudem erfolgte eine Umrechnung auf die Bemessungsverkehrsstärke 50. Stunde und eine Ableitung der Vor- und Nachmittagsspitzenstunde direkt aus den Zählergebnissen. Im Rahmen der Verkehrserhebungen wurden im Analysefall 2022 für die Landesstraße L261 eine Verkehrsbelastung im DTV je nach betrachteter Lage zwischen 3.150-3.250 Kfz/24h ermittelt. Die einmündende Straße Weidenweg ist mit knapp 400 Kfz/24h sichtlich geringer belastet. Die Lange Straße weist mit knapp 100 Kfz/24h eine noch geringere Belastung auf. Die neu angelegte Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung rangiert mit einem DTV von 240 Kfz/24h zwischen den beiden anderen einmündenden Straßen und zeigt eine entsprechende Verkehrserzeugung der zuletzt entstandenen Nutzungen auf. In der stündlichen Belastung (50. Stunde) sind auf der Landesstraße zwischen 420-430 Kfz/h ermittelt worden. Die einmündenden Straßen sind mit knapp 50 Kfz/h beim Weidenweg, 20 Kfz/h bei der Langen Straße und 25 Kfz/h bei der Grundstückzufahrt nur sehr gering belastet. Bei der ermittelten Vor- und Nachmittagsspitzenstunde direkt aus der Erhebung wurden z.T. noch einmal geringere Belastungen gezählt. Auf einzelnen Fahrbeziehungen sind auch etwas höhere Belastungen als bei der 50. Stunde zu verzeichnen, die sich infolge tageszeitlicher Schwankungen in der Richtungsbelastung ergeben.



Für den Prognosenullfall 2035, d.h. das geplante Bauvorhaben würde nicht umgesetzt werden, wurde ausschließlich die allgemein zu erwartende Verkehrsentwicklung berücksichtigt. Hierzu wurde aus den Daten der Dauerzählstelle im Rahmen einer Trendprognose ein Prognosefaktor mittels Regressionsrechnung abgeleitet. Unter der Voraussetzung, dass der festgestellte Trend der letzten 12 Jahre sich in einem ähnlichen Ausmaß fortsetzt, ist vom Analysezeitraum 2022 bis hin zum Prognosehorizont 2035 mit einer weiteren Verkehrszunahme von ca. 6,8% zu rechnen. Dies bedeutet für die Landesstraße eine Erhöhung des DTV um ca. 220 Kfz/24h. Auf den untergeordneten Zufahrten sind aufgrund der prozentualen Berechnung deutlich geringere Erhöhungen zu erwarten und umfassen lediglich Mengen im unteren zweistelligen Bereich.

Die Verkehrsbelastung des Prognoseplanfalls bzw. der untersuchten Prognoseplanfälle wurde im nächsten Schritt über die Ermittlung der mit den geplanten Nutzungen zu erwartenden Verkehrserzeugung und deren Umlegung auf den Prognosenullfall bestimmt. Die Abschätzung der Verkehrserzeugung wurde unter Anwendung des Bosserhoff-Verfahrens getrennt für die geplanten Nutzungsformen des B-Plans vorgenommen. Zum Zeitpunkt der verkehrstechnischen Untersuchung sah der Planungsstand vor, zusätzlich zur bereits bestehenden Tagesbetreuungseinrichtung ein Internat mit 30 Plätzen für Schülern, betreutes Wohnen und Seniorenwohnheim mit insgesamt 60 Plätzen, ein Schullandheim mit 25 Plätzen, allgemeines Wohnen durch den Bau von 14 Tiny-Häusern und ein Ärzte- bzw. Medizinzentrum mit Ärzten, Therapeuten, Fußpflege und Friseur auf einer BGF von 1.580 m² sowie eine Mensa für gebietsanliegende Nutzungen zu errichten. Mit Anwendung des Bosserhoff-Verfahrens wird erwartet, dass von den geplanten Nutzungen jeweils zwischen 144-1.029 Pkw-Fahrten und 13-16 Lkw-Fahrten am Tag im Quell- und Zielverkehr erzeugt werden. Für die weiteren Berechnungen wurde der jeweilige Durchschnittswert angenommen, sodass 587 Pkw- und 15 Lkw-Fahrten/ 24h im Quell- und 587 Pkw- und 15 Lkw-Fahrten/24h im Zielverkehr zu Grunde gelegt wurden. Unter der Anwendung nutzungsspezifischer Tagesganglinien wurden die erwarteten Tagesverkehre im nächsten Schritt auf stündliche Belastungen umgerechnet. Für die Vor- und Nachmittagsspitze wurden der größte Stundenwert im Quell- und Zielverkehr angenommen. Für die 50. Stunde erfolgte eine Umrechnung des Tagesverkehrs wie im Analysefall. Im Rahmen der Vormittagsspitzenstunde wird deswegen ein Quellverkehr von 81 Kfz-Fahrten/h und ein Zielverkehr von 89 Kfz-Fahrten/h angenommen. Für den Nachmittag wurden für den Quellverkehr 87 Kfz-Fahrten/h und im Zielverkehr 79 Kfz-Fahrten/h. Die ermittelten Quell- und Zielverkehrsbelastungen wurden anschließend auf das vorhandene Straßennetz umgelegt. Dabei wurden zwei Planfälle unterschieden. Planfall 1 sieht die Anbindung direkt über die vorhandene Grundstückszufahrt an die L261 vor. In Planfall 2 wird indirekt über den Weidenweg angebunden. Der Umlegung wurden die prozentualen Aufteilungen der in Frage kommenden Verkehrsbeziehungen des Analysefalls zu Grunde gelegt. Dies beschränkte sich für den Quellverkehr auf die vom Plangebiet wegführenden Abbiegebeziehungen. Im Zielverkehr waren die hinführenden Fahrbeziehungen maßgebend. Diese Methodik wurde für den Planfall 1 angewandt. Für den Planfall 2 erfolgte eine Routenänderung unter Beibehaltung der in Planfall 1 ermittelten Quellen und Ziele. Im Planfall 1 wird der gesamte Quell- und Zielverkehr über die Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung abgewickelt, während am Knoten L261/Weidenweg anteilig nur noch ungefähr die Hälfte der erzeugten Verkehre auftritt. Im Planfall 2 tritt nahezu der gesamte



Quell- und Zielverkehr am Knoten L261/Weidenweg auf und nur noch die aus oder in Richtung Greifswald verkehrenden Ströme passieren den Knoten bzw. die Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung. In beiden Planfällen bedeutet dies für den Querschnitt der Landesstraße nördlich der beiden Knotenpunkte eine DTV-Belastung von ca. 4.125 Kfz/24h und eine stündliche Belastung von ca. 530 Kfz/h (50. Stunde). Südlich der beiden Knoten beträgt die Querschnittsbelastung 3.875 Kfz/24h im DTV und 510 Kfz/h in der 50. Stunde. Die Belastung zwischen den beiden Knoten und des Weidenwegs bzw. der Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung variiert je nach Planfall. Die Zufahrt der Tagesbetreuungseinrichtung ist im Planfall 1 mit ca. 1.450 Kfz/24h im DTV bzw. 160 Kfz/h in der 50. Stunde belastet, während im Planfall 2 nur noch die Menge des Prognosenullfalls mit 240 Kfz/24h bzw. 25 Kfz/h zu verzeichnen ist. Analog verhält es sich beim Weidenweg. Im Planfall 1 ist dieser mit 470 Kfz/24h bzw. ca. 60 Kfz/h immer noch relativ gering belastet. Im Planfall 2 verkehrt fast der vollständige Ziel- und Quellverkehr über diese Zufahrt, sodass die Belastung auf fast 1.600 Kfz/24h im DTV bzw. 180 Kfz/h in der 50. Stunde ansteigt.

Auf Basis der ermittelten Bemessungsverkehrsstärken wurden gemäß des HBS-Verfahren Leistungsfähigkeitsprüfungen für unsignalisierte Knotenpunkte vorgenommen. Diese wurden bei allen betrachteten Fällen für die Vor- und Nachmittagsspitzenstunde sowie die 50. Stunde an beiden Hauptknotenpunkte durchgeführt. Darüber hinaus wurde im Planfall 2 eine Qualitätsbewertung am neu entstehenden Knotenpunkt am Weidenweg vorgenommen. Hierbei wurde angenommen, dass die Vorfahrtsstraße der Weidenweg sein wird, obwohl die Hauptbelastung auf der Relation östlicher Weidenweg - Zufahrt Baugebiet liegt und eher eine abknickenden Vorfahrt gleicht. Die Leistungsfähigkeitsprüfungen zeigen auf, dass an allen betrachteten Knotenpunkten durchgängig bei allen untersuchten Fällen und Zeiten die Qualitätsstufe QSV A und damit eine sehr gute Verkehrsqualität erreicht wird. Bei Betrachtung der mittleren Wartezeiten ist festzustellen, dass in der Gegenüberstellung Analysefall – Prognosenullfall einzelne Fahrbeziehungen um maximal 0,3s ansteigen und damit vernachlässigbar gering sind. Auf der Stufe Prognosenullfall zu Prognoseplanfall ist festzustellen, dass überwiegend bei den Linkseinbiegenden Fahrströmen entsprechende Zunahmen zu verzeichnen sind, die zeitgleich sich auch in den Bewertungen der Mischverkehrsströme widerspiegeln. Diese Erhöhungen sind aber ebenfalls überschaubar. Die maximale Zunahme aller betrachteten Fälle beträgt 2,1s. Alle anderen Zunahmen sind je nach Planfall und bewerteter Fahrbeziehung geringer. Ein Anstieg von 2,1s ist zwar nicht ganz zu vernachlässigen, inwieweit die Verkehrsteilnehmer diesen bei der immer noch geringen Wartezeit wahrnehmen bleibt zu hinterfragen. Die Ergebnisse zeigen auf, dass auf den vorhandenen Verkehrsanlagen noch ausreichend Reserven bestehen, die nicht ganz unerhebliche Verkehrserzeugung der geplanten Nutzungen aufzunehmen. In der Gegenüberstellung der Anbindungsalternativen der beiden Planfälle ist festzustellen, dass die Hauptauswirkungen sich in den untergeordneten Verkehrsströmen wiederfinden und damit vornehmlich die Quellverkehre des Baugebietes betreffen. Hierbei zeigt sich im Planfall 2, dass die Quellverkehre sowohl bei der Einfahrt auf den Weidenweg als auch am Knoten L261/Weidenweg wartepflichtig sind. Mit Ziel Greifswald sind sie in beiden Fällen Linkseinbieger, sodass sich die aufzubringenden Verlustzeiten addieren und in Summe mehr Wartezeit aufzubringen ist, als wenn über die jetzige Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung angebunden wird. Die Unterschiede, ob über diese Zufahrt oder über den Weidenweg auf die



Landesstraße eingefahren wird, sind hingegen marginal. Auf der Landesstraße sind nahezu keine Unterschiede bei den Geradeausverkehren und rechtsabbiegenden Verkehren festzustellen. Bei den Linksabbiegern verlagert sich der Standort, bei dem abgebogen werden muss. Aus Sicht der Leistungsfähigkeit ist deswegen zu empfehlen, den Planfall 1 umzusetzen, da hierbei weniger Knotenpunkte zu befahren sind und die Anlage eines weiteren Knotenpunktes vermieden werden kann. Darüber hinaus weist der Weidenweg keinen Straßencharakter auf, der die zu erwartenden Verkehrsmengen des Baugebietes ohne Weiteres aufnehmen kann.

Nachdem die HBS-Bewertung zu dem Ergebnis kommt, dass alle Verkehrsanlagen ohne zusätzlichen Maßnahmen eine sehr gute Verkehrsqualität aufweisen, galt es im nächsten Schritt zu überprüfen, inwieweit die ermittelten Verkehrsbelastungen nach RASt06 die Anlage einer Linksabbiegemöglichkeit oder einer Querungshilfe bedingen. Als maßgebende Verkehrsbelastung wurde dabei die höchste festgestellte Verkehrsmenge aus 50. Stunde, Vor- bzw. Nachmittagsspitzenstunde des Planfalls 1 angesetzt. Die zu erwartenden Querungsverkehre im Fuß- und Radverkehr wurden aus der Gesamtwegeanzahl abzüglich der zu erwartenden Wegezahl, die mit dem Pkw oder Rad realisiert werden, abgeleitet. Hinsichtlich des ÖPNV ergibt sich in dem Bereich der Querungstelle ein zu Fuß zurückgelegter Zu- bzw. Abgangsweg, da sich die Haltestelle außerhalb des Plangebietes befindet und nur auf der gegenüberliegenden Fahrbahnseite eine Gehweganlage vorhanden ist. Die Zahl der Radfahrer wurde über im Bosserhoff-Verfahren angegebenen Radfahranteile bestimmt. Die Verteilung der Fuß- und Radverkehrsmengen lässt sich aufgrund nur geringfügig aufgetretenen Verkehrsmengen im Analysefall nur schwierig ableiten. Infolge dessen wurde versucht mit Blick auf potentielle Ziele bzw. Quellen Annahmen zu treffen. Es wurden dann Pauschalwerte angesetzt.

Die Prüfung für die Notwendigkeit einer Linksabbiegemöglichkeit kommt zu dem Ergebnis, dass bei vorhandener Hauptstrombelastung von fast 300 Kfz/h und einer Linksabbiegerbelastung von über 50 Kfz/h an angebauten Hauptverkehrsstraßen keine Maßnahmen erforderlich sind. An anbaufreien wäre eine Linksabbiegestreifen vorzusehen. Die anliegende Bebauung endet teilweise hinter dem Knotenpunkt in Fahrtrichtung Greifswald, sodass ein gewisser Interpretationsspielraum besteht. Da allerdings der überwiegende Teil des Knotens angebaut ist, wird die Straße in diesem Bereich als angebaute Hauptverkehrsstraße kategorisiert, sodass keine baulichen Maßnahmen getroffen werden müssten. Hinsichtlich der Querungshilfen gibt die RASt06 vor, dass bei schutzbedürftigen Personen die Anlage einer Querungshilfe unabhängig von der Verkehrsbelastung geboten ist. Die im B-Plangebiet angestrebten Nutzungen sprechen als Hauptzielgruppen Schüler und Senioren an, die als schützenswürdig anzusehen sind. Zusätzlich wurde eine Prüfung anhand der Verkehrsmengen vorgenommen. Die Prüfung ergab, dass mit einer Kfz-Belastung von ca. 530 Kfz/h und potentiell 170 erwartenden Querungsvorgängen eine Querungshilfe vorgesehen werden sollte. Als Optionen kommen die Anlage einer Mittelinsel, eines Fußgängerüberwegs und bauliche Maßnahmen ohne Vorrang wie z.B. Plateau oder Teilaufpflasterungen oder die Kombination eines FGÜ mit einer baulichen Maßnahme in Frage. Die bauliche Maßnahme schließt sich anhand der Straßenkategorie als Hauptverkehrsstraße mit regionaler Verbindungsfunktion aus. Die Anlage eines FGÜ ist i.d.R. zwar die sicherste Querungshilfe, wirkt sich aber stark auf den Verkehrsablauf durch regelmäßige Haltvorgänge im Kfz-Verkehr aus, die zu zusätzlichen Wartezeiten führen.



Es wird des-wegen empfohlen, eine Mittelinsel anzulegen, die dann im Normalfall keine weiteren Maßnahmen erfordert, um eine komfortable und sichere Querung zu ermöglichen.

Auf Basis der in der Leistungsfähigkeitsbewertung und in der Überprüfung zusätzlich einzurichtender Maßnahmen gewonnenen Erkenntnisse wurden Konzeptentwürfe erstellt, wie der neuzugestaltende Knotenpunkt mit Anbindung des geplanten Baugebietes aussehen kann. Im ersten Entwurf wurde eine dreiarmige Kreuzung mit kurzem Linksabbiegestreifen und gegenüberliegender Mittelinsel entwickelt. Die Aufweitung erfolgte dabei symmetrisch zur bestehenden Straßenachse um jeweils 1,50m auf beiden Seiten, sodass ein jeweils 3,00m breiter Linksabbiegestreifen bzw. Fahrbahnteiler entsteht. Auf der östlichen Seite konnte der Grünstreifen zwischen Fahrbahn und Nebenanlage genutzt werden. Zur Abtrennung von Fahrbahn und Gehweg wurde eine Bordanlage vorgesehen. Die Eckausrundungen der einmündenden Straße wurden beim Abbieger als Korbbogen mit der Radienfolge 24-12-36m ausgebildet, um ein unproblematisches Abbiegen von der Landesstraße auch bei wartenden Fahrzeugen in der untergeordneten Zufahrt zu ermöglichen. Für den Einbieger wurde ein einfacher Kreisbogen mit einem Radius von 6m vorgesehen, damit die Flächeninanspruchnahme des anliegenden Grundstücks, dass nicht in öffentlicher Hand bzw. der Investoren des B-Plans ist, möglichst vermieden oder zumindest geringgehalten wird. Bedingt durch den Kreuzungswinkel von etwas weniger als 80gon lässt es sich bei Anlage eines Linksabbiegestreifens nicht vermeiden, dass die Eckausrundung minimal die Ecke des betreffenden Flurstücks tangiert. Die Kontaktaufnahme zum Grundstückseigentümer führte zu keinem zufriedenstellenden Ergebnis, sodass entschieden wurde, die Knotengeometrie dahingegen anzupassen, dass das Flurstück nicht mehr tangiert wird. Zu diesem Zweck wurde ein weiteres Konzept entwickelt, bei dem auf einen Linksabbiegestreifen verzichtet wird und erst eine relativ späte Aufweitung für die Unterbringung der Querungshilfe erfolgen soll. Mit dem Verzicht auf den Linksabbiegestreifen wurde die Breite des Fahrbahnteilers auf das Mindestbreitenmaß von 2,50m verringert. Die Aufweitung für diesen erfolgt in diesem Konzept asymmetrisch, sodass 1,50m in Richtung östliche Nebenanlage und nur noch 1,00m in westliche aufgeweitet wird. Die Aufweitung erfolgt im Gegensatz zum Erstentwurf deutlich später, sodass der Fahrbahnrand der Eckausrundung aus dem Grundstück verschoben werden kann. Trotz der späteren Aufweitung entsteht im Knotenpunkt im Schatten der Mittelinsel ein gewisser Aufstellbereich, der von Linksabbiegern genutzt werden kann. Um die Vorbeifahrmöglichkeit nachfolgender Verkehrsteilnehmer sicherzustellen, wurde der östliche Fahrbahnrand noch einmal etwas angepasst und frühzeitig in Richtung Gehweg geführt, um genügend Bewegungsraum zu erlangen.

