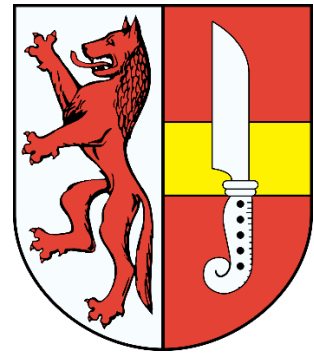




Stadt Treuen

Bebauungsplan

- Entwurf -

**Bebauungsplan Sondergebiet
"Einzelhandel An der Perlaser Straße"**

**Anlage 3
Verkehrsgutachten**

Stand: 10. November 2022

PZ-Marktbau Treuen GmbH

Verkehrsuntersuchung

Neubau Fachmarktzentrum
Perlaser Straße in Treuen

Abschlussbericht

SVUDresden

Titel: Verkehrsuntersuchung Neubau Fachmarktzentrum
Perlaser Straße in Treuen "

Auftraggeber: PZ-Marktbau Treuen GmbH

Auftragnehmer: SVU Dresden
Planungsbüro Dr. Ditmar Hunger
Büroinhaber: Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld
Gottfried-Keller-Str. 24, 01157 Dresden
Fon: 0351-422 11 96,
Fax: 0351-422 11 98
Mail: info@svu-dresden.de
Web: www.svu-dresden.de

Verfasser: Dipl.-Ing. Tobias Schönefeld
Dipl.-Ing. Marcus Schumann

Stand: 18. März 2022

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Abkürzungsverzeichnis	5
1 Veranlassung und Zielstellung	7
2 Bestandsanalyse	8
2.1 Verkehrsnetz- und Siedlungsstruktur	8
2.2 Verkehrsaufkommen im Bestand	10
2.3 Bestandssituation für den Umweltverbund	14
3 Abschätzung der zukünftigen Verkehrsaufkommen	16
3.1 Zukünftig geplante Bebauung	16
3.2 Verkehrserzeugung / Anzahl der täglichen Kfz-Fahrten	16
3.3 Ableitung der bemessungsrelevanten Verkehrsaufkommen	18
3.4 Ableitung des Fahrtrichtungsbezuges	20
4 Verkehrstechnische Bewertung	21
4.1 Methodik	21
4.2 Verkehrsablauf Perlaser Str. / Anbindung Fachmarktzentrum	22
4.3 Bewertung der Leistungsfähigkeitsreserven	23
5 Gesamtbewertung Kfz-Erschließungssituation	24
6 Weitere allgemeine verkehrsplanerische Hinweise	26
7 Zusammenfassung / Fazit	27
Literaturverzeichnis	28

Abbildungsverzeichnis

ABB. 1: ÜBERSICHTSLAGEPLAN ZUR LAGE DES GEPLANTEN BAUGEBIETES.....	7
ABB. 2: ÜBERSICHTSLAGEPLAN ZUR LAGE DES GEPLANTEN BAUGEBIETES.....	8
ABB. 3: BESTANDSSITUATION PERLASER STRAßE (S 298).....	9
ABB. 4: BESTANDSSITUATION PERLASER STRAßE (S 298).....	9
ABB. 5: WOCHENGANGLINIE PERLASER STRAßE (S 298) – ZÄHLUNG DEZ. 2021	10
ABB. 6: MITTLERE TAGESGANGLINIE (DI-DO) PERLASER STRAßE (S 298) – ZÄHLUNG DEZ. 2021	11
ABB. 7: KNOTENSTRÖME DTV_{W5} KP S 299 / S 298– ZÄHLUNG DEZ. 2021.....	12
ABB. 8: REFERENZQUERSCHNITT RÜCKSTAUERFASSUNG PERLASER STRAßE (S 298).....	13
ABB. 9: TAGESGANGLINIE DES NEU ENTSTEHENDEN QUELL- UND ZIELVERKEHRS	18
ABB. 10: BEMESSUNGSVERKEHRSAUFKOMMEN KP PERLASER STR. / FACHMARKTZENTRUM (PKW-E)	20
ABB. 11: QUALITÄTSTUFEN DES VERKEHRSABLAUFES	21
ABB. 12: ÜBERSICHT VERKEHRSSTRÖME PERLASER STR. / ANBINDUNG FACHMARKTZENTRUM	22

Tabellenverzeichnis

TAB. 1 VERKEHRSMENGEN KP S 299 / S 298– ZÄHLUNG DEZ. 2021.....	12
TAB. 2 VERKEHRSMENGEN ANBINDUNG NORMA-MARKT – ZÄHLUNG DEZ. 2021	14
TAB. 3: VERKEHRSERZEUGUNG KUNDEN-, BESCHÄFTIGTEN- UND LIEFERVERKEHR	17
TAB. 4 ZUSAMMENFASSUNG DER VERKEHRLICHEN KENNGRÖßEN.....	19
TAB. 5 VERKEHRSQUALITÄT PERLASER STR. / ANBINDUNG FACHMARKTZENTRUM	23
TAB. 6 KAPAZITÄTSRESERVE / POTENZIELLE STEIGERUNGSFAKTOREN	24

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
BA	Bauabschnitt
BAB	Bundesautobahn
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
DTV	durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen
DTV _{W5}	durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (Montag - Freitag)
ERA	Empfehlungen für die Anlage von Radverkehrsanlagen
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
Fz	Fahrzeug
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz	Kraftfahrzeug
KP	Knotenpunkt
LASUV	Landesamt für Straßenbau und Verkehr
Lkw	Lastkraftwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OT	Ortsteil
OU	Ortsumgehung
Pkw	Personenkraftwagen
Pkw-E	Pkw-Einheiten
MiD	Mobilität in Deutschland
NL	Niederlassung
RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
SrV	System repräsentativer Verkehrserhebungen
StVO	Straßenverkehrsordnung
SV	Schwerverkehr
Tab.	Tabelle
VwV	Verwaltungsvorschrift

Abkürzungen Tabellen Leistungsfähigkeitsberechnungen:

q_{Vorh}	vorhandene Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde
q_{Haupt}	maßgebende Hauptstrombelastung
q_{Max}	Grundkapazität des Verkehrsstromes
N_{95}	95%-Staulänge
N_{99}	99%-Staulänge
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
t_f	mittlere Folgezeitlücke
t_g	mittlere Grenzzeitlücke
W	Wartezeit

1 Veranlassung und Zielstellung

In der Stadt Treuen ist an der Perlaser Straße (S 298) am nordöstlichen Rand des Kernstadtgebietes der Neubau eines Fachmarktzentrums geplant (siehe Abb. 1).

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung sollen die aktuellen Verkehrsaufkommen erhoben, die verkehrlichen Auswirkungen des Einzelhandelsstandortes untersucht und die Grundstückerschließung verkehrsplanerisch bewertet werden.

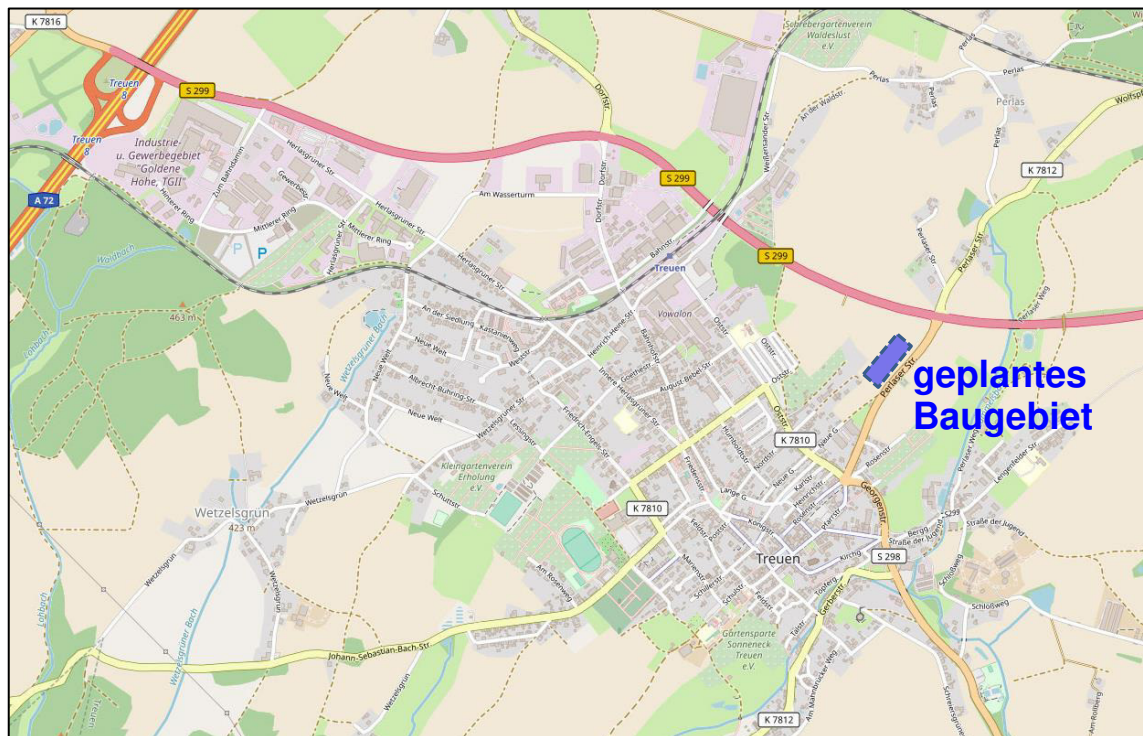


Abb. 1: Übersichtslageplan zur Lage des geplanten Baugebietes

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)
<http://www.openstreetmap.org/> bzw.
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Als Grundlage hierfür sind die durch die geplanten Einkaufseinrichtungen neu entstehenden Verkehrsaufkommen sowie die richtungsbezogenen Verkehrsströme zu ermitteln. Maßgebend sind dabei die geplanten Verkaufsraumflächen.