Obwohl die erste Variante mit Linksabbiegestreifen aus verkehrsplanerischer Sicht die bessere Lösung darstellen würde, wird als Kompromisslösung die zweite Variante lediglich mit Aufstellbereich ausgewählt werden müssen. Da die Prüfung nach RASt06 keine zwingenden Maßnahmen erfordert, stellen beide Konzepte adäquate Lösungsmöglichkeiten dar. Im Rahmen der vorzunehmenden Verkehrsplanung gilt es die Lage des Fahrbahnteilers hinsichtlich der Schleppkurven weiter zu optimieren. Darüber hinaus ist ein besonderes Augenmerk auf die Entwässerung der Fahrbahn in Richtung neu vorgesehener Bordanlage zu legen. Das Bord unterbindet eine Entwässerung über die Versickerung im anliegenden Grünstreifen.



Als Fazit der Verkehrstechnischen Untersuchung ist zu ziehen, dass die geplante Anbindung über die vorhandene Zufahrt zur Tagesbetreuungseinrichtung verträglich und weiterhin leistungsfähig abgewickelt werden kann. Die zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrsqualität sind trotz der nicht unerhebliche Verkehrserzeugung, die durch die geplanten Nutzungen des Bebauungsplans insbesondere des Medizinzentrums entstehen, vergleichsweise gering. Die mittleren Wartezeiten steigen mit Realisierung des Baugebietes wahrnehmbar nur in den untergeordneten Zufahrten und dabei in einem Ausmaß von maximal rund 2 Sekunden an. Es wird trotzdem weiterhin die Qualitätsstufe QSV A erreicht, die eine sehr gute Verkehrsqualität bedeutet. Auf den bevorrechtigten Fahrbeziehungen der Landesstraße sind die Auswirkungen noch geringer und liegen im Dezimalbereich. Es ist davon auszugehen, dass der individuelle Verkehrsteilnehmer die ermittelten Erhöhungen kaum wahrnehmen wird. Für die bessere Erreichbarkeit im Fuß- und Radverkehr sowie für ein erleichtertes Queren der Landesstraße empfiehlt es sich, eine Mittelinsel anzulegen, die die zu erwartenden nicht motorisierten Verkehrsströme unterstützt. Die damit entstehende Fläche im Schatten des Fahrbahnteilers kann dafür genutzt werden, dass geradeausfahrende Fahrzeuge an wartenden Linksabbiegern vorbeifahren können.

Mit den geplanten Maßnahmen kann eine verkehrstechnisch leistungsfähig und sichere Anbindung des geplanten Baugebietes geschaffen werden, sodass aus verkehrstechnischer Sicht keine Einwände bestehen, das geplante Vorhaben umzusetzen.

Aufgestellt Juni 2022

IPO Hamburg GmbH i.A. der IPO Unternehmensgruppe Dipl. Ing. Tim Franke



Anlage 1: Knotendaten

Anlage 2: Verkehrsbelastungen Analysefall 2022



Anlage 3: Verkehrsbelastungen Prognosenullfall 2035

Anlage 4: Verkehrserzeugung nach Bosserhoff

3.2.1.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche

Gebiet	Nutzung	Fläche	Fläche/Beschäftigtem		
		in qm			
		z.B.			
		<u>BGF</u>	BGF/Beschäftigten		
			Max	Min	
SO6	Arzt	660	50,0	25,0	
	Friseur	220	50,0	25,0	
	Fußpflege	150	15,0	10,0	
	Therapeut	550	50,0	25,0	
Summe	•	1.580			

Beschäftigte					
Min	Max				
13	26				
4	9				
10	15				
11	22				
39	72				

3.2.1.3 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Grundstücksfläche und die Grund-/Geschossflächenzahl

					1	
Gebiet	Nutzung	Gr.stücks-	GFZ	BGF	BGF/Bes	chäftigtem
		fläche		in qm		
		in qm	<u>GFZ</u>		BGF/Beschäftigten	
					Max	Min
SO6	Arzt					
	Friseur					
	Fußpflege					
	Therapeut					
Summe						

Beschäftigte						
Min Max						

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Ver kehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Variable Abschätzung der Beschäftigtenanzahl mit Hilfe zusätzlicher Eingabegrößen

Gebiet	Nutzung						
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO6	Arzt						
	Friseur						
	Fußpflege						
	Therapeut						
Summe							

Beschäftigte							
Min Max							

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte Besch		äftigte	Beschäftigte		Beschäftigte		Beschäftigte		
		Abschätzung über Bruttobaulandfläche		Abschätzung über Nettobaulandfläche		Abschätzung über BGF/NFL		Abschätzung über GFZ		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO6	Arzt					13	26				
	Friseur					4	9				
	Fußpflege					10	15				
	Therapeut					11	22				
Summe	Summe				39	72					

Beschäftigte						
Gewählte	Anzahl für					
Verkehrsabschätzung						
Min Max						
13	2					
4						
10						
11 2						
39	7					

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Beschäftigtenverkehr:

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwe- senheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
				in %	Wege/B/d				in %		Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO6	Arzt	13	26	100	4,0	4,5	53	119	50	90	1,1
	Friseur	4	9	100	2,5	3,5	11	31	50	90	1,1
	Fußpflege	10	15	100	2,5	3,5	25	53	50	90	1,1
	Therapeut	11	22	100	4,0	4,5	44	99	50	90	1,1
				100							
Summe		39	72				133	301			

Pkw-Fahrten/ Werktag						
wei	Klag					
Min	Max					
24	97					
5	25					
11	43					
20	81					
60	246					

Kundenverkehr:

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw- Besetzung
				Wege/B/d				in %		Pers./Pkw
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO6	Arzt	13	26	25,0	40,0	330	1.056	20	60	1,1
	Friseur	4	9	20,0	45,0	88	396	20	60	1,1
	Fußpflege	10	15	20,0	50,0	200	750	20	60	1,1
	Therapeut	11	22	20,0	40,0	220	880	20	60	1,1
		·					•			
Summe		39	72			838	3.082			

Pkw-Fahrten/ Werktag					
Min	Max				
60	576				
16	216				
36	409				
40	480				
152	1.681				

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Ver kehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten
Hinweis: Bei unbekannter/geringer Beschäftigtenzahl sind die Lkw-Fahrten über flächenbezogene Kennwerte zu ermitteln (s. Ende des Arbeitsblatts)

Gebiet	Nutzung	Besch	äftigte		ahrten/ ftigtem/d	Lkw- Anteil	Lkw-Fa Wer	
					F/B/d	in %	Weinlag	
		Min	Max	Min	Max		Min	Max
SO6	Arzt	13	26	0,05	0,15	100	1	4
	Friseur	4	9	0,10	0,20	100		2
	Fußpflege	10	15	0,05	0,15	100	1	2
	Therapeut	11	22	0,05	0,10	100	1	2
						100		
Summe		39	72				3	10

Kfz-Fahrten/ Werktag						
Min	Max					
85	677					
21	243					
48	454					
61	563					
215	1.937					

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil	Anteil	Anteil	Pkw-Fa	ahrten/	Lkw-Fa	ıhrten/
		Konkurrenz	Verbund-	Mitnahme-	Wer	ktag	Werktag	
		effekt	effekt	effekt				
		<u>in %</u>	in %	<u>in %</u>				
					Min	Max	Min	Max
SO6	Arzt	0	10	10	78	615	1	4
	Friseur	0	10	10	19	219		2
	Fußpflege	0	10	10	43	411	1	2
	Therapeut	0	10	10	56	513	1	2
		0	0	0				
Summe					197	1759	3	10

	Kfz-Fahrten/ Werktag							
Min	Max							
79	619							
19	221							
44	413							
57	515							
200	1.769							

Kfz-Fa	duzierte ahrten/ rktag
Min	Max
74	568
18	202
41	376
53	472
186	1.618

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Gesamtverkehr (ohne Berücksichtigung von Mitnahmeeffekten)

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln] Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung		Gewerbliche Nutzung									
		Beschäftigt	en-Verkehr	Kunden-	Kunden-Verkehr		/erkehr	Gesamtverkehr				
		Wege/Fahrten		Wege/Fahrten		Wege/F	ahrten	Wege/Fahrten				
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max			
SO6	Arzt	53	119	297	950	1	4	351	1.073			
	Friseur	11	31	79	356		2	90	389			
	Fußpflege	25	53	180	675	1	2	206	730			
	Therapeut	44	99	198	792	1	2	243	893			
Summe		133	301	754	2.774	3	10	890	3.085			

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): OPNV

OPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung			Gewerblich	e Nutzung			
		Beschäftigt	en-Verkehr	Kunden-	-Verkehr	Güter-Verkehr		
		ÖPNV	<u>-Anteil</u>	ÖPNV	-Anteil	ÖPNV-Anteil		
		in	%	in	%	in %		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO6	Arzt	5	15	5	10	0	0	
	Friseur	5	15	5	10	0	0	
	Fußpflege	5	15	5	10	0	0	
	Therapeut	5	15	5	10	0	0	
						0	0	

Tagesbelastungen im OPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit OPNV] Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung		Gewerbliche Nutzung									
		Beschäftigten-Verkehr ÖPNV-Fahrten			Kunden-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Gesamtverkehr ÖPNV-Fahrten			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max			
SO6	Arzt	3	18	15	95			18	113			
	Friseur	1	5	4	36			5	41			
	Fußpflege	1	8	9	68			10	76			
	Therapeut	2	15	10	79			12	94			
Summe		7	46	38	278			45	324			

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Radverkehr

Anteile im Radverkehr:

Gebiet	Nutzung			Gewerblich	e Nutzung			
		Beschäftigt	en-Verkehr	Kunden-	-Verkehr	Güter-Verkehr		
		Rad-	Anteil	Rad-		Rad-Anteil		
		in	in <mark>%</mark>		%	in %		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO6	Arzt	20	50	0	5			
	Friseur	20	50	0	5			
	Fußpflege	20	50	0	5			
	Therapeut	20	50	0	5			

Tagesbelastungen im Radverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Rad-Fahrten] Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung				Gewerblic	he Nutzung				
		Beschäftigten-Verkehr Rad-Fahrten		Kunden-	Verkehr	Güter-\	/erkehr	Gesam	Gesamtverkehr	
				Rad-Fahrten		Rad-Fahrten		Rad-Fahrten		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO6	Arzt	11	59		48			11	107	
	Friseur	2	15		18			2	33	
	Fußpflege	5	26		34			5	60	
	Therapeut	9	50		40			9	90	
Summe		27	150		140			27	290	

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, Radverkehr"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung		Gewerbliche Nutzung									
		Beschäftigten-V. Pkw-Fahrten		Kunden-	Verkehr	Güter-\	/erkehr	Gesamtverkehr				
				Pkw-Fahrten		Lkw-F	Lkw-Fahrten		Kfz-Fahrten			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max			
SO6	Arzt	24	97	54	518	1	4	79	619			
	Friseur	5	25	14	194		2	19	221			
	Fußpflege	11	43	32	368	1	2	44	413			
	Therapeut	20	81	36	432	1	2	57	515			
Summe		60	246	137	1.513	3	10	199	1.768			

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

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

Gebiet	Nutzung		Gewerbliche Nutzung								
		Beschäf	tigten-V.	Kunden-	Kunden-Verkehr		/erkehr	Quell-/Zielverkehr			
		Pkw		Pkw		Lkw		Kfz			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
SO6	Arzt	12	49	27	259	1	2	40	310		
	Friseur	3	13	7	97		1	10	111		
	Fußpflege	6	22	16	184	1	1	23	207		
	Therapeut	10	41	18	216	1	1	29	258		
Summe		31	125	68	756	3	5	102	886		

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	78	412	4	494

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

Gebiet	Nutzung		Gewerbliche Nutzung								
		Beschäf	tigten-V.	Kunden-Verkehr		Güter-\	/erkehr	Quell-/Zielverkehr			
		Pkw-E		Pkw-E Pkw-		w-E	Pkw-E				
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
SO6	Arzt	12	49	27	259	2	4	41	312		
	Friseur	3	13	7	97		2	10	112		
	Fußpflege	6	22	16	184	2	2	24	208		
	Therapeut	10	41	18	216	2	2	30	259		
Summe		31	125	68	756	6	10	105	891		

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	78	412	8	498

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bez	ugswert			Mitte	elwert des	täglichen (Quellverke	hrs der Sı	umme alle	r Gebiete i	n Kfz					
	Stunde	Rec	chäftigte r	nit Mittagss	enitze (i d E	2 GE Geb	iet\	Re	schäftigte	ohne Mitta	acenitze (i	d P. GLG	ehiet\	Gesamt-	Stunde	ī
	Sturide	Beschäfti		Kunden-		Güter-\			tiaten-V.		-Verkehr		-Verkehr	Verkehr	Sturiue	
		Bezug			swert		swert		aswert		gswert		igswert	VCIRCIII	•	
		78		41		<u>DCZU</u>	1)	DCZU,)	DCZC	n .	494		
		Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	•	
	00-01	0,00	0		0	0,10	0	0,10	0		0		0	0	00-01	İ
	01-02	0,00	0		0	0,10	0	0,00	0		0		0	0	01-02	Ì
	02-03	0,00	0		0	0,10	0	0,00	0		0		0	0	02-03	1
	03-04	0,00	0		0	0,30	0	0,00	0		0		0	0	03-04	Ì
	04-05	0,00	0		0	0,70	0	0,00	0		0		0	0	04-05	1
	05-06	1,00	1		0	2,30	0	1,40	0		0		0	1	05-06	1
	06-07	2,00	2		0	7,30	0	3,20	0		0		0	2	06-07	Ī
	07-08	4,50	4		0	13,50	1	2,90	0		0		0	4	07-08	1
	08-09	5,25	4		0	9,60	0	5,00	0		0		0	4	08-09	Ī
	09-10	3,50	3		0	8,90	0	3,60	0		0		0	3	09-10	Ī
	10-11	3,25	3	10,00	41	8,00	0	_,~~	0		0		0	44	10-11	Ī
	11-12	2,50	2	15,00	62	6,80	0	2,00	0		0		0	64	11-12	Ī
	12-13	13,00	10	15,00	62	5,80	0	3,60	0		0		0	72	12-13	Ī
	13-14	11,75	9	10,00	41	6,00	0	5,70	0		0		0	51	13-14	Ī
	14-15	6,00	5		0	5,80	0	7,50	0		0		0	5	14-15	Ī
	15-16	7,00	5	5,00	21	7,50	0	16,80	0		0		0	26	15-16	Ī
	16-17	11,75	9	15,00	62	8,90	0	21,80	0		0		0	71	16-17	I
	17-18	13,75	11	15,00	62	4,00	0	5,70	0		0		0	73	17-18	Maximum
	18-19	7,00	5	10,00	41	2,30	0	5,70	0		0		0	47	18-19	Ī
	19-20	2,50	2	5,00	21	1,00	0	3,60	0		0		0	23	19-20	Ī
	20-21	2,00	2		0	0,60	0	3,40	0		0		0	2	20-21	Ī
	21-22	1,25	1		0	0,20	0	2,70	0		0		0	1	21-22	J
	22-23	1,50	1		0	0,10	0		0		0		0	1	22-23]
	23-24	0,50	0		0	0,10	0	-,	0		0		0	0	23-24	I
	Summe	100,00	78	100,00	412	100,00	4	100,00	0	0,00	0	0,00	0		Summe	I
	Kommenta	EAR 1	1991					EAR 200	05 GE/GI					73	Maximum]

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Gebiete mit gewerblicher Nutzung (GE, GI): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