Anschließend ist eine verkehrsplanerische Bewertung bzw. Gesamteinschätzung der Rahmenbedingungen für die Erschließung vorzunehmen. Hierbei soll die Leistungsfähigkeit der Anbindung an die Perlaser Straße (S 298) unter Berücksichtigung der Vorgaben des Handbuchs für die Bemessung von Verkehrsanlagen (HBS) geprüft werden. Parallel sind die Rahmenbedingungen für die Ein- und Ausfahrt sowie die Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen diskutiert.

2 Bestandsanalyse

2.1 Verkehrsnetz- und Siedlungsstruktur

Die geplante Einzelhandelseinrichtung befindet sich in der Stadt Treuen unmittelbar am nordöstlichen Siedlungsrand des Kernstadtgebietes. Die Luftlinienentfernung bis zum Marktplatz beträgt dennoch lediglich ca. 650 m. Im direkten Umfeld ist bereits eine Nahversorgungseinrichtung direkt am Ortseingang vorhanden (u. a. Norma)

Unmittelbar südöstlich angrenzend wird das Baugrundstück durch die Staatsstraße S 298 tangiert bzw. begrenzt (siehe Abb. 2). Diese verläuft zwischen Falkenstein / Vogtland und Greiz (OT Sachswitz) durch die Stadt Treuen sowie deren südöstliche Ortsteile. Mit Verkehrsfreigabe der B 169, OU Göltzschtal, BA 1.1 voraussichtlich in 2023 / 2024 ist vom Landesamt für Straßenbau und Verkehr für die S 298 im Bereich des Baugrundstückes eine Abstufung zur Kreisstraße geplant.

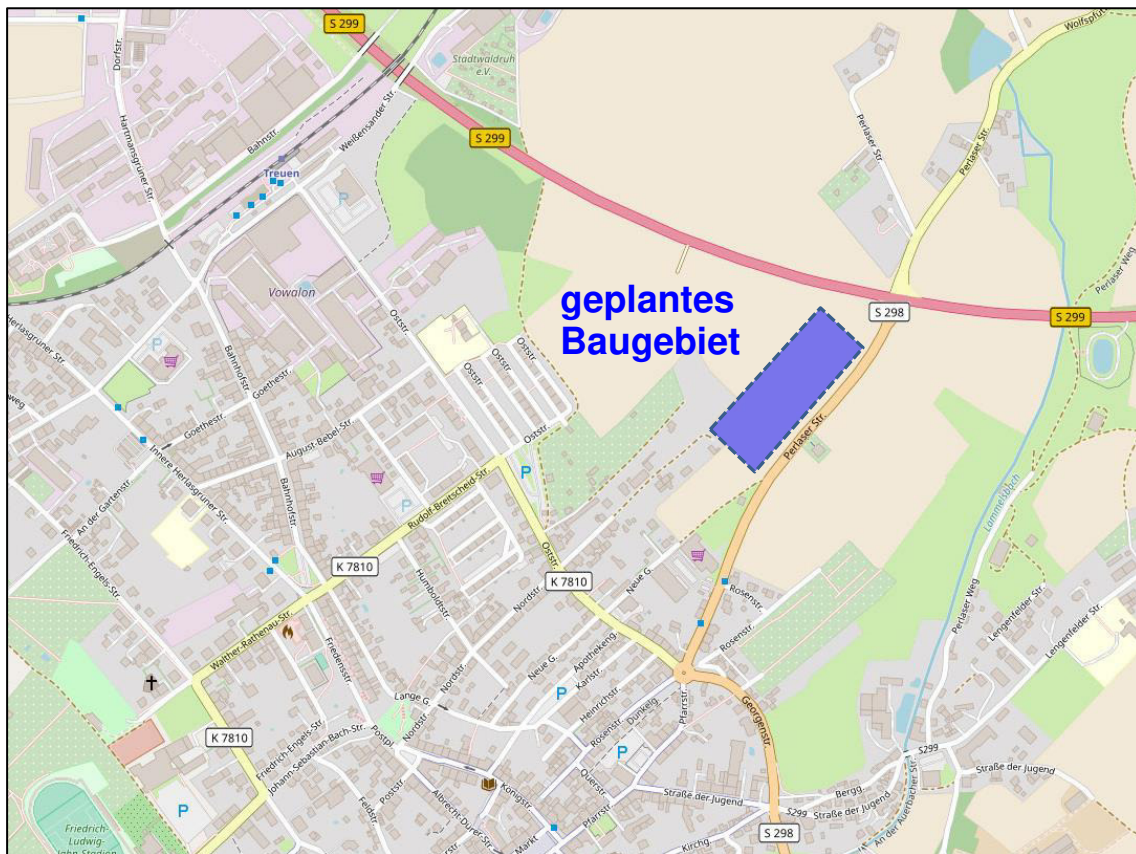


Abb. 2: Übersichtslageplan zur Lage des geplanten Baugebietes

Kartengrundlage: © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA (bearbeitet)
<http://www.openstreetmap.org/> bzw.
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Die Perlaser Straße fungiert als eine von drei städtischen Verknüpfungen mit dem übergeordneten Straßennetz. Direkt nordöstlich des geplanten Einzelhandelsstan-

dort erfolgt eine Anbindung an die Ortsumgehung Treuen. Diese verbindet als S 299 Auerbach / Vogtland mit der BAB 72. Ausgehend vom Schnittpunkt der Staatstraße S 298 und S 299 ist die Autobahn lediglich ca. drei Kilometer entfernt.



Abb. 3: Bestandssituation Perlaser Straße (S 298)



Abb. 4: Bestandssituation Perlaser Straße (S 298)

Der Knotenpunkt zwischen der Ortsumgehung Treuen (S 299) und der Perlaser Straße (S 298) wird über eine Lichtsignalanlage geregelt.

Im Zuge des Neubaus der S 299 wurde auch die S 298 im Teilabschnitt zwischen Ortsumgehung und Ortslage Treuen bereits neu ausgebaut (siehe Abb. 3 und Abb. 4). Diese verfügt auf der Südseite über eine straßenbegleitenden Gehweg, welcher das Kernstadtgebiet mit dem nördlich der Ortsumgehung gelegenen Ortsteil Perlaser verbindet. Im Moment ist beidseits der Staatstraße außerorts keine relevante Bebauung vorhanden.

2.2 Verkehrsaufkommen im Bestand

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurde für das Umfeld des geplanten Einzelhandelsstandortes eine aktuelle Verkehrserhebung an folgenden Standorten durchgeführt:

- » Querschnittserhebung Perlaser Str. mittels Seitenradar (01.12.2021 – 08.12.2021)
- » Knotenpunktzählung KP S 298 / S 299 (02.12.2021)
einschließlich Rückstauerfassung Zufahrt Perlaser Straße
- » Zählung Ein- / Ausfahrt Norma-Markt (02.12.2021)

Im Untersuchungsraum waren im Erhebungszeitraum keine relevanten Einschränkungen des Verkehrsflusses durch Baustellen, Umleitungen, Unfälle etc. festzustellen. Der Verkehr lief behinderungsfrei.

Allerdings sind angesichts der zum Erhebungszeitpunkt bestehenden Wechselwirkungen durch die SARS-CoV-2-Pandemie (Beginn der 3. Welle) Auswirkungen auf die Verkehrsaufkommen nicht auszuschließen bzw. wahrscheinlich. Auch der Zählzeitpunkt im Dezember war unter Berücksichtigung der Vorgaben der Empfehlungen für Verkehrserhebungen (FGSV, 2012b) nicht optimal, allerdings zur Sicherung des weiteren Projektablaufes notwendig. Zur Gewährleistung repräsentativer Aussagen ist daher ein Abgleich mit bereits vorliegenden Informationen zum Verkehrsaufkommen erforderlich.

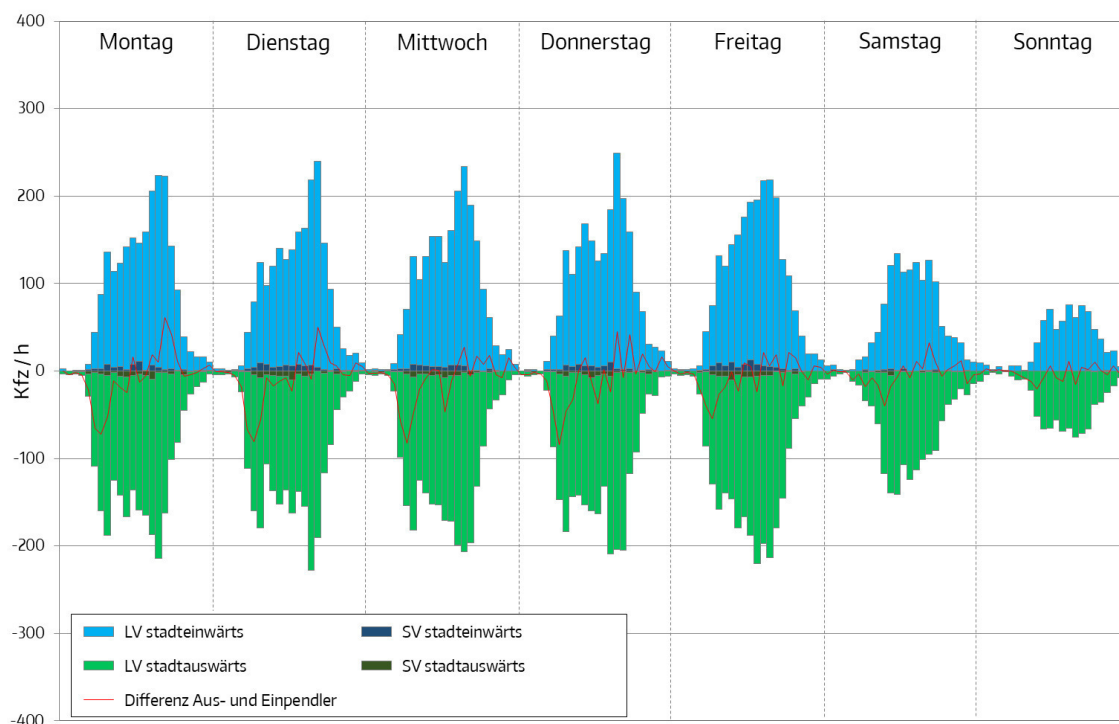


Abb. 5: Wochenganglinie Perlaser Straße (S 298) – Zählung Dez. 2021

In den Abb. 5 und Abb. 6 sind die wöchentlichen, tageszeitlichen bzw. richtungsbezogenen Schwankungen der Verkehrsaufkommen aus der Seitenradarerhebung dargestellt. Es zeigt sich, dass im Zuge der Perlaser Straße deutlich erkennbare Richtungsverkehre bestehen. Morgens dominieren die stadtauswärtigen Nutzungen, während am Nachmittag die stadteinwärtigen Verkehre stärker ausgeprägt sind. Bezogen auf den Gesamtquerschnitt sind zwischen 15 und 16 Uhr die höchsten Verkehrsaufkommen zu verzeichnen. Der Spitzenstundenanteil für einen mittleren wochenmittigen Werktag (Di-Do) liegt bei 10,2 %.

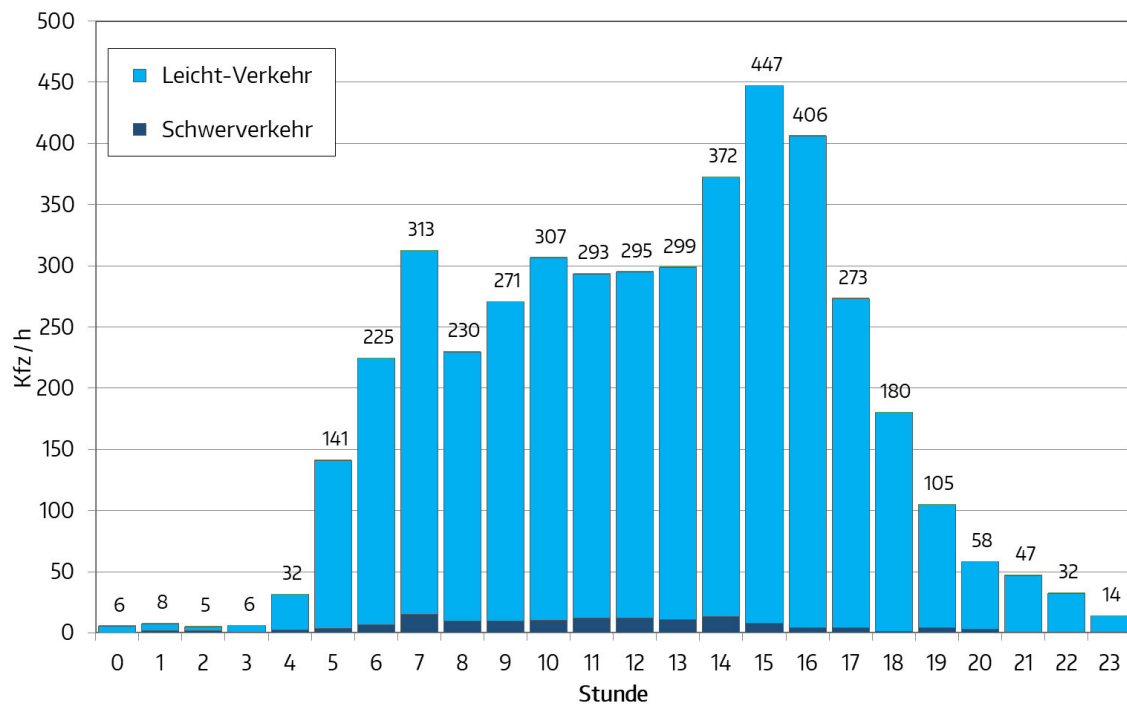


Abb. 6: mittlere Tagesganglinie (Di-Do) Perlaser Straße (S 298) – Zählung Dez. 2021

Für den Knotenpunkt zwischen der Ortsumgehung Treuen (S 299) und der Perlaser Straße (S 298) sind die Ergebnisse der Bestandsverkehrserhebungen in Tab. 1 sowie als Knotenstrombild in Abb. 7 zusammenfassend dargestellt.

Die höchsten durchschnittlichen werktäglichen Verkehrsaufkommen (DTV_{W5}) wurden mit ca. 10.000 bis 11.500 Kfz/24h im Zuge der Ortsumgehung erfasst. Hierbei wies der östliche Knotenpunktarm die etwas höheren Verkehrsaufkommen auf. Maßgebend dafür sind die stärkeren Abbiegeströme in Verknüpfung mit der südlichen Perlaser Straße im Eckverkehr zwischen Treuen und Eich bzw. Auerbach / Vogtland.

Für die Perlaser Straße selbst wurden für den südlichen Knotenpunktarm 4.225 Kfz/24h erhoben. Der Anteil des Schwerverkehrs ist mit 1,1 % gering. Der nördliche Knotenpunktarm in Richtung Perlas ist mit einem DTV_{W5} von lediglich 350 Kfz/24h von untergeordneter Bedeutung.