<u>Bezugswert</u>	t			Mit	telwert des	täglichen	Zielverkeh	nrs der Su	ımme aller	Gebiete in	ı Kfz					
			1	20 8 820		2.05.0.1			1	1 120		10.010	1:0		01 1	1
Stund	de _				spitze (i.d.F						igsspitze (i.			Gesamt-	Stunde	
	⊢	<u>Beschäfti</u>			<u>Verkehr</u>		<u>/erkehr</u>		ftigten-V.		-Verkehr		<u>Verkehr</u>	Verkehr		
		<u>Bezugs</u>			<u>iswert</u>	<u>Bezu</u>	<u>iswert</u>		<u>gswert</u>		<u>gswert</u>	<u>Bezu</u>	<u>igswert</u>			
	⊢	78			12		4		0		0		0	494		
		Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-0		0,00	0		0	0,10	0	-,			0		0	0	00-01	
01-0		0,00	0		0	0,10	0	-,			0		0	0	01-02	
02-0		0,00	0		0	0,10	0	-,	0		0		0	0	02-03	
03-0	_	0,00	0		0	0,30	0	-,	0		0		0	0	03-04	
04-0		1,00	1		0	0,70	0	-,	0		0		0	1	04-05	
05-0	16	6,75	5		0	2,30	0	8,40	0		0		0	5	05-06	
06-0	7	22,20	17		0	7,30	0	21,40	0		0		0	18	06-07	
07-0	8	28,70	22		0	13,50	1	25,50	0		0		0	23	07-08	
08-0	9	8,75	7	15,00	62	9,60	0	8,60	0		0		0	69	08-09	Maximum
09-1	0	1,75	1	15,00	62	8,90	0	1,80	0		0		0	64	09-10	
10-1	1	1,00	1	15,00	62	8,00	0		0		0		0	63	10-11	
11-1	2	0,50	0	10,00	41	6,80	0	2,50	0		0		0	42	11-12	İ
12-1	3	5,20	4		0	5,80	0	4,30	0		0		0	4	12-13	
13-1	4	13,40	10	5,00	21	6,00	0	4,10	0		0		0	31	13-14	
14-1	5	5,40	4	15,00	62	5,80	0	3,40	0		0		0	66	14-15	
15-1	6	1,75	1	15,00	62	7,50	0	0,70	0		0		0	63	15-16	
16-1	7	1,25	1	10,00	41	8,90	0	1,40	0		0		0	43	16-17	
17-1	8	1,00	1		0	4,00	0	3,20	0		0		0	1	17-18	
18-1	9	0,25	0		0	2,30	0	3,20	0		0		0	0	18-19	
19-2	0	0,40	0		0	1,00	0	1,60	0		0		0	0	19-20	
20-2	1	0,00	0		0	0,60	0	2,00	0		0		0	0	20-21	
21-2	2	0,70	1		0	0,20	0	0,90	0		0		0	1	21-22	
22-2		0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	22-23	
23-2	4	0,00	0		0	0,10	0	0,00	0		0		0	0	23-24	
Sumn	ne	100,00	78	100,00	412	100,00	4	100,00		0,00	0	0,00	0	494	Summe	
Komm	enta	EAR 1	991					EAR 20	05 GE/GI					69	Maximum	

Datei HSVV_Gewerbe_Medizinzentrum

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.5.2 Abschätzung der Nutzer-/Besucheranzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Besucher+Au	szubildende/
			Pla	
			<u>Nutzer</u>	:/Platz
			Min	Max
SO3	betr Wohnen	30	1,00	1,00
Summe		30		

	Nutzer/Besucher/ Auszubildende							
Min	Max							
30	30							
30	30							

3.5.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Beschäftigte/ Platz				
			Beschäftigte/Platz				
			Min	Max			
SO3	betr Wohnen	30	0,15	0,20			
Summe		30					

Beschäftigte									
Min	Max								
5	6								
5	6								

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Bewohner

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Nutzer-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Nutzer/E	Besucher/	Nutzer/Be	sucher/	Nutzer/B	esucher/	
		Auszul	bildende	Auszubil	dende	Auszubildende		
		Abschät	zung über	Abschätzu	ıng über	Abschätzung über		
		die Fläche		die Pla	ätze	zusätzliche Größen		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen			30	30			
						·		
Summe				30	30			

Nutzer/Be	Nutzer/Besucher/						
Auszubildende							
Gewählte Anzahl für							
Verkehrsab	schätzung						
Min	Max						
30	30						
30	30						

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Besc	häftigte	Beschä	iftigte	Beschäftigte		
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzu die Pl	•	Abschätzung über zusätzliche Größen		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen			5	6			
Summe	•			5	6			

Beschäftigte								
Gewählte A	Anzahl für							
Verkehrsab	schätzung							
Min	Max							
5	6							
5	6							

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Bewohner

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Nutzer-/Besucherverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Besucheranzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Nutzer/Besucher/		Anwe-	Wege/V	Verktag	MIV-	Anteil	Pkw-
		Auszub	ildende	senheit					Besetzung
					2,	0			
				<u>in %</u>	Wege/N	lutzer/d	<u>in</u>	%	Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen	30	30	100	60	60	30	60	1,5
				100					
				100					
				100					
				100					
Summe		30	30		60	60			

Pkw-Fahrten/										
Werktag										
Min	Max									
12	24									
12	24									

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwe- senheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/V	Verktag	MIV-Anteil	
				<u>in %</u>	Wege/B/d				<u>in %</u>	
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO3	betr Wohnen	5	6	85	4,0	5,0	15	26	60	80
Summe		5	6				15	26		

Pkw-Fa	Pkw-Fahrten/						
Wer	ktag						
1,	,1						
Pers.	/Pkw						
Min	Max						
8	19						
8	19						

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Bewohner

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Lkw-Fahrten	/100qm BGF	Lkw-	Lkw-Fa	ahrten/
		Fläche in ar	Lkw-Fah	rten je ha	Anteil	Wer	ktag
			Lkw-F	/BGF			
			Lkw-	-F/ha	<u>in %</u>		
			Min	Max		Min	Max
SO3	betr Wohnen	1.630	0,20	0,20	100	3	3
					100		
					100		
					100		
Summe		1.630				3	3

	Kfz-Fahrten/ Werktag								
Min	Max								
23	46								
23	46								

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil	Anteil	Anteil	Pkw-F	Pkw-Fahrten/		ahrten/
		Konkurrenz-	Verbund-	Mitnahme-	Werktag		Werktag	
		effekt	effekt	effekt				
		<u>in %</u>	<u>in %</u>	<u>in %</u>				
					Min	Max	Min	Max
SO3	betr Wohnen	0	0	0	20	43	3	3
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe					20	43	3	3

Kfz-Fahrten/ Werktag							
Min	Max						
23	46						
23	46						

	luzierte ahrten/ ktag
Min	Max
23	46
23	46

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Bewohner

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung										
		N	utzer-/Besi	ucher-Verke	hr	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	Verkehr Gesamtverkehr				
		Bringen u	nd Holen										
		Zusc	Zuschlag Wege/Fahrte		Fahrten	Wege/F	ahrten	Wege/Fahrten		Wege/Fahrten			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
SO3	betr Wohnen	1,0	2,0	60	120	15	26	3	3	78	149		
		1,0	1,0										
		1,0	1,0										
		1,0	1,0										
		1,0	1,0										
Summe				60	120	15	26	3	3	78	149		

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Bewohner

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: OPNV

OPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-Verkehr		
			ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil		ÖPNV-Anteil		
					in	%	in %		
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen		13	33	5	10	0	0	
							0	0	
							0	0	
							0	0	
							0	0	

Tagesbelastungen im OPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit OPNV]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung			Sonstige verkehrsintensive Einrichtung							
			Nutzer-/Be	esucher-V. Fahrten	Beschäftigten-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Gesamtverkehr ÖPNV-Fahrten		
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen		8	40		3		max	9	43	
								ļ	_		
Summe			8	40	1	3			9	43	

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Bewohner

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Radverkehr

Rad-Anteile:

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung							
			Nutzer-/Besucher-V.		Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-Verkehr			
			Rad-Anteil		Rad-		Rad-			
			in	%	in	%	in %			
			Min	Max	Min	Max	Min	Max		
SO3	betr Wohnen		15	30			0	0		
							0	0		
							0	0		
							0	0		
							0	0		

Tagesbelastungen im Radverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Rad-Fahrten]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung				Sonstig	ge verkehrsi	ntensive Eir	nrichtung		
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigten-Verkehr		Güter-Verkehr		Gesam	tverkehr
			Rad-F	ahrten	Rad-Fahrten		Rad-Fahrten		Rad-Fahrten	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO3	betr Wohnen		9	36					9	36
Summe			9	36					9	36

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Bewohner

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

			Sonstige verkehrsintensive Einrichtung									
Gebiet	Nutzung			Sonstige	e verkehrsin	itensive Einr	ichtung					
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Gesamtverkehr				
		Pkw-Fahrten		Pkw-F	ahrten	Lkw-F	ahrten	Kfz-Fahrten				
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max			
SO3	betr Wohnen	12	24	8	19	3	3	23	46			
Summe		12	24	8	19	3	3	23	46			
Summe		12	24	8	19	3	3	23				

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Bewohner

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

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

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung								
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Quell-/Zielverkehr			
		Pkw		Pi	(W	Lk	W	Kf	Z		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
SO3	betr Wohnen	6	12	4	10	2	2	12	24		
Summe		6	12	4	10	2	2	12	24		

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	9	7	2	18

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

Gebiet	Nutzung			Sonstige	verkehrsin	tensive Einr	ichtung			
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Quell-/Zielverkehr		
		Pkw-E		Pkv	v-E	Pkv	v-E	Pkv	<i>ı</i> -E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen	6	12	4	10	4	4	14	26	
Summe		6	12	4	10	4	4	14	26	

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	9	7	4	20

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Bewohner

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

zugswert			Mittelwe	rt des tägli	chen Quelly	verkehrs d	er Summe	aller Einri	chtungen	in Kfz			I		
Stunde		Sonstige	verkehrsin	tensive Ein	richtung			Sonstige	verkehrsi	ntensive Ei	nrichtung		Gesamt-	Stunde	Т
[Besucher	-Verkehr	Beschäf	tigten-V.	Güter-V	<u>'erkehr</u>	Besuche	r-Verkehr	Beschä	ftigten-V.	Güter-\	/erkehr	Verkehr		
[Bezug	swert	Bezug	gswert	Bezug	swert	Bezug	gswert	Bezu	gswert	Bezug	gswert			
	9		7	7	2			0		0	()	18		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		1
00-01	0,20	0		0	0,10	0		0		0		0	0	00-01]
01-02	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	01-02	
02-03	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	02-03	
03-04	0,00	0		0	0,30	0		0		0		0	0	03-04	$ box{ }$
04-05	0,00	0		0	0,70	0		0		0		0	0	04-05	\mathbb{I}
05-06	0,00	0	11,11	1	2,30	0		0		0		0	1	05-06	I
06-07	0,00	0	19,44	1	7,30	0		0		0		0	2	06-07	I
07-08	0,00	0	16,67	1	13,50	0		0		0		0	1	07-08	\mathbb{I}
08-09	1,00	0	0,00	0	9,60	0		0		0		0	1	08-09	
09-10	4,50	0	2,10	0	8,90	0		0		0		0	1	09-10	
10-11	7,60	1	0,00	0	8,00	0		0		0		0	-	10-11	
11-12	8,60	1	2,78	0	6,80	0		0		0		0	1	11-12	1
12-13	8,70	1	0,00	0	5,80	0		0		0		0	1	12-13]
13-14	5,90	1	11,11	1	6,00	0		0		0		0		13-14	
14-15	6,00	1	0,00	0	5,80	0		0		0		0	-	14-15	
15-16	5,90	1	16,67	1	7,50	0		0		0		0	_	15-16	Maxi
16-17	8,40	1	0,00	0	8,90	0		0		0		0		16-17	1
17-18	10,20	1	0,00	0	4,00	0		0		0		0	1	17-18	
18-19	12,50	1	5,56	0	_,	0		0		0		0		18-19	
19-20	12,00	1	0,00	0	1,00	0		0		0		0	-	19-20	1
20-21	4,00	0		1	0,60	0		0		0		0		20-21	1
21-22	2,80	0	-,	0	0,20	0		0		0		0	_	21-22	_
22-23	1,50	0		0	0,10	0		0		0		0	_	22-23]
23-24	0,20	0	-,	0	-,	0		0		0		0	_	23-24	
Summe	100,00	9	100,00	7	100,00	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	18	Summe	Ι

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Bewohner

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Bezugswert

0

0

0

0

0

0

0

0

0,00

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

7,50

8,90

4,00

2,30

1,00

0,60

0,20

0,10

0,10

100,00

Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz

Stunde		Sonstige	verkehrsint	ensive Ein	richtung			Sonstige	verkehrsi	ntensive Ei	nrichtung		Gesamt-	Stunde
	Besucher	-Verkehr	<u>Beschäf</u>	<u>tigten-V.</u>	Güter-\	<u>/erkehr</u>	<u>Besuche</u>	r-Verkehr	<u>Beschä</u>	ftigten-V.	Güter-\	<u>/erkehr</u>	Verkehr	
	<u>Bezug</u>	<u>swert</u>	<u>Bezug</u>	<u>swert</u>	<u>Bezug</u>	<u>swert</u>	<u>Bezug</u>	<u>iswert</u>	<u>Bezu</u>	gswert	<u>Bezu</u>	<u>iswert</u>		
	9)	7	,	2	2	()		0	()	18	
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz	
00-01	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	00-01
01-02	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	01-02
02-03	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	02-03
03-04	0,00	0		0	0,30	0		0		0		0	0	03-04
04-05	0,00	0		0	0,70	0		0		0		0	0	04-05
05-06	0,00	0	11,11	1	2,30	0		0		0		0	1	05-06
06-07	0,20	0	19,44	1	7,30	0		0		0		0	2	06-07
07-08	1,00	0	16,67	1	13,50	0		0		0		0	2	07-08
08-09	5,00	0	5,56	0	9,60	0		0		0		0	1	08-09
09-10	8,50	1	2,78	0	8,90	0		0		0		0	1	09-10
10-11	9,00	1	0,00	0	8,00	0		0		0		0	1	10-11
11-12	7,50	1	2,78	0	6,80	0		0		0		0	1	11-12
12-13	6,80	1	0,00	0	5,80	0		0		0		0	1	12-13
13-14	5,50	0	11,11	1	6,00	0		0		0		0	1	13-14
14-15	7,30	1	0,00	0	5,80	0		0		0		0	1	14-15

15-16 Maximum

16-17

17-18

18-19

19-20

20-21

21-22

22-23

23-24

18 Summe

Datei HSVV Sonstiges betreutes Wohnen Bewohner

9,80

9,90

10,50

9,50

7,00

2,00

0,50

0,00

0,00

100,00

15-16

16-17

17-18

18-19

19-20

20-21

21-22

22-23

23-24

Summe

Komment

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

0,00

0

0,00

Seite 2

16,67

0,00

0,00

5,56

0,00

8,33

0,00

0,00

0,00

100,00

3.5.2 Abschätzung der Nutzer-/Besucheranzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Besucher+Auszubilder Platz				
			Nutzer/Platz				
			Min	Max			
SO3	betr Wohnen	30	1,45	1,65			
	Besucher						
Summe		30					

	Nutzer/Besucher/ Auszubildende							
Auszubi	ideride							
Min	Max							
44	50							
44	50							

3.5.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Beschäftigte/ Platz		
			Beschäftigte/Platz		
			Min	Max	
SO3	betr Wohnen	30			
	Besucher				
Summe		30			

Beschäftigte					
Min	Max				

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Nutzer-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Nutzer/Besucher/		Nutzer/Be	sucher/	Nutzer/Besucher/		
		Auszu	bildende	Auszubil	dende	Auszub	ildende	
		Abschätzung über		Abschätzung über		Abschätzung über		
		die Fläche		die Pla	die Plätze		zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen			44	50			
	Besucher							
Summe	Summe			44	50			

Nutzer/Besucher/					
ldende					
Anzahl für					
schätzung					
Max					
50					
50					

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschä	iftigte	Beschäftigte		
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzung über die Plätze		Abschätzung über zusätzliche Größen		
		Min Max		Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen							
	Besucher							
Summe								

Beschäftigte						
Gewählte /	Anzahl für					
Verkehrsab	Verkehrsabschätzung					
Min	Min Max					

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Nutzer-/Besucherverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Besucheranzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Nutzer/Besucher/		Anwe-	Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-
		Auszub	ildende	senheit					Besetzung
					2,0				
				<u>in %</u>	Wege/N	lutzer/d	in %		Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen	44	50	100	88	100	40	90	1,2
	Besucher			100					
				100					
				100					
				100					
Summe		44	50		88	100			

١	Pkw-Fahrten/					
ı	Werktag					
ı						
ı						
ı	Min	Max				
ı	29	75				
ı						
ı						
ı						
ı						
ı	29	75				
•						

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwe- senheit		Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
						<u>in %</u>	Weg	Wege/B/d			
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen										
	Besucher										
Summe											

Pkw-Fahrten/				
Wer	ktag			
1,	,1			
Pers.	/Pkw			
Min	Max			

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Lkw-Fahrten/100qm BGF		Lkw-	Lkw-F	ahrten/
		Fläche in ar	Lkw-Fah	rten je ha	Anteil	Werktag	
			Lkw-F/BGF				
			<u>Lkw</u> -	-F/ha	<u>in %</u>		
			Min	Max		Min	Max
SO3	betr Wohnen				100		
	Besucher				100		
					100		
					100		
					100		
Summe							

Kfz-Fahrten/				
Wer	ktag			
Min	Max			
29	75			
29	75			

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil	Anteil	Anteil	Pkw-F	ahrten/	Lkw-F	ahrten/
		Konkurrenz-	Verbund-	Mitnahme-	Wer	ktag	We	rktag
		effekt	effekt	effekt				
		<u>in %</u>	<u>in %</u>	<u>in %</u>	No. 1			
					Min	Max	Min	Max
SO3	betr Wohnen	0	0	0	29	75		
	Besucher	0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe					29	75		

	Kfz-Fahrten/ Werktag								
Min	Max								
29	75								
29	75								
29	75								

	luzierte ahrten/ ktag
Min	Max
29	75
29	7!

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung				Sonsti	ge verkehrs	intensive Eir	nrichtung				
		N	utzer-/Besi	ucher-Verke	hr	Beschäftigt	Beschäftigten-Verkehr Güter-Verke			hr Gesamtverkehr		
		Bringen u	nd Holen									
		Zuschlag		Wege/Fahrten		Wege/	Wege/Fahrten		Fahrten	Wege/l	ahrten	
		Min			Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen	1,0	1,0	88	100					88	100	
	Besucher	1,0	1,0									
		1,0	1,0									
		1,0	1,0									
		1,0	1,0									
Summe				88	100					88	100	

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: OPNV

OPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung							
			Nutzer-/Besucher-V. E <u>ÖPNV-Anteil</u> in % Min Max		Beschäftigten-Verkehr ÖPNV-Anteil in %		Güter-Verkehr <u>ÖPNV-Anteil</u> in %			
1										
1					Min	Max	Min	Max		
SO3	betr Wohnen		13	33			0	0		
	Besucher						0	0		
							0	0		
							0	0		
							0	0		

Tagesbelastungen im OPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit OPNV] Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung				Sonsti	ge verkehrsi	intensive Eir	richtung		
				Nutzer-/Besucher-V. E ÖPNV-Fahrten		Beschäftigten-Verkehr ÖPNV-Fahrten		/erkehr Fahrten	Gesamtverkehr ÖPNV-Fahrten	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO3	betr Wohnen		11	33					11	33
	Besucher									
										`
Summe			11	33					11	33

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Radverkehr

Rad-Anteile:

Gebiet	Nutzung			Sonstig	e verkehrsin	tensive Eini	richtung	
			Nutzer-/Besucher-V.		Beschäftigt	en-Verkehr	nr Güter-Verkehr	
			Rad-Anteil		Rad-Anteil		Rad-Anteil	
			in %		in %		in %	
			Min Max		Min	Max	Min	Max
SO3	betr Wohnen		5	10			0	0
	Besucher						0	0
							0	0
							0	0
							0	0

Tagesbelastungen im Radverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Rad-Fahrten] Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung				Sonstig	ge verkehrsi	ntensive Eir	nrichtung			
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	Beschäftigten-Verkehr		/erkehr	Gesamtverkehr		
			Rad-F	Rad-Fahrten		Rad-Fahrten		Rad-Fahrten		Rad-Fahrten	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO3	betr Wohnen		4	10					4	10	
	Besucher										
Summe			4	10					4	10	

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung			Sonstige	e verkehrsin	tensive Einr	richtung		
		Nutzer-/Besucher-V.		Beschäftigten-Verkehr		Güter-\	√erkehr	Gesamtverkehr Kfz-Fahrten	
	l L	Pkw-F	Pkw-Fahrten		Pkw-Fahrten		ahrten		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO3	betr Wohnen	29	75					29	75
	Besucher								
Summe		29	75					29	75

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

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

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung									
		Nutzer-/Be	sucher-V. Beschäftigten-Verkehr			Güter-\	/erkehr	Quell-/Zielverkehr				
		Pkw		Pkw		Lkw		Kfz				
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max			
SO3	betr Wohnen	15	38					15	38			
	Besucher											
Summe		15	38					15	38			

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	27	0	0	27

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

Gebiet	Nutzung			Sonstige	e verkehrsin	tensive Einr	ichtung		
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigten-Verkehr		Güter-Verkehr		Quell-/Zielverkehr	
		Pkw-E		Pkw-E		Pkw-E		Pkw-E	
		Min	Min Max		Max	Min	Max	Min	Max
SO3	betr Wohnen	15	38					15	38
	Besucher								
Summe		15	38					15	38

		Mittelwert	Mittelwert Mittelwert		Mittelwert	
Summe		27	0	0	27	

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

zugswert			Mittelwe	rt des tägli	chen Quell	lverkehrs d	er Summe	aller Einri	ichtungen	in Kfz			1		
Stunde		Sonstige	verkehrsin	tensive Ein	richtung			Sonstige verkehrsintensive Einrichtung					Gesamt-	Stunde	T
_	Besucher	r-Verkehr	Beschäf	tigten-V.	Güter-\	Verkehr	Besuche	r-Verkehr	Beschä	ftigten-V.	Güter-\	Verkehr	Verkehr		
	Bezug	swert	Bezug	gswert	Bezug	gswert	Bezug	gswert	Bezu	gswert	Bezug	gswert		İ	
	2	7	()		0		0		0		0	27		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		1
00-01	0,20	0		0		0		0		0		0	0	00-01	Ι
01-02	0,00	0		0		0		0		0		0	0	01-02]
02-03	0,00	0		0		0		0		0		0	0	02-03	
03-04	0,00	0		0		0		0		0		0	0		
04-05	0,00	0		0		0		0		0		0	_	0.00	_
05-06	0,00	0		0		0		0		0		0	0	05-06	
06-07	0,00	0		0		0		0		0		0	0	06-07]
07-08	0,00	0		0		0		0		0		0	0	07-08]
08-09	1,00	0		0		0		0		0		0		08-09	
09-10	4,50	1		0		0		0		0		0	1	09-10	╛
10-11	7,60	2		0		0		0		0		0		10-11	⅃
11-12	8,60	2		0		0		0		0		0	2	11-12	
12-13	8,70	2		0		0		0		0		0			I
13-14	5,90	2		0		0		0		0		0		13-14	
14-15	6,00	2		0		0		0		0		0			╛
15-16	5,90	2		0		0		0		0		0	_	15-16	╛
16-17	8,40	2		0		0		0		0		0			
17-18	10,20	3		0		0		0		0		0	_		1
18-19	12,50	3		0		0		0		0		0	_		Ma
19-20	12,00	3		0		0		0		0		0	_	. 0 20	_
20-21	4,00	1		0		0		0		0		0		20-21	1
21-22	2,80	1		0		0		0		0		0		21-22	1
22-23	1,50	0		0		0		0		0		0	_		1
23-24	0,20	0		0		0		0		0		0	_		_
Summe	100,00	27	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0		Summe Maximum	I

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

<u>Bezugswert</u>			Mittelw	ert des täg	lichen Zielv	verkehrs de	er Summe	aller Einric	chtungen i	n Kfz			I		
Stunde		Sonstige	verkehrsin	tensive Ein	richtung			Sonstige	verkehrsi	ntensive Ei	nrichtung		Gesamt-	Stunde	ī
	Besucher		Beschäf			Verkehr	Besuche	r-Verkehr		ftiaten-V.		/erkehr	Verkehr		
	Bezug	swert	Bezu	gswert	Bezu	gswert	Bezu	gswert	Bezu	gswert	Bezuc	swert			
	2			0		0)		0)	27		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,00	0		0		0		0		0		0	_	00-01	[
01-02	0,00	0		0		0		0		0		0	_	01-02]
02-03	0,00	0		0		0		0		0		0	_	02-03	1
03-04	0,00	0		0		0		0		0		0	_	03-04	1
04-05	0,00	0		0		0		0		0		0	_	04-05	1
05-06	0,00	0		0		0		0		0		0	_	05-06	
06-07	0,20	0		0		0		0		0		0		06-07]
07-08	1,00	0		0		0		0		0		0		07-08	1
08-09	5,00	1		0		0		0		0		0	_	08-09	1
09-10	8,50	2		0		0		0		0		0		09-10	<u> </u>
10-11	9,00	2		0		0		0		0		0		10-11	<u> </u>
11-12	7,50	2		0		0		0		0		0		11-12	
12-13	6,80	2		0		0		0		0		0		12-13	1
13-14	5,50	1		0		0		0		0		0		13-14	1
14-15	7,30	2		0		0		0		0		0		14-15	ļ
15-16	9,80	3		0		0		0		0		0		15-16	<u> </u>
16-17	9,90	3		0		0		0		0		0		16-17	N.A inner
17-18	10,50	3		0		0		0		0		0	_	17-18	Maximun
18-19	9,50	3		0		0		0		0		0		18-19	1
19-20	7,00	2		0		0		0		0		0		19-20	1
20-21	2,00	1		0		0		0		0		0		20-21	1
21-22	0,50	0		0		0		0		0		0		21-22	1
22-23 23-24	0,00	0		0		0		0		0		0		22-23 23-24	-
	100,00	27	0,00	•		Ū	0,00	•	0.00	•	0.00	0			
Summe	100,00	21	0,00	U	0,00	U	0,00	0	0,00	U	0,00	U			
Kommenta			l										3	Maximum	I

Datei HSVV_Sonstiges_betreutes Wohnen Besucher

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

3.5.2 Abschätzung der Nutzer-/Besucheranzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Besucher+Auszubildende/ Platz				
			<u>Nutzer/Platz</u>				
			Min	Max			
S07	Seniorenwohnhe	30	1,00	1,00			
Summe		30					

Nutzer/Besucher/ Auszubildende									
Min	Max								
30	30								
30	30								

3.5.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Beschä	äftigte/			
			Platz				
	·		Beschäftigte/Platz				
			Min	Max			
S07	Seniorenwohnhe	30	0,40	0,60			
	·	•					
	·						
Summe		30					

Beschäftigte									
Min	Max								
12	18								
12	18								

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Nutzer-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Nutzer/E	Besucher/	Nutzer/Be	sucher/	Nutzer/Besucher/		
		Auszu	bildende	Auszubil	dende	Auszubildende		
		Abschät	zung über	Abschätzu	ıng über	Abschätzung über		
		die l	die Fläche		ätze	zusätzliche Größen		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
S07	Seniorenwohnhe				30			
Summe				30	30			

/
ür
ıng
30
30

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Besc	häftigte	Beschä	iftigte	Beschäftigte		
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzu die Pla	_	Abschätzung über zusätzliche Größen		
		Min	Max	Min	Min Max		Max	
S07	Seniorenwohnhe			12	18			
Summe				12	18			

Beschäftigte								
Gewählte Anzahl für								
Verkehrsab	schätzung							
Min	Max							
12	18							
12	18							

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Nutzer-/Besucherverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Besucheranzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Nutzer/B	esucher/	Anwe-	Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-
		Auszubildende		senheit					Besetzung
			2,0						
				<u>in %</u>	Wege/Nutzer/d		Wege/Nutzer/d in %		Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	
S07	Seniorenwohnhe	30	30	100	60	60	0	0	1,0
				100					
				100					
				100					
				100					
Summe		30	30		60 60				

ı	Pkw-Fahrten/					
ı	Werktag					
	Min	Max				
ı						
ı						
ı						

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwe- senheit	We Beschäf	_	Wege/Werktag		MIV-Anteil	
				<u>in %</u>	Wege/B/d				<u>in %</u>	
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnhe	12	18	85	2,0	2,0	20	31	60	80
Summe		12	18				20	31		

Pkw-Fahrten/					
Werktag					
1,1					
Pers./Pkw					
Min	Max				
11	22				
11	22				

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Lkw-Fahrten	/100qm BGF	Lkw-	Lkw-Fa	ahrten/
		Fläche in ar	Lkw-Fah	rten je ha	Anteil	Wer	ktag
			Lkw-F	/BGF			
			Lkw-	-F/ha	<u>in %</u>		
			Min	Max		Min	Max
S07	Seniorenwohnhe	4.070	0,20	0,20	100	8	8
					100		
					100		
					100		
					100		
Summe		4.070	·	·		8	8

	Kfz-Fahrten/ Werktag							
Min	Max							
19	30							
19	30							

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil	Anteil	Anteil	Pkw-F	ahrten/	Lkw-F	ahrten/
		Konkurrenz-	Verbund-	Mitnahme-	Wer	ktag	We	rktag
		effekt	effekt	effekt				
		<u>in %</u>	<u>in %</u>	<u>in %</u>				
					Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnhe	0	0	0	11	22	8	8
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe					11	22	8	8

	Kfz-Fahrten/ Werktag							
Min	Max							
19	30							
	·							
19	30							

Neu ind	
NIZ-F	ahrten/
Wer	ktag
Min	Max
19	30
19	30

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung				Sonsti	ge verkehrsi	ntensive Ei	nrichtung			
		N	utzer-/Besi	ucher-Verke	hr	Beschäftigten-Verkehr Gür		Güter-\	/erkehr	Gesamtverkehr	
		Bringen und Holen									
		Zuschlag		Wege/l	Fahrten	Wege/Fahrten		Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnh	1,0	2,0	60	120	20	31	8	8	88	159
		1,0	1,0								
		1,0	1,0								
		1,0	1,0								
		1,0	1,0								
Summe				60	120	20	31	8	8	88	159

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

43

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: OPNV

OPNV-Anteile:

Summe

Gebiet	Nutzung			Sonstige verkehrsintensive Einrichtung							
				Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-Verkehr			
				ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil			
								in %			
				Min	Max	Min	Max	Min	Max		
S07	Seniorenwohnh	neim		13	33	5	10	0	0		
								0	0		
								0	0		
								0	0		
								0	0		

Tagesbelastungen im OPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit OPNV] Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet Nutzung Sonstige verkehrsintensive Einrichtung Nutzer-/Besucher-V. Beschäftigten-Verkehr Güter-Verkehr Gesamtverkehr ÖPNV-Fahrten ÖPNV-Fahrten ÖPNV-Fahrten ÖPNV-Fahrten Min Max Min Min Max Min Max Max Seniorenwohnheim

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Radverkehr

Rad-Anteile:

Gebiet	Nutzung			Sonstig	e verkehrsin	tensive Eini	richtung	
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr
			Rad-Anteil		Rad-Anteil		Rad-Anteil	
			in %		in %		in %	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnh	neim	0	0	5	40	0	0
							0	0
							0	0
							0	0
	·						0	0

Tagesbelastungen im Radverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Rad-Fahrten] Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung				Sonstig	je verkehrsi	intensive Eir	richtung		
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Gesamt	tverkehr
			Rad-F	ahrten	Rad-F	ahrten	Rad-F	ahrten	Rad-F	ahrten
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnh	neim			1	12			1	12
Summe					1	12			1	12

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung								
		Nutzer-/Besucher-V. Pkw-Fahrten		Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Gesamtverkehr			
				Pkw-F	Pkw-Fahrten		ahrten	Kfz-Fahrten			
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		
S07	Seniorenwohnh			11	22	8	8	19	30		
Summe				11	22	8	8	19	30		

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

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

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung							
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Quell-/Zielverkehr		
		Pkw		Pk	Pkw		Lkw		Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
S07	Seniorenwohnh			6	11	4	4	10	15	
Summe				6	11	4	4	10	15	

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	0	9	4	13

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

Gebiet	Nutzung	Sonstige verkehrsintensive Einrichtung								
	J	Nutzer-/Besucher-V. E Pkw-E		Beschäftigt				Quell-/Zielverkehr		
				Pkv		Pkv	v-E	Pkw-E		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
S07	Seniorenwohnh			6	11	8	8	14	19	
Summe				6	11	8	8	14	19	

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	0	9	8	17

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

zugswert			Mittelwe	rt des tägli	chen Quell	verkehrs d	er Summe	aller Einri	chtungen	in Kfz					
Stunde		Sonstige	verkehrsin	tensive Ein	richtung			Sonstige	verkehrsi	ntensive Ei	nrichtung		Gesamt-	Stunde	Ī
1 1	Besuche	r-Verkehr		tigten-V.	Güter-\	/erkehr	Besuche	r-Verkehr	Beschä	ftigten-V.	Güter-\	Verkehr	Verkehr		
1 1	Bezu	gswert	Bezug	swert	Bezug	gswert	Bezug	swert	Bezu	gswert	Bezug	gswert		•	
		0	Ç	9	4	4	(,		0	(0	13		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01		0		0	0,10	0		0		0		0	0	00-01	I
01-02		0		0	0,10	0		0		0		0	0	01-02	
02-03		0		0	0,10	0		0		0		0	0	02-03	
03-04		0		0	0,30	0		0		0		0	0	03-04	
04-05		0		0	0,70	0		0		0		0	0	04-05	
05-06		0	5,69	1	2,30	0		0		0		0	1	05-06	
06-07		0	18,48	2	7,30	0		0		0		0	2		Maximu
07-08		0	4,27	0	13,50	1		0		0		0	1	07-08	
08-09		0	0,00	0	9,60	0		0		0		0	0	08-09	
09-10		0	7,11	1	8,90	0		0		0		0	1	09-10	
10-11		0	2,37	0	8,00	0		0		0		0	1	10-11	
11-12		0	0,95	0	6,80	0		0		0		0	0	11-12	
12-13		0	17,06	2	5,80	0		0		0		0	2	12-13	Ī
13-14		0	16,11	1	6,00	0		0		0		0	2	13-14	
14-15		0	4,74	0	5,80	0		0		0		0	1	14-15	
15-16		0	3,79	0	7,50	0		0		0		0	1	15-16	
16-17		0	0,95	0	8,90	0		0		0		0	0	16-17	
17-18		0	0,00	0	-,	0		0		0		0	0	17-18	
18-19		0	0,95	0	=,00	0		0		0		0		18-19	I
19-20		0	0,95	0	1,00	0		0		0		0	0	19-20	
20-21		0	12,32	1	0,60	0		0		0		0	1	20-21	
21-22		0	0,00	0	0,20	0		0		0		0	0	21-22	I
22-23		0	4,27	0	0,10			0		0		0	0	22-23	I
23-24		0	0,00	0	0,10	0		0		0		0	0	23-24	I
Summe	0,00	0	100,00	9	100,00	4	0,00	0	0,00	0	0,00	0		Summe	I
Kommenta													2	Maximum]

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

	<u>Bezugswert</u>	Mittelwert des täglichen Zielverkehrs der Summe aller Einrichtungen in Kfz
--	-------------------	--