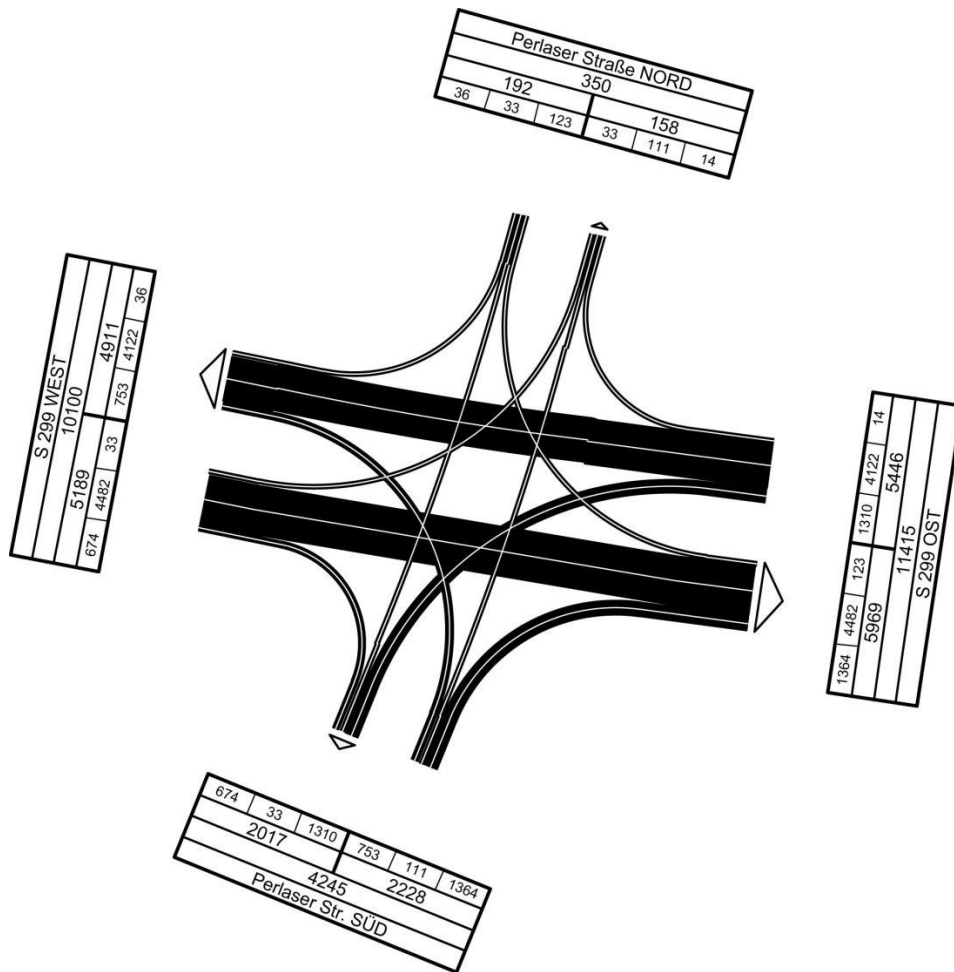


Abb. 7: Knotenströme DTV_{W5} KP S 299 / S 298– Zählung Dez. 2021

Querschnitt	DTV _{W5}		Vormittagsspitze 6:30 - 7:30 Uhr		Nachmittagsspitze 15:15 – 16:15 Uhr	
	MIV [Kfz/24h]	SV-Anteil (Fz > 3,5t)	MIV [Kfz/h]	SV-Anteil (Fz > 3,5t)	MIV [Kfz/h]	SV-Anteil (Fz > 3,5t)
West S 299 OU Treuen	10.100	5,3 %	915	4,8 %	948	3,4 %
Süd S 298 Perlaser Str.	4.245	1,1 %	313	1,6 %	445	0,9 %
Ost S 299 OU Treuen	11.415	4,8 %	964	4,7 %	1.063	2,8 %
Nord K 7812 Perlaser Str.	350	0,0 %	14	0,0 %	30	0,0 %

Tab. 1 Verkehrsmengen KP S 299 / S 298– Zählung Dez. 2021

Für die Spitzenstunde wurde für die Perlaser Straße zwischen Ortsumgehung und dem Kernstadtgebiet Treuen bezogen auf den Zeitraum Montag bis Freitag ein Verkehrsaufkommen von 445 Kfz/h ermittelt.

Im Rahmen der Verkehrsprognose 2020 für die Ortsumgehung Treuen wurden für die Perlaser Straße Bemessungsverkehrsaufkommen von 510 Kfz/h errechnet (PTV AG, 2007). Diese liegen signifikant höher als die Ergebnisse der Bestandserhebungen. Eine mögliche Ursache bilden die Auswirkungen der SARS-CoV-2-Pandemie.

Zur Gewährleistung möglichst dauerhaft repräsentativer Aussagen wurden im Rahmen der Leistungsfähigkeitsberechnungen die Ausgangsdaten zu den Bestandsverkehrsaufkommen mit einem Faktor von 1,2 hochgerechnet bzw. Corona-bereinigt.



Abb. 8: Referenzquerschnitt Rückstauerfassung Perlaser Straße (S 298)

Um die aktuelle Situation im Bereich der südlichen Knotenpunktzufahrt zur Ortsumgehung bewerten zu können, wurde im Rahmen der Erhebungen eine Rückstauerfassung für den aus Richtung Treuen zufließenden Verkehr vorgenommen. Hierfür wurden mehrere Referenzquerschnitte definiert.

Im gesamten Tagesverlauf wurde der erste, zirka 50 m hinter der Haltelinie liegende Referenzquerschnitt lediglich einmal kurzzeitig überschritten. Gegen 7:30 Uhr warteten zum Rotende insgesamt 8 Fahrzeuge (inkl. ein Fzg. mit Anhänger).

Eine weitere Erhebung fand im Bereich der Ein- und Ausfahrt des bestehenden Norma-Marktes statt. Ziel war es hierbei, die tatsächlichen ortsspezifischen Fahrtrichtungsbezüge als Grundlage für die Verkehrsprognose zu erfassen.

Bezugsgröße		von / nach Süden (Stadtmitte)		von / nach Norden (Ortsumgehung)		Summe
		Zufahrt	Ausfahrt	Zufahrt	Ausfahrt	
Zeitraum 7:00 – 19:00 Uhr	MIV [Kfz / 12h]	510	512	321	298	1.641
	Anteil	31,1 %	31,2 %	19,6 %	18,2 %	100 %
		62,3 %		37,7 %		
Nachmittags- spitzenstunde 15:00 – 16:00 Uhr	MIV [Kfz / h]	49	52	41	41	183
	Anteil	26,8 %	28,4 %	22,4 %	22,4 %	100 %
		55,2 %		44,8 %		

Tab. 2 Verkehrsmengen Anbindung Norma-Markt – Zählung Dez. 2021

Im Ergebnis wird deutlich, dass bezogen auf die Hauptgeschäftszeiten die Verknüpfung mit dem Kernstadtgebiet mit einem Anteil von ca. 62,3 % deutlich stärker ausgeprägt ist, als während der bemessungsrelevanten Spitzenstunde (siehe Tab. 2). Hier sind die Nutzungsanteile fast ausgeglichen. Die Fahrtbeziehungen von und nach Süden haben mit einem Anteil von ca. 55,2 % lediglich ein leichtes Übergewicht.

2.3 Bestandssituation für den Umweltverbund

Im Zuge der Perlaser Straße verkehrt die Takt-Buslinie 63 der Verkehrsgesellschaft Vogtland mbH. Diese bietet alle zwei Stunden eine Direktverbindung in das Treuener Kernstadtgebiet sowie in die Ortsteile Pfaffengrün und Eich. Darüber hinaus besteht mit der Buslinie 63 eine durchgehende Fahrtmöglichkeit nach Plauen sowie nach Lengenfeld. Die Buslinie verkehrt auch samstags sowie sonn- und feiertags allerdings mit einem reduzierten Fahrtangebot (6 bzw. 4 Fahrten).

Der nächstgelegene Haltestellenstandort „Treuen, Perlaser Straße“ befindet sich in Höhe des Norma-Marktes ca. 200 - 300 m südlich des geplanten Einzelhandelsstandortes.

Mit dem Gehweg entlang der Perlaser Straße ist eine Grundinfrastruktur für den Fußverkehr bereits vorhanden. Zudem bestehen weitere rückwärtige Erschließungspotenziale z. B. in Verlängerung der Neuen Gasse. Eine entsprechende Anbindung vorausgesetzt, sind die Siedlungsrandbereiche des Kernstadtgebietes zu Fuß gut erreichbar.

Die Wege bis in die Stadtmitte sind mit einer Länge von ca. 600 m etwas weiter, jedoch durchaus ebenfalls in einem für den Fußverkehr noch relevanten Entfernungsbereich.

Für den Radverkehr sind aktuell im Zuge der Perlaser Straße keine gesonderten Anlagen vorhanden. Die Führung erfolgt gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr auf der Fahrbahn. Angesichts der bestehenden Verkehrsaufkommen wäre gemäß den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen im Außerortsbereich eine straßenunabhängige Radverkehrsführung zu empfehlen.

Hinsichtlich der Einzugsbereiche befindet sich das gesamte Kernstadtgebiet der Stadt Treuen in einem für den Radverkehr relevanten Entfernungsbereich von unter 3 km. Auch der überwiegende Teil der Ortsteile ist nur unwesentlich weiter entfernt. Einschränkungen für den Radverkehr ergeben sich im Wesentlichen durch die generellen topographischen Gegebenheiten in der Region. Angesichts der steigenden Anzahl von E-Bikes haben diese Barrieren jedoch zunehmend eine geringere Bedeutung.

3 Abschätzung der zukünftigen Verkehrsaufkommen

3.1 Zukünftig geplante Bebauung

Auf dem Grundstück nördlich der Perlaser Straße ist der Neubau eines Fachmarktzentrums vorgesehen. Nach aktuellem Kenntnisstand sind folgende Nutzungen geplant:

» Vollsortiment Lebensmittelmarkt	ca. 2.000 m ²
» Drogeriemarktkette	ca. 700 m ²
» Fachmarkt 1 (ggf. Tierbedarf)	ca. 400 m ²
» Fachmarkt 2 (ggf. Baumarktdiscount)	ca. 800 m ²

In Summe ergibt sich damit eine Verkaufsraumfläche von ca. 3.900 m². Diese bildet die Grundlage für die Abschätzung der zukünftig zu erwartenden Verkehrsaufkommen.

3.2 Verkehrserzeugung / Anzahl der täglichen Kfz-Fahrten

Die Zahl der insgesamt durch den Kunden-, Beschäftigten- und Lieferverkehr zu erwartenden Ortsveränderungen sowie der Umfang des zusätzlich entstehenden Kfz-Verkehrs ergibt sich auf Grundlage der geplanten Nutzungen (siehe Kapitel 3.1) in Verknüpfung mit verschiedenen verkehrsplanerischen Kenn- sowie Erfahrungswerten.

Hierbei kann einerseits auf Informationen der Mobilitätspanels „Mobilität in Deutschland“ MiD (BMVI, 2019) sowie „System repräsentativer Verkehrserhebungen“ SrV (TU Dresden, 2018) zurückgegriffen werden. Das MiD liefert regionalspezifische Daten für den Vogtlandkreis. Aus dem SrV können statistische Zahlen für die Städtegruppe „Unter- / Grund- / Kleinzentren / ländliche Gemeinden, Topographie hügelig“ genutzt werden.

Darüber hinaus werden für die Abschätzung des Verkehrsaufkommens das Programm Ver_Bau (Bosserhoff D., 2019) und die Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV, 2006b) verwendet.

Die Zahl der für die Spitzenstunde zu erwartenden Kundenfahrten ergibt sich aus den Erfahrungswerten für das Kundenaufkommen pro m², der Zahl der Wege pro Kunden (Hinweg + Rückweg), des Besetzungsgrades sowie des MIV- und Spitzenstundenanteils.

Die verwendeten Erfahrungswerte beinhalten dabei jeweils eine gewisse Bandbreite. Angesichts der strukturellen Gegebenheiten des Standortes und der Bedeutung der Stadt Treuen im Vergleich zu den benachbarten Mittel- und Oberzentren wurden hierbei im Wesentlichen mittlere Ansatzwerte für die Verkehrserzeugung verwendet.

Ergebnis Programm Ver_Bau	Vollsortimenter	Drogeriemarkt	Tierbedarf	Baumarktdiscount
Größe der Nutzung	2.000	700	400	800
Einheit	qm	qm	qm	qm
Bezugsgröße	Verkaufsfläche	Verkaufsfläche	Verkaufsfläche	Verkaufsfläche
Beschäftigtenverkehr				
Kennwert für Beschäftigte	60 qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	60 qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	60 qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem	165 qm Verkaufsfläche je Beschäftigtem
Anzahl Beschäftigte	29	10	6	4
Anwesenheit [%]	90	90	90	90
Wegehäufigkeit	2,0	2,0	2,0	2,0
Wege der Beschäftigten	51	18	10	7
MIV-Anteil [%]	75	75	75	75
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	35	12	7	5
Kunden-/Besucherverkehr				
Kennwert für Kunden/Besucher	0,5 Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	0,75 Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	0,83 Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche	0,3 Kunden/Besucher je qm Verkaufsfläche
Anzahl Kunden/Besucher	1.000	525	332	240
Wegehäufigkeit	2,0	2,0	2,0	2,0
Wege der Kunden/Besucher	2.000	1.050	664	480
MIV-Anteil [%]	85	85	85	85
Pkw-Besetzungsgrad	1,4	1,4	1,4	1,4
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte	1.214	638	403	291
Verbundeffekt		20	20	20
Konkurrenzeffekt	15			
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten	1.032	510	322	233
Güterverkehr				
Kennwert für Güterverkehr	1,1 Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	1,1 Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	1,1 Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche	0,4 Lkw-Fahrten je 100 qm Verkaufsfläche
Lkw-Fahrten/Werktag	22	8	4	3
Gesamtverkehr je Werktag				
Kfz-Fahrten/Werktag mit Effekten	1.089	530	333	241
Quell- bzw. Zielverkehr mit Effekten	544	265	167	120
Kfz-Fahrten/Werktag ohne Effekte	1.271	658	414	299
Quell- bzw. Zielverkehr ohne Effekte	636	329	207	150

Tab. 3: Verkehrserzeugung Kunden-, Beschäftigten- und Lieferverkehr

Quelle: Ergebnisse des Programmes Ver_Bau (Bosserhoff D., 2019) © Dr. Bosserhoff

Darüber hinaus sind im Rahmen der Berechnungen für den Nahversorgungsstandort Verbund- und Konkurrenzeffekte zu berücksichtigen.

Die Verbundeffekte, welche bei räumlich zusammenhängenden Einzelhandelseinrichtungen den Besuch mehrerer Ziele des Fachmarktzentruns im Rahmen eines Weges bzw. einer Wegeketten widerspiegeln sollen, wurden ausgehend von der Ankernutzung des Lebensmittelmarktes für die weiteren Nutzungen mit einem Anteil von 20 % berücksichtigt.

Unter Konkurrenzeffekten ist zu verstehen, dass wenn im näheren Umfeld der Neuansiedelung bereits ein Verkaufsangebot in der gleichen Branche besteht, davon auszugehen ist, dass die Kundenpotenziale bereits teilweise ausgeschöpft sind. In entsprechenden Fällen ist für die Verkehrserzeugung ein Abschlag anzusetzen. Mit dem lediglich ca. 200 m entfernt gelegenen Norma-Markt besteht im Lebensmittelbereich ein direktes Alternativangebot. Dieser wurde mit einem Abschlag von 15 % einberechnet.

Hinsichtlich der Modal-Split-Anteile wurden die Daten von MiD und SrV berücksichtigt. Im MiD ist als regionalspezifischer Anteil für den motorisierten Individualverkehr (MIV) für den Vogtlandkreis ein Wert von 67,2 % angegeben (BMVI, 2019).

Das SrV weist für die Städtegruppe „Unter- / Grund- / Kleinzentren / ländliche Gemeinden, Topographie hügelig“ einen MIV-Anteil von 63,1 % aus (TU Dresden, 2018). Wegezweckbezogen werden hier jedoch für das Einkaufen Anteile von 72 % sowie für die Wege zum und vom Arbeitsplatz 75 % angegeben.

Angesichts der konkreten Situation des geplanten Einzelhandelsstandortes (Lage am Siedlungsrand, Nähe zur Ortsumgehung, großflächiger Einzelhandel, Rahmenbedingungen im Umweltverbund) sind die Werte für den Kundenverkehr als zu niedrig einzuschätzen. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wurde entsprechend mit einem MIV-Anteil von 90 % gerechnet.

Die Ergebnisse der Verkehrsaufkommensberechnung sind in den Tab. 3 zusammengefasst. In Summe der Zu- und Abfahrt zum geplanten Fachmarktzentrum ist insgesamt mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 2.200 Kfz/24h zu rechnen. Davon entfällt der überwiegende Teil auf den Kundenverkehr.

Die Verkehre entstehen allerdings nicht komplett neu. Bei der Ableitung der bemessungsrelevanten Verkehrsaufkommen sind zusätzlich Mitnahmeeffekte (siehe Kapitel 3.3) zu berücksichtigen.

3.3 Ableitung der bemessungsrelevanten Verkehrsaufkommen

Maßgebend für die Leistungsfähigkeitsberechnungen sind nicht die Gesamtverkehrsmengen, sondern die Verkehrsaufkommen in der Spitzenstunde. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Höhe der Quell- und Zielverkehrsaufkommen tageszeitlichen Schwankungen unterliegt.

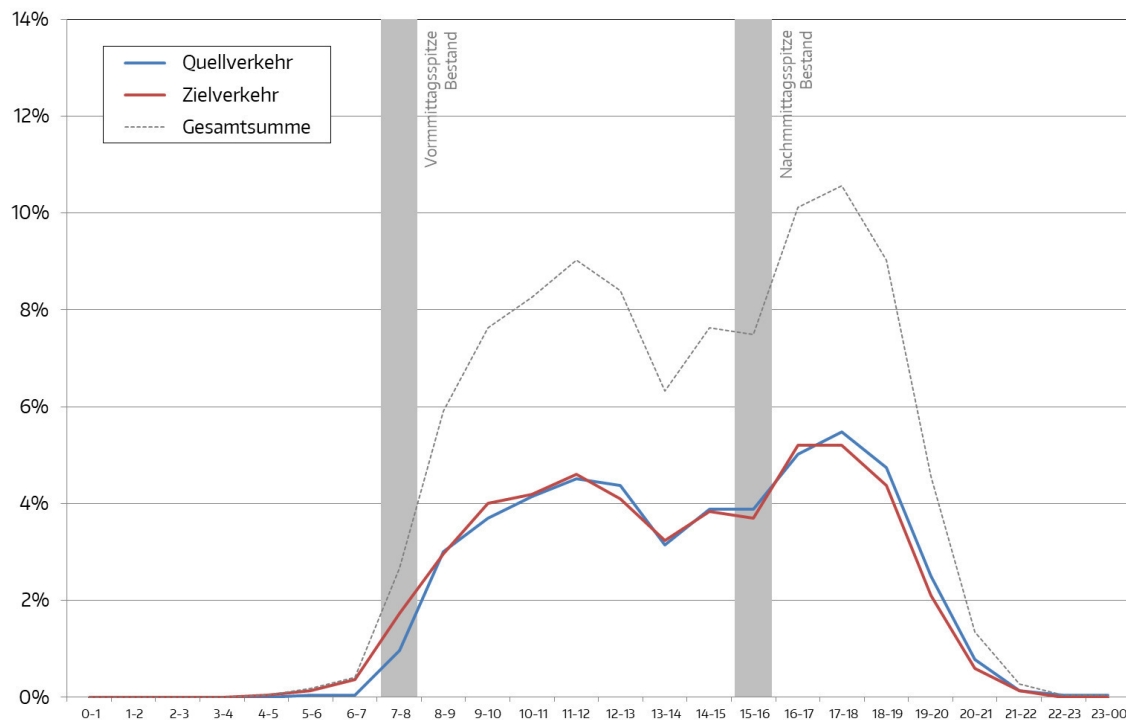


Abb. 9: Tagesganglinie des neu entstehenden Quell- und Zielverkehrs

Zur Abbildung dieser Effekte wurde auf die Kenn- bzw. Erfahrungswerte des Programmes Ver_Bau (Bosserhoff D., 2019) und der Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen (FGSV, 2006a) zurückgegriffen. Diese beinhaltet typische Tagesganglinien für die unterschiedlichen Nutzergruppen.