Stunde		Sonstige	verkehrsin	tensive Ein	richtung			Sonstige	verkehrsii	ntensive Ei	nrichtung		Gesamt-	Stunde	Ī
	Besuche	r-Verkehr	<u>Beschäf</u>	tigten-V.	Güter-V	<u>'erkehr</u>	Besuche	r-Verkehr	<u>Beschä</u>	ftigten-V.	Güter-	<u>Verkehr</u>	Verkehr		
1 [<u>Bezuc</u>	swert	Bezug	<u>iswert</u>	<u>Bezug</u>	<u>swert</u>	<u>Bezu</u>	<u>iswert</u>	Bezu	<u>gswert</u>	Bezu	gswert			
	,)		9	4		,)		0		0	13		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01		0		0	٠, . ٠	0		0		0		0	0		I
01-02		0		0	0,10	0		0		0		0	_	01-02	1
02-03		0		0	0,10	0		0		0		0	_	02-03	1
03-04		0		0	0,30	0		0		0		0	0	03-04	1
04-05		0		0	0,.0	0		0		0		0	_	04-05	1
05-06		0	5,69	1	2,30	0		0		0		0	1	05-06	1
06-07		0	18,48	2	7,30	0		0		0		0	2	06-07	Maximum
07-08		0	4,27	0	,	1		0		0		0	1	07-08	I
08-09		0	0,00	0	-,	0		0		0		0	0	08-09	1
09-10		0	7,11	1	8,90	0		0		0		0	1	09-10	1
10-11		0	_,	0	-,	0		0		0		0		10-11	I
11-12		0	0,95	0	6,80	0		0		0		0	0	11-12	I
12-13		0	17,06	2	5,80	0		0		0		0	2	12-13	Ι
13-14		0	16,11	1	6,00	0		0		0		0	2	13-14	I
14-15		0	4,74	0	5,80	0		0		0		0	1	14-15	Ι
15-16		0	3,79	0	7,50	0		0		0		0	1	15-16	Ι
16-17		0	-,	0		0		0		0		0	0		I
17-18		0	0,00	0	4,00	0		0		0		0	0	17-18	Ι
18-19		0	0,95	0	2,30	0		0		0		0	0	18-19	I
19-20		0	0,95	0	1,00	0		0		0		0	0	19-20	I
20-21		0	12,32	1	0,60	0		0		0		0	1	20-21	I
21-22		0	0,00	0	0,20	0		0		0		0	0	21-22	Ι
22-23		0	-,	0		0		0		0		0		22-23	Ι
23-24		0	0,00	0	0,10	0		0		0		0	0	23-24	Ι
Summe	0,00	0	100,00	9	100,00	4	0,00	0	0,00	0	0,00	0	13	Summe	I
Kommenta													2	Maximum]

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Bewohner

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.5.2 Abschätzung der Nutzer-/Besucheranzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Besucher+Auszubildende Platz				
			Platz				
			<u>Nutzer</u>	/Platz			
			Min	Max			
S07	Seniorenwohnhe	30	0,10	0,50			
	Besucher						
Summe		30					

Nutzer/Be Auszubi	
Min	Max
3	15
3	15

3.5.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Beschäftigte/				
			Pla	atz			
			<u>Beschäfti</u>	gte/Platz			
			Min	Max			
S07	Seniorenwohnhe	30					
	Besucher						
Summe		30	30				

Beschäftigte							
Min	Max						

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Besucher

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Nutzer-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Nutzer/l	Besucher/	Nutzer/Be	sucher/	Nutzer/B	Nutzer/Besucher/	
		Auszu	Auszubildende Auszubilde		dende	Auszub	ildende	
		Abschätzung über		Abschätzu	ıng über	Abschätzung über		
		die	Fläche	die Pl	ätze	zusätzlich	e Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
S07	Seniorenwohnhe			3	15			
	Besucher							
Summe				3	15			

Nutzer/Be	esucher/				
Auszubi	ldende				
Gewählte Anzahl für					
Verkehrsab	schätzung				
Min	Max				
3	15				
3	15				

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Besc	Beschäftigte Beschäftigte			Beschäftigte	
			zung über Fläche	Abschätzu die Pl	•	Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnhe						
	Besucher						
Summe	1						

Besch	äftigte
Gewählte /	Anzahl für
Verkehrsab	schätzung
Min	Max

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Besucher

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Nutzer-/Besucherverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Besucheranzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Nutzer/B	lesucher/	Anwe-	Wege/V	Verktag	MIV-	Anteil	Pkw-		
		Auszub	ildende	senheit				Besetzung			
					2,0						
						<u>in %</u>	Wege/N	lutzer/d	<u>in</u>	%	Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max			
S07	Seniorenwohnhe	3	15	100	6	30	40	90	1,2		
	Besucher			100							
				100							
				100							
				100							
Summe		3	15		6	30					

Pkw-Fa	ahrten/									
Wer	ktag									
Min	Max									
2	23									
2	23									

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Besch	näftigte	Anwe- senheit		ege/ ftigtem/d	Wege/Werktag		MIV-Anteil	
		Min		<u>in %</u>	Wege/B/d				<u>in %</u>	
		Min	Max		Min Max		Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnhe									
	Besucher									
Summe										

Pkw-Fahrten/							
Werktag							
1,	,1						
Pers.	/Pkw						
Min	Max						

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Besucher

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung				Sonsti	ge verkehrs	intensive Eir	nrichtung			
		N	utzer-/Besi	ucher-Verke	hr	Beschäftigten-Verkehr Güter-Verl		/erkehr	Gesamtverkehr		
	l	Bringen u	nd Holen								
		Zuschlag Wege/Fahrten			ahrten	Wege/Fahrten Wege/Fahrte			Fahrten	Wege/F	ahrten
	l	Min Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnh	1,0	1,0	6	30					6	30
	Besucher	1,0	1,0								
		1,0	1,0								
		1,0	1,0								
		1,0	1,0 1,0								
Summe				6	30					6	30

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Besucher

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: OPNV

OPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung			Sonstig	e verkehrsin	tensive Einr	richtung	
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-Verkehr	
			ÖPNV	<u>'-Anteil</u>	ÖPNV-Anteil		ÖPNV-Anteil	
			in	%	in	%	in %	
			Min Max		Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnh	neim	13	33			0	0
	Besucher						0	0
							0	0
							0	0
							0	0

Tagesbelastungen im OPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit OPNV]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung				Sonstig	ge verkehrsi	ntensive Eir	nrichtung		
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigten-Verkehr		Güter-Verkehr		Gesamtverkehr	
			ÖPNV-	Fahrten	ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnl	heim	1	10					1	10
	Besucher									
Summe			1	10					1	10

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Besucher

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Radverkehr

Rad-Anteile:

Gebiet	Nutzung			Sonstig	e verkehrsin	tensive Ein	richtung	
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-Verkehr	
			Rad-	Anteil	Rad-Anteil		Rad-Anteil	
			in	%	in	%	in	%
			Min Max		Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnh	neim	5	10			0	0
	Besucher						0	0
							0	0
							0	0
							0	0

Tagesbelastungen im Radverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Rad-Fahrten] Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung				Sonstig	ge verkehrsi	ntensive Eir	nrichtung		
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	Beschäftigten-Verkehr		/erkehr	Gesamtverkehr	
			Rad-F	ahrten	Rad-Fahrten		Rad-F	ahrten	Rad-Fahrten	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnl	neim	3							3
	Besucher									
Summe				3						3

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Besucher

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung			Sonstige	e verkehrsin	itensive Einr	ichtung		
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Gesamtverkehr	
		Pkw-F	Pkw-Fahrten		Pkw-Fahrten		ahrten	Kfz-Fahrten	
		Min Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnh	2	23					2	23
	Besucher								
Summe		2	23					2	23

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Besucher

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

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

Gebiet	Nutzung			Sonstige	e verkehrsin	tensive Einr	ichtung		
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigten-Verkehr		Güter-Verkehr		Quell-/Zielverkehr	
		P	kw	PI	kw	LI	w	Kfz	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
S07	Seniorenwohnh	1	12					1	12
	Besucher								
	·	·				·			
Summe		1	12					1	12

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	7	0	0	7

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

Gebiet	Nutzung					tensive Einr	ichtung			
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Quell-/Zielverkehr		
		Pkv	w-E	Pk	w-E	Pkv	v-E	Pkw-E		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
S07	Seniorenwohnh	1 12						1	12	
	Besucher									
Summe		1	1 12					1	12	

	Mittelwert		Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe		7	0	0	7

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Besucher

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

Bezugswert			Mittelwe	ert des täglid	chen Quell	verkehrs d	er Summe	aller Einri	chtungen	in Kfz			I		
Stunde				tensive Ein						ntensive Ei			Gesamt-	Stunde	Ī
	Besucher-	-Verkehr	Beschäf	tigten-V.	Güter-\	Verkehr_	Besucher	r-Verkehr	Beschä	ftigten-V.	Güter-\	/erkehr	Verkehr		
	<u>Bezug</u> :	swert	<u>Bezug</u>	gswert	<u>Bezug</u>	gswert	<u>Bezug</u>	<u>jswert</u>	<u>Bezu</u>	<u>gswert</u>	Bezug	<u>gswert</u>			
	7		,	0		0	(•		0	,)	7		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,20	0		0		0		0		0		0			1
01-02	0,00	0		0		0		0		0		0	0	01-02	1
02-03	0,00	0		0		0		0		0		0	0	02-03	1
03-04	0,00	0		0		0		0		0		0	0	03-04	1
04-05	0,00	0		0		0		0		0		0	0	04-05	1
05-06	0,00	0		0		0		0		0		0	0		
06-07	0,00	0		0		0		0		0		0	0		1
07-08	0,00	0		0		0		0		0		0	0	07-08	1
08-09	1,00	0		0		0		0		0		0	0	08-09	1
09-10	4,50	0		0		0		0		0		0	0	09-10	1
10-11	7,60	1		0		0		0		0		0	1	10-11	1
11-12	8,60	1		0		0		0		0		0	1	11-12	1
12-13	8,70	1		0		0		0		0		0		12-13	1
13-14	5,90	0		0		0		0		0		0	0	13-14	1
14-15	6,00	0		0		0		0		0		0	0	14-15	1
15-16	5,90	0		0		0		0		0		0	0	15-16	1
16-17	8,40	1		0		0		0		0		0	1	16-17	1
17-18	10,20	1		0		0		0				0	1	17-18	N.A inc.
18-19	12,50	1		0		0		0		0		0	1		Maxim
19-20	12,00	1		0		0		0		0		0	1	19-20	+
20-21	4,00	0		0		0		0		0		0	0	20-21	+
21-22	2,80	0		0		0		0		0		0	0	21-22	+
22-23 23-24	1,50 0,20	0		0		0		0		0		0	0	22-23 23-24	+
	100.00	7	0.00	-	0.00	_		_	0.00	0	0.00	0	_		+
Summe Kommenta	100,00	- /	0,00	U	0,00	U	0,00	0	0,00	U	0,00	U	-	Summe Maximum	•

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Besucher

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

zugswert			Mittelw	ert des tägl	ichen Ziel	erkehrs de	er Summe	aller Einric	chtungen i	n Kfz			I		
Stunde		Sonstige	verkehrsin	tensive Ein	richtung			Sonstige	verkehrsi	ntensive Ei	nrichtung		Gesamt-	Stunde	T
	Besucher	-Verkehr	<u>Beschäf</u>	tigten-V.	Güter-\	<u>Verkehr</u>	Besuche	r-Verkehr	<u>Beschä</u>	ftigten-V.	Güter-\	<u>Verkehr</u>	Verkehr		
	Bezug	swert	<u>Bezug</u>	<u>iswert</u>	<u>Bezu</u>	<u>iswert</u>	<u>Bezug</u>	<u>iswert</u>	<u>Bezu</u>	<u>gswert</u>	Bezug	gswert			
	7	,	,)		0	,)		0		0	7		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,00	0		0		0		0		0		0	0	00-01	I
01-02	0,00	0		0		0		0		0		0	0	01-02	1
02-03	0,00	0		0		0		0		0		0	0	02-03	1
03-04	0,00	0		0		0		0		0		0	0	03-04	
04-05	0,00	0		0		0		0		0		0	_	04-05	
05-06	0,00	0		0		0		0		0		0	0	05-06	
06-07	0,20	0		0		0		0		0		0	0	06-07	
07-08	1,00	0		0		0		0		0		0	0	07-08	Ι
08-09	5,00	0		0		0		0		0		0	0	08-09	Ī
09-10	8,50	1		0		0		0		0		0	1	09-10	Ī
10-11	9,00	1		0		0		0		0		0	1	10-11	Ī
11-12	7,50	1		0		0		0		0		0	1	11-12	
12-13	6,80	0		0		0		0		0		0	0	12-13	
13-14	5,50	0		0		0		0		0		0	0	13-14	1
14-15	7,30	1		0		0		0		0		0	1	14-15	Ī
15-16	9,80	1		0		0		0		0		0	1	15-16	1
16-17	9,90	1		0		0		0		0		0	1	16-17	1
17-18	10,50	1		0		0		0		0		0	1	17-18	Maxi
18-19	9,50	1		0		0		0		0		0	1	18-19	Ī
19-20	7,00	0		0		0		0		0		0	0	19-20	1
20-21	2,00	0		0		0		0		0		0	0	20-21	1
21-22	0,50	0		0		0		0		0		0	0	21-22	1
22-23	0,00	0		0		0		0		0		0	0	22-23	†
23-24	0,00	0		0		0		0		0		0	0	23-24	1
Summe	100,00	7	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	7	Summe	†
Kommenta								-			,		1	Maximum	1

Datei HSVV_Sonstiges_Seniorenwohnheim_Besucher

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"



Ver kehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.1.1.2 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Zahl der Wohneinheiten und die Haushaltsgröße

Gebiet	Nutzung	Wohnei	nheiten	Haushalt	tsgröße				
				EW/	<u>WE</u>				
		Min	Max	Min	Max				
WR	Tiny House	14	14	1,9	3,5				
Summe		14	14						

Einwe	ohner
Min	Max
27	49
27	49

3.1.1.3 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Bruttogeschossfläche oder die Nutzfläche/Wohnfläche

Summe	•						
WR	Tiny House	e					
			Max	Min			
		<u>in qm</u>	Fläche/EW				
		NFL	NFL/E	inwohner			
Gebiet	Nutzung	BGF		inwohner			

Einwohner										
Min	Max									

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Ver kehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.1.1.4 Abschätzung der Einwohneranzahl über die Grundstücksfläche (Wohnbaufläche) und die Grund-/Geschossflächenzahl

Gebiet	Nutzung	Grundst	GFZ	BGF	BGF/Ei	nwohner	
		fläche					
		in qm	<u>GFZ</u>	in qm	BGF/EW		
					Max Min		
WR	Tiny House	e					
Summe	•						

Einw	Einwohner										
Min	Max										

Zusammenstellung der Ergebnisse der Einwohneranzahl

Hinweis: Falls die Wohneinheiten gegeben sind, wird unter "Abschätzung über Wohneinheiten" nur das Ergebnis dafür (Tabelle Seite 3 oben) ausgewiesen.

Gebiet	Nutzung	Einwo	hner	Einwo	Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		Einwohner		ohner
		Abschätz Bruttobaul	_		Abschätzung über Nettobaulandfläche W		Abschätzung über Wohneinheiten (Brutto)		Abschätzung über Wohneinheiten (Netto)		Abschätzung über BGF/NFL		_		Anzahl für bschätzung
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WR	Tiny House					27	49	27	49					27	49
Summe						27	49	27	49					27	49

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Hinweis: Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Einwohneranzahl verwendet.

Einwohnerverkehr:

Gebiet	Nutzung	Einwo	hner	We	ge/	Wege/V	Verktag	Anteil der	Wege/	Werktag	MIV-A	Anteil
				Einwo	hner/d	insgesamt		Einw.wege	gebiets	bezogen	Einwohner	
								außerhalb				
				Wege/EW/d				des Gebiets			<u>in %</u>	
		Min	Max	Min	Max	Min	Min Max		Min	Max	Min	Max
WR	Tiny House	27	49	3,5	4,0	95	196	15	80	167	15	70
Summe	·	27	49			95	196		80	167		

Pkw-Fa	ahrten/d								
Einw	ohner								
1,5									
Pers.	./Pkw								
Min	Max								
8	78								
8	78								

Besucherverkehr:

Gebiet	Nutzung	Anteil	Wege/\	Verktag	MIV-	-Anteil		
		des	Best	ıcher	Besucher			
		Besucher- verkehrs			in %			
		<u>in %</u>	Min	Max	Min	Max		
WR	Tiny Hous	10	9	20	60	80		
		0						
		0						
		0						
		0						
Summe			9	20				

Pkw-Fa	ahrten/d								
Besucher									
1,8									
Pers	./Pkw								
Min	Max								
3	9								
3	9								

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Gebietsbezogener Güterverkehr und Gesamtverkehr

Geblets	bezogenei	r Guterveri	kenr una (<i>j</i> esamtve	rkenr						
Gebiet	Nutzung	Einwo	hner	Lkw-F	ahrten/	Besch	äftigte	Lkw-Fa	hrten/	Lkw-Fahrten der Be-	
				Einwo	hner/d			Beschäftigtem/d		schäftigten/Werkta	
				0,05							
				Lkw-F	<u>Lkw-F/EW/d</u>			<u>Lkw-F</u>	<u>/B/d</u>		
		Min	Max	Min	Min Max		Max	Min	Max	Min	Max
WR	Tiny House	27	49	1	2						
Summe		27	49	1	2						

ahrten/ ktag
Max
89
89

Berechnung des Kfz-Verkehrs über flächenbezogene Schätzwerte

Hinweis: Diese Vorgehensweise sollte nur als Plausibilitätsprüfung oder zu Beginn der Planung ohne genauere Gebietskenntnis Anwendung finden!