In Abb. 9 ist die Tagesganglinie für die neu entstehenden Verkehrsaufkommen dargestellt. Die Schwerpunktzeiten der Nachfrage liegen am Nachmittag. Für die Summe der Ein- und Ausfahrten ergeben sich in der Spitze 234 Kfz/h.

	Prognoseszenario
Kundenverkehr	2.097 Kfz/24h
Beschäftigtenverkehr	59 Kfz/24h
Wirtschaftsverkehr	37 Kfz/24h
Summe der täglichen Ein- und Ausfahrten	2.193 Kfz/24h
Summe der Ein- und Ausfahrten in der Spitzenstunde	234 Kfz/h
davon Mitnahmeeffekt Perlaser Straße (20 %)	47 Kfz/h
Zusatzverkehrsaufkommen in der Spitzenstunde	187 Kfz/h

Tab. 4 Zusammenfassung der verkehrlichen Kenngrößen

Diese Verkehre entstehen allerdings nicht komplett neu. Für einen Teil der Kundenverkehre ist davon auszugehen, dass eine Unterbrechung einer ohnehin im Zuge der angrenzenden Staatsstraßen stattfindenden Fahrt erfolgt. Der Anteil der sog. Mitnahmeeffekte schwankt in der Regel zwischen 5 und 35 %.

Für das Fachmarktzentrum wird aufgrund der Lage unmittelbar an der Perlaser Straße ein Mitnahmeeffekt von 20 % angesetzt. Die lokal induzierten Verkehrsaufkommen im Zuge der Staatsstraße reduzieren sich entsprechend.

Werden die einzelnen Berechnungsschritte zusammengeführt, so ergeben sich für das Fachmarktzentrum zukünftig die in Tab. 4 zusammengefassten potenziellen lokalen Zusatz- und Gesamtverkehrsaufkommen. Hierbei handelt es sich jeweils um die Summe der Hin- und Rückwege.

Beim Vergleich der bestehenden Hauptverkehrszeiten (siehe Kapitel 2.2 bzw. graue Balken in Abb. 9) mit der Ganglinie für die neu entstehenden Nutzungen wird deutlich, dass die Spitzenstunde bei den Erfahrungswerten etwas versetzt bzw. später liegt, als im Bestand für Treuen erfasst. Dies ist darauf zurückzuführen, dass es sich bei den Erfahrungswerten um bundesweite Durchschnittswerte handelt. Die Erhe-

bungen für den Norma-Standort haben gezeigt, dass sich die Hauptnachfragezeit (nachmittags) beim Einkaufsverkehr mit der Spitzenstunde des Gesamtverkehrs deckt.

Entsprechend werden im Rahmen der Leistungsfähigkeitsbrechungen unabhängig vom Zeitversatz die jeweiligen Maximalwerte für die Spitzenstunden kombiniert.

3.4 Ableitung des Fahrtrichtungsbezuges

Da das Fachmarktzentrum bezüglich seiner Lage in Bezug auf die Siedlungsstrukturen mit dem bestehenden Norma-Markt in Treuen vergleichbar, wurden die entsprechende Stromverteilung (siehe Tab. 2 im Kapitel 2.2) für die Ableitung des Fahrtrichtungsbezuges für die prognostizierten Verkehrsaufkommen verwendet.

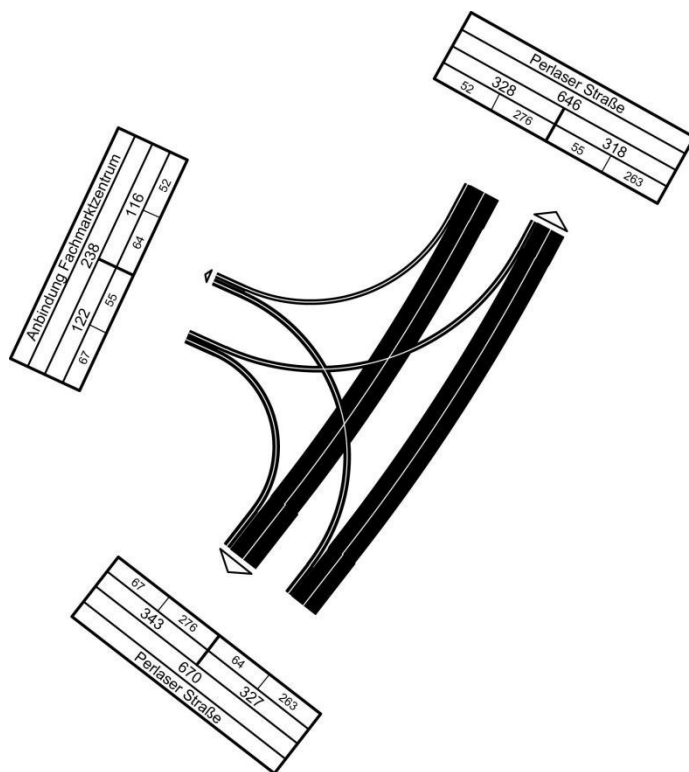


Abb. 10: Bemessungsverkehrsaufkommen KP Perlaser Str. / Fachmarktzentrum (Pkw-E)

Bezogen auf die Nachmittagsspitzenstunde wurde entsprechend mit folgenden Werten gearbeitet:

- » Verkehrsströme Fachmarktzentrum $\leftrightarrow$ Treuen 55,2 %
- » Verkehrsströme Fachmarktzentrum $\leftrightarrow$ Ortsumgehung 44,8 %

Die Mitnahmeeffekte wurden symmetrisch auf beide Fahrtrichtungen im Zuge der Perlaser Straße sowie auf die ein- und ausbiegenden Verkehrsströme aufgeteilt.

In Summe ergeben sich damit die in Abb. 10 dargestellten Bemessungsverkehrsaufkommen für den neuen Knotenpunkt Perlaser Str. / Fachmarktzentrum.

4 Verkehrstechnische Bewertung

Für die Anbindung des Fachmarktzentrums an die Perlaser Straße (S 298) wurde auf Grundlage der erhobenen und plausibilisierten Bestandsverkehrsdaten (siehe Kapitel 2.2) sowie der prognostizierten Zusatzverkehrsaufkommen (siehe Kapitel 0) die Verkehrsqualität bewertet.

4.1 Methodik

Grundlage für die Leistungsfähigkeitsberechnungen bilden die Vorgaben des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS 2015 (FGSV, 2015). Die Bewertung erfolgt anhand folgender Parameter:

- Mittlere Wartezeit: Diese gibt an, wie lange Fahrzeuge in den Zeiten mit den höchsten Verkehrsaufkommen durchschnittlich warten müssen, bis sie den Knotenpunkt passiert haben.
- Sättigungsgrad: Dieser verdeutlicht, wie hoch der Anteil der aktuell am Knotenpunkt abgewickelten Verkehrsaufkommen im Vergleich zur maximal abwickelbaren Fahrzeuganzahl ist. Ab einem Sättigungsgrad von 95 % gilt ein Knotenpunkt oder Verkehrsstrom als überlastet.
- Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes (QSV): Hierbei handelt es sich um ein Notensystem (A bis F) zur Bewertung des Verkehrsablaufes in Abhängigkeit von Sättigungsgrad und mittlerer Wartezeit (siehe Abb. 11).

Ausgehend von QSV A mit freiem Verkehrsfluss steigen die Interaktionen und Wartezeiten sukzessive an. Bis QSV D ist der Verkehrszustand dabei stabil. Bei QSV E wird die maximale Kapazität des Knotenpunktes / Verkehrsstromes erreicht. Bei QSV F ist die Nachfrage größer als die Kapazität. Die Verkehrsanlage ist überlastet.