Gesamtverkehr

Gebiet	Nutzung	Fläche brutto	Kfz-Fahi	rten je ha		
		in ha	Kfz-Fal	hrten/ha		
			Min	Max		
Summe						

	ahrten/ ktag								
Min	Max								
,									

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln] Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung			Wohnn	utzung					Gewerblich	e Nutzung			Gesam	tverkehr
		Einwohne	er-Verkehr	Besucher	r-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Beschäf	tigten-V.	Kunden-	Verkehr	Güter-\	/erkehr		
		Wege/l	Fahrten	Wege/Fahrten		Wege/Fahrten		Wege/Fahrten		Wege/Fahrten		Wege/Fahrten		Wege/Fahrten	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WR	Tiny House	80	167	9	20	1	2							91	188
Summe		80	167	9	20	1	2							91	188

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): OPNV

OPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung			Wohnn	utzung			Gewerbliche Nutzung						
		Einwohne	er-Verkehr	Besucher	r-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Beschäft	Beschäftigten-V.		Verkehr	Güter-Verkehr		
		ÖPNV-Anteil in % Min Max		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		ÖPNV-Anteil in %		
				Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
WR	Tiny Hous	20	40	5	10	0	0					0	0	
						0	0					0	0	
						0	0					0	0	
						0	0					0	0	
						0	0					0	0	

Tagesbelastungen im OPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit OPNV] Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung			Wohnn	utzung					Gewerblich	e Nutzung			Gesamtverkehr		
		Einwohner-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Besucher-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Beschäftigten-V. ÖPNV-Fahrten		Kunden-Verkehr ÖPNV-Fahrten		Güter-Verkehr ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
WR	Tiny House	16	67		2									16	69	
Summe		16	67		2									16	69	

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Radverkehr

Anteile im Radverkehr:

Gebiet	Nutzung			Wohnn	utzung					Gewerblich	e Nutzung		
		Einwohne	er-Verkehr	Besuche	r-Verkehr	Güter-Verkehr		Beschäft	Beschäftigten-V.		Verkehr	Güter-Verkehr	
		Rad-Anteil in % Min Max		Rad-Anteil in %		Rad-Anteil in %		Rad-Anteil in %		Rad-Anteil in %		Rad-Anteil in %	
				Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WR	Tiny Hous	10	30	0	5	0	0					0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0
						0	0					0	0

Tagesbelastungen im Radverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Rad-Fahrten] Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung			Wohnn	utzung					Gewerblich	e Nutzung			Gesam	tverkehr
		Einwohne	er-Verkehr	Besuche	r-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Beschäf	tigten-V.	Kunden-	Verkehr	Güter-\	/erkehr		
		Rad-F	ahrten	Rad-F	ahrten	Rad-F	ahrten	Rad-F	ahrten	Rad-F	ahrten	Rad-F	ahrten	Rad-F	ahrten
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WR	Tiny Hous	8	50		1									8	51
Summe		8	50		1									8	51

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt Quell-/Zielverkehr und Binnenverkehr (d.h. Fahrten mit Quelle und/oder Ziel im Plangebiet)

Gebiet	Nutzung			Wohnn	utzung					Gewerblich	e Nutzung			Gesam	tverkehr
		Einwohne	er-Verkehr	Besuche	r-Verkehr	Güter-\	Verkehr	Beschäf	igten-V.	Kunden-	Verkehr	Güter-V	/erkehr		
		Pkw-F	ahrten	Pkw-F	ahrten	Lkw-F	ahrten	Pkw-F	ahrten	Pkw-F	ahrten	Lkw-Fa	ahrten	Kfz-Fa	ahrten
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WR	Tiny House	8	78	3	9	1	2							12	89
Summe		8	78	3	9	1	2							12	89

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Kfz-Verkehr

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

Gebiet	Nutzung			Wohnn	utzung					Gewerblich	e Nutzung			Quell-/Zi	elverkehr
		Einwohne	r-Verkehr	Besucher	r-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Beschäf	tigten-V.	Kunden-	Verkehr	Güter-\	/erkehr		
		Pk	w	Pk	cw	LH	cw	Pk	(W	Pk	w	Lk	W	K	fz
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
WR	Tiny House	4	35	1	3	1	1							6	39
		·										Ī			·
Summe		4	35	1	3	1	1					, and the second		6	39

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	20	2	1	0	0	0	23

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

Gebiet	Nutzung			Wohnn	utzung					Gewerblich	e Nutzung			Quell-/Zielverkehr		
		Einwohne	er-Verkehr	Besucher	r-Verkehr	Güter-V	/erkehr	Beschäf	igten-V.	Kunden-	Verkehr	Güter-\	/erkehr			
		Pkv	w-E	Pkv	w-E	Pkv	v-E	Pkv	v-E	Pkv	v-E	Pkv	v-E	Pk	w-E	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
WR	Tiny House	4	35	1	3	2	2							7	40	
Summe		4	35	1	3	2	2							7	40	

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	20	2	2	0	0	0	24

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"



Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

<u>Bezugswert</u>			Mitte	lwert des tä	iglichen Q	uellverkehr	s der Sum	me aller G	iebiete in k	(fz					
Stunde			Wohnn	utzung					Gewerblich	ne Nutzung	1		Gesamt-	Stunde	1
	Einwohne	r-Verkehr		r-Verkehr	Güter-	Verkehr	Beschäf	tigten-V.	Kunden	-Verkehr	Güter-	/erkehr	Verkehr		
	Bezug	swert	Bezu	gswert	Bezu	gswert	Bezug	swert	Bezug	gswert	Bezug	gswert			
	2			2		1	(,	(0		0	23		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,00	0		0		0		0		0		0	0	00-01]
01-02	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0		01-02	1
02-03	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0		02-03	1
03-04	0,25	0		0		0	0,00	0		0		0	_	03-04	1
04-05	1,00	0		0		0		0		0		0		04-05	1
05-06	4,50	1		0		0	-,	0		0		0		05-06	_
06-07	15,00	3		0		0		0		0		0		06-07	Maximu
07-08	14,00	3		0		0	4,50	0		0		0		07-08	1
08-09	8,00	2		0		0	5,25	0		0		0	2	08-09	1
09-10	5,25	1		0		0	3,50	0		0		0	1	09-10	1
10-11	4,25	1		0		0	3,25	0		0		0		10-11	1
11-12	3,00	1		0		0	_,	0		0		0		11-12	
12-13	3,50	1		0		0	1	0		0		0		12-13	
13-14	5,50	1		0		0	11,75	0		0		0	1	13-14	1
14-15	6,00	1		0		0	6,00	0		0		0	1	14-15	1
15-16	4,75	1		0		0	7,00	0		0		0	1	15-16	1
16-17	6,00	1		0		0	11,75	0		0		0		16-17	1
17-18	7,50	2		0		0	,	0		0		0		17-18	
18-19	4,50	1		0		0	.,	0		0		0		18-19	
19-20	4,25	1		0		0	_,	0		0		0		19-20	1
20-21	2,00	0		0		0	2,00	0		0		0		20-21	1
21-22	0,50	0		0		0	-,	0		0		0		21-22]
22-23	0,25	0		0		0	.,	0		0		0	_	22-23	_
23-24	0,00	0		0		0	-,	0		0		0		23-24	
Summe	100,00		0,00	0	0,00	0	,	0	0,00	0	0,00	0		Summe	1
Kommenta	EAR	1991					EAR	1991					3	Maximum	

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

0

0,00

Gebiete mit Wohnnutzung (WS, WR, WA, WB): Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

<u>ezugswert</u>			Mitt	elwert des t	äglichen Z	ielverkehrs	der Sumr	ne aller G	ebiete in K	fz			I		
Stunde			Wohnn	utzung					Gewerblich	ne Nutzung			Gesamt-	Stunde	1
	Einwohner	-Verkehr	<u>Besuche</u>	r-Verkehr	Güter-\	<u>Verkehr</u>	<u>Beschäf</u>	tigten-V.	Kunden-	-Verkehr	Güter-	<u>Verkehr</u>	Verkehr		
	<u>Bezug</u> :	swert	<u>Bezu</u>	<u>gswert</u>	Bezu	<u>aswert</u>	<u>Bezu</u>	<u>iswert</u>	Bezug	<u>iswert</u>	<u>Bezu</u>	<u>gswert</u>			
	20			2		1))		0	23		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		_
00-01	0,25	0		0		0	,	0		0		0		00-01]
01-02	0,20	0		0		0	0,00	0		0		0	_	01-02	1
02-03	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0		02-03	1
03-04	0,00	0		0		0	0,00	0		0		0	_	03-04	1
04-05	0,00	0		0		0	1,00	0		0		0	_	04-05	1
05-06	0,25	0		0		0	6,75	0		0		0		05-06	1
06-07	0,90	0		0		0		0		0		0		06-07	1
07-08	2,00	0		0		0	28,70	0		0		0	_	07-08	1
08-09	2,50	1		0		0	8,75	0		0		0		08-09	4
09-10	2,75	1		0		0	1,75	0		0		0		09-10	4
10-11	3,50	1		0		0	1,00	0		0		0		10-11	4
11-12	5,25	1				0	-1	0		0		0	-	11-12	4
12-13	7,50	2		0		0	5,20	0		0		0		12-13	4
13-14	7,00	1		0		0	13,40	0		0		0		13-14	-
14-15	4,25	1		0		0	5,40	0		0		0		14-15	4
15-16	6,50	1		0		0	1,75	0		0		0		15-16	Marrie
16-17 17-18	14,00 13,75	3		0		0	1,25 1,00	0		0		0	_	16-17 17-18	Maxii
18-19		2		0		0	0.25	0		0		0		18-19	4
19-20	10,40 6.00			0		0	0,25	0		0		0	_	19-20	1
20-21	3,75	1		0		0	0,40	0		0		0		20-21	┨
21-22	3,75	1		0		0	0,00	0		0		0		21-22	1

Datei HSVV_Wohnen_Tiny House

EAR 1991

3,75

2,00

100,00

22-23

23-24

Summe

Kommenta

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

EAR 1991

0,00

0,00

0,00

100,00

0,00

Seite 17

23-24

20 Summe

0,00

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.5.2 Abschätzung der Nutzer-/Besucheranzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Besucher+Au	szubildende/
			Pla	atz
			Nutzer	/Platz
			Min	Max
SO8	Internat	30	0,90	1,00
·	·			
Summe		30		

Nutzer/Be Auszubi	
/ tubeubl	lacitae
Min	Max
27	30
27	30

3.5.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Bescha Pla	•
			Beschäfti	
			Min	Max
SO8	Internat	30	0,15	0,20
Summe		30		

Besch	äftigte
Min	Max
5	6
5	6

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Nutzer-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Nutzer/E	Besucher/	Nutzer/Be	sucher/	Nutzer/Besucher/		
		Auszu	bildende	Auszubil	dende	Auszubildende		
		Abschät	zung über	Abschätzu	ıng über	Abschätzung über		
		die Fläche		die Plätze		zusätzliche Größen		
		Min Max		Min	Max	Min	Max	
SO8	Internat			27	30			
Summe		27 30						

Nutzer/Be	Nutzer/Besucher/					
Auszubi	ldende					
Gewählte /	Anzahl für					
Verkehrsab	schätzung					
Min	Max					
27	30					
27	30					

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschä	iftigte	Beschäftigte	
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzu die Pla	_	Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min Max		Min	Max	Min	Max
SO8	Internat			5	6		
Summe	Summe			5	6		

Beschäftigte						
Gewählte /	Anzahl für					
Verkehrsabschätzung						
Min Max						
5	6					
5	6					

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Nutzer-/Besucherverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Besucheranzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Nutzer/B	esucher/	Anwe-	Wege/Werktag		MIV-Anteil		Pkw-
		Auszub	ildende	senheit					Besetzung
					2,0				
				<u>in %</u>	Wege/N	lutzer/d	<u>in</u>	%	Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	
SO8	Internat	27	30	100	54	60	5	25	1,4
				100					
				100					
				100					
			·	100					
Summe		27	30		54	60			

Pkw-Fahrten/								
Werktag								
Min	Max							
2	11							
2	11							

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Anwe- senheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
				<u>in %</u>	Wege/B/d				<u>in %</u>	
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max
SO8	Internat	5	6	85	3,0	4,5	11	23	60	80
Summe		5	6				11	23		

Pkw-Fahrten/								
Werktag								
1,1								
Pers.	/Pkw							
Min	Max							
6	17							
6	17							

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Güter- und Gesamtverkehr ohne Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	BGF in qm	Lkw-Fahrten/100qm BGF		Lkw-	Lkw-Fa	ahrten/
		Fläche in ar	Lkw-Fah	rten je ha	Anteil	Wer	ktag
			Lkw-F/BGF				
			<u>Lkw</u> -	<u>-F/ha</u>	<u>in %</u>		
			Min	Max		Min	Max
SO8	Internat	7.090	0,01	0,05	100	1	4
					100		
					100		
	·				100		
					100		
Summe		7.090				1	4

	Kfz-Fahrten/ Werktag							
Min	Max							
9	32							
9	32							

Güter- und Gesamtverkehr bei Berücksichtigung von Konkurrenz-/Verbund-/Mitnahmeeffekten

Gebiet	Nutzung	Anteil	Anteil	Anteil	Pkw-F	ahrten/	Lkw-F	ahrten/
		Konkurrenz-	Verbund-	Mitnahme-	Wer	ktag	We	rktag
		effekt	effekt	effekt				
		<u>in %</u>	<u>in %</u>	<u>in %</u>				
					Min	Max	Min	Max
SO8	Internat	0	0	0	8	28	1	4
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
		0	0	0				
Summe					8	28	1	4

Kfz-Fahrten/ Werktag					
Min	Max				
9	32				
9	32				

	Neu induzierte Kfz-Fahrten/ Werktag										
	Min	Max									
	9	32									
	9	32									

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Gesamtverkehr

Tagesbelastungen im Gesamtverkehr [Wege/Fahrten mit allen Verkehrsmitteln]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung									
		N	utzer-/Besi	ucher-Verke	hr	Beschäftigten-Verkehr Güter-\			Verkehr Gesamtverkeh			
		Bringen u	Bringen und Holen					Wege/Fahrten				
		Zusc	hlag	Wege/Fahrten		Wege/Fahrten				Wege/Fahrten		
		Min	n Max Min M		Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO8	Internat	1,0	1,0	54	60	11	23	1	4	66	87	
		1,0	1,0									
		1,0	1,0									
		1,0	1,0									
		1,0	1,0									
Summe				54	60	11	23	1	4	66	87	

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: OPNV

OPNV-Anteile:

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung								
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-Verkehr				
			ÖPNV-Anteil in % Min Max		ÖPNV	-Anteil	ÖPNV-Anteil				
					in %		in %				
					Min	Max	Min	Max			
SO8	Internat		10	60	5	10	0	0			
							0	0			
							0	0			
	·						0	0			
	·						0	0			

Tagesbelastungen im OPNV: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit OPNV]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung			Sonstige verkehrsintensive Einrichtung									
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigten-Verkehr		Güter-Verkehr		Gesamtverkehr				
			ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten		ÖPNV-Fahrten				
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max			
SO8	Internat		5	36	1	2			6	38			
Summe			5	36	1	2			6	38			

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Radverkehr

Rad-Anteile:

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung									
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-Verkehr					
				Anteil	Rad-	<u>Anteil</u>	Rad-Anteil					
			in % Min Max		in	%	in %					
					Min	Max	Min	Max				
SO8	Internat		5	20	5	40	0	0				
							0	0				
							0	0				
							0	0				
							0	0				

Tagesbelastungen im Radverkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Rad-Fahrten]

Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung			Sonstige verkehrsintensive Einrichtung									
			Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigten-Verkehr		Güter-Verkehr		Gesamtverkehr				
			Rad-Fahrten		Rad-Fahrten		Rad-Fahrten		Rad-Fahrten				
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max			
SO8	Internat		3	12	1	9			4	21			
Summe			3	12	1	9			4	21			

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Gesamtverkehr, ÖPNV"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung			Sonstige	e verkehrsin	tensive Einr	richtung			
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Gesamtverkehr		
		Pkw-F	Pkw-Fahrten		Pkw-Fahrten		ahrten	Kfz-Fahrten		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
SO8	Internat	2	11	6	17	1	4	9	32	
									·	
Summe		2	11	6	17	1	4	9	32	

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

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

Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung											
	Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Quell-/Zielverkehr						
	Pkw		Pk	w	Lk	Lkw		Z					
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max					
Internat	1	6	3	9	1	2	5	17					
	·												
	1	6	3	9	1	2	5	17					
		Nutzer-/Be Pl Min	Nutzer-/Besucher-V. Pkw Min Max	Nutzer-/Besucher-V. Beschäftigt Pkw Pk Min Max Min	Nutzer-/Besucher-V. Beschäftigten-Verkehr Pkw Pkw Min Max Min Max	Nutzer-/Besucher-V. Beschäftigten-Verkehr Güter-V Pkw Pkw Lk Min Max Min Max Min	Nutzer-/Besucher-V. Beschäftigten-Verkehr Pkw Güter-Verkehr Lkw Min Max Min Max Min Max	Nutzer-/Besucher-V. Beschäftigten-Verkehr Güter-Verkehr Quell-/Zie Pkw Pkw Lkw Kf Min Max Min Max Min Max Min Max Min					

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	4	6	2	11

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

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung											
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Quell-/Zielverkehr						
		Pkv	Pkw-E		Pkw-E		v-E	Pkw-E						
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max					
SO8	Internat	1	6	3	9	2	4	6	19					
Summe		1	6	3	9	2	4	6	19					

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	4	6	4	13

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Quellverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

zugswert			Mittelwe	rt des tägli	chen Quell	verkehrs d	er Summe	aller Einri	ichtungen	in Kfz			ļ		
Stunde		Sonstige	verkehrsint	tensive Ein	richtung			Sonstige	verkehrsi	ntensive Ei	nrichtung		Gesamt-	Stunde	T
1 [Besucher	r-Verkehr	Beschäf	tigten-V.	Güter-V	/erkehr	Besuche	r-Verkehr	Beschä	ftigten-V.	Güter-\	Verkehr	Verkehr		
[Bezug	swert	Bezug	swert	Bezug	swert	Bezug	gswert	Bezu	gswert	Bezug	gswert			
1 1	4	1	6	3	2	2	()		0	(0	12		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		
00-01	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	00-01	Ī
01-02	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	01-02	Ι
02-03	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	02-03	Ι
03-04	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	03-04	Ι
04-05	0,00	0		0		0		0		0		0		04-05	Ι
05-06	0,00	0	0,43	0	1,00	0		0		0		0	0	05-06	Ι
06-07	1,05	0	1,30	0	5,70	0		0		0		0	0	06-07	
07-08	16,24	1	2,16	0	11,40	0		0		0		0	1	07-08	Ī
08-09	6,77	0	1,30	0	10,50	0		0		0		0	1	08-09	Ī
09-10	8,97	0	0,00	0	8,30	0		0		0		0	1	09-10	Ī
10-11	11,17	0	0,00	0	7,80	0		0		0		0	1	10-11	Ī
11-12	5,30	0	1,08	0	6,50	0		0		0		0	0	11-12]
12-13	25,23	1	4,75	0	6,40	0		0		0		0	1	12-13	Ī
13-14	0,00	0	2,16	0	5,50	0		0		0		0	0	13-14	Ī
14-15	16,19	1	2,16	0	5,60	0		0		0		0	1	14-15	Ī
15-16	0,00	0	18,14	1	5,80	0		0		0		0	1	15-16	Ī
16-17	0,00	0		2	6,60	0		0		0		0	2	16-17	Max
17-18	9,09	0	20,73	1	6,80	0		0		0		0	2	17-18	Ι
18-19	0,00	0	13,39	1	5,40	0		0		0		0	1	18-19	Ī
19-20	0,00	0		0	3,00	0		0		0		0	0	19-20]
20-21	0,00	0		0	1,40	0		0		0		0	0	20-21	
21-22	0,00	0		0	0,80	0		0		0		0	0	21-22	1
22-23	0,00	0		0	0,60	0		0		0		0	0	22-23	Ī
23-24	0,00	0		0	0,30	0		0		0		0	0	23-24	Ī
Summe	100,00	4	100,00	6	100,00	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	12	Summe	1
Kommenta													2	Maximum	1

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Richtungsbezogene Kfz-Stundenbelastungen im Zielverkehr [Fahrzeuge/h*Richtung]

ezugswert			Mittelw	ert des tägl	lichen Zielv	erkehrs de	er Summe	aller Einric	chtungen i	n Kfz					
Stunde		Sonstige	verkehrsin	tensive Ein	richtung			Sonstige	verkehrsi	ntensive Ei	nrichtung		Gesamt-	Stunde	Ī
[Besucher	-Verkehr	<u>Beschäf</u>	tigten-V.	Güter-V	<u>'erkehr</u>	Besuche	r-Verkehr	<u>Beschä</u>	ftigten-V.	Güter-\	<u>Verkehr</u>	Verkehr		
1 [<u>Bezug</u>	swert	<u>Bezuc</u>	swert	Bezug	swert	<u>Bezu</u>	swert	Bezu	gswert	Bezu	<u>gswert</u>			
	4		(3	2		(0		0		0	12		
	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Anteil	Pkw	Anteil	Pkw	Anteil	Lkw	Kfz		1
00-01	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	00-01	Ī
01-02	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	01-02	
02-03	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	02-03	
03-04	0,00	0		0	0,30	0		0		0		0	0	03-04	1
04-05	0,00	0		0	0,70	0		0		0		0	_	04-05	
05-06	0,00	0	3,24	0	2,30	0		0		0		0	0	05-06	
06-07	4,59	0	20,52	1	7,30	0		0		0		0	2	06-07	Ī
07-08	22,06	1	44,28	3	13,50	0		0		0		0	4	07-08	Max
08-09	14,57	1	27,00	2	9,60	0		0		0		0	2	08-09]
09-10	19,00	1	4,32	0	8,90	0		0		0		0	1	09-10	
10-11	3,92	0	0,00	0		0		0		0		0	0	10-11]
11-12	3,01	0	0,00	0	6,80	0		0		0		0	0	11-12	Ι
12-13	28,41	1	0,65	0	5,80	0		0		0		0	1	12-13	Ī
13-14	0,00	0	0,00	0	6,00	0		0		0		0	0	13-14	1
14-15	2,22	0	0,00	0	5,80	0		0		0		0	0	14-15	1
15-16	0,00	0	0,00	0	7,50	0		0		0		0	0	15-16	1
16-17	0,00	0	0,00	0		0		0		0		0	0	16-17	1
17-18	2,22	0	0,00	0	4,00	0		0		0		0	0	17-18	Ι
18-19	0,00	0		0	2,30	0		0		0		0	0	18-19	1
19-20	0,00	0		0	1,00	0		0		0		0	0	19-20	Ī
20-21	0,00	0		0	0,60	0		0		0		0	0	20-21	1
21-22	0,00	0		0	0,20	0		0		0		0	0	21-22	1
22-23	0,00	0		0	0,10	0		0		0		0	0	22-23	1
23-24	0,00	0		0		0		0		0		0	0	23-24	1
Summe	100,00	4	100,00	6	100,00	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	12	Summe	1

Datei HSVV_Sonstiges_Internat

Arbeitsblatt "Kfz-Stundenwerte"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

3.5.2 Abschätzung der Nutzer-/Besucheranzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Besucher+Au	szuhildende/				
OCDICE	reacting	1 luize	Platz					
			T IGE					
			Nutzer/Platz					
			Min	Max				
	Schullandheim	25	0,80	1,00				
Summe)	25						

Nutzer/Be Auszubi	
Min	Max
20	25
20	25

3.5.2 Abschätzung der Beschäftigtenanzahl über die Plätze

Gebiet	Nutzung	Plätze	Besch	_				
			Pla	atz				
			<u>Beschäfti</u>	gte/Platz				
			Min Max					
	Schullandheim	25	0,10	0,30				
Summe		25						

Besch	äftigte
Min	Max
3	8
3	8

Datei HSVV_Sonstiges_Schullandheim

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Nutzer-/Besucheranzahl

Gebiet	Nutzung	Nutzer/E	Besucher/	Nutzer/Be	sucher/	Nutzer/B	esucher/	
		Auszul	bildende	Auszubil	dende	Auszubildende		
		Abschät	zung über	Abschätzu	ıng über	Abschätzung über		
		die l	Fläche	die Pla	ätze	zusätzliche Größen		
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
	Schullandheim			20	25			
Summe				20	25			

Nutzer/Besucher/							
ldende							
Anzahl für							
schätzung							
Max							
25							
25							

Zusammenstellung der Ergebnisse für die Beschäftigtenanzahl

Gebiet	Nutzung	Beschäftigte		Beschä	iftigte	Beschäftigte	
		Abschätzung über die Fläche		Abschätzung über die Plätze		Abschätzung über zusätzliche Größen	
		Min	Max	Min Max		Min	Max
	Schullandheim			3	8		
Summe				3	8		

Beschäftigte						
Gewählte /	Anzahl für					
Verkehrsab	schätzung					
Min	Max					
3	8					
3	8					

Datei HSVV_Sonstiges_Schullandheim

Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Abschätzung des Verkehrsaufkommens

Nutzer-/Besucherverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Besucheranzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	Nutzer/Besucher/		Anwe-	Wege/Werktag		MIV-	Pkw-	
		Auszubildende		senheit					Besetzung
					3,0				
				<u>in %</u>	Wege/N	Wege/Nutzer/d		<u>%</u>	Pers./Pkw
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	
	Schullandheim	20	25	100	60	75	60	100	25,0
				100					
				100					
				100					
				100					
Summe		20	25		60	75			

I	Pkw-Fahrten/								
l	Werktag								
I									
l									
l	Min	Max							
	1	3							
I									
Ì	1	3							
•									

Beschäftigtenverkehr:

Nachfolgend wird die im Arbeitsblatt "Schlüsselgrößen" in der Tabelle am Schluss im fett umrahmten Teil gewählte Beschäftigtenanzahl verwendet.

Gebiet	Nutzung	•		Anwe- senheit	Wege/ Beschäftigtem/d		Wege/Werktag		MIV-Anteil	
				<u>in %</u>	Wege	e/B/d			<u>in 9</u>	<u>∕₀</u>
		Min	Max		Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Schullandheim	3	8	100	2,0	2,5	6	20	60	80
				100						
				100						
				100						
				100						
Summe		3	8				6	20		

Pkw-	Pkw-Fahrten/							
We	erktag							
	1,1							
Per	s./Pkw							
Min	Max							
	3 15							
	3 15							

Datei HSVV_Sonstiges_Schullandheim

Arbeitsblatt "Verkehrsaufkommen"

Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

Sonstige verkehrsintensive Einrichtungen: Kfz-Verkehr

Tagesbelastungen im Kfz-Verkehr: Gebietsbezogener Verkehr [Fahrten mit Pkw/Lkw/Kfz]: Fahrzeuge/24h*Gesamtquerschnitt Quell-/Zielverkehr der Einrichtung

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Gesamt	verkehr
		Pkw-F	ahrten	Pkw-F	ahrten	Lkw-F	ahrten	Kfz-Fa	ıhrten
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Schullandheim	1	3	3	15			4	18
Summe		1	3	3	15			4	18

Datei HSVV_Sonstiges_Schullandheim

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"



Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bau leitplanung

© Dr. Bosserhoff

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

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Quell-/Zie	elverkehr
		PI	kw	Pi	(W	Lk	W	Kf	Z
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Schullandheim	1	2	2	8			3	10
Summe		1	2	2	8			3	10

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	2	5	0	7

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

Gebiet	Nutzung		Sonstige verkehrsintensive Einrichtung						
		Nutzer-/Be	esucher-V.	Beschäftigt	en-Verkehr	Güter-\	/erkehr	Quell-/Zielverkehr	
		Pkv	w-E	Pkv	v-E	Pkv	v-E	Pkv	v-E
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
	Schullandheim	1	2	2	8			3	10
Summe		1	2	2	8			3	10

	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert	Mittelwert
Summe	2	5	0	7

Datei HSVV_Sonstiges_Schullandheim

Arbeitsblatt "Kfz-Verkehr"

Anlage 5: Verkehrsumlegung

Planfall 1 Pkw DTV





Planfall 1 Lkw DTV





Planfall 1 Pkw Vorm



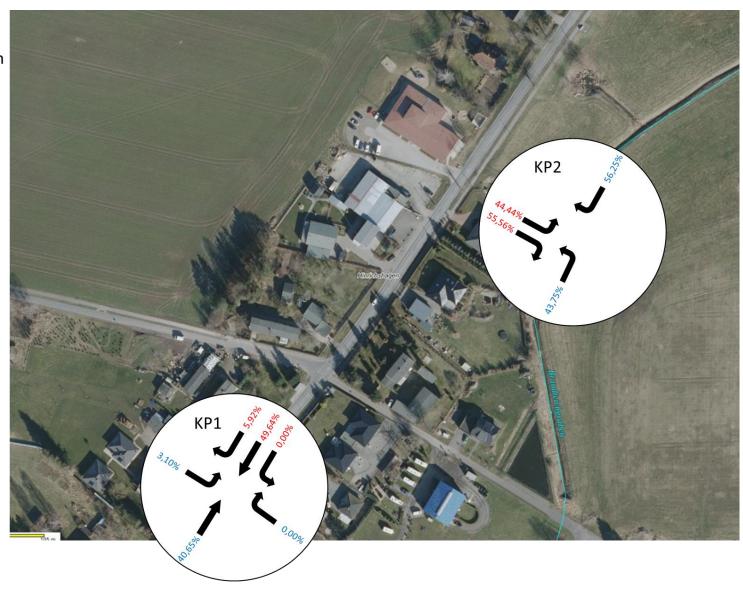


Planfall 1 Lkw Vorm



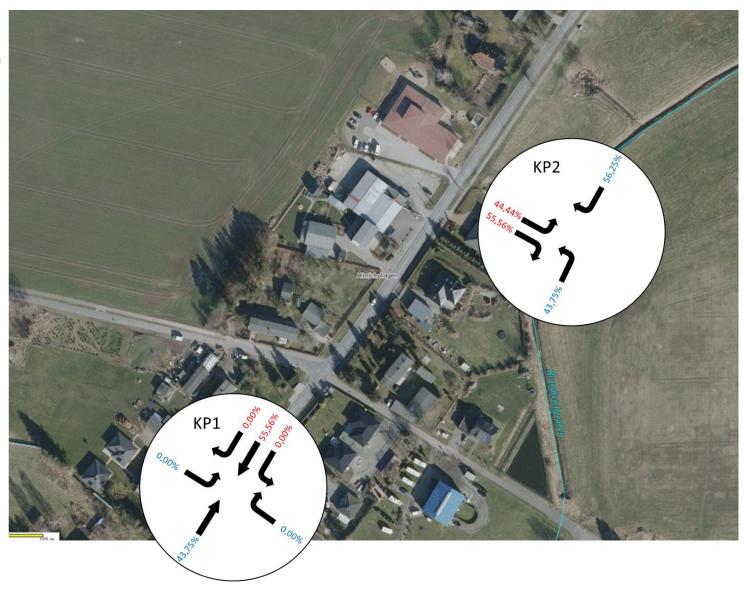


Planfall 1 Pkw Nachm

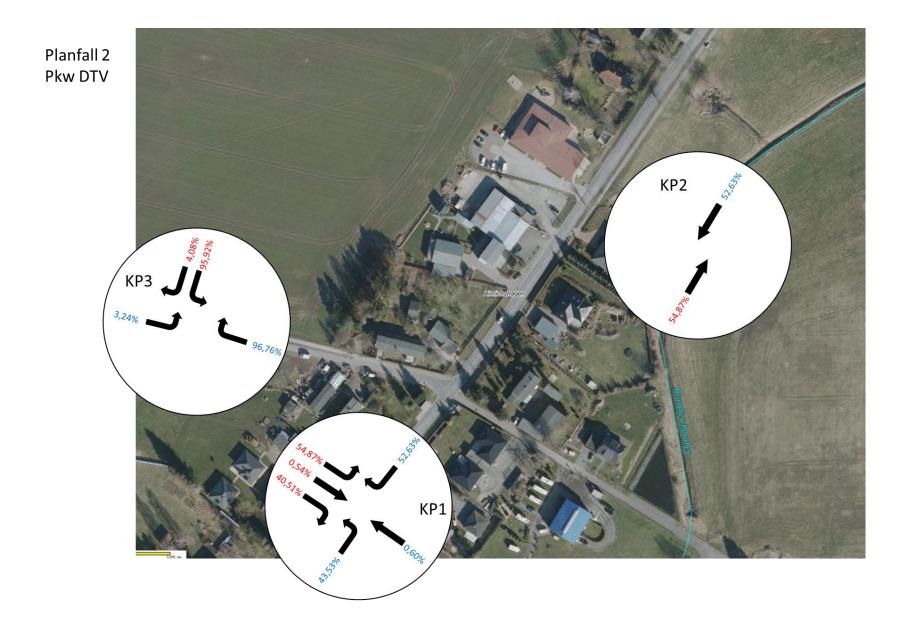




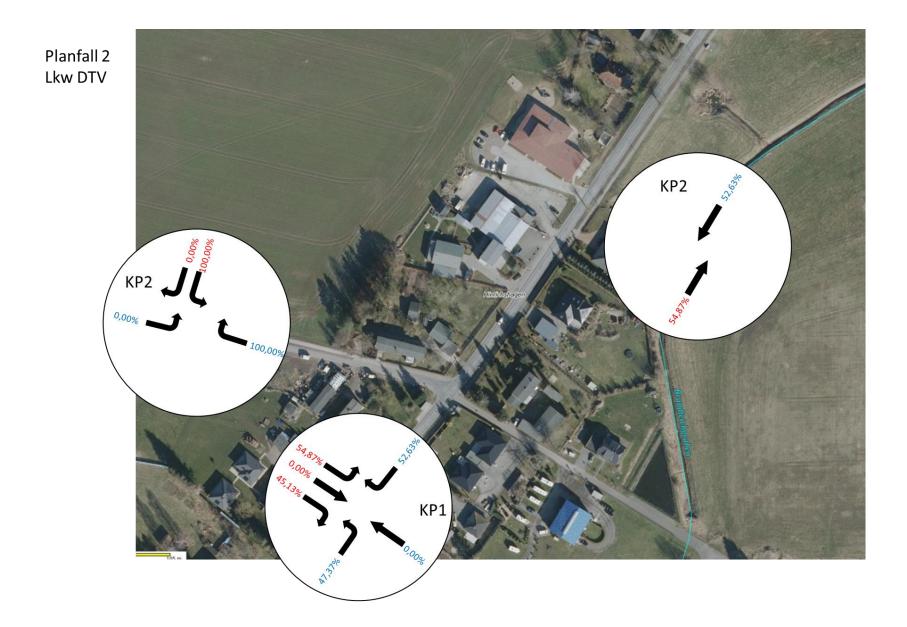
Planfall 1 Lkw Nachm



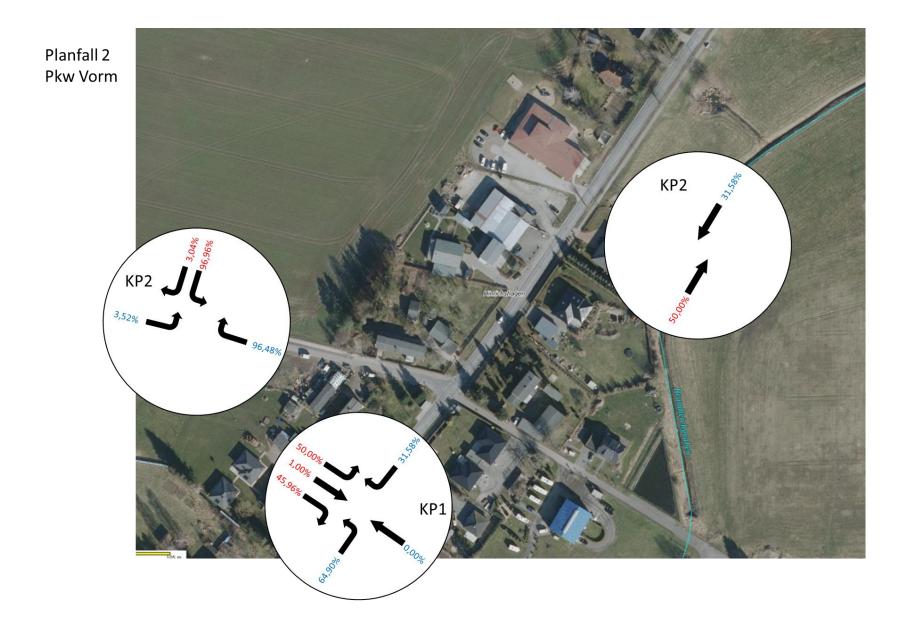


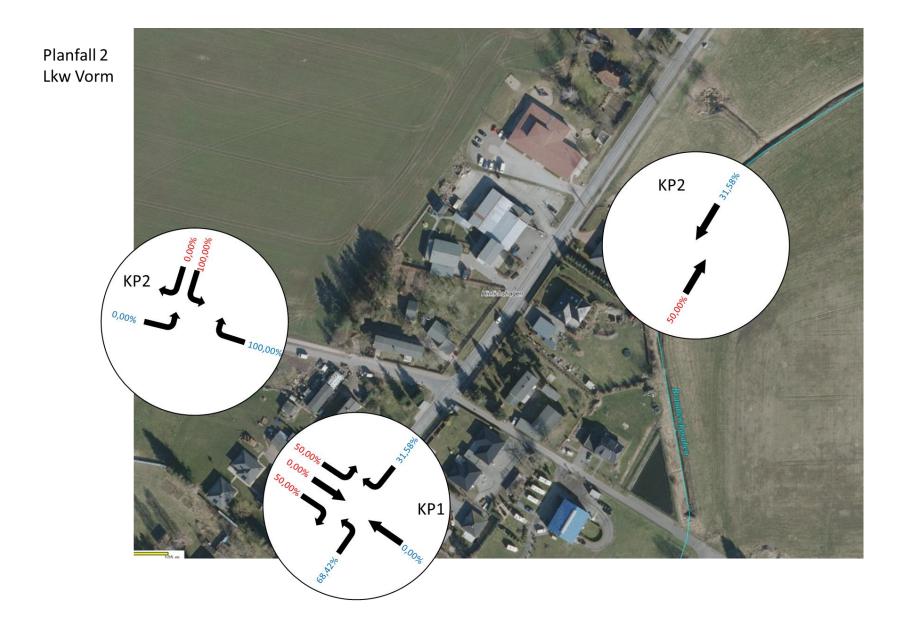




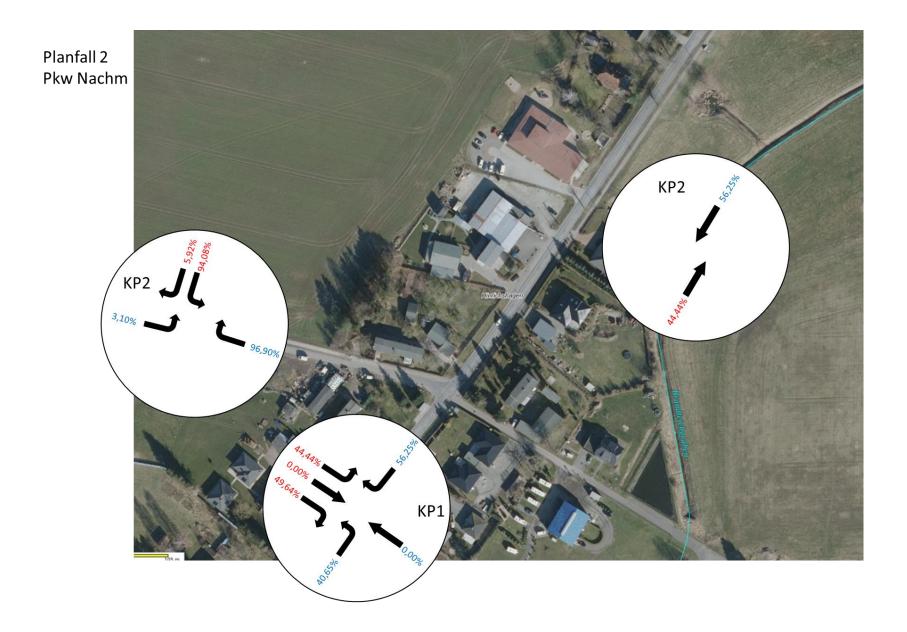


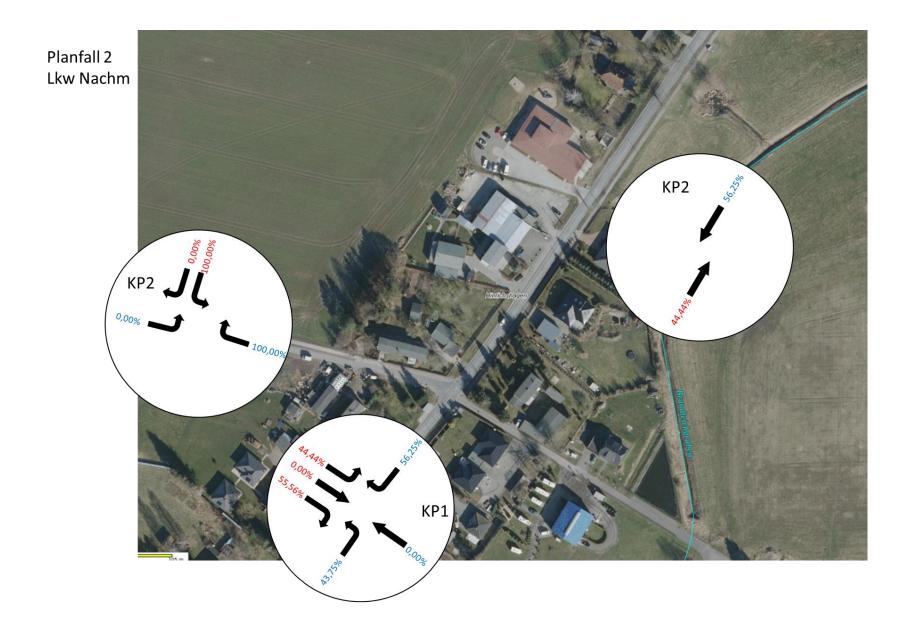












Anlage 6: Verkehrsbelastunge	en Prognoseplanfall 1 2035



Anlage 7: Verkehrsbelastungen Prognoseplanfall 2 2035



Anlage 8: Leistungsfähigkeitsbewertungen



Anlage 9: Konzeptentwürfe







IPO Unternehmensgruppe, INGENIEUR**P**LANUNG&**O**RGANISATION, Storchenwiese 7, 17489 Greifswald M:\Projekte\ASM-VeV\220069_Texte\VT\220613_VUS.docx



Anlage 10: Lärmtechnische Kennwerte

Prognosenullfall 2035

-		_									
Fahrbeziehung	Α	В	DTV	p1	p1,24	p1,T	p1,N	p2	p2,24	p2,T	p2,N
L261 Nord - Lange Straße	1,06	0,52	19	1	5,26%	5,58%	2,74%	4	21,05%	22,32%	10,95%
L261 Nord - L261 Süd	1,03	0,52	1421	18	1,27%	1,30%	0,66%	46	3,24%	3,33%	1,68%
L261 Nord - Weidenweg	1,06	0,52	138	1	0,72%	0,77%	0,38%	0	0,00%	0,00%	0,00%
L261 Nord	1,03	0,52	3466	46	1,33%	1,37%	0,69%	131	3,78%	3,89%	1,97%
Lange Straße - L261 Nord	1,06	0,52	30	3	10,00%	10,60%	5,20%	4	13,33%	14,13%	6,93%
Lange Straße - L261 Süd	1,06	0,52	28	1	3,57%	3,79%	1,86%	17	60,71%	64,36%	31,57%
Lange Straße - Weidenweg	1,06	0,32	0	0	-	-	-	0	-	-	-
Lange Straße	1,06	0,32	103	7	6,80%	7,20%	2,17%	29	28,16%	29,84%	9,01%
L261 Süd - L261 Nord	1,03	0,52	1733	20	1,15%	1,19%	0,60%	77	4,44%	4,58%	2,31%
L261 Süd - Lange Straße	1,06	0,52	21	2	9,52%	10,10%	4,95%	4	19,05%	20,19%	9,90%
L261 Süd - Weidenweg	1,06	0,52	69	11	15,94%	16,90%	8,29%	1	1,45%	1,54%	0,75%
L261 Süd	1,03	0,52	3366	64	1,90%	1,96%	0,99%	145	4,31%	4,44%	2,24%
Weidenweg - L261 Nord	1,06	0,52	125	3	2,40%	2,54%	1,25%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Weidenweg - Lange Straße	1,06	0,32	3	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Weidenweg- L261 Süd	1,06	0,52	88	12	13,64%	14,45%	7,09%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Weidenweg	1,06	0,32	423	27	6,38%	6,77%	2,04%	1	0,24%	0,25%	0,08%

Prognoseplanfall 1 2035

Prognoseplanfall 1 2035											
Fahrbeziehung	Α	В	DTV	p1	p1,24	p1,T	p1,N	p2	p2,24	p2,T	p2,N
L261 Nord - Lange Straße	1,06	0,52	22	1	4,55%	4,82%	2,36%	4	18,18%	19,27%	9,45%
L261 Nord - L261 Süd	1,03	0,52	1666	25	1,50%	1,55%	0,78%	46	2,76%	2,84%	1,44%
L261 Nord - Weidenweg	1,06	0,52	162	1	0,62%	0,65%	0,32%	0	0,00%	0,00%	0,00%
L261 Nord	1,03	0,52	4024	62	1,54%	1,59%	0,80%	131	3,26%	3,35%	1,69%
Lange Straße - L261 Nord	1,06	0,52	34	3	8,82%	9,35%	4,59%	4	11,76%	12,47%	6,12%
Lange Straße - L261 Süd	1,06	0,52	28	1	3,57%	3,79%	1,86%	17	60,71%	64,36%	31,57%
Lange Straße - Weidenweg	1,06	0,32	0	0	-	-	-	0	-	-	-
Lange Straße	1,06	0,32	110	7	6,36%	6,75%	2,04%	29	26,36%	27,95%	8,44%
L261 Süd - L261 Nord	1,03	0,52	1996	29	1,45%	1,50%	0,76%	77	3,86%	3,97%	2,01%
L261 Süd - Lange Straße	1,06	0,52	21	2	9,52%	10,10%	4,95%	4	19,05%	20,19%	9,90%
L261 Süd - Weidenweg	1,06	0,52	69	11	15,94%	16,90%	8,29%	1	1,45%	1,54%	0,75%
L261 Süd	1,03	0,52	3874	80	2,07%	2,13%	1,07%	145	3,74%	3,86%	1,95%
Weidenweg - L261 Nord	1,06	0,52	144	3	2,08%	2,21%	1,08%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Weidenweg - Lange Straße	1,06	0,32	3	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Weidenweg- L261 Süd	1,06	0,52	88	12	13,64%	14,45%	7,09%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Weidenweg	1,06	0,32	466	27	5,79%	6,14%	1,85%	1	0,21%	0,23%	0,07%

Prognoseplanfall 2 2035

1 Toghosepianian 2 2000											
Fahrbeziehung	Α	В	DTV	p1	p1,24	p1,T	p1,N	p2	p2,24	p2,T	p2,N
L261 Nord - Lange Straße	1,06	0,52	19	1	5,26%	5,58%	2,74%	4	21,05%	22,32%	10,95%
L261 Nord - L261 Süd	1,03	0,52	1421	18	1,27%	1,30%	0,66%	46	3,24%	3,33%	1,68%
L261 Nord - Weidenweg	1,06	0,52	455	9	1,98%	2,10%	1,03%	0	0,00%	0,00%	0,00%
L261 Nord	1,03	0,52	4113	62	1,51%	1,55%	0,78%	131	3,19%	3,28%	1,66%
Lange Straße - L261 Nord	1,06	0,52	30	3	10,00%	10,60%	5,20%	4	13,33%	14,13%	6,93%
Lange Straße - L261 Süd	1,06	0,52	28	1	3,57%	3,79%	1,86%	17	60,71%	64,36%	31,57%
Lange Straße - Weidenweg	1,06	0,32	4	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Lange Straße	1,06	0,32	110	7	6,36%	6,75%	2,04%	29	26,36%	27,95%	8,44%
L261 Süd - L261 Nord	1,03	0,52	1733	20	1,15%	1,19%	0,60%	77	4,44%	4,58%	2,31%
L261 Süd - Lange Straße	1,06	0,52	21	2	9,52%	10,10%	4,95%	4	19,05%	20,19%	9,90%
L261 Süd - Weidenweg	1,06	0,52	332	18	5,42%	5,75%	2,82%	1	0,30%	0,32%	0,16%
L261 Süd	1,03	0,52	3874	78	2,01%	2,07%	1,05%	145	3,74%	3,86%	1,95%
Weidenweg - L261 Nord	1,06	0,52	455	11	2,42%	2,56%	1,26%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Weidenweg - Lange Straße	1,06	0,32	6	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Weidenweg- L261 Süd	1,06	0,52	333	19	5,71%	6,05%	2,97%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Weidenweg	1,06	0,32	1585	57	3,60%	3,81%	1,15%	1	0,06%	0,07%	0,02%



KP2 L261 Chausseestraße/Zufahrt Tagesbetreuungseinrichtung

Prognosenullfall 2035

Fahrbeziehung	Α	В	DTV	p1	p1,24	p1,T	p1,N	p2	p2,24	p2,T	p2,N
L261 Nord - L261 Süd	1,03	0,52	1526	20	1,31%	1,35%	0,68%	54	3,54%	3,64%	1,84%
L261 Nord - Zufahrt Tagesbetreuung	1,06	0,52	64	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
L261 Nord	1,03	0,52	3477	49	1,41%	1,45%	0,73%	139	4,00%	4,12%	2,08%
L261 Süd - L261 Nord	1,03	0,52	1821	29	1,59%	1,64%	0,83%	85	4,67%	4,81%	2,43%
L261 Süd- Zufahrt Tagesbetreuung	1,06	0,52	58	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
L261 Süd	1,03	0,52	3463	49	1,41%	1,46%	0,74%	139	4,01%	4,13%	2,09%
Zufahrt Tagesbetreuung - L261 Nord	1,06	0,52	66	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Zufahrt Tagesbetreuung - L261 Süd	1,06	0,52	54	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Zufahrt Tagesbetreuung	1,06	0,32	242	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%

Prognoseplanfall 1 2035

110ghosepianian 12055											
Fahrbeziehung	Α	В	DTV	p1	p1,24	p1,T	p1,N	p2	p2,24	p2,T	p2,N
L261 Nord - L261 Süd	1,06	0,32	1526	20	1,31%	1,39%	0,42%	54	3,54%	3,75%	1,13%
L261 Nord - Zufahrt Tagesbetreuung	1,06	0,32	381	8	2,10%	2,23%	0,67%	0	0,00%	0,00%	0,00%
L261 Nord	1,06	0,32	4124	65	1,58%	1,67%	0,50%	148	3,59%	3,80%	1,15%
L261 Süd - L261 Nord	1,06	0,32	1821	29	1,59%	1,69%	0,51%	85	4,67%	4,95%	1,49%
L261 Süd- Zufahrt Tagesbetreuung	1,06	0,32	343	7	2,04%	2,16%	0,65%	0	0,00%	0,00%	0,00%
L261 Süd	1,06	0,32	4020	63	1,57%	1,66%	0,50%	145	3,61%	3,82%	1,15%
Zufahrt Tagesbetreuung - L261 Nord	1,06	0,32	396	8	2,02%	2,14%	0,65%	9	2,27%	2,41%	0,73%
Zufahrt Tagesbetreuung - L261 Süd	1,06	0,32	326	7	2,15%	2,28%	0,69%	6	1,84%	1,95%	0,59%
Zufahrt Tagesbetreuung	1,06	0,32	1446	30	2,07%	2,20%	0,66%	15	1,04%	1,10%	0,33%

Prognoseplanfall 2 2035

r Tognosepianian 2 2000											
Fahrbeziehung	Α	В	DTV	p1	p1,24	p1,T	p1,N	p2	p2,24	p2,T	p2,N
L261 Nord - L261 Süd	1,06	0,32	1843	28	1,52%	1,61%	0,49%	54	2,93%	3,11%	0,94%
L261 Nord - Zufahrt Tagesbetreuung	1,06	0,32	64	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
L261 Nord	1,06	0,32	4124	65	1,58%	1,67%	0,50%	139	3,37%	3,57%	1,08%
L261 Süd - L261 Nord	1,06	0,32	2151	37	1,72%	1,82%	0,55%	85	3,95%	4,19%	1,26%
L261 Süd- Zufahrt Tagesbetreuung	1,06	0,32	58	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
L261 Süd	1,06	0,32	4110	65	1,58%	1,68%	0,51%	139	3,38%	3,58%	1,08%
Zufahrt Tagesbetreuung - L261 Nord	1,06	0,32	66	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Zufahrt Tagesbetreuung - L261 Süd	1,06	0,32	54	0	0,00%	0,00%	0,00%	0	0,00%	0,00%	0,00%
Zufahrt Tagesbetreuung	1.06	0.32	242	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	0.00%	0.00%	0.00%