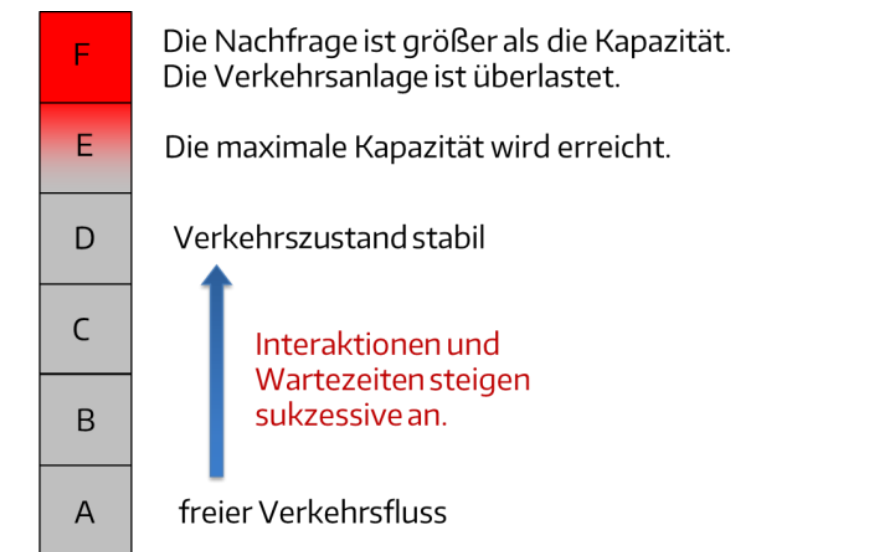


Abb. 11: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen erfolgten mit dem Programmsystem KNOBEL der BPS GmbH, welches auf Grundlage der aktuell geltenden Richtlinien der FGSV arbeitet. Als bemessungsrelevantes Verkehrsaufkommen werden die Corona-bereinigten Spitzenstundenwerte angesetzt. Diese wurden unter Berücksichtigung der Schwerverkehrsanteile in Pkw-Einheiten (Pkw-E) umgerechnet.

4.2 Verkehrsablauf Perlaser Str. / Anbindung Fachmarktzentrum

Grundlage für die Leistungsfähigkeitsberechnungen am neu entstehenden Knotenpunkt Perlaser Straße / Anbindung Fachmarktzentrum bilden die Corona-bereinigten Bestandsverkehrsdaten sowie der prognostizierten Zusatzverkehrsaufkommen. Die im Rahmen der Berechnungen verwendeten Knotenstromnummern sind in Abb. 12 dargestellt.

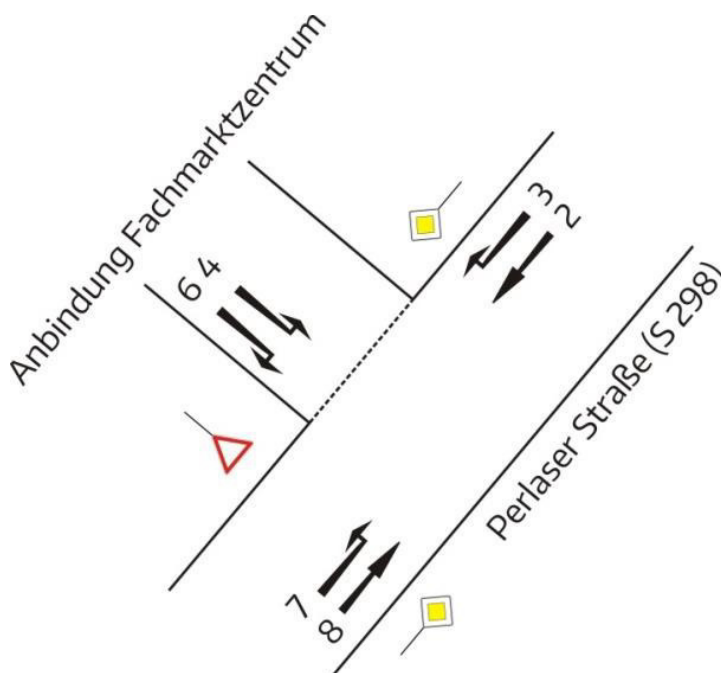


Abb. 12: Übersicht Verkehrsströme Perlaser Str. / Anbindung Fachmarktzentrum

Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnungen ist der Verkehrsablauf am neu entstehenden Knotenpunkt Perlaser Straße / Anbindung Fachmarktzentrum durchgängig mit Qualitätsstufe A¹ zu bewerten (siehe Tab. 5). Die mittleren Wartezeiten sind gering. Es besteht ein weitestgehend freier Verkehrsfluss. Umfangreiche Kapazitätsreserven sind vorhanden (siehe hierzu auch Kapitel 4.3).

¹ Definition QSV A für Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage gemäß HBS 2015: „Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.“ (FGSV, 2015).

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	
2		276				1800					A
3		52				1600					A
4		55	6,5	3,2	629	437		9,4	1	1	A
6		67	5,9	3,0	302	830		4,7	1	1	A
Misch-N		122				591	4 + 6	7,7	1	2	A
8		263				1800					A
7		64	5,5	2,8	328	885		4,4	1	1	A
Misch-H		327				1800	7 + 8	2,4	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

A

Tab. 5 Verkehrsqualität Perlaser Str. / Anbindung Fachmarktzentrum

Aus verkehrstechnischer Sicht sind entsprechend keine zusätzlichen Maßnahmen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes notwendig.

4.3 Bewertung der Leistungsfähigkeitsreserven

Ergänzend zur Bewertung der Auswirkungen der prognostizierten Zusatzverkehrsaufkommen wurde für die Anbindung des Fachmarktzentrums an die Perlaser Straße untersucht, welche zusätzlichen Leistungsfähigkeitsreserven während der bemessungsrelevanten Nachmittagsspitzenstunde bestehen.

Hierbei wurde in drei Prüfzyklen für unterschiedliche Basisdaten kontinuierlich die Verkehrsmenge bis zum Grenzbereich der Leistungsfähigkeit (Übergang von Qualitätsstufe D zu E) weiter erhöht. Die aktuelle bzw. prognostizierte Stromverteilung (Anteile der einzelnen Fahrtrichtungen am Gesamtverkehr) wurde dabei beibehalten. Folgende Prüfzyklen wurden durchgeführt:

- ① Erhöhung des durch das Fachmarktzentrum neu entstehenden Zusatzverkehrs unter Beibehaltung der Bestandsverkehrsaufkommen im Verlauf der Staatstraße
- ② Erhöhung der Verkehrsaufkommen im Verlauf der Perlaser Straße (S 298) unter Beibehaltung der prognostizierten Zusatzverkehrsaufkommen durch das Fachmarktzentrum

- ③ Parallele Erhöhung der Zusatzverkehrsaufkommen des Fachmarktzentrum sowie im Verlauf der Perlaser Straße (S 298)

Die Ergebnisse der ergänzenden Untersuchungen zur Kapazitätsreserve für die drei Knotenpunkte sind in Tab. 6 zusammengefasst. Dargestellt sind jeweils die möglichen Steigerungsfaktoren bis zum Erreichen des Grenzbereichs der Leistungsfähigkeit (mittlere Wartezeit < 45s).

	Steigerungsfaktor (Übergang QSV D zu E)
① Erhöhung Zusatzverkehr	2,89 fache
② Erhöhung Hauptverkehr	2,45 fache
③ Erhöhung Gesamtknoten	1,80 fache

Tab. 6 Kapazitätsreserve / potenzielle Steigerungsfaktoren

Im Ergebnis der Sensitivitätsbetrachtungen wird deutlich, dass ein Vielfaches der prognostizierten Verkehrsaufkommen leistungsfähig abgewickelt werden kann. Insgesamt ist aus verkehrstechnischer Sicht daher kein zusätzlicher Handlungsbedarf zur Sicherung der Erschließung erkennbar.

5 Gesamtbewertung Kfz-Erschließungssituation

Ergänzend zur verkehrstechnischen Bewertung sind für die Gesamteinschätzung der Erschließungssituation auch die konkreten örtlichen Rahmenbedingungen zu beachten.

Im Bestand befindet sich die geplante Zufahrt zum Entwicklungsstandort im Außerortsbereich. Das Ortseingangsschild steht unmittelbar nördlich der Lieferverkehrszufahrt zum Norma-Markt (siehe auch Abb. 4 auf Seite 9).

Durch den Bau des Fachmarktzentrums sowie dessen Anbindung an die Staatsstraße verschiebt sich definitionsgemäß die Grenze der geschlossenen Bebauung in Richtung Nordosten. In der Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrsordnung (VwV-StVO) wird zur Anordnung der Ortstafeln folgendes ausgeführt:

„Die Zeichen sind ohne Rücksicht auf Gemeindegrenze und Straßenbaulast in der Regel dort anzuordnen, wo ungeachtet einzelner unbebauter Grundstücke die geschlossene Bebauung auf einer der beiden Seiten der Straße für den ortseinwärts Fahrenden erkennbar beginnt. Eine geschlossene Bebauung liegt vor, wenn die anliegenden Grundstücke von der Straße erschlossen werden.“ (Bundesrepublik Deutschland, 2001 in der Fassung vom 8.11.2021)

Entsprechend sollte die Ortstafel in den Bereich nordöstlich der neu entstehenden Zufahrt versetzt werden.

Hinsichtlich der Gestaltung der neu entstehenden Knotenpunktes Perlaser Straße / Fachmarktzentrum ist angesichts der örtlichen Rahmenbedingungen sowie unter Berücksichtigung der geplanten Veränderungen aus gutachterlicher Sicht eine Anwendung der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, RAS (FGSV, 2006a) vorzunehmen. Die Richtlinien für die Anlage von Landstraßen, RAL (FGSV, 2012a) finden lediglich für anbaufreie einbahnige Straßen Anwendung. Zudem orientiert sich bereits die bestehende Straßenraumgestaltung der Perlaser Straße (Trennung Gehweg mittels Bord direkt am Fahrbahnrand) an den RAS. Entsprechend wurde auch in einer Stellungnahme des Landesamtes für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Plauen (LASUV NL Plauen) vom 11.01.2021 auf die RAS verwiesen.

Hinsichtlich der Notwendigkeit von gesonderten Aufstellmöglichkeiten für Linksabbieger heißt es in den RAS:

„Die Anzahl der Fahrstreifen im Knotenpunkt richtet sich nach den Erfordernissen, die sich aus den angrenzenden knotenpunktfreien Strecken, aus den Abbiegeverkehrsstärken, der angestrebten Qualität des Verkehrsablaufes sowie den besonderen Anforderungen des Fußgängerverkehrs, des Radverkehrs, des ÖPNV und des Umfeldes ergeben.“ (FGSV, 2006a)

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnungen (siehe Kapitel 4) sind aus verkehrstechnischer Sicht keine gesonderten Aufstellflächen notwendig.

Ergänzend sind jedoch parallel auch die Rahmenbedingungen für den Fuß- und Radverkehr zu berücksichtigen. Sofern der Hauptzugang zum Fachmarktzentrum über die Perlaser Straße erfolgt, ist eine Querungshilfe (Mittelinsel) im Bereich der Einmündung zum Fachmarktzentrum sinnvoll und notwendig.

Allerdings ist aus verkehrsplanerischer Sicht eine gesonderte, rückwärtige Anbindung der Hauptzugangswege für den Fuß- und Radverkehr zu priorisieren. Hierzu sollte in Verlängerung der Neuen Gasse eine ergänzende Geh- und Radwegverbindung zum Parkplatz des Fachmarktzentrums geschaffen werden. Diese kann abseits der Staatsstraße als Hauptzugangsachse für den Fuß- und Radverkehr dienen. Relevante Umwege ergeben sich über diese Verbindung nicht. Der Querungsbedarf der Staatsstraße im Bereich der Anbindung des Fachmarktzentrums reduziert sich durch die rückwärtige Anbindung auf ein Minimum. Eine gesonderte Querungshilfe ist entsprechend entbehrlich.

Weitere bauliche Maßnahmen sind zur Sicherung der Erschließung des Fachmarktzentrums aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

6 Weitere allgemeine verkehrsplanerische Hinweise

Unabhängig von den geplanten Baumaßnahmen ist für die S 298 zwischen der Ortslage Treuen und der S 299 eine durchgängige Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit vorzusehen. Es ist keine gesonderte Radverkehrsanlage vorhanden. In den Verwaltungsvorschriften zur Straßenverkehrsordnung wird in Bezug auf das Verkehrszeichen 274 („zulässige Höchstgeschwindigkeit“) festgestellt:

„Außerhalb geschlossener Ortschaften können Geschwindigkeitsbeschränkungen [...] erforderlich sein, wo Fußgänger oder Radfahrer im Längs- oder Querverkehr in besonderer Weise gefährdet sind. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit soll auf diesen Abschnitten in der Regel 70 km/h nicht übersteigen.“ (Bundesrepublik Deutschland, 2001 zuletzt geändert 2017)

Gemäß der Empfehlungen für die Anlage von Radverkehrsanlagen, ERA (FGSV, 2010) werden bei einer Geschwindigkeit von 100 km/h außerorts ab einem Verkehrsaufkommen von 2.500 Kfz/24h gesonderte Radverkehrsanlagen empfohlen. Dieser Wert wird in der Perlaser Straße deutlich überschritten. Zudem ist in der unmittelbaren Zufahrt zur Ortsumgehung ohnehin bereits eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 70 km/h vorhanden. Diese sollte auf den gesamten nordöstlich der Anbindung des Fachmarktzentrums verbleibenden insgesamt kürzeren Außerortsbereich ausgeweitet und ggf. zusätzlich weiter reduziert werden. Damit würde sich eine durchgehende homogene Gesamtlösung ergeben.

Gemäß Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes ergibt sich ein Handlungserfordernis aus Gründen der Verkehrssicherheit ohnehin bereits dann, wenn

„...eine konkrete Gefahr besteht, die sich aus den besonderen örtlichen Verhältnissen ergibt.“ (BVerwG, 23.09.2010)

Die Effekte durch eine entsprechende Geschwindigkeitsbegrenzung auf den Kfz-Verkehr sind angesichts des kurzen Streckenabschnittes als gering einzuschätzen.

Zur Sicherung der allgemeinen Erschließung des Baugebietes ist eine Umsetzung dieser Maßnahme allerdings nicht erforderlich.

7 Zusammenfassung / Fazit

Im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung wurde für das geplante Fachmarktzentrum an der Perlaser Straße (S 298) in der Stadt Treuen die Erschließung verkehrsplanerisch bewertet.

Hierbei wurden die durch die geplante Nutzung zusätzlich entstehenden Verkehrsaufkommen auf Grundlage von verkehrsplanerischen Kenn- und Erfahrungswerten abgeschätzt. Im Ergebnis ist festzustellen, dass in Summe der Ein- und Ausfahrten mit einem täglichen Verkehrsaufkommen von ca. 2.193 Fahrzeugen zu rechnen ist. Davon entfallen ca. 234 Kfz/h auf die bemessungsrelevante Spitzenstunde.

Diese Verkehre entstehen allerdings nicht komplett neu. Werden bereits heute stattfindende Verkehrsbeziehungen (sog. Mitnahmeeffekt) abgezogen, ergeben sich in der Spitzenstunde ca. 187 Kfz/h, die durch den Einkaufsstandort lokal tatsächlich neu induziert werden.

Die Erschließungsverkehre verteilen sich dabei etwa hälftig - mit leicht höheren Anteilen für den Eckverkehr in Richtung Kernstadtgebiet - auf die beiden Zufahrtrichtungen.

Für den neu entstehenden Anschlussknotenpunkt des Fachmarktzentrums an die Perlaser Straße wurden Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt. Diese haben gezeigt, dass die zusätzlich entstehenden Verkehrsaufkommen leistungsfähig abgewickelt werden können. Auch prognostisch sind weitere Leistungsfähigkeitsreserven vorhanden.

Als Hauptanbindung für den Fuß- und Radverkehr sollte in Verlängerung der Neuen Gasse eine ergänzende Geh- und Radwegverbindung zum Parkplatz des Fachmarktzentrums geschaffen werden.

Durch den Bau des Fachmarktzentrums sowie dessen Anbindung an die Staatsstraße verschiebt sich definitionsgemäß die Grenze der geschlossenen Bebauung in Richtung Nordosten. Entsprechend sollte die Ortstafel in den Bereich nordöstlich der neu entstehenden Zufahrt versetzt werden.

Weitere bauliche Maßnahmen sind zur Sicherung der Erschließung des Fachmarktzentrums aus gutachterlicher Sicht nicht erforderlich.

Literaturverzeichnis

- BMVI. (2019). *Mobilität in Deutschland (MiD) Erhebungswelle 2017*. <http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/publikationen2017.html> (zuletzt abgerufen 14.02.2022): Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.
- Bosserhoff D. (2019). *Programm Ver_Bau: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung (Version 01/2019)*. Gustavsburg: Dr. Ditmar Bosserhoff.
- Bundesrepublik Deutschland. (2001 in der Fassung vom 8.11.2021). *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) BAnz AT 15.11.2021 B1*. https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26012001_S3236420014.htm (zuletzt abgerufen 13.12.2021): Bundesrepublik Deutschland.
- Bundesrepublik Deutschland. (2001 zuletzt geändert 2017). *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO)*. http://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_26012001_S3236420014.htm (zuletzt abgerufen 28.02.2020): Bundesrepublik Deutschland.
- BVerwG. (23.09.2010). *Urteil vom 23.09.2010 - BVerwG 3 C 32.09*. <https://www.bverwg.de/230910U3C32.09.0> (zuletzt abgerufen 03.12.2019): Bundesverwaltungsgericht.
- FGSV. (2006a). *Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt)*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- FGSV. (2006b). *Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- FGSV. (2010). *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA)*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- FGSV. (2012a). *Richtlinie für die Anlage von Landstraßen (RAL)*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen.
- FGSV. (2012b). *Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE)*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen.
- FGSV. (2015). *Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)*. Köln: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen.
- PTV AG. (2007). *Dimensionierungsverkehrsmengen S 299neu Ortsumgehung Treuen, SpitzenstundenVerkehr Prognose 2020*. im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Straßenbau und Verkehr: PTV AG.
- TU Dresden. (2018). *Forschungsprojekt Mobilität in Städten - System repräsentativer Verkehrserhebungen (SrV), SrV-Stadtgruppe: Unter-/Grund-/Kleinzentren/ländliche Gemeinden, Topografie: hügelig*. https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ivs/srv/ressourcen/dateien/SrV2018_Tabellenbericht_UnterGrundKleinzentrenLaendlGemeinden_huegelig.pdf?lang=de (zuletzt

abgerufen 14.02.2022): Technische Universität Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften "Friedrich List" Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr.