



Große Kreisstadt Limbach-Oberfrohna

Verkehrsentwicklungsplan 2020

Grundlagenermittlung/ Verkehrsanalyse



IVAS Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Alaunstraße 9 - 01099 Dresden
Tel.: (03 51) 2 11 14-0 - Fax: (03 51) 2 11 14-11
dresden@ivas-ingenieure.de - www.ivas-ingenieure.de

Impressum

Titel: Verkehrsentwicklungsplan 2020 Limbach-Oberfrohna
Grundlagenermittlung/ Verkehrsanalyse

Auftraggeber: Stadtverwaltung Limbach-Oberfrohna
Rathausplatz 1
09212 Limbach-Oberfrohna

Auftragnehmer: Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Alaunstraße 9, 01099 Dresden
Tel.: 0351-2 11 14-0, E-Mail: dresden@ivas-ingenieure.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Ohm
Dipl.-Ing. Jan Schubert
Dipl.-Ing. Sandro Marche

Analysestand: September 2019

Status: Beschlussfassung, Stadtrat, 28.09.2020

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme



Dipl.-Ing. Dirk Ohm

Inhaber

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung	1
2.	Rahmenbedingen der Stadt- und Verkehrsplanung	2
2.1	Leitbild.....	2
2.2	Raumstruktur und Einbindung in übergeordnete Verkehrsnetze	3
2.3	Demografische Entwicklung in Stadt und Umland	4
2.4	Stadtstrukturen- und Ziele sowie Flächennutzung	7
2.5	Bestehende Maßnahmen in Infrastruktur und Verkehrsangebote	12
2.6	Mobilität und Verkehrsmittelwahl.....	14
2.7	Fazit zur Demografie und Raumstrukturen.....	16
3.	Integrierte verkehrliche Analysen	17
3.1	Kfz-Verkehr und Straßennetz	17
3.2	Ruhender Verkehr	31
3.3	Öffentlicher Personennahverkehr.....	36
3.4	Fußverkehr und öffentliche Räume	45
3.5	Radverkehr	53
3.6	Verkehrssicherheit.....	60
3.7	Mobilitätsmanagement und Innovationen.....	64
4.	Defizitkatalog	66
4.1	Kfz-Verkehr und Straßennetz	66
4.2	Ruhender Verkehr	67
4.3	Öffentlicher Personennahverkehr und alternative Mobilitätsangebote.....	68
4.4	Fußverkehr	69
4.5	Radverkehr	70
4.6	Öffentlicher Raum und Verträglichkeiten.....	71
5.	Öffentlichkeitsarbeit	72
5.1	Öffentliche Bürgerinformation	72
5.2	Facharbeitsgruppen.....	72
5.3	Radverkehrsbefragung	73
5.4	Haushaltsbefragung.....	73
5.5	Sonstige Beteiligungsmöglichkeiten	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1	Übersichtskarte Stadt und Umland
Abbildung 1.2	Stadt- und Gemeindeteile
Abbildung 2	Verkehrserzeugende Einrichtungen
Abbildung 3	RIN-Kategorisierung des Straßennetzes
Abbildung 4	Verkehrsorganisation und verkehrstechnische Ausstattung
Abbildung 5	Verkehrsmengen und Zählstellen – Analyse 2018
Abbildung 6	Bestand Parkraumbewirtschaftung
Abbildung 7	Parkraumauslastung Innenstadt
Abbildung 8	Tagesliniennetz Stadtverkehr und Regionalbus
Abbildung 9.1	Abfahrten des Stadtverkehrs, mittlerer Werktag zwischen 06:30 - 07:30 Uhr
Abbildung 9.2	Abfahrten des Stadtverkehrs, mittlerer Werktag zwischen 16:00 - 17:00 Uhr
Abbildung 9.3	Abfahrten des Stadtverkehrs, Samstagvormittag zwischen 10:00 - 11:00 Uhr
Abbildung 9.4	Defizite ÖPNV-Erschließung
Abbildung 10	Wichtige Fußverkehrsachsen in der Kernstadt
Abbildung 11	Schulwege – vorhandene Querungsstellen und Defizite
Abbildung 12	Bestand Radverkehrsanlagen im Stadtgebiet
Abbildung 13	Radverkehrsplanungen des Landkreises Zwickau im Stadtgebiet
Abbildung 14	Mängelbereiche Radverkehr
Abbildung 15	Defizite Straßennetz und Verkehrssicherheit

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Zusammenstellung Straßenbaumaßnahmen
Anlage 2	Mobilitätssteckbriefe
Anlage 3	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes gemäß HBS
Anlage 4	Radverkehrsbefragung

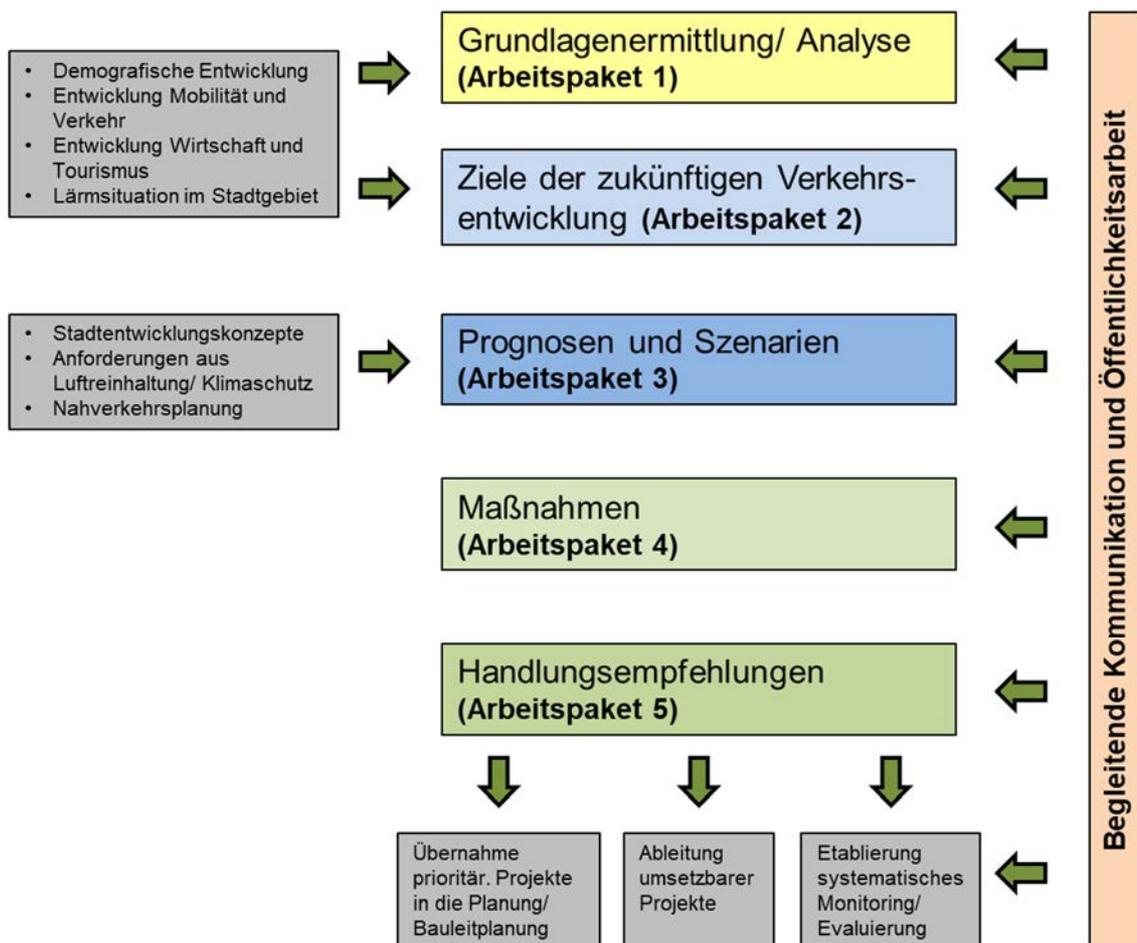
Abkürzungsverzeichnis

ADFC	Allgemeiner deutscher Fahrradclub
BAB	Bundesautobahn
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EKL	Entwurfsklasse
EKZ	Einkaufszentrum
FGU	Fahrgastunterstand
GVP	Generalverkehrsplan
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
InSEK	Integriertes Stadtentwicklungskonzept
Kfz	Kraftfahrzeug
KP	Knotenpunkt
LASuV	Landesamt für Straßen und Verkehr
LSA	Lichtsignalanlage
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NVP	Nahverkehrsplan
OU	Ortsumfahrung
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
Pkw	Personenkraftwagen
P&R, P+R	Park & Ride
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes gemäß HBS
RB	Regionalbahn
RE	Regionalexpress
RVK	Radverkehrskonzept
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SrV	System repräsentativer Verkehrsbefragungen
StVO	Straßenverkehrsordnung
SZP	Signalzeitenprogramm
VEP	Verkehrsentwicklungsplan

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Limbach-Oberfrohna beabsichtigt die Fortschreibung des Generalverkehrsplans aus dem Jahr 1991. Die Aufgabenstellung zeigt, dass sich die Stadt den aktuellen Herausforderungen einer modernen und nachhaltigen Mobilitätsentwicklung stellt, weshalb im Weiteren der Begriff Verkehrsentwicklungsplan als Synonym für eine veränderte Herangehensweise gebraucht wird. Kennzeichen der Verkehrsentwicklungsplanung ist insbesondere die integrierte Herangehensweise mit Einbeziehung aller Verkehrsmittel sowie die Beachtung der sozialen und umweltbezogenen Folgen von Mobilität und Verkehr. Ausgehend von den sich stark verändernden Rahmenbedingungen für die Stadtentwicklung sollen die strategischen Leitlinien für die Entwicklung von Mobilität und Verkehr bestimmt sowie auf einer fundierten Verkehrsanalyse aufbauend im weiteren Fortschreibungsprozess kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen herausgearbeitet werden. Begleitend ist in allen Projektphasen eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit vorgesehen.

Die grundlegende Verkehrsanalyse, u.a. mit Verkehrszählungen, Radverkehrsbefragung, Haushaltsbefragung, fand von 2018 bis September 2019 statt. Eine beständige Evaluierung (alle fünf Jahre) des Verkehrsentwicklungsplans soll die Aktualität des Planwerkes gewährleisten.



Grafik 1: Fortschreibungsprozess des Verkehrsentwicklungsplans 2020 für die Stadt Limbach-Oberfrohna

2. Rahmenbedingen der Stadt- und Verkehrsplanung

2.1 Leitbild

Im Rahmen des Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes 2018 (InSEK) hat die Stadt Limbach-Oberfrohna in enger Zusammenarbeit mit der Bevölkerung ein Leitbild mit verschiedenen Handlungsfeldern entwickelt, um das Leben in der Stadt auf Grundlage der wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Zielstellungen zu gestalten.

Insgesamt sind daraus vier Handlungsfelder für das Stadtleitbild entstanden.

Limbach-Oberfrohna ist als ein **dynamischer Wirtschaftsstandort** zu entwickeln. Dabei steht die Sicherung und der Ausbau eines zukunftsorientierten Arbeitsangebotes im Vordergrund, wozu gleichermaßen die Förderung einer wirtschaftsnahen Schulqualifizierung notwendig ist. Die Kernstadt Limbach-Oberfrohna als Ort wahrnehmbarer Vitalität zu gestalten stellt hierbei ein zentrales Ziel dar. Das Verkehrssystem ist an die dabei entstehenden zusätzlichen Mobilitätsbedürfnisse frühzeitig anzupassen.

Die **Beziehungen der Stadt Limbach-Oberfrohna ins Umland** sind insbesondere verkehrsmittelübergreifend zu stärken, um die Bedeutung des Raumes um das Mittelzentrum Limbach-Oberfrohna mit seinen Nachbarkommunen auszubauen und branchenübergreifende Synergien zu schaffen.

Durch die Schonung natürlicher Ressourcen und energieeffizientere Nutzung erneuerbarer Energien ist auf eine **zukunftsorientierte Stadtgestaltung** hin zu arbeiten. Neben der Bewältigung des Strukturwandels im Rahmen einer integrierten Stadtentwicklung stellt eine nachhaltige Mobilität eine Grundlage für Lebensqualität dar. Deshalb sollen alle Verkehrsteilnehmer und Verkehrsträger durch eine intelligente Verkehrs- und Stadtgestaltung die gleichen Mobilitätschancen erhalten.

Sämtliche kulturellen Aktivitäten in der Stadt Limbach-Oberfrohna sollen zunehmend imagefördernd und identitätsstiftend wirken. Das vorhandene, breit gefächerte Bildungsangebot stellt einen wesentlichen Standortfaktor der Stadt Limbach-Oberfrohna dar und soll neben den Freizeitangeboten insbesondere für Kinder, Jugendliche, Senioren und Menschen mit unterschiedlichen Behinderungen qualitativ gestärkt bzw. weiterentwickelt werden. All diese Maßnahmen tragen zu einem **attraktiven Lebensraum für alle Bevölkerungsschichten** bei, sodass die Identifikation der Bürger mit der Stadt erhöht wird.

2.2 Raumstruktur und Einbindung in übergeordnete Verkehrsnetze

Die Große Kreisstadt Limbach-Oberfrohna ist derzeit mit 23.935 Einwohnern¹ zweitgrößte Stadt des Landkreises Zwickau. Aus raumordnerischer Sicht erfüllt die sächsische Stadt die Funktionen eines Mittelzentrums und gehört dem Verdichtungsraum Chemnitz-Zwickau an. Gemäß Landesentwicklungsplan 2013 soll die Stadt einen wichtigen Ankerpunkt im ländlichen Raum bilden und als regionales Wirtschafts-, Bildungs-, Kultur-, und Versorgungszentrum gesichert und gestärkt werden.

Kennzeichnend für die Stadt ist die räumliche Nähe zur Stadt Chemnitz, woraus eine enge funktionelle und strukturelle Verbindung besteht. Die wirtschaftliche Bedeutung der Stadt wird insbesondere durch das metallverarbeitende Gewerbe, die Fahrzeugzulieferindustrie, die Mikromechanik, Informatik und Unternehmen der Textilindustrie geprägt. Grundlage für eine positive wirtschaftliche Entwicklung bildet hier die gute Einbindung der Stadt in das nationale Autobahnnetz.

Limbach-Oberfrohna befindet sich an den Bundesautobahnen (BAB) A 4 und BAB A 72. Über die beiden Anschlussstellen (AS) 66 Wüstenbrand sowie AS 67 Limbach-Oberfrohna wird die südöstlich der Stadt verlaufende Autobahn A 4 angebunden. Im Nordosten tangiert die Autobahn A 72 Chemnitz-Leipzig die Stadt und wird über die AS 19 Hartmannsdorf und AS 18 Chemnitz-Röhrsdorf angebunden. Am etwa 7 km südöstlich von Limbach-Oberfrohna liegenden Autobahnkreuz Chemnitz kreuzen sich die beiden Autobahnen. Die Erschließung von Limbach-Oberfrohna erfolgt über ein dichtes Netz von Staats- und Kreisstraßen. Eine direkte Verbindung nach Burgstädt wird über die S 242 gewährleistet, zudem werden Verbindungen nach Waldenburg (über S 248 und B 180) und Hohenstein-Ernstthal (über S 248 und K 7317) ermöglicht. Im Stadtgebiet verbindet die Staatsstraße S 249 die Ortsteile Limbach, Oberfrohna sowie Wolkenburg-Kaufungen miteinander. Zudem erfolgt die Anbindung an die BAB A 72 über den Ostring/ Hartmannsdorfer Straße (S 242/ S 243).

Im Schienenverkehr existiert kein Anschluss an das Streckennetz der Deutschen Bahn AG. Der nächste Anschluss zum Schienenverkehr ist im benachbarten Chemnitz zu finden. Die früher durch Limbach-Oberfrohna verlaufende Eisenbahnstrecken Wittgensdorf-Limbach sowie Limbach-Oberfrohna wurden im Jahr 2000 mangels geringer Auslastung stillgelegt. Gegenwärtig werden die Planungen für einen SPNV-Anschluss vorbereitet. Im Rahmen des Chemnitzer Modells (Stufe 4; siehe auch Kapitel 2.5) soll die Stadt Limbach-Oberfrohna unter abschnittsweiser Nutzung bestehender Gleisanlagen an das Oberzentrum Chemnitz angebunden werden.

Im ÖPNV besteht im derzeit verkehrenden Schienenersatzverkehr von Limbach-Oberfrohna nach Chemnitz mit der Schnellbuslinie 526 ein Verkehrsangebot im Stunden-Takt. Weiterhin ist die

¹ Quelle: Statistisches Landesamt, Stand 31. August 2019

Kernstadt gut durch zwei Stadtbuslinien erschlossen. Die Verbindung mit dem Umland wird über acht regionale Buslinien gewährleistet.

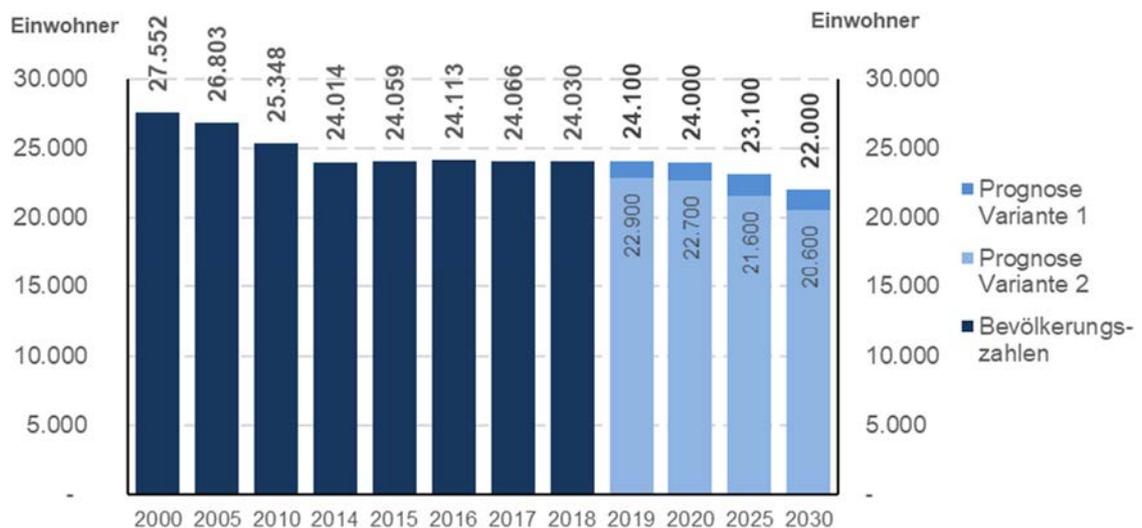
Die nächsten Flughäfen mit Linienbetrieb befinden sich etwa 85 km weiter östlich in Dresden (Flughafen Dresden International) oder ca. 100 km nördlich in Leipzig (Flughafen Leipzig/ Halle).

Abbildung 1.1 zeigt die Lage Limbach-Oberfrohna im Umland.

2.3 Demografische Entwicklung in Stadt und Umland

Die Entwicklung der Wohnbevölkerung in den neuen Bundesländern war nach der politischen Wende im Jahr 1989 von Abwanderung in die westdeutschen Bundesländer geprägt. Auch in Limbach-Oberfrohna war der Bevölkerungsrückgang deutlich spürbar. Zwischen 1990 und 1993 schrumpfte die Einwohnerzahl von etwa 28.800 auf 27.300 Menschen. Erst danach konnte sich die Einwohnerzahl wieder stabilisieren und wuchs später durch den Zuzug in die eingemeindeten Ortsteile Kändler und Pleiße (1999) wieder leicht an.

Die folgende Grafik zeigt die Entwicklung der Einwohnerzahlen seit dem Jahr 2000 und gibt einen Ausblick auf die Bevölkerungsentwicklung bis 2030.²

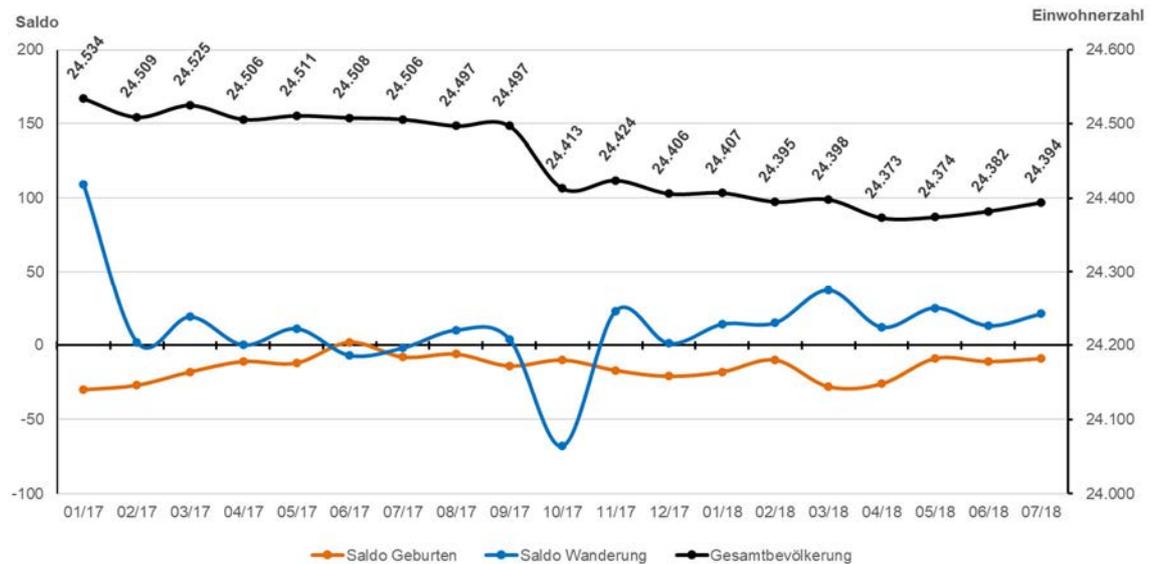


Grafik 2: Entwicklung und Prognose der Bevölkerungszahl in Limbach-Oberfrohna seit 2000 bis 2030 (Stand 2018)

Grafik 2 zeigt, dass die Einwohnerzahlen in den Jahren 2000 bis 2018 um etwa 3.500 (ca. 13 %) Menschen gesunken sind. Die Gründe hierfür sind sowohl in der natürlichen Bevölkerungsentwicklung (mehr Sterbefälle als Geburten) als auch in der Wanderbewegung zu sehen. In der

² Quelle: Statistisches Landesamt, 6. Regionalisierte Bevölkerungsprognose

6. Regionalisierten Bevölkerungsvorausberechnung wird von einem weiteren Rückgang der Bevölkerung von etwa 2000 Personen ausgegangen. In der Prognose werden zwei Varianten betrachtet, wobei Variante 2 von einem deutlich stärkeren Rückgang der Bevölkerung ausgeht. Da zum Zeitpunkt der Erstellung der Prognose in Variante 2 für das Jahr 2018 schon deutlich niedrigere Zahlen als in der aktuellen Statistik berechnet wurden, ist davon auszugehen, dass kommende Prognosen für Limbach-Oberfrohna eher von einem leichten Bevölkerungsrückgang ausgehen.

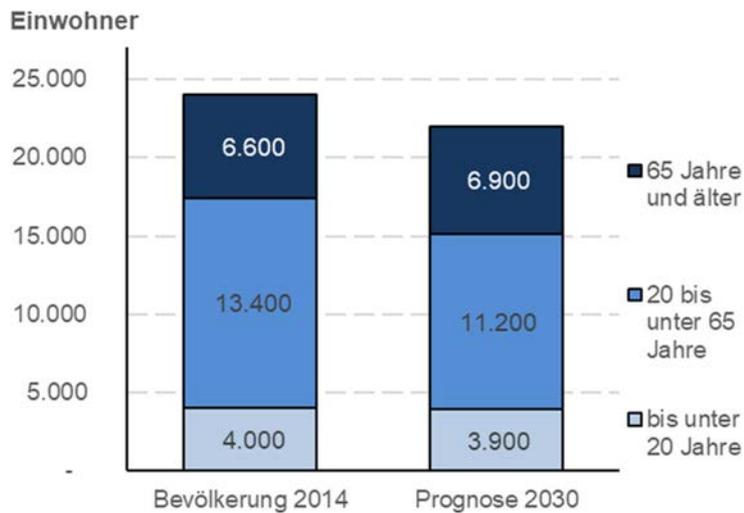


Grafik 3: Saldo natürliche Bevölkerungsentwicklung und Wanderungsverhalten in Limbach-Oberfrohna

Die obenstehende Grafik verdeutlicht, dass der fortwährend negative Geburtensaldo seit Ende 2017 durch einen zunehmenden Wanderungsgewinn ausgeglichen wird. Derzeit stabilisiert sich die Bevölkerungszahl bei etwa 24.000 Einwohnern³. Die Ursache hierfür ist vor allem die gute Arbeitsmarktlage und die mit der positiven Stadtentwicklung einhergehende Anziehungskraft als Wohnstandort.

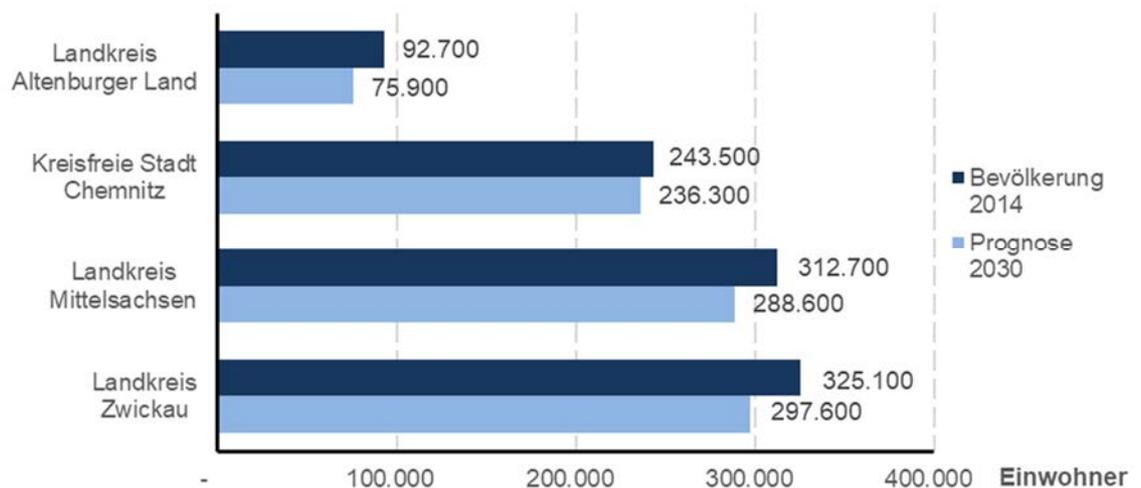
Bezüglich der Entwicklung der Alterszusammensetzung ist in Limbach-Oberfrohna von einer Zunahme der Gruppe der Senioren und Hochbetagten auszugehen. Gemäß der Prognose des Landes wird hingegen die Gruppe der Kinder und Jugendlichen geringfügig abnehmen. Die Anzahl der Einwohner im erwerbsfähigen Alter zwischen 20 und 65 Jahren wird bis 2030 deutlich stärker abnehmen als alle anderen Gruppen (-16,4 %). Die Entwicklungen sind in Grafik 4 zusammengefasst.

³ Quelle: Stadt Limbach-Oberfrohna



Grafik 4: Prognostizierte Änderung der Alterszusammensetzung in Limbach-Oberfrohna von 2014 - 2030

Zur Beurteilung der Entwicklung des direkten Umlandes werden die angrenzenden Landkreise herangezogen. Limbach-Oberfrohna liegt vollständig im Landkreis Zwickau und grenzt im Süden an die Kreisfreie Stadt Chemnitz. Im Osten verläuft die Gemeindegrenze zum großen Teil entlang des Landkreises Mittelsachsen, nördlich grenzt Limbach-Oberfrohna an den Landkreis Altenburger Land in Thüringen. Grafik 5 stellt die zu erwartenden Bevölkerungszahlen der Landkreise dar.



Grafik 5: Prognose der Bevölkerungszahl in umliegenden Landkreisen bis 2030

In allen Landkreisen im Umfeld von Limbach-Oberfrohna wird in der Fläche mit rückläufigen Einwohnerzahlen um 3 bis 18 % gerechnet. In der kreisfreien Stadt Chemnitz werden demnach nur Verluste von etwa 3 % erwartet wohingegen die sächsischen Landkreise Zwickau und Mittelsachsen jeweils etwa 8 % der Bevölkerung verlieren. Der stärkste Einwohnenschwund wird bis zum Jahr 2030 im Altenburger Land erwartet. Die Prognose der Altersentwicklung in allen genannten

Landkreisen geht von einer erheblichen Alterung der Bevölkerung aus. Die Gruppe der erwerbsfähigen wird dabei in nahezu allen Landkreisen deutlich schrumpfen, wohingegen die Einwohnergruppe der Senioren und Hochbetagten deutlich zunimmt.

2.4 Stadtstrukturen- und Ziele sowie Flächennutzung

2.4.1 Stadtgliederung

Die Stadt Limbach-Oberfrohna ist durch den Zusammenschluss der beiden Städte Limbach und Oberfrohna (inkl. Rußdorf) im Jahre 1950 entstanden. Daher ist kein historisch dicht bebautes Stadtzentrum vorhanden. Weitere Ortsteile sind durch spätere Eingemeindungen hinzugekommen. Folgende Stadt- und Ortsteile⁴ gehören zu Limbach-Oberfrohna (siehe auch **Abbildung 1.2**):

Ortsteil	Einwohnerzahl	Fläche
Limbach	12.251	701 ha
Oberfrohna	3.984	408 ha
Rußdorf	1.767	470 ha
Bräunsdorf	1.051	696 ha
Kändler	2.009	315 ha
Pleißä	2.338	722 ha
Wolkenburg-Kaufungen	1.619	1.704 ha

Tabelle 1: Ortsteile von Limbach-Oberfrohna

Aus Sicht der Landschaftsgliederung ist Limbach-Oberfrohna vollständig im Mulde-Losshügelland eingeschlossen. Am nördlichen Stadtrand von Oberfrohna endet die Siedlungsfläche abrupt, die Flächen zwischen den nördlich gelegenen Ortsteilen Bräunsdorf und Wolkenburg-Kaufungen sind geprägt von landwirtschaftlichen Nutzflächen und Waldgebieten. In westlicher Richtung schließt sich die Gemeinde Callenberg mit weiträumigen Landwirtschaftsflächen an. Im Süden der Stadt Limbach-Oberfrohna schließen sich Waldflächen an, die durch die BAB A 4 durchschnitten werden. Eine Besonderheit in der Flächennutzung stellt der östlich der Stadt gelegene Granulitsteinbruch dar, welcher auch zur Gemeinde Hartmannsdorf gehört.

2.4.2 Strukturschwerpunkte Wirtschaft, Arbeiten und Gewerbe

Die wirtschaftliche Entwicklung reicht bis in das 19. Jahrhundert zurück, als Limbach-Oberfrohna im Bereich der Textilindustrie durch neuartige Produktionsverfahren einen bedeutenden Namen erlangte. Die Folgen der deutschen Wiedervereinigung führten jedoch zu zahlreichen Betriebs-schließungen, wodurch nur noch wenige Betriebe insbesondere im Bereich der technischen Textilien erhalten blieben. Heute haben sich neue Industrien am Standort angesiedelt, dabei sind

⁴ Stand 12/ 2017; limbach-oberfrohna.de: Daten und Fakten

Fahrzeugzulieferer sowie Unternehmen im Bereich Maschinenbau, Informatik sowie Transport und Logistik im Gemeindegebiet vertreten.

Insgesamt sind in Limbach-Oberfrohna 1.178 Betriebe mit 9.344 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten gemeldet (Stand 2017)⁵. Große Arbeitgeber der Stadt sind:⁶

- Vitesco Technologies GmbH (umfirmiert 2019) (ca. 1.450 Beschäftigte)
- WAREMA Sonnenschutztechnik GmbH (ca. 540 Beschäftigte)
- Aumann Limbach-Oberfrohna GmbH (umfirmiert 2019) (ca. 410 Beschäftigte)
- Noon GmbH (ca. 200 Beschäftigte)
- Accomplast GmbH (ca. 170 Beschäftigte)
- Kühne & Nagel AG & Co.KG (ca. 170 Beschäftigte)
- OMEGA Blechbearbeitung Limbach-Oberfrohna AG (ca. 150 Beschäftigte)
- AIP Innenprojekt GmbH (ca. 115 Beschäftigte)
- Stadtverwaltung (> 100 Beschäftigte)

Folgende Gewerbegebiete verteilen sich auf das Stadtgebiet:

- Gewerbegebiet Ost (ca. 10,2 ha, Erschließung ab 1992)
- Industriegebiet Pleiße-West (ca. 18,6 ha, Erschließung ab 1993)
- Gewerbegebiet Kändler (ca. 4,9 ha, Erschließung ab 1996)
- Industriepark WIMA (ca. 1,1 ha, Erschließung ab 1999)
- Gewerbegebiet Süd (ca. 50,8 ha nach Erweiterung 2019 mit Baubeginn 2020/ 2021, Erschließung ab 2001)



Fotos: Blick auf das Gewerbegebiet Süd in Pleiße (links) mit Zufahrt über die Johann-Esche-Straße (rechts)

⁵ Quelle: Stadt Limbach-Oberfrohna (Kurzprofil 2018)

⁶ Quelle: Stadt Limbach-Oberfrohna (Bereich Wirtschaftsförderung)

Nach Auskunft der Stadt sind nahezu alle Gewerbegebiete ausgelastet und bieten keine freien Flächen mehr. Eine Ausnahme bildet hier das Gewerbegebiet Süd, welches insgesamt um etwa 18,3 ha (davon ca. 11,2 ha Gewerbefläche) erweitert werden soll. Der Baubeschluss hierfür wurde am 30.09.2019 im Stadtrat gefasst. Der Baubeginn für die Erweiterung des Gewerbegebietes ist 2020/ 2021 geplant.

Etwa 8.975 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte hatten im Jahr 2019 ihren Arbeitsort in Limbach-Oberfrohna, dagegen war die Stadt für 9.516 Beschäftigte der Wohnort. Mit 5.911 Einpendlern und 6.453 Auspendlern ergibt sich ein negatives Pendlersaldo von rund 550 Personen. Bei Betrachtung der Entwicklung der letzten 10 Jahre ist ein Anstieg der Pendlerverflechtungen zu beobachten – sowohl die Anzahl der Einpendler als auch die Anzahl der Auspendler ist gewachsen. Daraus lässt sich ein erhöhtes Mobilitätsbedürfnis ableiten. Der negative Pendlersaldo hält sich mit einigen Ausnahmen im Bereich zwischen 500 und 800, was sicher auch auf große attraktive Unternehmen in der Region (insbesondere Chemnitz) zurückzuführen ist.



Grafik 6: Zeitreihe der Pendler 2009 - 2019

Die stärksten Pendlerverflechtungen bestehen auf folgenden Relationen:⁷

- von/ nach Chemnitz (ca. 4.700 Pendler)
- von/ nach Hartmannsdorf (ca. 600)
- von/ nach Burgstädt (ca. 550)
- von/ nach Hohenstein-Ernstthal (ca. 500)
- von/ nach Penig (ca. 300)
- von/ nach Glauchau (ca. 300)
- aus Callenberg (ca. 250)
- nach Zwickau und Dresden (jeweils ca. 200)

⁷ Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

Das Wissen um bestehende Pendlerströme trägt im Wesentlichen zur Entwicklung wichtiger und zu stärkender Verkehrsachsen bei.

2.4.3 Einzelhandelsflächen

Gemäß den Angaben der Stadt Limbach-Oberfrohna von 2015 existieren etwa 32.150 m² Verkaufsfläche, das entspricht etwa einer Verkaufsfläche von 1,34 m² pro Kopf und liegt damit unter dem sächsischen Durchschnitt von 1,69 m² pro Kopf. Die Verkaufsflächen setzen sich wie folgt zusammen:

	Waren/ Produkt		
Branche/ Beispiel	Nahrungsmittel, Drogerie, Bücher	Bekleidung, Spielwaren, Sportwaren	Möbel, Elektrogeräte, Schmuck
Verkaufsflächen [m ²]	16.222	9.878	6.050

Tabelle 2: Verkaufsflächen in Limbach-Oberfrohna nach Branchen (Quelle: Stadt Limbach-Oberfrohna, 2015)

Limbach-Oberfrohna hat ein ausgeprägtes Netz an kleinteiligen Facheinzelhändlern mit einem überwiegenden Anteil für den kurz- und mittelfristigen Bedarf. Als zentral gelegene Einkaufsstraßen sind die in der Innenstadt gelegene Helenenstraße sowie der Johannisplatz und Bachstraße zu nennen. Die gute Erreichbarkeit, kostenlose Parkplätze sowie ein breiter Branchenmix im Einzelhandel sind hier die Gründe für die Attraktivität und Beliebtheit dieser Einkaufsstraßen. Weitere wichtige Einzelhandelseinrichtungen konzentrieren sich auf der Chemnitzer Straße sowie dem Markt, der Moritzstraße und der Hechinger Straße. Des Weiteren ist eine Vielzahl von Discountern über das Stadtgebiet verteilt. In den Ortsteilen Kändler, Pleißa, Bräunsdorf und Wolkenburg-Kaufungen existieren keine derartigen Lebensmitteldiscounter.

2.4.4 Weitere verkehrserzeugende Einrichtungen

Einen erheblichen Anteil an der Verkehrserzeugung wird durch Einrichtungen wie Schulen, Ausbildungsstätten oder Krankenhäuser generiert.

In Limbach-Oberfrohna existieren insgesamt 13 **Schulen**, davon sieben Grundschulen, drei Oberschulen, ein Gymnasium, eine Förderschule und eine berufsbildende Schule. Zudem existiert mit dem Freien Evangelischen Schulzentrum (FELS) seit dem Schuljahr 2019/ 2020 eine weitere freie Schule. Insgesamt lernen in Limbach-Oberfrohna etwa 2.500 Schülerinnen und Schüler (ohne Berufsschule). Die Schülerzahlen werden in den kommenden Schuljahren kurzfristig zunehmen. Im Geltungszeitraum des Verkehrsentwicklungsplans bis 2035 ist jedoch von einem Rückgang von ca. 10 % auszugehen.

Zudem wurden in den zwölf **Kindertagesstätten der Stadt** im Jahr 2017 durchschnittlich ca. 1.050 Kinder betreut.

Als **öffentliche Einrichtung** ist die Stadtverwaltung sowie eine Nebenstelle des Landratsamtes Zwickau am Rathausplatz angesiedelt. Die Polizeidienststelle ist westlich am Stadtrand an der Frohnbachstraße gelegen.

Der **Tourismus** in Limbach-Oberfrohna ist vor allem auf die Geschichte der Textilindustrie ausgerichtet. Das Esche-Museum an der Sachsenstraße ist hier Anlaufpunkt für interessierte Besucher der Stadt. Weiterhin ist das im gleichnamigen Ortsteil gelegene Schloss Wolkenburg ein Anziehungspunkt für Touristen. Insbesondere die auf dem Mulderadweg verkehrenden Radtouristen sollen künftig stärker auf die touristischen Attraktionen von Limbach-Oberfrohna aufmerksam gemacht werden. Weitere touristische Ziele sind der Tierpark sowie das Freizeitbad LIMBOmar, welche beide im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna liegen.



Fotos: Touristische Attraktionen - das Freizeitbad LIMBOmar (links) und das Esche-Museum (rechts)

Die **Gesundheitsversorgung** der Bevölkerung wird über ca. 50 Arztpraxen in unterschiedlichen Fachrichtungen gesichert. Ein Krankenhaus gibt es nicht in der Stadt Limbach-Oberfrohna. Die medizinische Versorgung wird über das östlich der Stadt gelegene Diakoniekrankenhaus Chemnitzer Land in Hartmannsdorf oder das DRK-Krankenhaus in Chemnitz-Rabenstein gewährleistet.

In **Abbildung 2** sind wesentliche verkehrserzeugenden Einrichtungen im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna in einem Übersichtsplan dargestellt.

2.4.5 Ziele der Stadtentwicklung

Aus dem Integrierten Stadtentwicklungskonzept Limbach-Oberfrohna 2018 (InSEK) werden Schwerpunktthemen zur zukünftigen Stadtentwicklung abgeleitet. Insbesondere im Hinblick auf die verkehrlichen Auswirkungen sind dabei folgende Ziele der Stadtentwicklung relevant:

- **Verringerung des Durchgangsverkehrs** (Verlängerung Ostring bis Peniger Straße, Lenkung Durchgangsverkehr auf gut ausgebaute Trassen mit wenig Wohnbebauung, Reduzierung des Verkehrs in Wohngebieten auf Anliegerverkehre, Etablierung eines Parkleitsystems zur Reduzierung des Parksuchverkehrs)
- **Stärkung des Systems des ÖPNV** durch Anbindung an das Chemnitzer Modell, die Optimierung des städtischen Busnetzes und die bessere Anbindung der Ortsteile auch mit innovativen Lösungen
- **Barrierefreie Stadtgestaltung** insbesondere im Fußwegenetz und bei der Gestaltung der Bushaltestellen sowie im Hinblick auf die Signalgebung im öffentlichen Raum
- **Stärkung des Radverkehrs und Weiterentwicklung des Radwegenetzes** mit grundlegender Anordnung zentraler Radrouten sowie der Einrichtung von Radverkehrsanlagen (Burgstädter Straße, Ostring, Chemnitzer Straße, Bernhardstraße)
- **Ausbau des Wanderwegenetzes** durch grundlegenden Wegebau und Ausschilderung
- **Verbesserung der Parkplatzsituation** durch Weiterentwicklung des innerstädtischen Stellplatzangebotes und Erarbeitung eines Stellplatzkonzeptes für die Innenstadt

2.5 Bestehende Maßnahmen in Infrastruktur und Verkehrsangebote

2.5.1 Aktuelle und geplante Maßnahmen

Im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna bestehen u.a. durch die Vorhabenträger Stadt, Landkreis Zwickau, Verkehrsverbund Mittelsachsen (VMS) und Freistaat Sachsen mit Stand 2018 mehrere laufende bzw. in Planung befindliche Bauvorhaben mit verkehrlichem Bezug. Hierbei handelt es sich u.a. um den grundhaften Ausbau von Hauptverkehrsstraßen, die Sanierung von Brückenbauwerken oder den Bau von Radverkehrsanlagen. Diese Maßnahmen verbessern die Verkehrsqualität und -leistungsfähigkeit in Teilbereichen und sind im Verkehrsentwicklungsplan zu berücksichtigen.

Nachhaltigen Einfluss insbesondere im Hinblick auf den Modal Split lässt das Chemnitzer Modell in seiner vierten Ausbaustufe mit der Norderweiterung bis Limbach-Oberfrohna erwarten. Mit Umsetzung dieser Norderweiterung verbessert sich die Anbindung von Limbach-Oberfrohna an das Stadtgebiet Chemnitz, das Gewerbegebiet Chemnitz Center und an den überregionalen Schienenverkehr erheblich. Als Straßenbahnstrecke soll die Trasse von der Chemnitzer Innenstadt über die Hartmannstraße, Leipziger Straße zum Chemnitz-Center führen. Ab dem Chemnitz-Center ist eine Fortführung als Eisenbahnstrecke nach Limbach-Oberfrohna angedacht, welche nörd-

lich an Röhrsdorf unter Anbindung des Siemenswerks vorbeiführt und in der Ortslage Hartmannsdorf in das Bestandsgleis mündet. In Teilabschnitten befinden sich derzeit noch bestehende Gleisanlagen auf der Bahntrasse, deren partielle Nutzung möglich erscheint. Hauptsächlich sind jedoch neue Verkehrswege anzulegen und insbesondere auf die Charakteristik der einzusetzenden Fahrzeuge, sowohl hinsichtlich der Spurweite und der Kurvenradien als auch im Bereich der Haltestellen, abzustimmen. Eingesetzt werden im Chemnitzer Stadtverkehr aktuell Variobahnwagen vom Typ NGT6-LDZ. Diese erreichen eine Höchstgeschwindigkeit von bis zu 80 km/h und ermöglichen bei einer Bahnsteighöhe von 20 bis 24 cm einen weitgehend barrierefreien Einstieg.

Durch moderne Fahrzeuge und die vom Individualverkehr unabhängige Trassenführung verringern sich die Fahr- und Reisezeiten signifikant. Im Zuge dessen werden Anpassungen im ÖPNV-Netz nötig.

Eine Zusammenstellung wesentlicher Maßnahmen ist in **Anlage 1** enthalten.

2.5.2 Anforderungen aus umweltbezogenen Rahmenvorgaben

Maßgebliche Anforderungen aus umweltbezogenen Rahmenvorgaben gehen aus dem InSEK 2018 hervor. Vertiefende Informationen enthalten der Lärmaktionsplan sowie das Klimaschutzkonzept der Stadt Limbach-Oberfrohna. Gemäß Lärmaktionsplan bestehen Lärmprobleme vordergründig entlang des 2,9 km langen Abschnittes der S 249 zwischen dem Knotenpunkt Jägerstraße/ Lindenaustraße und dem Kreuzungspunkt Bräunsdorfer Straße. Insgesamt sind im Stadtgebiet 256 Menschen ganztägig Lärmpegeln von > 65 dB(A) und 287 Menschen nachts Lärmpegeln von > 55 dB(A) ausgesetzt, was gemäß § 47 d Bundes-Immissionsschutzgesetz gesundheitliche Relevanz besitzt und Gegenmaßnahmen erfordert.⁸

Wesentliche umweltbezogene Ziele sind hierbei:

- **Vermeidung bzw. Verringerung von Lärmemissionen** durch Verkehrsbündelung, Schallschutzmaßnahmen im Verkehrsraum und Stärkung von Verkehrsarten des Umweltverbundes
- **Klimaschutz und Energieeinsparung (Einsatz regenerativer Energien)** durch Umsetzung der Maßnahmen im Klimaschutzgesetz wie beispielsweise der Beschaffung und Nutzung von klimaeffizienten Dienstfahrzeugen und Dienstfahrrädern in der Verwaltung, der Ausbau des Ladesäulennetzes für E-Fahrzeuge, eine direkte Bahnanbindung über das Chemnitzer Modell, Ausbau von Sharing-Angeboten und die Förderung von Fahrgemeinschaften.

⁸ Äquivalenter Dauerschallpegel gemäß 34. BImSchV – Verordnung über die Lärmkartierung

2.6 Mobilität und Verkehrsmittelwahl

2.6.1 Vorbemerkungen

Für die Abschätzung der zukünftigen Verkehrsentwicklung ist es wichtig, neben Einflussgrößen aus der Stadtstruktur und Flächennutzung (siehe vorangegangenes Kapitel), auch Trends und Entwicklungen des Mobilitätsverhaltens beschreiben zu können. In vielen Städten werden hierzu verkehrsrelevante Kennwerte systematisch und regelmäßig erfasst, in Limbach-Oberfrohna wurde im Rahmen der Erarbeitung des Verkehrsentwicklungsplans im Juni 2019 eine Haushaltsbefragung durchgeführt. Die Ergebnisse finden sich in **Anlage 2** wieder. Darüber hinausgehende regelmäßige Statistikberichte zum Verkehrswesen gibt es in der Stadt nur eingeschränkt. Die aus den Datenbanken von Bund und Ländern vorgestellten Kennwerte dienen der Ergänzung der Ergebnisse aus der Haushaltsbefragung. Daraus lassen sich Entwicklungstendenzen ableiten.

2.6.2 Kraftfahrzeugbestand und Motorisierung

Das Kraftfahrtbundesamt weist jährlich den Fahrzeugbestand von Kreisen und kreisfreien Städten aus. In Überlagerung mit der Bevölkerungsentwicklung lässt sich anhand dieser Daten die Entwicklung der Pkw-Ausstattung je 1.000 Einwohner auswerten. Berücksichtigt sind alle Pkw.



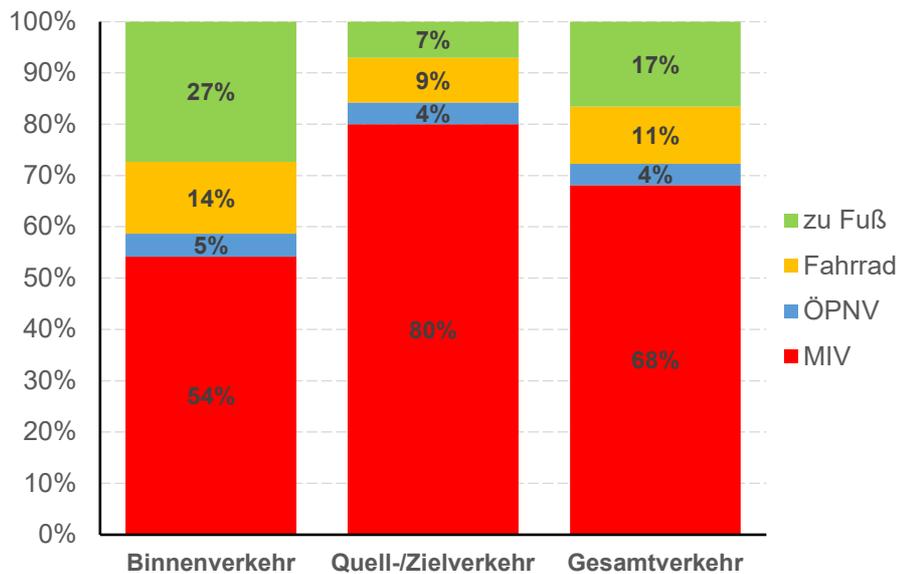
Grafik 7: Pkw-Motorisierung in Limbach-Oberfrohna und Landkreis Zwickau 2010-2018

Die obenstehende Grafik verdeutlicht, dass die Pkw-Ausstattung in der Stadt Limbach-Oberfrohna minimal (etwa 2 %) über dem Niveau des Landkreises Zwickau liegt. In beiden Bezugsräumen hat die Motorisierung in den letzten acht Jahren um durchschnittlich etwa 1 % je Jahr leicht zugenommen. Würde man eine deutlich längere Zeitreihe auswerten (was aufgrund der Datenlage nicht möglich ist), wäre wahrscheinlich erkennbar, dass die jährliche Zunahme der Motorisierung deutlich unter den Raten der 1990er Jahre liegt. Man kann daher nahezu von einer Sättigung der Motorisie-

zung sprechen. Ursachen der vergleichsweise hohen Motorisierung Limbach-Oberfrohnas als städtisch geprägter Raum liegen einerseits in der bezogen auf den MIV sehr guten Lagegunst der Stadt und zum anderen in der fehlenden SPNV-Anbindung insbesondere an das Oberzentrum Chemnitz.

2.6.3 Verkehrsmittelwahl

Daten zur Verkehrsmittelwahl der Bewohner Limbach-Oberfrohnas differenziert nach Binnen-, Quell-/ Ziel- und Gesamtverkehr konnten im Rahmen einer Haushaltsbefragung gewonnen werden und sind in nachfolgender Grafik dargestellt:

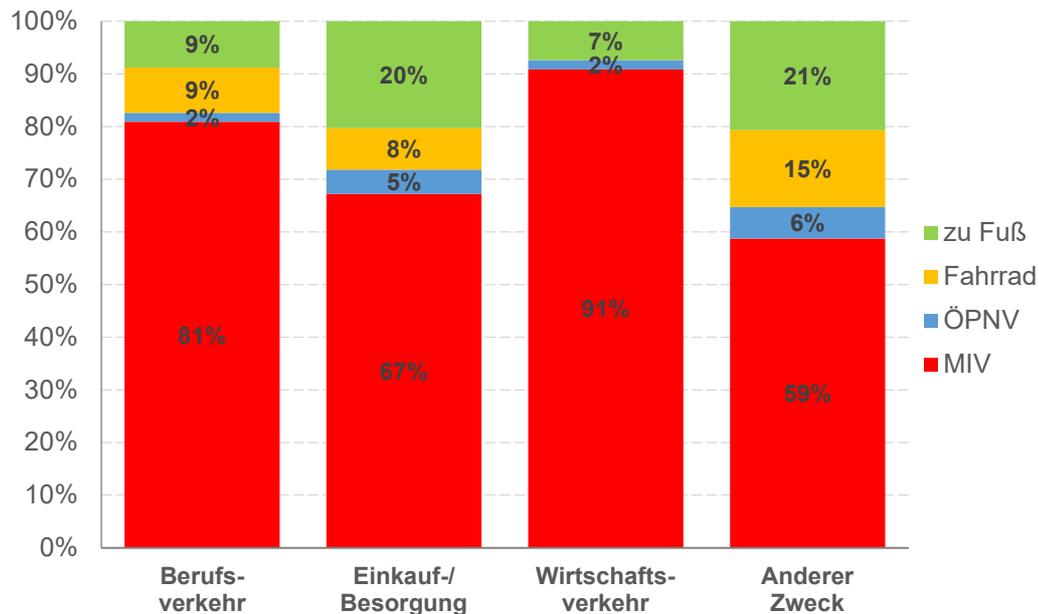


Grafik 8: Modal Split nach Wegen gemäß Haushaltsbefragung 2019

Die Ergebnisse offenbaren die derzeit hohe Bedeutung des MIV in der Verkehrsmittelwahl und zeigen das Erfordernis einer künftig verstärkten Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes. Vier von fünf Wegen im Quell-/ Zielverkehr werden mit dem Kfz zurückgelegt, im Binnenverkehr ist es immer noch mehr als jeder zweite. Dem gegenüber stehen entsprechend geringe Werte im ÖPNV, was maßgeblich mit dem fehlenden SPNV-Anschluss zusammenhängt und durch die Nachfrage im Busverkehr nicht ausgeglichen werden kann. Vergleichbare Mittelzentren (Meißen, Kamenz, Radeberg) weisen gemäß SrV 2013⁹⁾ höhere Anteile auf. Auch der Anteil im Fußverkehr ist deutlich geringer als in den Vergleichsstädten (beispielsweise Meißen 33 %). Trotz der hügeligen Topografie beträgt der Fahrradanteil im Binnenverkehr von Limbach-Oberfrohna 14 % und liegt damit deutlich höher als beispielsweise in Kamenz mit 7 %. Die wachsende Marktdurchdringung von Pedelecs begünstigt auch das Radfahren in schwierigem Gelände.

⁹⁾ System repräsentativer Verkehrsverhaltensbefragungen

Differenziert nach Zweckgruppen (vgl. Grafik 9) zeigt sich, dass im Wirtschaftsverkehr fast alle Wege mit dem Kfz zurückgelegt werden. Auch im Berufsverkehr spielen Verkehrsmittel des Umweltverbundes nur eine nachgeordnete Rolle. Außerhalb dieser Zielzwecke gewinnt das Zufußgehen, aber auch der ÖPNV und das Fahrrad an Bedeutung. Wege zu Freizeitaktivitäten und Besorgungen erfolgen deutlich seltener mit dem Kfz.



Grafik 9: Modal Split nach Zweckgruppen gemäß Haushaltsbefragung 2019

Insgesamt legen Personen in Limbach-Oberfrohna im Durchschnitt 3,4 Wege pro Tag zurück. Die mittlere Weglänge beträgt dabei 10,6 km (Binnenverkehr 3,5 km) und die mittlere Wegedauer rund 23 Minuten.

Die differenzierte Auswertung der Haushaltsbefragung ist als *Anlage 2* diesem Bericht beigelegt.

2.7 Fazit zur Demografie und Raumstrukturen

In Limbach-Oberfrohna als Mittelzentrum im Landkreis Zwickau wird künftig der demografische Wandel und die Bevölkerungswanderung zu einem Einwohnerrückgang und einer Alterung der Bevölkerung führen.

Die Lage großer Gewerbe- und Industriestandorte am Stadtrand in unmittelbarer Nähe zu den Bundesautobahnen stellt einen wichtigen Standortfaktor für die Nachhaltigkeit und Neuansiedlung wichtiger Wirtschaftsunternehmen dar.

Limbach-Oberfrohna ist insgesamt durch eine hohe MIV-Nutzung charakterisiert. Verkehrsmittel des Umweltverbundes werden auch aufgrund der topografischen Lage der Stadt weniger stark genutzt.

3. Integrierte verkehrliche Analysen

3.1 Kfz-Verkehr und Straßennetz

3.1.1 Regionale Anbindung der Stadt

Limbach-Oberfrohna befindet sich im Westen Sachsens direkt am Autobahnkreuz Chemnitz zwischen den BAB A 4 und A 72. Diese erschließen das Stadtgebiet über die folgenden sechs Anschlussstellen:

- Penig (AS A 72; Übergang B 175 nach Wolkenburg-Kaufungen)
- Niederfrohna (AS A 72; v.a. die nördlichen Ortschaften)
- Hartmannsdorf (AS A 72)
- Chemnitz-Röhrsdorf (AS A 72)
- Limbach-Oberfrohna (AS A 4;)
- Wüstenbrand (AS A 4; v.a. Anbindung von Pleißa)

Die BAB A 4 – als eine der wichtigsten Ost-West-Autobahnen Deutschlands – bindet Limbach-Oberfrohna an das nationale und internationale Netz der Fernstraßen an. Die nächsten Oberzentren Chemnitz (ca. 15 km), Gera (ca. 60 km) und Dresden als sächsische Landeshauptstadt (ca. 75 km) lassen sich über diese Achse schnell erreichen. Die Oberzentren Leipzig (ca. 70 km) und Zwickau werden hingegen auf der schnellsten Route über die BAB A 72 (ca. 40 km über die B 173) angebunden.

Das Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna wird von der Bundesstraße B 175, welche von Lederhose bis Nossen führt, im Norden tangiert und des Weiteren durch zahlreiche Staatsstraßen durchzogen:

- S 241 (S 249 in Limbach-Oberfrohna bis S 200 in Altmittweida)
- S 242 (B 176 bei Borna bis B 173 in Oberlungwitz)
- S 243 (S 242 in Limbach-Oberfrohna bis B 95 in Röhrsdorf)
- S 244 (S 243 in Limbach-Oberfrohna bis S 258 in Hutholz)
- S 248 (B 180 in Callenberg bis S 249 in Limbach-Oberfrohna)
- S 249 (B 175 in Dürrengerbisdorf bis S 248 in Limbach-Oberfrohna)
- S 254 (S 248 in Falken bis S 242 in Pleißa)

3.1.2 Kategorisierung des Straßennetzes

Die aktuell gültigen Richtlinien für die integrierte Netzgestaltung (RIN)¹⁰ sehen für die Kategorisierung des Straßennetzes sechs Verbindungsfunktionsstufen und fünf Kategoriengruppen vor.

¹⁰ *Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Richtlinien für integrierte Netzgestaltung, Ausgabe 2008*

Die Verbindungsfunktionsstufen beschreiben hierbei die Bedeutung einer Straße für die Verbindung zentraler Orte oder für die Erschließung bestimmter Gebiete. Die Kategoriengruppe beschreibt den Ausbauzustand der Strecke und deren Umfeldnutzung.

Kategoriengruppe		Autobahnen	Landstraßen	anbaufreie Hauptverkehrsstraßen	angebaute Hauptverkehrsstraßen	Erschließungsstraßen
		AS	LS	VS	HS	ES
kontinental	0	AS 0		-	-	-
großräumig	I	AS I	LS I		-	-
überregional	II	AS II	LS II	VS II		-
regional	III	-	LS III	VS III	HS III	
nähräumig	IV	-	LS IV	-	HS IV	ES IV
kleinräumig	V	-	LS V	-	-	ES V

AS I	vorkommend, Bezeichnung der Kategorie
	problematisch aufgrund von Konflikten aus Funktionsüberlagerungen
-	nicht vorkommend oder nicht vertretbar

Grafik 10: Verknüpfung von Kategoriengruppe und Verbindungsfunktionsstufe zur Straßenkategorie gemäß RIN

Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans wurde das bestehende Straßennetz gemäß RIN kategorisiert. Dafür wurde zunächst untersucht, welche außerörtlichen Verbindungen zu den benachbarten zentralen Orten bestehen. Für Limbach-Oberfrohna sind das die folgenden Orte:

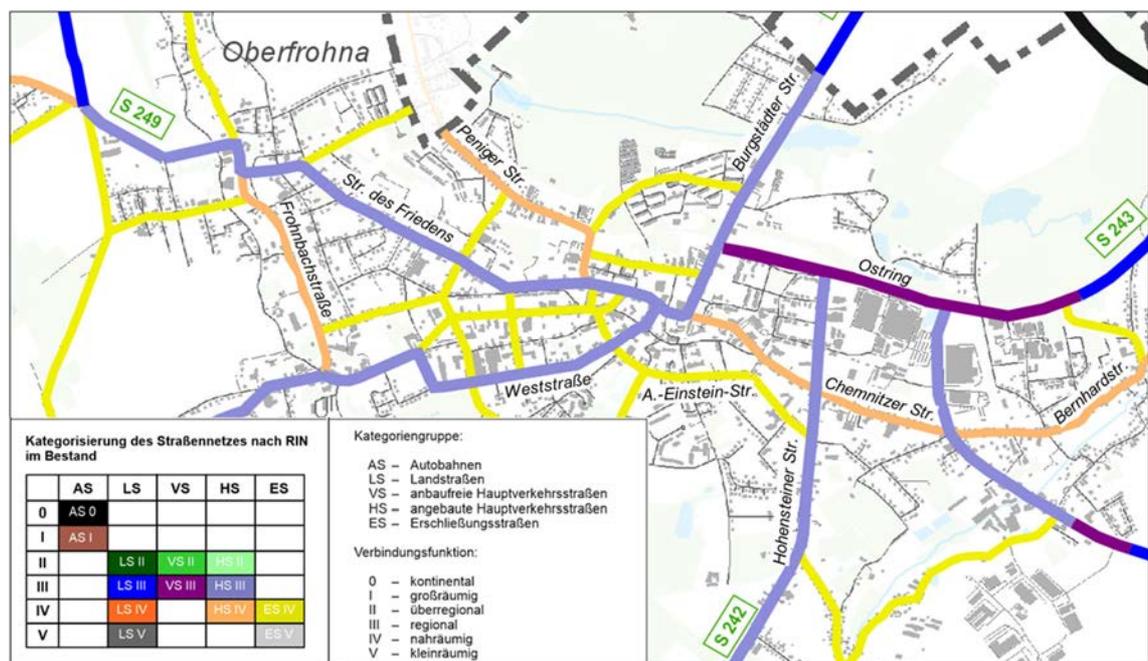
- Oberzentren: Chemnitz, Gera, Zwickau
- Mittelzentren: Glauchau, Mittweida, Hohenstein-Ernstthal – Oberlungwitz – Lichtenstein (mittelzentraler Verbund)
- Grundzentren: Burgstädt, Penig, Waldenburg

In einem zweiten Schritt wurde überprüft, ob Verbindungen zwischen zentralen Orten durch das Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna hindurchführen. In solchen Fällen erhalten die betroffenen Straßen des Streckenzugs auf gesamter Länge die gleiche Verbindungsfunktionsstufe. Durch die Lage der Stadt unmittelbar am Autobahnkreuz Chemnitz führen Verbindungen mit hohen Verbindungsfunktionsstufen (0 bis II) nicht durch das unmittelbare Stadtgebiet, sondern fungieren als Ortsumfahrung im Zuge der Bundesautobahnen A 4 und A 72. Aufgrund dessen ist den Staatsstraßen, welche das Stadtgebiet in West-Ost-Richtung sowie in Nord-Süd-Richtung durchschneiden, jeweils nur die Verbindungsfunktionsstufe III zugeordnet. Diese besitzen eine vorrangig regionale Bedeutung. Es erfolgt keine weitere Herabstufung im Zuge der Ortsdurchfahrt.

Aufbauend auf dieses Grundnetz aus Durchgangsstrecken und Verbindungsstrecken zu benachbarten zentralen Orten ist auch das restliche innerstädtische Straßennetz kategorisiert worden. Hierzu wurden das Hauptzentrum, Stadtteilzentren und Ortsteile in ein System zentraler Orte übertragen zwischen denen Verbindungen herzustellen waren. Beispielsweise wurde der Johan-

nisplatz als zentrales Versorgungszentrum herausgestellt. Im Ergebnis steht ein Netz von Hauptverkehrsstraßen (RIN-Kategorien: LS III, VS III, HS III), Hauptsammelstraßen (RIN-Kategorien: LS IV, HS IV), Sammelstraßen (RIN-Kategorie: ES IV) und Erschließungsstraßen (RIN-Kategorien: LS V, ES V) für den Kfz-Verkehr.

Abbildung 3 zeigt die Kategorisierung des Straßennetzes der Stadt Limbach-Oberfrohna nach den oben genannten Kategorien der RIN. Die folgende Grafik bildet das klassifizierte Straßennetz der Kernstadt ab, in dem lediglich in die vier oben beschriebenen Hauptgruppen unterschieden wurde: Hauptverkehrsstraße, Hauptsammelstraße, Sammelstraße und Erschließungsstraße.



Grafik 11: RIN-klassifiziertes Straßennetz in der Kernstadt Limbach-Oberfrohna

Im Bereich Chemnitzer Straße/ Ostring widerspiegeln die tatsächlichen Verkehrsbelastungen nicht die Straßenklassifizierung. Als Hauptroute auf Nord-Süd-Verbindungen dient weiterhin häufiger die Strecke Hohensteiner Straße – Chemnitzer Straße – Burgstädter Straße, obwohl die Chemnitzer Straße in diesem Bereich nur noch als Gemeindestraße klassifiziert ist. Insbesondere im Schwerverkehr erschweren die Topografie sowie die engen und vom ruhenden Verkehr zugestellten Straßenquerschnitte auf der Hohensteiner Straße und dem südlichen Ostring eine Verbindung über die neue Ortsumgehung Ostring in Richtung Burgstädter Straße, während die Chemnitzer Straße über einen großzügigen Querschnitt verfügt.

3.1.3 Verkehrsorganisation des Straßennetzes

Die Verkehrsorganisation und die Ausstattung des Straßennetzes in Limbach-Oberfrohna können **Abbildung 4** entnommen werden.

Verkehrsorganisatorisch sind viele Knotenpunkte entlang der Staatsstraßen im Stadtteil Limbach lichtsignalgesteuert. Eine Koordinierung als sogenannte „Grüne Welle“ besteht dabei auf der S 243/ Ostring. Im Rahmen des Neubaus dieser nördlichen Ortsumgehung wurden zugleich mehrere Mittelinseln als Fußgängerquerungshilfen eingerichtet. Im sonstigen Stadtgebiet bestehen drei Lichtsignalanlagen (LSA) für Fußgänger, also Fußgängerampeln, sowie jeweils ein Fußgängerüberweg an der Albert-Einstein-Straße sowie am Knotenpunkt Chemnitzer Straße/ Bernhardstraße.

Insbesondere abseits der Hauptverkehrsstraßen sind die Straßenräume mitunter sehr eng. Dennoch bestehen gewichtsbedingte Durchfahrtsbeschränkungen für Lkw nur vereinzelt im Nebennetz (Unterer Gutsweg, Am Hohen Hain) und der K 7317 Langenberger Straße sowie für Fahrzeuge > 10 m Länge am Gemeindewald.



Fotos: Verkehrsorganisation am Beispiel einer Einbahnstraße mit Zwei-Richtungsverkehr für Radfahrer bei Tempo-30 (links) sowie Zufahrt zur Tempo-20-Zone in der Innenstadt (rechts)

Insbesondere die Wohngebiete und der Innenstadtbereich von Limbach werden durch Tempo-20 bzw. Tempo-30-Zonen verkehrsberuhigt. Linienhafte Tempo-30-Beschränkungen bestehen insbesondere vor Schulen und sind in der Regel auf einen werktägigen Zeitraum zwischen 06:00 und 17:00 Uhr begrenzt. Da sich ein erheblicher Anteil der Verkehrsteilnehmer nicht an das Geschwindigkeitslimit hält, erfolgen dort in regelmäßigen Abständen Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen durch die Landespolizei und die Stadt selbst. Den Nahbereich des Johannisplatzes umschließt eine verkehrsberuhigte Zone. Zudem befinden sich insbesondere im Innenstadtbereich der Kernstadt zahlreiche Einbahnstraßen, die zu einer Bündelung der Verkehrsströme auf dem Hauptverkehrsstraßennetz beitragen. Für den Radverkehr sind die Einbahnstraßen in der Regel auch nicht in beide Richtungen befahrbar.

3.1.4 Verkehrsmengen von Kfz und Schwerverkehr im Bestand

Angaben zu Verkehrsmengen wurden flächendeckend durch Verkehrserhebungen gewonnen. Dabei konnte auf Daten der regelmäßig stattfindenden bundesweiten Straßenverkehrszählung (14 Zählstellen) zurückgegriffen werden. Ergänzt wurden diese Zählungen durch automatische und manuelle Verkehrserhebungen an Knotenpunkten. Das daraus entstehende Verkehrsmengengerüst dient der Kalibrierung des Verkehrsmodells und liefert grundlegende Aussagen zur Verkehrsbelegung auf wichtigen Straßen Limbach-Oberfrohna.

In Limbach-Oberfrohna konzentriert sich der Kfz-Verkehr auf den dafür vorgesehenen Hauptverkehrsachsen von Staatsstraßen, welche gleichzeitig als Zufahrtsstraßen von und zur Autobahn dienen – vgl. hierzu auch **Abbildung 5**. Die am stärksten belasteten Abschnitte sind in Tabelle 3 aufgeführt.

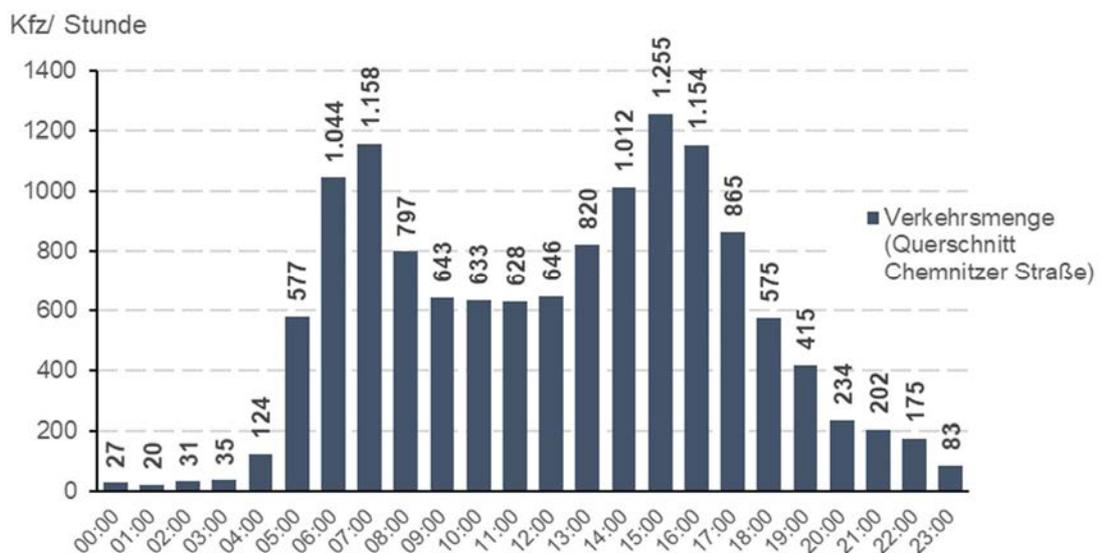
DTV-Klasse	Straßenabschnitt
DTV > 10.000 bis max. 13.700 Kfz/ Tag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S 243 (AS Chemnitz-Röhrsdorf – S 244 Ostring) ▪ S 244 Chemnitzer Straße ▪ S 249 Jägerstraße (S 248 Lindenaustraße – S 244 Chemnitzer Straße)
DTV > 7.500 bis 10.000 Kfz/ Tag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S 242 Hohensteiner Straße (AS Wüstenbrand – S 244 Chemnitzer Straße) und Ostring ▪ S 242/ S 249 Burgstädter Straße ▪ S 243 Ostring ▪ S 249 Jägerstraße/ Straße des Friedens (S 249 Frohnbachstraße – S 248 Lindenaustraße)
DTV > 5.000 bis 7.500 Kfz/ Tag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S 244 Ostring (S 244 Chemnitzer Straße – Oststraße) ▪ S 248 Lindenaustraße/ Weststraße/ Parkstraße/ Dorotheenstraße/ Waldenburger Straße (S 249 Jägerstraße – Meinsdorfer Straße) ▪ S 249 Frohnbachstraße ▪ Bernhardstraße

Tabelle 3: Stark belastete Straßen und Straßenabschnitte

Mit Ausnahme dieser Streckenabschnitte werden außerhalb des Kernstadtbereiches keine Verkehrsstärken von > 5.000 Kfz/ Tag erreicht. Starke Durchgangsverkehrsströme ohne Quelle und/ oder Ziel in Limbach-Oberfrohna bestehen nicht. Der aus stadtplanerischer Sicht sensible Bereich des Johannisplatzes ist mit einer Verkehrsstärke von täglich ca. 4.000 Kfz belegt.

Ursächlich durch den Berufspendlerverkehr sind die Tagesganglinien charakterisiert durch ausgeprägte Morgen- (etwa 07:00 – 08:00 Uhr) und Nachmittagsspitzen (14:30 – 16:30 Uhr). Grafik 12 zeigt dies auf der S 244 im Bereich der AS Limbach-Oberfrohna.

Aus den Straßenbelastungen heraus ergeben sich die am stärksten belasteten Knotenpunkte. An diesen erfolgt der Nachweis der Leistungsfähigkeit (vgl. Kapitel 3.1.5). Neben den Autobahnanchlussstellen Chemnitz-Röhrsdorf und Limbach-Oberfrohna sind dies insbesondere die Knotenpunkte entlang der Chemnitzer Straße, Ostring, Jägerstraße und Hohensteiner Straße.



Grafik 12: Tagesganglinie Kfz am Querschnitt Chemnitzer Straße

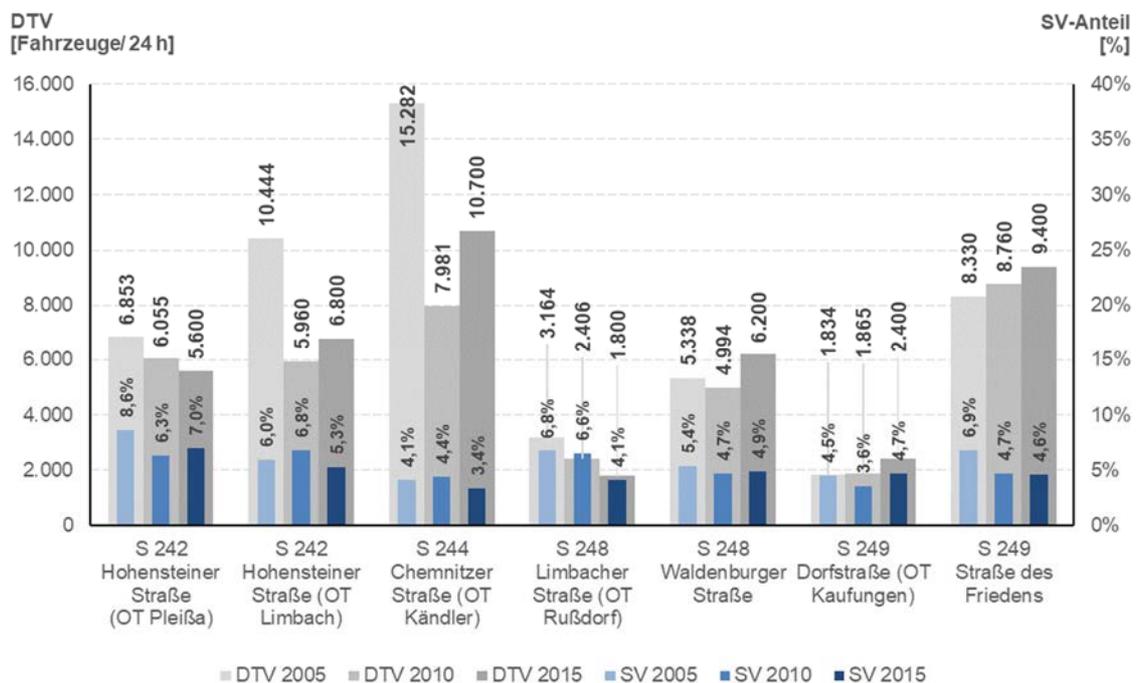
Schwerverkehrs-Anteile

Der **Schwerverkehr** (Fahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von > 3,5 t eingestuft wie Lkw, Lastzüge und Busse) wird in Limbach-Oberfrohna weitgehend auf den Hauptverkehrsstraßen gebündelt. Er liegt im Bereich **zwischen drei und fünf Prozent**. Zudem liegen wichtige Gewerbestandorte (Gewerbegebiete Ost, Süd und Pleißa) am Stadtrand und sind gut durch leistungsfähige Staatsstraßen erreichbar. Durchgangsverkehre durch das Stadtgebiet bestehen aufgrund der Lage zwischen zwei Bundesautobahnen nicht, könnten jedoch bei Verkehrsstörungen auf den Autobahnen partiell auftreten. Im Nebennetz beschränkt sich der Schwerverkehr weitgehend auf Fahrzeuge der örtlichen Ver- und Entsorgung. Eine Ausnahme bildet die Anbindung des Nachbarortes Chemnitz-Röhrsdorf. Aufgrund dortiger Verkehrsberuhigungsmaßnahmen hat sich die Erschließung für den Schwerverkehr teilweise über die Bahnhofstraße und Hauptstraße in Kändler etabliert, wenngleich diese Verbindung nicht hierfür ausgelegt ist. Stadtübergreifend geht vom Schwerverkehr jedoch keine besonders erhöhte Belastung aus.

Entwicklung der Verkehrsmengen

In einem 5-jährigen Turnus (letzte Zählung 2015) wird die Straßenverkehrszählung (SVZ) an Hauptverkehrsstraßen von Bund und Ländern durchgeführt.

Die erhobenen Zahlen werden am Zählquerschnitt als „durchschnittlicher täglicher Verkehr“ (DTV) in Kfz/ 24h angegeben. Daraus wird außerdem der Anteil des Schwerververkehrs (SV) in Prozent ermittelt. Die nachfolgende Grafik bildet die Entwicklung der DTV-Werte und SV-Anteile an den Dauerzählstellen in Limbach-Oberfrohna ab.



Grafik 13: Entwicklung des DTV und SV-Anteils an Hauptverkehrsstraßen in Limbach-Oberfrohna

Insgesamt ist eine deutlich ansteigende Entwicklung des Verkehrsaufkommens auf den umliegenden Bundesautobahnen zu verzeichnen, wobei die Verbindung der BAB A 72 zwischen Chemnitz und Leipzig erst seit 2006 abschnittsweise in Betrieb genommen und 2019 weitgehend abgeschlossen wurde. Im Zeitraum zwischen 2012 und 2017 wuchs der DTV beispielsweise im Bereich der AS Niederfrohna um ca. 69 % auf fast 24.000 Fahrzeuge täglich, während der Schwerverkehrsanteil bei knapp 12 % stagnierte. Die BAB A 4 weist ebenfalls eine Verkehrszunahme auf. Auch der Schwerverkehrsanteil ist zuletzt gewachsen.

Für das Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna liegen auf Grundlage der Daten der Dauerzählstellen für die letzten drei Zählzeiträume (2005, 2010, 2015) verlässliche Daten vor, aus denen Rückschlüsse auf die Entwicklung des Verkehrsaufkommens gezogen werden können. Die Daten liefern ein ambivalentes Ergebnis. Es zeigt sich keine eindeutige Entwicklungstendenz. Während

beispielsweise auf der S 249 Straße des Friedens eine stetige Verkehrszunahme registriert werden konnte, nahm das Verkehrsaufkommen an der S 242 Hohensteiner Straße durchgängig ab. Der signifikante Rückgang an den Staatsstraßen S 242 und S 244 ist gleichzeitig auf den Bau der nördlichen Ortsumgehung zurückzuführen (Ostring), welche zu einer erheblichen Verkehrsverlagerung führte. Im darauffolgenden 5-Jahreszeitraum stieg auf der innerstädtischen S 242 sowie auf der S 244 das Verkehrsaufkommen wieder an. Die Ortsumgehung hatte keinen wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung der Verkehrsströme aus westlicher Richtung.

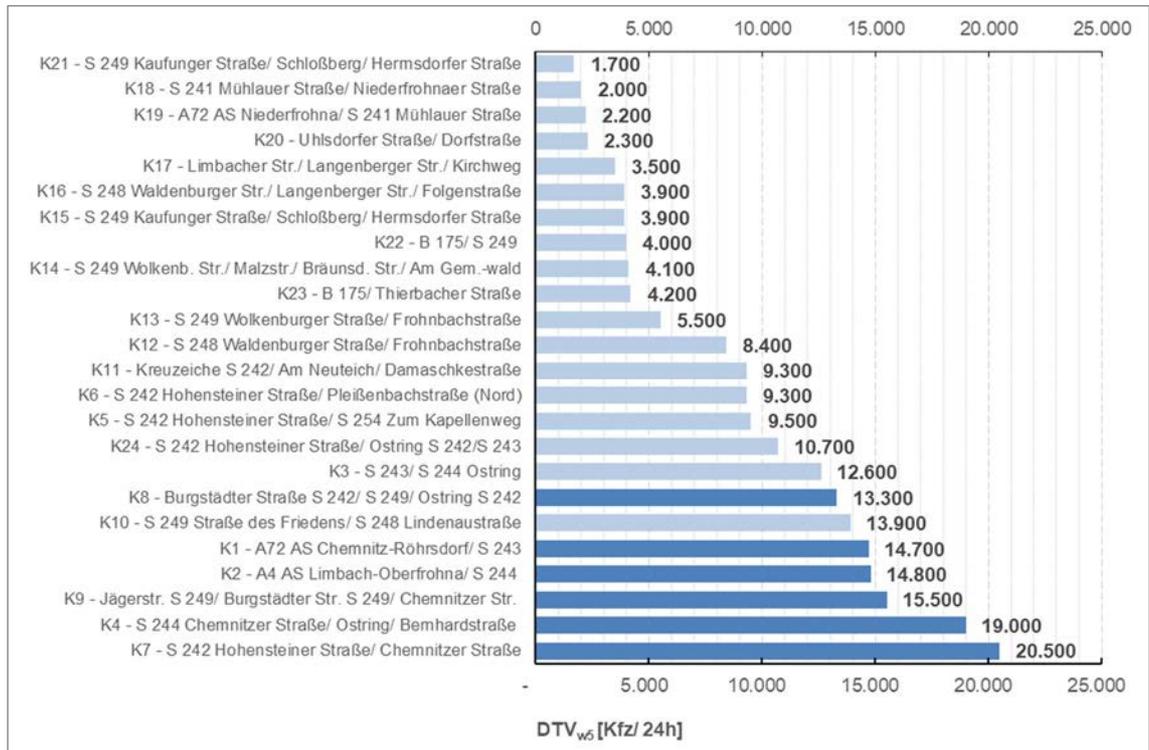
Die SV-Anteile unterliegen einer geringeren Schwankung und folgen im Allgemeinen einem rückläufigen Trend. Den größten SV-Anteil trägt die S 242 Hohensteiner Straße.

3.1.5 Leistungsfähigkeit des Straßenhauptnetzes

Der Kartendienst von Google bietet die Möglichkeit, die aktuelle sowie die „normale“ Verkehrslage für einen bestimmten Bereich anzeigen zu lassen. Die Beurteilung der Verkehrslage erfolgt dabei in den Farben Grün, Orange, Rot und Dunkelrot, die eine Abstufung des Verkehrsflusses von fließend bis stark stockend bzw. stauend darstellen. Bei der Erkennung der Verkehrslage wird sich dabei der Standortdaten von Android-Smartphones bedient. Die Handys senden diese – bei aktivierter GPS-Ortung – permanent an die Server von Google, wo durch die Überlagerung von Informationen vieler Nutzer ein wirklichkeitstreuere Abbild der auf einem Straßenabschnitt fahrbaren Geschwindigkeiten erreicht wird. Die „normale“ Verkehrslage gibt dabei den Durchschnitt der vergangenen Wochen wieder. Dabei kann der Verkehrszustand für jeden Wochentag und jede Uhrzeit ausgegeben werden.

Es konnte festgestellt werden, dass sowohl im Regelfall außerhalb der Hauptverkehrszeiten sowie in der Morgen- und Nachmittagsspitze keine Straßenabschnitte mit längeren Verzögerungen vorzufinden sind (keine roten oder dunkelroten Straßenabschnitte). Die Leistungsfähigkeit des Straßenhauptnetzes stellt ein wichtiges Qualitätskriterium im Kfz-Verkehr dar und wird oftmals von den Verkehrsknotenpunkten limitiert. Auf Grundlage der im Vorangegangenen beschriebenen Verkehrsmengen konnten die nachfolgend genannten Knotenpunkte mit der höchsten Verkehrsbelastung herausgearbeitet werden (vgl. Grafik 14, dunkle Markierung), welche hinsichtlich der Leistungsfähigkeit beurteilt werden:

- K1: A72 AS Chemnitz-Röhrsdorf/ S 243 (DTV: 14.700 Kfz/ 24h)
- K2: A4 AS Limbach-Oberfrohna/ S 244 (DTV: 14.800 Kfz/ 24h)
- K4: S 244 Chemnitzer Straße/ Ostring/ Bernhardstraße (DTV: 19.000 Kfz/ 24h)
- K7: S 242 Hohensteiner Straße/ Chemnitzer Straße (DTV: 20.500 Kfz/ 24h)
- K8: Burgstädter Straße S 242/S 249/ Ostring S 242 (DTV: 13.300 Kfz/ 24h)
- K9: Jägerstraße S 249/ Burgstädter Straße S 249/ Chemnitzer Straße (DTV: 15.500 Kfz/ 24h)



Grafik 14: Knotenpunktbelastungen in Limbach-Oberfrohna und Umland

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten erfolgt nach dem HBS-Verfahren¹¹, welches auf Grundlage der Verkehrsstärken und Verkehrsorganisation mittlere Wartezeiten in der werktäglichen Spitzenstunde ermittelt. Daraus ergibt sich für alle Verkehrsströme eine Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes (QSV) von A bis F (Erklärung zu den QSV erfolgt in **Anlage 3**). Ziel ist es, in der Spitzenstunde mindestens die Qualitätsstufe D zu erreichen, was einer mittleren Wartezeit von 45 Sekunden an vorfahrtsgeregelten sowie 75 Sekunden an signalgesicherten Knotenpunkten entspricht. An den untersuchten Knotenpunkten lag die Spitzenstunde jeweils im Bereich zwischen 14:30 Uhr und 16:30 Uhr. Bei der Bewertung ist stets derjenige Verkehrsstrom mit der schlechtesten QSV maßgebend für die Gesamtbewertung des Knotenpunktes.

An den Teilknotenpunkten der Autobahnanschlussstellen ohne LSA konnte die Leistungsfähigkeit jeweils nachgewiesen werden. Im innerstädtischen Bereich des Straßenhauptnetzes unterliegen die Knotenpunktbelastungen einer großen täglichen Schwankung – absolut und in Verteilung der einzelnen Verkehrsströme in Abhängigkeit von den pendlerbedingten Hauptfahrtrelationen. Um diesem Sachverhalt Rechnung zu tragen, verfügen die LSA an den Knotenpunkten über verschiedene Signalzeitenprogramme (SZP), welche eine verkehrabhängige Steuerung bzw. eine Priorisierung bestimmter Verkehrsströme zulassen. Weil verkehrabhängige Steuerungen keinen all-

¹¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Ausgabe 2015.

gemeingültigen Leistungsnachweis zulassen, war es notwendig, zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit an signalgesicherten Knotenpunkten einen auf Grundlage der Belastungen bestimmten optimierten Signalzeitenplan (Ermittlung mittels Software LISA+ 6.2.1¹²) heranzuziehen.

Es ergeben sich die im Nachfolgenden beschriebenen Verkehrsqualitäten (vgl. Tabelle 4). Demnach kann allen untersuchten Knotenpunkten eine ausreichende Leistungsfähigkeit attestiert werden. Aufgrund der Straßennetzcharakteristik und der Verkehrsmengen ist daher davon auszugehen, dass an anderen Knotenpunkten keine Defizite hinsichtlich der Leistungsfähigkeit bestehen.

Knotenpunkt	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufes
K1 A 72 AS Chemnitz-Röhrsdorf/ S 243	QSV D
K2 A 4 AS Limbach-Oberfrohna/ S 244	QSV B
K4 S 244 Chemnitzer Straße/ Ostring/ Bernhardstraße	QSV B
K7 S 242 Hohensteiner Straße/ Chemnitzer Straße	QSV C
K8 Burgstädter Straße S 242/S 249/ Ostring S 242	QSV B
K9 Jägerstraße S 249/ Burgstädter Straße S 249/ Chemnitzer Straße	QSV B

Tabelle 4: Verkehrsqualitäten an ausgewählten Knotenpunkten

3.1.6 Knotenpunktgeometrie

Neben den tatsächlichen Verkehrsmengen und der bestehenden Verkehrsorganisation (signal- oder vorfahrts geregelt) wirkt sich die Knotenpunktgeometrie neben der Leistungsfähigkeit primär auf die Verkehrssicherheit im Straßennetz aus. Mit Ausnahme des ausgebauten Ostrings ist das Bestandsstraßennetz in Limbach-Oberfrohna weitgehend historisch gewachsen und entspricht stellenweise dadurch nicht mehr heutigen Planungsstandards. Als zusätzlich ungünstiger Umstand erschwert die im nahezu gesamten Stadtgebiet hügelige Topografie eine anforderungsgerechte geometrische Knotenpunktgestaltung. Im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna zeigen sich zusammenfassend vermehrt folgende Auffälligkeiten:

- Die Lage von Knotenpunkten im Kreisbogen oder einer Verschwenkung (Hauptrelation) verringern Reisegeschwindigkeit und Kapazität. Besonders kritisch hierbei ist der Knotenpunkt Chemnitzer Straße/ Ostring. Ebenfalls problematisch sind hierbei fehlende Sichtbeziehungen aus nachgeordneten Zufahrten, was nur durch eine Einfahrt der Vorfahrt gewährenden Fahrzeuge in den Knotenpunktbereich kompensiert werden kann. In der Folge ergeben sich Konflikte zwischen den Verkehrsteilnehmern, weil sich deren Fahrwege kreuzen.

¹² © Schlothauer & Wauer

- Spitzwinklige Zufahrten, welche die Sicht auf bevorrechtigte Verkehrsströme erschweren, sind besonders in der Zufahrt der Pleißenbachstraße auf die Hohensteiner Straße sowie der Marktstraße auf die Chemnitzer Straße als kritisch zu sehen. Zusätzlich sind jeweils große, ungenutzte Verkehrsflächen vorhanden („Trichterflächen“) in der stumpfwinkligen Fahrtbeziehung vorhanden. Statt einer baulichen erfolgt eine markierungstechnische Verkehrsorganisation. Derartige Verkehrsregelungen wie beispielsweise Sperrflächen (Zeichen 298 StVO) werden von den Verkehrsteilnehmern wiederholt missachtet.
- Abknickende Vorfahrtsstraßen sind grundlegend kritisch, wenn geradeaus ins Nebennetz „abgebogen“ wird. An den Staatsstraßen S 248 und S 249 wiederholen sich abknickende Vorfahrten. Die S 249 ist zudem am Knotenpunkt Frohnbachstraße gegenüber der niedriger klassifizierten Frohnbachstraße nachgeordnet, wenngleich die maßgebliche Hauptverkehrsbelastung dem Verlauf der Staatsstraße folgt.
- Ein geringer Versatz gegenüberliegender Knotenpunktzufahrten erschwert die Begreifbarkeit der Vorfahrtssituation an Knotenpunkten für die Verkehrsteilnehmer und tritt an der Kreuzzeiche im Bereich der Zufahrt Am Neuteich sowie auf der Chemnitzer Straße im Bereich der Marktstraße und Lessingstraße auf.
- Eine fehlende Verkehrsorganisation im Knotenpunktbereich erschwert insbesondere in der Zufahrt Am Neuteich zur Kreuzzeiche die klare Trennung zum ruhenden Verkehr.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über kritische Knotenpunktgeometrien im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna:

Knotenpunkt	Defizit
Jägerstraße/ Chemnitzer Straße/ Burgstädter Straße	Verschwenkung in der Linienführung Jägerstraße – Chemnitzer Straße
Kreuzzeiche/ Am Neuteich	Versatz der Zufahrten, ungeordnete Verkehrsfläche
Chemnitzer Straße/ Marktstraße/ Albert-Einstein-Straße/ Lessingstraße	5-armiger Knotenpunkt, Versatz der Zufahrten, ungeordnete Verkehrsfläche, spitzwinklige Zufahrt Marktstraße
Chemnitzer Straße/ Ostring/ Bernhardstraße (Windmühlenstraße)	schiefe Knotenpunktgeometrie, fehlende Sicht aus der Chemnitzer Straße auf „abgebundene“ Zufahrt (Furt) Windmühlenstraße
Georgstraße/ Friedrichstraße/ Pestalozzistraße/ Querstraße/ Albertstraße	5-armiger Knotenpunkt, Sichteinschränkungen durch ruhenden Verkehr
Dorotheenstraße/ Helenenstraße/ Parkstraße/ Gießlerweg	ungeordnete Verkehrsfläche, abknickende Vorfahrt
Straße des Friedens/ Jägerstraße/ Bachstraße/ Peniger Straße	verminderte Leistungsfähigkeit durch Geometrie (enger Radius) Peniger Straße – Straße des Friedens
Straße des Friedens/ Hainstraße/ Neue Straße	abknickende Vorfahrt, eng zusammenliegende Teilknotenpunkte mit wechselnder Vorfahrt
Hohensteiner Straße/ Pleißenbachstraße	spitzwinklige Zufahrt, ungeordnete Verkehrsfläche
Pleißenbachstraße/ Rotdornstraße	enger Querschnitt Rotdornstraße, schlechte Sicht, enger Radius
Schlossberg/ Thierbacher Straße/ B 175	abknickende Vorfahrt, spitzwinklige Zufahrt Schlossberg, Außerorts-Lage, Kuppe
Hauptstraße/ Bahnhofstraße	enger Radius Bahnhofstraße – Hauptstraße

Tabelle 5: Kritische Knotenpunktgeometrien

3.1.7 Relevante Quelle-Ziel-Relationen

Bei der Definition wichtiger Ziele im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna muss zwischen privatem und gewerblichem Sektor differenziert werden.

Im gewerblich-industriellen Bereich, der maßgeblich durch einen hohen Schwerverkehrsanteil charakterisiert ist, stellen die zentralen Gewerbegebiete in den autobahnnahe Stadtrandlagen wichtige Ziele dar, deren Anbindung im Kfz-Verkehr von hochrangiger Bedeutung ist. Wesentliche Quelle-Ziel-Relationen bestehen in erster Linie über die Bundesautobahnen und tangieren die Kernstadt nicht wesentlich. In Havariefällen auf den Autobahnen (z.B. staubedingte Sperrungen) stellen in Richtung Burgstädt die Chemnitzer, Hohensteiner und Burgstädter Straße eine wesentliche Verbindung dar. In Ost-West-Richtung dienen die Chemnitzer Straße und die Straße des

Friedens als wichtige Achsen. Der kleingewerbliche Lieferverkehr der mittelständischen Unternehmen in der Kernstadt nutzt weitgehend das klassifizierte Straßennetz. Ausnahmen bilden in der Innenstadt die Bereiche zwischen Marktplatz und Johannisplatz/ Helenenstraße. Hierbei kommt dem umliegenden Straßennetz um den Johannisplatz, insbesondere der Bachstraße im Norden und der Albert-Einstein-Straße eine wichtige Bedeutung im Durchgangsverkehr zu. Gleichzeitig stellen jedoch der Johannisplatz sowie die Helenenstraße, Moritzstraße, Hechinger Straße und Bachstraße aufgrund der anliegenden Händler wichtige Ziele dar.

Die Beschreibung wichtiger Quelle-Ziel-Relationen im privaten Nutzenssektor stellt sich schwierig dar, weil Limbach-Oberfrohna nur wenige touristisch geprägte Zielverkehre generiert. Es dominieren interne Verkehrsbeziehungen von den Wohngebieten zu behördlichen, medizinischen, Bildungs- und Freizeiteinrichtungen sowie zu den Arbeitsplätzen in den Gewerbegebieten. Maßgebliche Verkehrsströme nimmt hierbei das klassifizierte Straßennetz auf.

Eine genaue Aufschlüsselung wichtiger Quelle-Ziel-Beziehungen, Verkehrsstromanteile und Verkehrsleistungen im Durchgangs-, Quell-, Ziel- und Binnen-Verkehr können aus dem Verkehrsmodell gewonnen werden.

3.1.8 Ausbauvorhaben im Straßennetz

Konkrete Ausbauvorhaben im Straßennetz von Limbach-Oberfrohna bestehen im Zuge der S 249 Malzstraße. Der Straßenquerschnitt beträgt aktuell nur 5,00 m und verursacht bei Begegnungsfällen, insbesondere mit Beteiligung von Schwerverkehr erhebliche Defizite im Verkehrsablauf und der Verkehrssicherheit. Fahrstreifenbegrenzungen sind aufgrund dessen nicht vorhanden. Da es sich hierbei um einen als Staatsstraße klassifizierten Verkehrsweg handelt, liegt die Baulastträgerchaft beim Freistaat Sachsen. Mit dem Ziel eines grundhaften Ausbaus mit Radverkehrsanlage ist die Stadt Limbach-Oberfrohna bereits an das LASuV herangetreten.

Die Weststraße unterliegt ebenfalls einem konkreten Bauvorhaben durch den Freistaat Sachsen. Der schlechte Fahrbahnzustand soll verbessert sowie im Zuge dessen normgerechte Gehwege sowie eine Radverkehrsanlage bzw. ein Radschutzstreifen angelegt werden.

Entwurfsplanungen für einen grundhaften Ausbau kommunaler Straßen liegen für den Feldsteig ab Pleißenbach, die Kirchstraße zwischen Chemnitzer Straße und Johann-Esche-Straße sowie die Goethestraße vor. Die Lindenstraße und Schröderstraße befinden sich mit Stand 11/ 2019 im grundhaften Ausbau.

Bauvorhaben an Überführungsbauwerken oder beispielweise die Ertüchtigung von ÖPNV-Haltestellen werden kurz- bis mittelfristig eine vom Regelbetrieb abweichende Verkehrsführung

erfordern. Eine Neuorganisation bedeutsamer Verkehrsströme geht von einer potenziellen Weiterführung des Ostrings mit Anbindung an die Peniger Straße aus, zu der gegenwärtig bisher nur Voruntersuchungen vorliegen.

Eine vollständige Liste geplanter und in der Ausführung befindlicher Bauvorhaben im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna liegt als Anlage 1 bei.

Die fortwährend hohe Anzahl an Straßenbaumaßnahmen verschärfen die Verkehrssituation zu meist. Es findet eine Verkehrsverlagerung ins Nebennetz statt. Umleitungsstrecken und Nebenstraßen verfügen stellenweise nicht über ausreichend Kapazitäten und überlasten das Verkehrsnetz punktuell.

3.1.9 Fazit zum Kfz-Verkehr und Straßennetz

Die Organisation des Straßennetzes widerspiegelt den typischen Charakter eines Mittelzentrums mit innerstädtischem Stadtkern, welcher von Maßnahmen der Verkehrsberuhigung geprägt ist. Überregionale Durchgangsverkehre werden zu großen Teilen auf den umliegenden Autobahnen gebündelt und belasten somit die Stadt nicht zusätzlich. Regionale und lokale Durchgangsverkehre im Bereich der Chemnitzer Straße und der Innenstadt sowie der Hauptstraße in Kändler können trotz einzelner Einbahnstraßen und Tempobeschränkungen nicht unterbunden werden. Ursächlich ist hierbei auch die Wegweisung. Eine derzeit nur partiell fertig gestellte Ortsumfahrung (Ostring) sorgt bisher nur unzureichend für eine Entlastung der innerstädtischen Hauptverkehrsstraße (Chemnitzer Straße). Ungünstig aus Sicht des Verkehrsablaufes und der Verkehrssicherheit ist die Vielzahl abknickender Vorfahrtsstraßen. Das Verkehrsaufkommen in den außenliegenden Stadt- und Ortsteilen kann durch das vorhandene Straßennetz solide getragen werden.

Anzeichen einer deutlichen Verkehrszunahme oder -abnahme sind nach Auswertung vorhandener Zählstellen gegenwärtig nicht erkennbar.

Die untersuchten Knotenpunkte verfügen über eine ausreichende Leistungsfähigkeit. Zusätzliche Verkehrsbelastungen durch temporär auftretende Verkehrsstörungen können partiell vom Hauptverkehrsstraßennetz aufgenommen werden. Verkehrsverlagerungen ins Nebennetz finden im Zuge umfangreicher und parallel stattfindender Baumaßnahmen statt. Hierdurch bilden sich punktuelle Verkehrsstörungen. Optimierungsbedarf ergibt sich im Allgemeinen bei den Signalzeitenprogrammen der signalgesicherten Knotenpunkte.

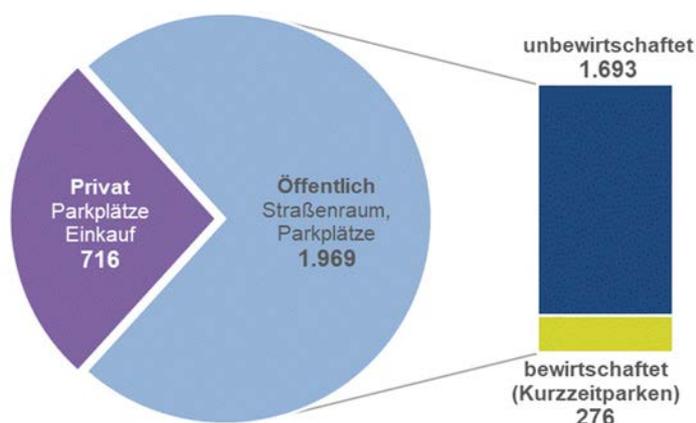
Defizite ergeben sich bei der Geometrie einiger Knotenpunkte, welche gegenwärtig noch nicht zu Unfallhäufungen führen, aber ein erhöhtes Konfliktpotenzial aufweisen und die Leistungsfähigkeit reduzieren.

Eine Vielzahl von Straßen im Haupt- und Nebennetz weist bauliche und gestalterische Defizite auf, die Anlass für zukünftige Maßnahmen sein können.

3.2 Ruhender Verkehr

3.2.1 Organisation und Stellplatzangebot

Für den Kernstadtbereich von Limbach-Oberfrohna existiert mit Stand 2019 kein konkretes Parkraumkonzept. Vielmehr ist die bestehende abschnittsweise Parkraumbewirtschaftung historisch gewachsen und ein Ergebnis individuell hervorgebrachter Präferenzen. Zeitlich beschränkte Parkflächen bestehen im Bereich des Marktes sowie des Johannisplatzes und der angrenzenden Helenenstraße mit ihrem Einkaufsstraßencharakter. Zusätzlich sind vor kleineren Einzelhandels- oder öffentlichen Versorgungseinrichtungen einzelne Stellplätze in der Parkdauer begrenzt. Die Ausweisung von Stellplätzen explizit für Bewohnerparken mit entsprechender Sondergenehmigung wurde im Innenstadtbereich bisher nicht vorgenommen. Grundlegend ist im Zentrum der Kernstadt das Parken ausschließlich in markierten Flächen zulässig. Es erfolgt eine entsprechende Beschilderung mit Verkehrszeichen 290 StVO „Eingeschränktes Halteverbot für eine Zone“ und Zusatzzeichen 1040-33 „Parken mit Parkscheibe in gekennzeichneten Flächen 2 Stunden“. Auf die Erhebung von Parkgebühren wird verzichtet.

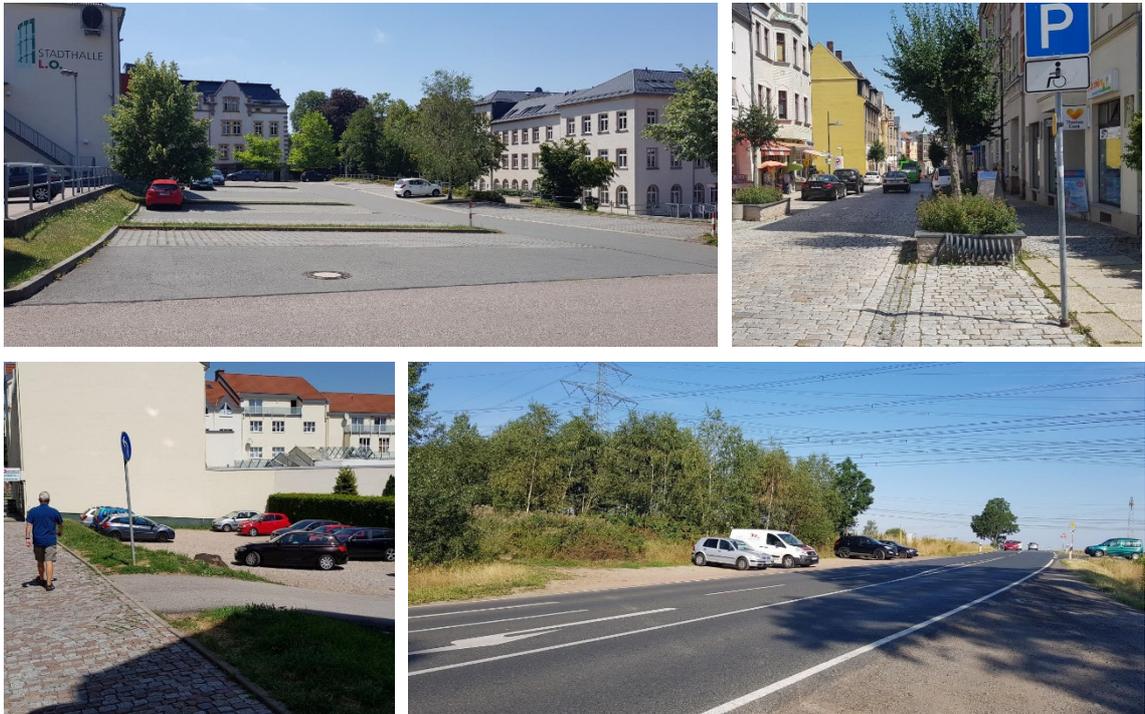


Grafik 15: Parkraumbilanz in der Innenstadt

Insgesamt ist im Kernstadtbereich ein gutes Angebot im ruhenden Verkehr vorhanden. In den meisten Straßenzügen, inklusive der Hauptverkehrsstraßen, ist das Parken am Fahrbahnrand gestattet. Zusätzlich existieren noch zentrale öffentliche und private Parkplätze (u.a. Einkaufseinrichtungen wie z.B. Simmel oder Netto). Das Parkraumangebot¹³ sowie die Parkraumbewirtschaftung wurden straßenabschnittsfein erfasst. Die Situation im Bestand bildet **Abbildung 6** ab. Sie zeigt auch, in welchen Abschnitten straßenbegleitendes Parken erlaubt ist. Eine Stellplatzbilanz

¹³ Verkehrserhebung September 2018

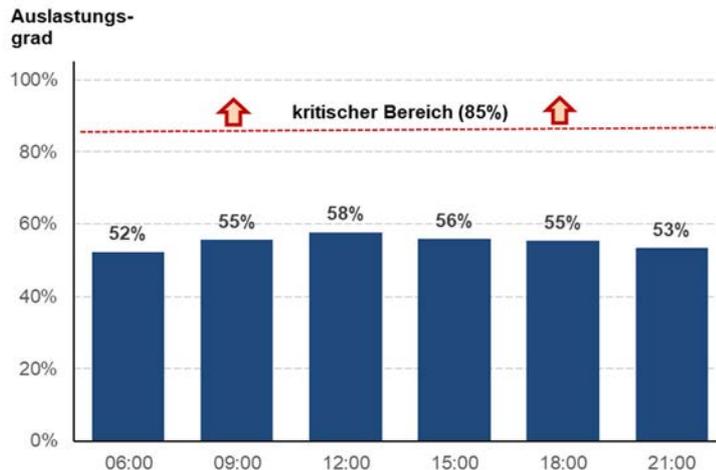
in der Innenstadt ergibt ca. 2.000 öffentliche Stellplätze im Bestand, wovon ca. 14 % zeitlich bewirtschaftet sind. Zusätzlich sind insbesondere vor großen Einkaufseinrichtungen private Stellplätze zur öffentlichen Nutzung vorhanden (Simmel, Netto, Dänisches Bettenlager, etc.). In der Summe existieren rund 700 private Stellplätze.



Fotos: Verschiedene befestigte und unbefestigte Anlagen des ruhenden Verkehrs in Limbach-Oberfrohna – Parkplatz Stadthalle (oben links), Längsparkstände Helenenstraße (oben rechts), Parkplatz Bachstraße (unten links) und unerwünschter „Pendlerparkplatz“ Chemnitzer Straße (unten rechts)

3.2.2 Auslastung der Stellplätze in der Innenstadt

Im Rahmen der Verkehrserhebung wurde die Parkraumnachfrage im Tagesverlauf zwischen 6 und 21 Uhr analysiert. Die Auswertung zeigt, dass kein flächendeckendes, permanentes Stellplatzdefizit besteht, welches subjektiv von den Anwohnern hervorgebracht wird. Die Gesamtauslastung im Innenstadtbereich beträgt im Tagesverlauf zwischen 50 und 60 % (vgl. Grafik 16).

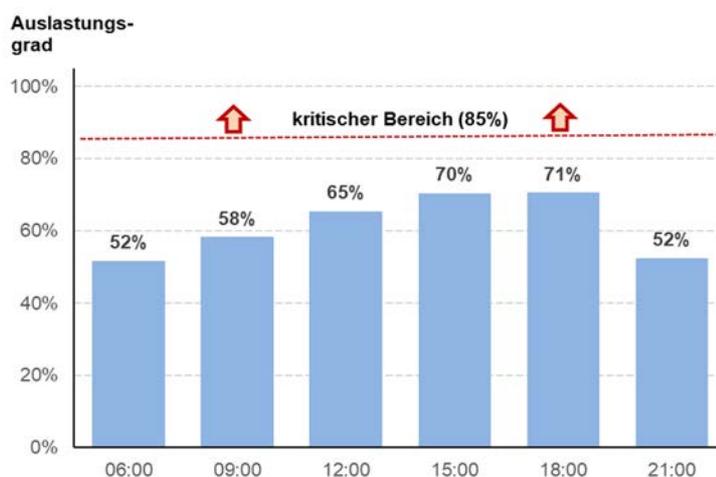


Grafik 16: Parkraumauslastung Innenstadtbereich (gesamt)

Es besteht allerdings eine ungleichmäßige Verteilung der Nachfrage auf das bestehende Angebot, sodass punktuell eine ganztagig sehr hohe Auslastung herrscht, die wiederum durch Kapazitätsreserven im nahen Umfeld ausgeglichen werden kann. Eine ganztagig hohe Auslastung haben die Bereiche Querstraße, Wasserstraße und Dr.-Goerdeler-Straße aufzuweisen. Der Bereich Johannisplatz/ Bachstraße ist ab Mittag aus- bzw. überlastet.

Eine detaillierte Darstellung zur Parkraumauslastung im Innenstadtbereich zeigt **Abbildung 7**.

Zentrale öffentliche Parkplätze (ohne Parken am Fahrbahnrand, vgl. **Abbildung 6**) erreichen hingegen erst zwischen 15 und 18 Uhr ihre höchste Auslastung (vgl. Grafik 17). Stellplätze mit zeitlicher Beschränkung verfügen zu jeder Tageszeit über Kapazitätsreserven.



Grafik 17: Parkraumauslastung zentrale öffentliche Parkplätze

3.2.3 Park & Ride und Pendlerparken

In Limbach-Oberfrohna gibt es keine ausgewiesenen Anlagen für Park & Ride¹⁴, die multimodale Reiseketten (MIV und ÖPNV) fördern. Deren Nutzen wäre aufgrund einer fehlenden SPNV-Anbindung und hochfrequentierter Bushaltestellen ohnehin eingeschränkt. Im Hinblick auf die Erweiterung der Chemnitzer Modells könnte dies künftig jedoch eine effektive Möglichkeit zur Reduzierung des MIV und Stärkung der Verkehrsmittel im Umweltverbund darstellen. Park & Ride-Anlagen an zentralen Haltestellen und Bahnhöfen fördern multimodale Reiseketten auf gut angebundene Wegerelationen.

In Ermangelung einer Anbindung im SPNV haben Mitfahrgelegenheiten an Relevanz gewonnen. So hat sich beispielsweise ohne jegliche Befestigung und Beschilderung im Seitenraum ein kleiner Rendezvous-Parkplatz bzw. Pendlerparkplatz an der S 244 Chemnitzer Straße auf Höhe der AS Limbach-Oberfrohna entwickelt. Dieser Parkplatz dient als Sammel- und Umsteigepunkt für private Fahrtzwecke mit gleichem Ziel (z.B. Arbeitsweg). Durch die gemeinsame Weiterfahrt an das gemeinsame Ziel erhöht sich der Pkw-Besetzungsgrad.

3.2.4 Zustand der Anlagen im ruhenden Verkehr

Die zentralen Parkplätze befinden sich gegenwärtig nicht vollumfänglich in gutem Zustand. Der Großteil ist asphaltiert oder gepflastert und mit Parkstandmarkierungen versehen. Es bestehen jedoch auch unbefestigte Parkierungsanlagen wie der Parkplatz an der Bachstraße.

Den fahrbahnbegleitenden Parkständen muss aufgrund vieler grundlegender Ausbaubedarfe im Straßen- und Gehwegnetz von Limbach-Oberfrohna ein eher schlechter baulicher Zustand attestiert werden. Markierungen sind selten vorhanden und mitunter unzureichend erkennbar. Kritisch zu bewerten ist darüber hinaus das Parken auf dem Gehweg (Verkehrszeichen 315-55 StVO), welches den Seitenraum für Fußgänger maßgeblich einschränkt und wovon ein erhöhtes Gefährdungspotenzial ausgeht.

3.2.5 Parkwegweisung

Gemäß EAR 2005¹⁵ wird empfohlen, ab einer Größe von 50 bis 60 Parkständen je Parkfläche mit einem entsprechenden Parkleit- oder Informationssystem auf das Angebot von Parkmöglichkeiten im öffentlichen Straßenraum hinzuweisen. Im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna bestehen hauptsächlich im zentrumsnahen Bereich wiederholt statische Parkwegweisungssysteme mit Informationen zur Lage erreichbarer Parkplätze. Parallel erfolgt meist die Ausweisung behördlicher,

¹⁴ *Park & Ride im Sinne einer Nutzung ÖPNV-Haltestellen zugehöriger Stellplätze, welche mit dem Verkehrszeichen 316 StVO gekennzeichnet sind und vor allem Berufstätigen die Möglichkeit geben, ihren Pkw am Stadtrand abzustellen und ohne Parkplatzprobleme mit öffentlichen Verkehrsmitteln in die Innenstadt zu gelangen. Außerdem hilft Park & Ride bei der Bewältigung von Verkehrsproblemen bei Großveranstaltungen wie Konzerten und Innenstadtfesten.*

¹⁵ *Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs; FGSV; Ausgabe 2005*

kultureller und touristischer Ziele (Rathaus, Stadthalle, Freizeitbad, Stadtpark/ Tierpark, Esche-Museum, Schloss Wolkenburg, Feriendorf, etc.). Zentrale Parkplätze wie an der Stadthalle, an der Außenstelle des Landratsamtes (Sachgebiet Bürgerservice), am Markt oder im Zentrum (Johannisplatz) werden nahräumig aus mehreren Richtungen ausgewiesen. Dabei erfolgt jedoch keine Information zur Kapazität und Auslastung. Ein komplettes Parkleitsystem, welches bereits am Stadtrand (Autobahnanschlussstellen) über das Parkplatzangebot informiert, existiert nicht. Zum einen ist die punktuelle Nachfrage vor allem im touristischen Sektor eher gering und es besteht kein flächendeckendes Stellplatzdefizit. Häufiger werden die Parkieranlagen von Stadtbewohnern genutzt, denen die Parkraumsituation bewusst ist, sodass ein Parkleitsystem nahezu unwirksam sein würde. Weiterhin bestehen in Limbach-Oberfrohna keine größeren finanziell bewirtschafteten Parkhäuser und Parkplätze in Größenordnungen, die eine großräumige Beschilderung erforderlich machen. Dennoch könnte eine erweiterte Parkwegweisung helfen, den ruhenden Verkehr zu organisieren.



Fotos: Ausgewählte Parkwegweisung zu bestehenden Parkplätzen in der Innenstadt

Die nachfolgende Tabelle vermittelt einen Überblick zu bestehenden Informationen zur bestehenden Parkwegweisung:

Parkplatz	Information
Parkplatz Stadthalle	Burgstädter Straße (wiederholt), Chemnitzer Straße, Jägerstraße
Parkplatz Landratsamt	Burgstädter Straße, Chemnitzer Straße, Jägerstraße
Parkplatz Stadtinformation	Chemnitzer Straße
Parkplatz Zentrum	Einmündung Bachstraße, Querstraße, Straße des Friedens, Weststraße
Parkplatz Markt	Lindenaustraße
Parkplatz LIMBOmar	Jägerstraße

Tabelle 6: Informationen zum Angebot im ruhenden Verkehr

3.2.6 Fazit zum ruhenden Verkehr

Im Innenstadtbereich von Limbach-Oberfrohna existieren rund 2.000 öffentliche und 700 private Stellplätze. Im ruhenden Verkehr ist kein flächendeckendes Angebotsdefizit vorhanden. Die Parkraumbilanz ergibt eine Stellplatzauslastung von im Mittel 50 bis 60 %. Nachfragespitzen treten nur temporär auf. Auf benachbarten Parkieranlagen ergeben sich stets Kapazitätsreserven. In den Stadtrandlagen besteht wachsender Bedarf nach zentralen Stellplätzen an den Autobahnanschlussstellen.

Zentrale Parkieranlagen befinden sich mit wenigen Ausnahmen in baulich gutem Zustand. Defizite bestehen besonders an den fahrbahnbegleitenden Parkständen.

Parkraumbewirtschaftung ist nur im Sinne einer zeitlichen Beschränkung der Parkdauer auf zu meist zwei Stunden gegeben. Der Bereich um den Johannisplatz ist als Parkverbotszone eingerichtet. Anwohnerparken mit Sonderparkgenehmigungen ist im Stadtgebiet nicht vorhanden.

Wichtige Parkieranlagen in der Innenstadt sind über eine Parkwegweisung ausgeschildert und u.a. an wichtige touristische Ziele im Stadtgebiet gekoppelt. Die Parkwegweisung erfolgt nicht immer konsistent und hält keine Informationen über freie Kapazitäten der Parkplätze bereit.

3.3 Öffentlicher Personennahverkehr

3.3.1 Verkehrsverbund und Nahverkehrsplan

Die Stadt Limbach-Oberfrohna liegt im Zuständigkeitsbereich des Verkehrsverbundes Mittelsachsen (VMS). Das Gebiet des VMS umfasst die kreisfreie Stadt Chemnitz, den Erzgebirgskreis sowie die Landkreise Mittelsachsen und Zwickau. Mit der Übernahme der Aufgabenträgerschaft für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) vom Freistaat Sachsen am 1. Dezember 1998 bestehen ideale Voraussetzungen für eine integrierte Gestaltung des ÖPNV als Gesamtsystem. Neben

der Erstellung des Nahverkehrsplanes (NVP) für den Nahverkehrsraum Chemnitz/Zwickau sichert der Zweckverband die Koordinierung des Kreisgrenzen überschreitenden Leistungsangebotes im ÖPNV, des anzuwendenden Tarifs und die Erarbeitung von Regelungen zur Einnahmenaufteilung in diesen Bereichen.

Die allgemeine Verfügbarkeit sowie vordringliche Handlungsbedarfe im ÖPNV werden im NVP¹⁶ beschrieben, welcher Erläuterungen zur Bereitstellung und Finanzierung des ÖPNV in Limbach-Oberfrohna beinhaltet.

3.3.2 ÖPNV-Verbindungen im Stadt- und Regionalverkehr

In Limbach-Oberfrohna besteht ausschließlich ein ÖPNV-Angebot im Busverkehr. Der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) wurde im Jahr 1999 eingestellt. SPNV-Infrastrukturen (Gleisanlagen, Signaltechnik) sind teilweise noch vorhanden und stünden künftigen Nutzungsszenarien zur Verfügung, müssten jedoch grundlegend ertüchtigt bzw. ausgebaut werden.

Den **Stadtbusverkehr** in Limbach-Oberfrohna betreibt die **Fritzsche GmbH** derzeit auf zwei Buslinien. Der City-Bus verbindet mit den City-Buslinien "C1" und "C2" die Wohngebiete "Am Hohen Hain", "Am Wasserturm" (Prof.-Willkomm-Straße und Heinrich-Mauersberger-Ring), "Paul-Fritzsching-Str." und "Am Pappelhain" mit dem Stadtzentrum. Insgesamt beträgt die Verkehrsleistung dieses ÖPNV-Angebotes bezogen auf das Kalenderjahr 2019 ca. 115.500 Fahrplankilometer. Der exakte Linienweg und die bedienten Haltestellen sind in **Abbildung 8** dargestellt.

Einfallende Busverbindungen im Regionalverkehr ergänzen das ÖPNV-Angebot substantiell und realisieren direkte Verbindungen aus und in benachbarte zentrale Orte. Außerhalb der Kernstadt übernimmt der Regionalbusverkehr in den Gemeinden maßgeblich erschließende Verkehrsfunktionen. Im Regionalverkehr bestehen folgende Verbindungen:

- Linie 21: Limbach-Oberfrohna – Kändler – Röhrsdorf – Chemnitz – Ebersdorf
- Linie 122: Limbach-Oberfrohna – Hohenstein-Ernstthal
- Linie 123: Limbach-Oberfrohna – Falken – Langenchursdorf – Waldenburg
- Linie 127: Limbach-Oberfrohna – Niederfrohna – Kaufungen – Wolkenburg
- Linie 253: Limbach-Oberfrohna – Rabenstein – Chemnitz – Schönau
- Linie 256: Bräunsdorf – Limbach-Oberfrohna – Pleiße – Hohenstein-Ernstthal
- Linie 526: Limbach-Oberfrohna – Chemnitz
- Linie 611: Limbach-Oberfrohna/ Niederfrohna – Mohsdorf – Wittgensdorf
- Linie 657: Limbach-Oberfrohna – Burgstädt – Mittweida

¹⁶ Verkehrsverbund Mittelsachsen. Nahverkehrsplan für den Nahverkehrsraum Chemnitz/ Zwickau 2016 bis 2020.

Die Bedienungsstandards für den ÖPNV in Limbach-Oberfrohna stellen sich folgendermaßen dar:

Linie	Tagart		
	Montag - Freitag	Samstag	Sonn-/ Feiertag
C1	08:00 – 18:30 Uhr 30-Minuten-Takt 09:00 – 13:00 Uhr 15-Minuten-Takt	09:00 – 16:40 Uhr 60-Minuten-Takt	-
C2	08:00 – 18:30 Uhr 30-Minuten-Takt	08:30 – 15:10 Uhr 60-Minuten-Takt	-
21	04:45 – 23:45 Uhr 10-Minuten-Takt*	04:45 – 23:45 Uhr 15-Minuten-Takt*	04:45 – 23:45 Uhr 20-Minuten-Takt*
122	07:30 – 17:00 Uhr 7 Einzelfahrten	-	-
123	06:00 – 17:00 Uhr 19 Einzelfahrten	-	-
127	05:00 – 19:00 Uhr 11 Einzelfahrten	-	-
253	05:00 – 20:00 Uhr 60-Minuten-Takt	08:00 – 20:00 Uhr 120-Minuten-Takt	10:00 – 20:00 Uhr 120-Minuten-Takt
256	05:00 – 20:00 Uhr 38 Einzelfahrten	5 Einzelfahrten	4 Einzelfahrten
526	05:00 – 23:00 Uhr 60-Minuten-Takt	05:00 – 23:00 Uhr 120-Minuten-Takt	05:00 – 23:00 Uhr 120-Minuten-Takt
611	4 Einzelfahrten		
657	05:00 – 21:00 Uhr 30-Minuten-Takt	08:00 – 19:00 Uhr 120-Minuten-Takt	08:00 – 19:00 Uhr 120-Minuten-Takt

Tabelle 7: Bedienungshäufigkeiten ÖPNV im Tagesverlauf

Mit Stand Mai 2018 liegt eine Bedarfsbekundung zu einer ÖPNV-Anbindung des Gewerbegebietes Süd und zur Erweiterung der Bedienzeiten Chemnitzer Straße/ Ostring mittels der Buslinien 253 oder 526 vor. In Tageszeitrandlagen können die Bedienzeiten geringer ausfallen.

3.3.3 Räumliche und zeitliche Erschließung des Stadtgebiets

Zur Ermittlung der räumlichen ÖPNV-Erschließung des Stadtgebietes wird der Einzugsbereich der Haltestellen zu Grunde gelegt. Es wird nicht zwischen Haltestellen im Stadt- und Regionalverkehr differenziert. Der Einzugsbereich in städtischen Gebieten beträgt gemäß NVP in der Kernzone 300 m, in der Außenzone 400 m und in der Ortsteilzone 600 m. Alle zusammenhängend bebauten Flächen mit mindestens 200 Einwohnern sind zu erschließen. Die Überlagerung der einzelnen Einzugsbereiche der Haltestellen offenbart Flächen in Limbach-Oberfrohna, wo bisher kein ÖPNV-Angebot vorhanden ist.

Die Stadt Limbach-Oberfrohna ist in allen Stadtteilen vom ÖPNV erschlossen. Eine Anbindung von mindestens 80 % der Einwohner in allen zu erschließenden bebauten Gebieten ist gewährleistet. Erschließungslücken bestehen in folgenden Bereichen:

- Gewerbegebiet Süd an der Johann-Esche-Straße
- Gewerbegebiet Ost an der S 243 und S 244
- Gewerbegebiet Kändler an der S 243
- „Wohngebiet An der Gärtnerei“ im Süden von Kändler
- „Wohngebiet Am Tännigt“ im Nordosten des Stadtteils Limbach
- „Wohngebiet Zum Kapellenberg“ im Südwesten von Pleiße an der S 254
- „Wohngebiet nördliche Frohnbachstraße“ im Norden von Oberfrohna

	Tagart, Zeitschicht		
	Mo-Fr 6:30-7:30	Mo-Fr 16:00-17:00	Samstag 10:00-11:00
Bräunsdorf	gutes Angebot	geringes Angebot	kein (regelmäßiges) Angebot
Kändler	geringes bis gutes Angebot	geringes bis gutes Angebot	geringes Angebot
Limbach	differenziertes Angebot, kein (regelmäßiges) Angebot im südlichen Teil	gutes bis sehr gutes Angebot	geringes bis gutes Angebot
Oberfrohna	im Zentrum gutes bis sehr gutes Angebot, in den Randbereichen teilweise kein (regelmäßiges) Angebot	gutes bis sehr gutes Angebot	geringes Angebot, teilweise kein (regelmäßiges) Angebot
Pleiße	gutes Angebot	geringes bis gutes Angebot	kein (regelmäßiges) Angebot
Rußdorf	gutes Angebot, kein (regelmäßiges) Angebot an der Haltestelle Rußdorf, Ortseingang	gutes Angebot	geringes bis gutes Angebot, kein (regelmäßiges) Angebot an der Haltestelle Rußdorf, Ortseingang
Wolkenburg-Kaufungen	geringes Angebot, kein Angebot im Bereich „Neue Heimat“ und Teilen von Uhlsdorf	geringes Angebot	kein (regelmäßiges) Angebot in Kaufungen, sonst geringes Angebot

* geringes Angebot: 1-2 Abfahrten pro Stunde

** gutes Angebot: 2-4 Abfahrten pro Stunde

*** sehr gutes Angebot: mehr als 4 Abfahrten pro Stunde

Tabelle 8: Bewertung der zeitlichen ÖPNV-Erschließung in Limbach-Oberfrohna

Defizite in der ÖPNV-Erschließung sind in **Abbildung 9.4** dargestellt.

Der Analyse der zeitlichen ÖPNV-Erschließung liegt die haltestellenfeine Anzahl an Abfahrten in verschiedenen Zeitscheiben zugrunde. Hierzu wurden die Abfahrten jeder Haltestelle für die Tage Montag bis Freitag (werktags) jeweils 6:30 – 7:30 Uhr und 16:00 – 17:00 Uhr sowie am Samstag 10:00 – 11:00 Uhr ermittelt. Die Ergebnisse sind den **Abbildungen 9.1 bis 9.3** sowie der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Zu beachten ist hierbei, dass die zeitliche Erschließung ausschließlich für die Bereiche bewertet wird, an denen eine räumliche Erschließung vorhanden ist.

3.3.4 Verknüpfungspunkte

Als wichtigster **Verknüpfungspunkt** im Liniennetz ist gemäß NVP die Gesamthaltestelle Limbach-Oberfrohna, **Rathaus** mit einer jährlichen Fahrgastfrequenz von ca. 230.000 Ein- und Aussteigern ausgewiesen. Der Haltestelle sind mehrere Haltepunkte rund um den Rathausplatz an der Burgstädter Straße und Chemnitzer Straße zugeordnet. Hier werden mehrere Regionalbuslinien sowie beide Stadtbuslinien gebündelt. Die Haltestelle Rathaus ist zugleich Start- und Endhaltestelle beider City-Busse. Die simultane Ankunft und Abfahrt beider Linien aufgrund der identischen Fahrzeit ermöglicht ein komfortables kernstädtisches Gesamtangebot und begünstigt die Merkbarkeit des Fahrplans für die Bürger der Stadt. Eine Koordinierung der Regionalbuslinien mit dem City-Bus erfolgt mit Ausnahme der Linie 657 werktags aus Richtung Hartmannsdorf mit einer Anschlusszeit von fünf Minuten nicht unmittelbar. Insbesondere bei der Linie 21 von und nach Chemnitz ist aufgrund der hohen Taktichte eine Abstimmung der Fahrzeiten nicht zwingend erforderlich.

Baulich sind zwei Bussteige übereck angeordnet. Die Haltestelle ist mit einem Hochbord und einem taktilen Leitsystem ausgestattet. Somit ist ein stufenfreier Ein- und Ausstieg grundlegend möglich (Niederflurbusse oder via Rampe). Unmittelbar am Rathausplatz sind ausreichend Haltpositionen für Busse vorhanden, sodass direkte Anschlüsse mit gegenseitiger Wartepflicht realisiert werden können.



Fotos: Verknüpfungspunkt Limbach-Oberfrohna, Rathaus

3.3.5 Haltestellen und Barrierefreiheit

Die Haltestellen in der Kernstadt und den Randgemeinden von Limbach-Oberfrohna unterscheiden sich in der Qualität in Bezug auf Ausstattung und Barrierefreiheit stark. Während einige nachfragestarke Haltestellen mindestens in einer Fahrtrichtung über einen Fahrgastunterstand (FGU), Sitzgelegenheiten und Abfallbehälter verfügen, ist ebenfalls eine Vielzahl der Haltestellen nur durch den Haltestellenmast mit Fahrplan und Haltestellenschild erkennbar. In Ausnahmefällen fehlen Aufstellflächen für wartende Fahrgäste. Neben den finanziellen und verwaltungstechnisch hohen Aufwendungen eines Haltestellenausbaus, erschweren in manchen Ortslagen die beengten Verkehrsräume derartige Bauvorhaben. Die Zuständigkeit für den Haltestellenausbau liegt beim Baulastträger und somit in den allermeisten Fällen bei der Stadt Limbach-Oberfrohna. Die Ausrüstung mit einem Haltestellenschild obliegt dem Verkehrsunternehmen. Ein einheitlicher baulich-gestalterischer Ausbaustandard, der die Attraktivität des ÖPNV stärkt, die repräsentative Außendarstellung erhöht und damit neben der Qualität des Fahrplanangebotes maßgeblich zur Nachfragesteigerung beitragen kann, soll sukzessive umgesetzt werden. Gegenwärtig unterscheidet sich das Erscheinungsbild der Haltestellen im Stadtgebiet noch recht erheblich – als Beispiel kann an dieser Stelle die ungleiche bauliche Gestaltung der Fahrgastunterstände genannt werden. Echtzeitfahrplaninformationen werden an den Haltestellen nicht angeboten.

Das Personenbeförderungsgesetz (PBefG) sieht rechtlich bindend vor, bis 01. Januar 2022 in allen Verkehrsmitteln des ÖPNV eine weitgehend flächendeckende Barrierefreiheit zu erreichen (§ 8, Abs 3, Satz 3 PBefG). Dieses Ziel ist auch grundsätzlicher Bestandteil des gültigen Nahverkehrsplanes. Der Begriff der Barrierefreiheit beinhaltet insbesondere folgende Punkte:

- hindernisfreie Zuwegung zur Haltestelle
- stufenfreier Fahrzeugzugang (Hochbord, ÖPNV-Sonderbord)
- ausreichend dimensionierte und beleuchtete Warteflächen für Fahrgäste
- taktiles Leitsystem für Sehbehinderte im Zugangs- und Einstiegsbereich der Haltestelle
- barrierefreie Fahrgastinformationen nach dem „Zwei-Sinne-Prinzip“ durch beispielsweise Taster für Durchsagen zur ankommenden/ abfahrenden Linie

Als weitgehend barrierefreie Haltestellen (Hochbord, taktiles Leitsystem) gelten derzeit nur wenige Haltestellen. Beispielhaft zu nennen sind die Haltestellen Rathaus und Am Hohen Hain/ Trafohäuschen. Die Haltestellen an der Marktstraße in Limbach sowie der Unteren Dorfstraße in Bräunsdorf wurden im Jahr 2019 barrierefrei ausgebaut. Im Jahr 2020 sollen insgesamt neun weitere Haltestellen folgen.

Insgesamt besteht qualitativ und bezüglich der Barrierefreiheit weiterhin an sehr vielen Bushaltestellen im Gebiet von Limbach-Oberfrohna Verbesserungsbedarf. Insbesondere an stark nachgefragten Haltestellen und Haltestellen in sensiblen Bereichen wie vor Schulen, Ärztehäusern

oder Einkaufseinrichtungen sind barrierefreie Haltestellen nicht flächendeckend vorhanden, jedoch dringend erforderlich. Ein weitgehend stufenfreier Zugang zur Haltestelle sowie zum Fahrzeug – unter Umständen mithilfe einer Rampe – sind mitunter vorhanden, jedoch mangelt es an taktilen Leitsystemen. Sukzessive soll der Großteil der Haltestellen im Stadtgebiet ausgebaut werden. Für einige Haltestellen liegen bereits bewilligte Fördermittelbescheide vor.



Fotos: Haltestellen mit unterschiedlicher Ausstattungsmerkmalen: Rathaus (oben links); barrierefreie Haltestelle Am Hohen Hain/ Traföhäuschen (oben rechts); Kändler, Schulstraße (unten rechts); und G.-Hauptmann-Schule (unten links)

Die nachfolgende Tabelle zeigt Haltestellen mit priorisiertem Ausbaubedarf:

In Umsetzung	In Vorbereitung
positiver Fördermittelbescheid vorliegend	Machbarkeit, Voruntersuchung
Gerhart-Hauptmann-Schule	Limbacher Straße/ Peniger Straße
Frohnbachstraße (westlich)	Helenenstraße Oben
Am Hohen Hain/ Traföhäuschen	Johannisplatz
Am Hohen Hain/ Parkplatz Block 19	Albert-Einstein-Straße/ Mauersberger Ring I
Gymnasium Pleißeäer Straße	Kändler, Feldweg
Hainstraße/ Am Pappelhain	Gaswerk
Helenenstraße Mitte (Simmel)	
Lutherkirche	
Willy-Böhme-Straße	

Tabelle 9: Festlegung zum barrierefreien Ausbau der Haltestellen, Stand 04/ 2020

3.3.6 Fahrzeuge im ÖPNV

Der Betrieb der beiden City-Bus-Linien erfolgt mit dieselangetriebenen Minibussen vom Typ Fiat Ducato, welche jeweils über ca. 20 Sitzplätze sowie einen niederflurigen Einstieg verfügen. Somit sind fahrzeugseitig die Voraussetzungen für einen barrierefreien ÖPNV gegeben. Sofern die Haltestellen nicht mit einem Hochbord (> 15,5 cm) ausgestattet sind, sind Rampen erforderlich, um einen stufenfreien Zugang zu den City-Bussen zu gewährleisten.

3.3.7 Tarifbestimmungen

Die Tarifbestimmungen für den Stadt- und Regionalverkehr in Limbach-Oberfrohna folgen den Vorgaben des VMS. Das Stadtgebiet ist gemeinsam mit Burgstädt der Tarifzone 7 zugeordnet. Separat gilt innerhalb dieser Tarifzone die Preisstufe „Kleiner Stadtverkehr“ mit niedrigeren Tarifen für Fahrten des City-Busses. In der Regel wird mit Ausnahme der allermeisten zeitbasierten Tarife das Fahrscheinsortiment unmittelbar beim Busfahrer vertrieben. Vereinzelt bieten Geschäfte und Institutionen ein ausgewähltes Sortiment an Fahrausweisen zum Verkauf an. Zentrale Verkaufsstellen oder Verkaufsautomaten an Haltestellen gibt es in Limbach-Oberfrohna keine. Digitale Ticketing-Lösungen wie das Handyticket Deutschland ermöglichen für ausgewählte Fahrscheine auch eine bargeldlose Nutzung.

Eine Tarifübersicht gibt nachfolgende Tabelle, welche die Preise ausgewählter Fahrscheine im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna sowie für den ein- und ausfallenden Regionalbusverkehr darstellt. Neben den üblichen Einzel-, Mehrfahrten- und Zeitfahrscheinen werden diverse Gruppentickets sowie nutzerorientierte Fahrscheine (Seniorenticket, JungeLeuteTicket, Ferienticket, Schüler/ Azubi-Ticket und Kombitickets) angeboten.

Ticket	Stadtverkehr Limbach-Oberfrohna	Regionalverkehr 1 Tarifzone VMS (inkl. Stadtverkehr)	Regionalverkehr Verbundraum VMS
Einzelfahrt	1,80 € Erwachsene	2,20 € Erwachsene	7,00 € Erwachsene
	1,20 € Kind	1,40 € Kind	4,70 € Kind
4-Fahrten-Karte	6,40 €	8,00 €	25,60 €
Tageskarte	3,60 € Erwachsene	4,40 € Erwachsene	14,00 € Erwachsene
	2,10 € Kind	2,60 € Kind	5,90 € Kind
Monatskarte	44,50 €	55,80 €	179,00 €

Tabelle 10: Tarifübersicht, gültig seit 01.12.2018

Im Vergleich zu anderen Verkehrsverbänden kann der VMS-Tarif als moderat bezeichnet werden. Zwar sind Einzelfahrten (1,60 €) oder Tageskarten (3,50 €) in den Stadtverkehren im ZVON-Gebiet noch günstiger, allerdings übersteigen die Preise für ÖPNV-Tickets im VVO wie beispielsweise in Großenhain oder Radeberg den VMS-Tarif deutlich (2,40 €/ 6,00 €).

3.3.8 Fazit zum öffentlichen Personennahverkehr

Der fehlende SPNV-Anschluss von Limbach-Oberfrohna ist als klares Defizit zu werten. Er wirkt sich negativ auf den Modal Split aus und trägt damit auch zum hohen Anteil des MIV bei. Wenngleich eine direkte Busverbindung im Stundentakt nach Chemnitz besteht, wird für die starken Pendlerströme in das Oberzentrum maßgeblich der Pkw genutzt. Perspektivisch bestehen konkrete Absichten und Vorplanungen, eine SPNV-Verbindung zwischen Limbach-Oberfrohna und Chemnitz zu etablieren (Chemnitzer Modell, Stufe 4). Eine Realisierung erscheint bis 2030 möglich.

Das Kernstadtgebiet von Limbach-Oberfrohna selbst ist mit den beiden City-Bus-Linien, welche im 30-Minuten-Takt verkehren, gut erschlossen. Erschließungslücken ergeben sich hingegen am Wochenende sowie in den umliegenden Stadt- und Gemeindeteilen. Diese werden zusätzlich im Rahmen des Regionalverkehrs bedient. Mit dem Regionalverkehr sind wesentliche Ziele erreichbar.

Die Barrierefreiheit im ÖPNV wird mit der Ertüchtigung der Haltestellen sukzessive vorangetrieben. Hierdurch soll mobilitätseingeschränkten Personen die selbstständige Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel ermöglicht werden. Dennoch entsprechen gegenwärtig nur wenige Haltestellen den Anforderungen. Die Busflotte ist bereits niederflurig.

3.4 Fußverkehr und öffentliche Räume

3.4.1 Bedeutung des Fußverkehrs

Im innerstädtischen Bereich von Limbach-Oberfrohna, der von einer ausreichenden Nutzungsdurchmischung geprägt ist, lassen sich viele Wege bequem zu Fuß zurücklegen. Mobilitätshebungen zeigen jedoch auch, dass in den vergangenen Jahrzehnten der Anteil der Fußwege stetig abgenommen hat. Zusätzlich findet bei fast jedem Weg zumindest eine Etappe zu Fuß statt (z.B. vom Parkplatz zum Ziel/ von der Haltestelle zum Ziel usw.). Aktiv mobil sein zu können, gehört nach der Gesundheit zum Grundbedürfnis des Menschen und ist Ausdruck von Handlungsfreiheit, Unabhängigkeit und Teilhabe. Zufußgehen ist die natürlichste und ursprünglichste Art, sich fortzubewegen. Jeder Mensch ist daher Fußgängerin oder Fußgänger, sofern seine körperliche Beweglichkeit nicht eingeschränkt ist. Fußgänger können sich nahezu auf allen Flächen und auch auf engem Raum bewegen. Dabei sind auch eher baulich geprägte Aspekte wie Barrierefreiheit von zentraler Bedeutung, insbesondere in Zeiten mit einem tiefgreifenden demografischen Wandel und einer zunehmenden Alterung der Bevölkerung. Fußgänger sind die schwächsten Verkehrsteilnehmer. Auf sichere Verkehrsanlagen, z.B. auch für die jüngsten Teilnehmer am öffentlichen Verkehr, ist daher ein Fokus zu richten.

Zufußgehen fördert die persönliche Gesundheit und ist aus Umweltgesichtspunkten besonders klimafreundlich und nachhaltig. Moderne Verkehrsstrategien sollten daher Ansätze beinhalten, die diese Fortbewegungsart angenehm und attraktiv gestalten. Dazu gehören beispielsweise:

- Stadt der kurzen Wege
- ausreichende Dauer von Grünzeiten an Fußgänger-LSA
- Vorhaltung von Bänken für kurze Pausen,
- Freihaltung der Gehwege von parkenden Kfz und Sondernutzungen wie Aufstellern, Auslagen etc.

3.4.2 Öffentliche Räume und Seitenbereiche

Die Gestaltung der öffentlichen Räume trägt maßgeblich zur Aufenthaltsqualität bei. Insbesondere im Innenstadtbereich mit seinem Geschäftsstraßencharakter (Johannisplatz, Helenenstraße, Marktstraße) sowie vor kulturellen und Freizeiteinrichtungen sind ansprechende Anlagen für den Fußgängerverkehr erforderlich.

Unter der vielfältigen Mischnutzung der Verkehrsräume (Kfz, Rad, Fuß) leidet vor allem die Aufenthaltsqualität für Fußgänger. Exemplarisch verdeutlicht die derzeitige Situation am Johannisplatz diesen Zielkonflikt. An dieser Stelle werden regelmäßig Straßenmärkte oder kleine Festakte veranstaltet. Auch wenn als verkehrsberuhigter Bereich ausgestaltet, wird dies durch dessen Gestaltung dem Verkehrsteilnehmer nicht sofort deutlich. Dies liegt u.a. auch daran, dass er wie die gesamte Innenstadt mit dem Kfz aus mehreren Richtungen erreichbar und befahrbar ist. Zugleich

werden überall Anlagen des ruhenden Verkehrs sowohl für Anwohner als auch für Kunden bereitgestellt. Durch die Verkehrsbelastung mit ca. 4.000 Kfz täglich und einem Fußgängerverkehrsaufkommen von nur 1.500 Personen entsteht nicht der Eindruck eines durch Fußgänger geprägten Verkehrsbereiches. Entsprechend hoch sind zugleich die Lärm- und Abgasemissionen.

Eine angebaute Hauptverkehrsstraße wie die Chemnitzer Straße besitzt im Abschnitt zwischen Hohensteiner Straße und Lessingstraße großes Potenzial für eine attraktive Straßenraumgestaltung. Im derzeitigen Zustand ist auf der zweistreifig genutzten Straße trotz großzügigem Querschnitt (15,00 – 17,00 m) Parken auf dem Gehweg angeordnet. Die Qualität des Fußgängerverkehrs wird hierdurch negativ beeinflusst.



Fotos: Gestaltung verkehrsberuhigte Zone Johannisplatz (links) und Straßenraum auf der Chemnitzer Straße (rechts)

Die Gestaltung öffentlicher Räume ist auch abseits des Stadtzentrums nicht immer befriedigend. Ein Grund ist z.B. das Fehlen von gesicherten Querungsstellen für Fußgänger. Gehwege sind meistens vorhanden. Diesen mangelt es aber zu oft an ausreichender Breite oder einem ordnungsgemäßen Ausbaurzustand.

Attraktive Seitenräume befinden sich weiterhin konzentriert im Bereich sportlicher, kultureller und touristischer Anziehungspunkte wie der Sporthalle und dem LIMBOmar. Im Stadtgebiet sind abschnittsweise öffentliche Räume deutlich aufgewertet (z.B. die Hauptstraße in Kändler, der Rathausplatz im Umfeld der ausgebauten, barrierefreien Bushaltestelle).



Fotos: Seitenräume mit hoher Aufenthaltsqualität - Kändler, Hauptstraße (oben links) und Rathausplatz (oben rechts), am LIMBOmar (unten links) sowie an der Straße des Friedens (unten rechts)

Insbesondere in den äußeren Bereichen des Kernstadtgebietes sowie auf den außerörtlichen Verbindungen in die Ortsteile bestehen diesbezüglich jedoch Ausbaubedarfe. Häufig sind nur sporadisch angelegte, viel zu schmale Gehwege vorhanden oder fehlen gänzlich.



Fotos: Beispiele für Seitenräume mit niedriger Qualität

3.4.3 Wichtige Fußverkehrsachsen

Als für den Fußverkehr wichtigste Achsen sind neben den Zuwegungen zu den Bildungseinrichtungen insbesondere der Straßenzug Marktstraße – Johannisplatz – Helenenstraße mit ihrem

Einkaufsstraßencharakter zu benennen. Es haben sich zahlreiche Einzelhandels- und Dienstleistungseinrichtungen angesiedelt, welche der Grundversorgung der Bevölkerung dienen. Eine weitere wichtige Fußverkehrsachse ist die Ost-West-Verbindung Bernhardstraße – Chemnitzer Straße – Straße des Friedens/ Peniger Straße. Eine dichte Wohnbebauung mit eingeschlossenen Einzelhandelseinrichtungen und beidseitig vorgesehenen Gehwegen bilden eine wichtige fußläufige Verbindung innerhalb der Kernstadt. Eine wichtige Querverbindung stellt unter anderem die Straße Am Gemeinewald dar. Mit der Kleingartenanlage und dem Schwimmbad liegen dort wichtige Ziele. Während sich in den dicht besiedelten Bereichen der Kernstadt die Fußverkehrsachsen überwiegend an den Hauptverkehrsstraßen orientieren, liegen diese in den außenliegenden Stadt- und Ortsteilen mangels ausgebauter Gehwege bevorzugt im Nebennetz (z.B. Pleißenbachstraße).



Fotos: Fußgängerachse Helenenstraße (links) und Jägerstraße (rechts)

Im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna wurden die in **Abbildung 10** dargestellten Fußgängerverkehrsachsen festgestellt.

Eine Barriere für Fußgängerverkehrsströme entsteht aufgrund der Eisenbahntrasse, welche kanalisiert und nur an ausgewählten Stellen über Brücken und Durchlässe gequert werden kann. Die größten Bündelungseffekte erfolgen an der Burgstädter Straße, aber auch im Bereich der Einmündung Am Bahnhof an der S 243 weist eine Beschilderung (Verkehrszeichen 133 StVO, Fußgänger) auf ein erhöhtes Querungsbedürfnis von Fußgängern hin. Nördlich des Bahndamms liegt das Naherholungsgebiet Am Tännigt/ Schafteich. Die nachfolgende Grafik zeigt wichtige Fußverkehrsachsen auf.



Grafik 18: Wichtige Fußverkehrsachsen in Limbach-Oberfrohna

3.4.4 Verkehrsaufkommen Fußgänger

Das Verkehrsaufkommen im Fußgängerverkehr wurde im Rahmen der Fortschreibung nicht explizit erfasst. Punktuelle Erhebungen ergaben beispielsweise am Johannisplatz ein Verkehrsaufkommen von ca. 1.500 Fußgängern pro Tag. Am Knotenpunkt Chemnitzer Straße/ Hohensteiner Straße wurden zwischen 6 und 10 Uhr und zwischen 14 und 18 Uhr insgesamt 316 Fußgänger registriert.

Das Verkehrsaufkommen der Fußgänger im Längs- und Querverkehr in Limbach-Oberfrohna ist zusammenfassend als gering einzustufen. Große Verkehrsmengen sind nur im Rahmen von Veranstaltungen punktuell und temporär zu beobachten.

3.4.5 Querungsstellen und Barrierefreiheit

Vor dem Hintergrund einer zunehmend alternden Bevölkerung gewinnt die Barrierefreiheit der Verkehrsanlagen eine noch höhere Bedeutung. Dies betrifft insbesondere die Absenkung von Bordsteinen an Querungsstellen von Hauptverkehrsstraßen, die Einarbeitung taktiler Elemente sowie die Ausstattung von wichtigen Lichtsignalanlagen mit akustischen Signalgebern. Im Rahmen des grundhaften Ausbaus einzelner Straßenabschnitte erfolgte bisher punktuell der sukzessive barrierefreie Ausbau öffentlicher Räume, indem die Belange mobilitätseingeschränkter Personen in der Planung weitgehend berücksichtigt werden. Für Fußgänger erfolgten in den vergangenen Jahren einige Verbesserungen. So wurden 2019 an der Einmündung Sachsenstraße/ Querstraße die Bordsteine abgesenkt sowie taktile Bodenelemente für sehbehinderte Menschen eingebaut. Im unmittelbaren Umfeld befindet sich die Förderschule für geistig Behinderte. Auch der Rathausplatz mit angrenzender Bushaltestelle ist mittlerweile als barrierefreie öffentliche Verkehrsanlage konzipiert. Eine flächendeckende Barrierefreiheit im öffentlichen Raum konnte damit bisher noch nicht realisiert werden.

Im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna sind die Knotenpunkte an den Staatsstraßen im Hauptverkehrsstraßennetz überwiegend signalgesichert und mit akustischen Signalgebern ausgestattet. Weiterhin gibt es im Stadtgebiet drei Fußgänger-LSA. Die Borde an den Furten sind zur stufenfreien Querung abgesenkt. Es existieren keine taktilen Blindenleitsysteme. Im Zuge des Neubaus des Ostringes wurden an der S 243 drei Mittelinseln als Querungshilfe eingerichtet.

Im Nebennetz sowie außerhalb der Kernstadt bestehen nahezu keine gesicherten Querungsstellen oder Querungshilfen für Fußgänger. An der Albert-Einstein-Straße ist ein taktil markierter Fußgängerüberweg eingeordnet. Beeinträchtigungen für Menschen mit Behinderung entstehen im Nebennetz primär durch fehlende Bordabsenkungen, zu schmale Gehwegbreiten oder unüberwindbare Reststufen (> 3 cm).

Im historischen Zentrum der Kernstadt sind die Verkehrswege aus gestalterischen Gründen zu meist gepflastert. Um trotzdem eine möglichst problemfreie Nutzung dieser Anlagen durch alle Mobilitätseingeschränkten zu gewähren, wird in sanierten Straßen vorrangig Kleinpflaster verwendet. In den unsanierten Abschnitten sind unterschiedliche Beläge, wie z.B. Betonpflaster und auch Asphalt vorzufinden. Jedoch gibt es weiterhin Bereiche mit Großpflaster.

Die teilweise starken Gefälle und Steigungen der Verkehrswege aufgrund der Topografie der Stadt stellen insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen eine Barriere im öffentlichen Raum dar, die entweder mit großer Anstrengung oder Umwegen zu überwinden ist. Exemplarisch genannt ist der Abschnitt Weststraße – Lindenaustraße – Jägerstraße. Erschwerend kommt an vielen Stellen im Nebennetz die Beschaffenheit des Gehwegbelages hinzu (uneben, großes Pflaster im losen Verbund, Schäden). Mitunter ungünstig gestaltet sind Querverbindungen für Fußgänger zwischen zwei Verkehrsachsen durch Treppen, starke Gefälle oder großsteiniges Verbundpflaster wie die Verbindung zwischen dem ehemaligen Bahnhof in Limbach am Ostring in Richtung Dürerplatz. Der zu überwindende Höhenunterschied stellt derzeit eine Barriere dar, sodass der Bereich entlang der Bahntrasse für Nachnutzungen schlecht erschlossen ist.



Fotos: Barrierefreie Straßenraumgestaltung - Gehwegrampe (links), taktile und stufenfreie Querungsstelle auf Betonpflaster (Mitte) und Negativbeispiel eines als Treppe endenden Gehwegs (rechts)

Generell kann festgestellt werden, dass bei der barrierefreien Gestaltung der Straßenräume noch Handlungsbedarfe bestehen. Eine eingeschränkte Barrierefreiheit ist größtenteils gewährleistet. Defizite bestehen vor allem noch durch:

- einzelne fehlende oder nicht nutzbare Bordabsenkungen (Reststufen)
- Treppenanlagen ohne richtlinienkonforme Rampen
- ungeeignete Oberflächen der Gehwege mit unzureichenden Hell-Dunkel-Kontrasten
- beengte Gehwege, u.a. durch parkende Kfz und Absperrzäune

3.4.6 Schulwegpläne

Für die folgenden Schulen wurden durch die Stadt Limbach-Oberfrohna in Zusammenarbeit mit den Schulen konkrete Schulwegpläne aufgestellt, welche den empfohlenen Schulwegen für die Schüler der jeweiligen Schule entsprechen:

- Goethe-Grundschule
- Gerhart-Hauptmann-Grundschule
- Grundschule Bräunsdorf
- Grundschule Kändler
- Grundschule Pleißa
- Grundschule Thomas-Müntzer

Ein Abgleich dieser Schulwege mit der Verkehrsinfrastruktur im Bestandsnetz offenbart einige Defizite aufgrund fehlender Gehwege und schlechter Gehwegzustände sowie fehlender Querungshilfen an Hauptverkehrsstraßen.

Fehlende Gehwege gefährden die Sicherheit der Schulkinder in hohem Maß. Hauptsächlich betrifft dies die Abschnitte in der Ortslage Pleißa an der S 254 sowie Teile der oberen Dorfstraße in Bräunsdorf. Der fahrbahnbegleitende Geh-/ Radweg Am Gemeindewald beginnt im Norden erst ca. 100 m hinter dem Knotenpunkt. Aus platz-, eigentumsrechtlichen und anderen verschiedenartigsten Gründen ist die Errichtung von Gehwegen baulich an einigen Stellen im Stadtgebiet – dies trifft insbesondere auf die ländlich geprägten Ortsteile (zumeist Sackgassen, Anliegerstraßen etc.) zu – nicht möglich. Sofern keine alternativen Routen vorhanden sind, sind anderweitige verkehrsregulierende Maßnahmen zu finden, die die Sicherheit der Schulkinder erhöhen. In beiden Fällen besteht großer Handlungsbedarf.

Querungshilfen sind insbesondere an hochfrequentierten Hauptverkehrsstraßen, an Schulen und Bushaltestellen mit hohem Querungsbedürfnis der Fußgänger wichtig. In Abhängigkeit der Verkehrsstärken der Fußgänger und des Kfz-Verkehrs sowie der zulässigen Höchstgeschwindigkeit können verschiedene Querungshilfen zur Anwendung kommen¹⁷.

Wichtige Querungshilfen auf Schulwegen gemäß Schulwegplan an Hauptverkehrsstraßen ohne umliegende alternative Querungsmöglichkeiten fehlen an folgenden Stellen:

- S 244 in Kändler im Bereich Goldener Becher/ Kirchstraße
- S 248 in Rußdorf auf Höhe der Grundschule
- S 249 in Oberfrohna auf Höhe DISKA-Markt sowie Kreativ- und Verkehrsgarten
- Knotenpunkte S 242/ S 254 in Pleißa und S 242/ Pleißenbachstraße
- K 7313 in Bräunsdorf an der Grundschule

Defizitäre Bereiche der Schulwegpläne in Form von nicht vorhandenen Gehwegen oder kritischen Querungsstellen sind in **Abbildung 11** eingezeichnet. Im Hinblick auf zu entwickelnde Verbesserungsmaßnahmen werden nicht alle aufgezeigten Defizite in konkreten Maßnahmen münden. Hierfür werden Schulwege an vorhandenen bzw. zu schaffenden Querungsstellen zu bündeln sein.

3.4.7 Fazit zum Fußverkehr und öffentlichen Räumen

Der Fußverkehr spielt insbesondere in der Innenstadt eine wichtige Rolle. Es haben sich zahlreiche attraktive öffentliche Räume entwickelt. Dennoch spiegeln nicht alle Seitenräume die hohe Bedeutung des Fußverkehrs wider, vor allem da entlang der Haupttrouten derzeit noch nicht alle Wege barrierefrei sind.

Im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans konnte nicht das komplette Fußwegenetz der Stadt bewertet werden. Stattdessen wurde ein Fokus der Analysen auf die Querungsmöglichkeiten wichtiger Barrieren im Stadtgebiet gelegt. Hierbei konnte festgestellt werden, dass an den Hauptverkehrsstraßen im Regelfall grundlegend eine ausreichende Anzahl von Querungsmöglichkeiten (Fußgängerfurten und Mittelinseln) zur Verfügung stehen. Fußgängerüberwege sind hingegen wenig etabliert.

Der Johannisplatz als Stadtzentrum und Geschäftsbereich hat im Fußgängerverkehr und als öffentlicher Raum eine besonders hohe Bedeutung und erzeugt großes öffentliches Interesse. Es kommt zu starken Nutzenüberlagerungen insbesondere zwischen dem MIV-Durchgangsverkehr

¹⁷ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA/ R-FGÜ 2001)

und dem Fußverkehr. Bisherige Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung, ohne dabei dessen Erreichbarkeit zu verschlechtern, sollen in Zukunft verstärkt werden. Als kritisch wurde weiterhin die Chemnitzer Straße eingeschätzt. Auch im Bereich der Schulwegsicherung konnten einige Defizite aufgedeckt werden.

3.5 Radverkehr

3.5.1 Vorbemerkungen Radverkehr

Radfahren ist neben dem Zufußgehen die umweltschonendste Fortbewegungsmethode. Durch die gefahrenen Geschwindigkeiten und allgemein geringe Zu- und Abgangszeiten (Stellplätze oft sehr nah am Start/ Ziel, kein Parksuchverkehr) ist man mit dem Fahrrad auf innerstädtischen Strecken bis ca. sechs Kilometer oftmals sogar schneller als mit dem Pkw. Dies und die breite Verfügbarkeit machen den Radverkehr zu einer immer wichtigeren Alternative zum Pkw. Diese Fahrtenverlagerung vom MIV zum Radverkehr trägt maßgeblich zur Reduktion verkehrsbedingter Emissionen, wie Abgase und Lärm, bei und kann helfen, den Flächenverbrauch für Verkehrsanlagen zu senken. Die Vorteile des Fahrrades können durch die zunehmende Verbreitung elektrisch unterstützter Fahrräder immer stärker auch in von langen Pendlerstrecken und Steigungsstrecken geprägten Regionen wie Limbach-Oberfrohna zum Tragen kommen.

Untersuchungen zum Mobilitätsverhalten haben gezeigt, dass der Anteil mit dem Fahrrad zurückgelegter Wege in den letzten 15 Jahren deutlich zugenommen hat. Als Gründe hierfür werden in der Literatur vor allem steigende Energiekosten sowie ein zunehmendes Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein genannt. Menschen, die sich bewusst für das Fahrrad als Verkehrsmittel entscheiden, suchen nach Fortbewegungsalternativen, die ihnen die gleiche Individualität wie ein eigenes Auto garantieren, gleichzeitig aber umweltfreundlich und ressourcenschonend sind. Die Aufgabe der jeweiligen Baulastträger ist es, anforderungsgerechte Radverkehrsanlagen vorzuhalten, damit sich dieser Trend fortsetzt. Der Nationale Radverkehrsplan der Bundesregierung 2012-2020 sieht in diesem Zusammenhang vor allem die Städte und Gemeinden in der Pflicht, denn der Radverkehr hat in deren Einflussgebieten noch immer die größte Bedeutung. Derzeit befindet sich der Nationale Radverkehrsplan in einer erneuten Fortschreibung. Zu den wesentlichen Leitbildern gehören hierbei ein lückenloses Radverkehrsnetz, Vision Zero (Verbesserung der Verkehrssicherheit) und eine bessere Vernetzung des Radverkehrs mit anderen Verkehrsmitteln.

Zur besseren Einschätzung des Mobilitätsverhaltens der Radfahrer wurde im Rahmen der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans eine Radverkehrsbefragung durchgeführt. Diese zielt darauf ab, präferierte Ziele im Radverkehr, das Angebot an Fahrradabstellanlagen sowie bestehende Defizite herauszuarbeiten. Die Methodik und Ergebnisse sind in **Anlage 4** dargestellt.

3.5.2 Radverkehrsanlagen

Als Radverkehrsanlagen sind gesonderte Radwege, Radfahrstreifen und gemeinsame Geh-/Radwege zu verstehen. Schutzstreifen werden zur Vollständigkeit ebenfalls erfasst. Radverkehrsanlagen erhöhen das subjektive Sicherheitsempfinden und die objektive Sicherheit für Radfahrer im Straßenraum, da sie nicht gemeinsam im Kfz-Verkehr geführt werden. Notwendig ist eine entsprechende Beschilderung gemäß StVO:

Verkehrszeichennummer nach StVO	Verkehrszeichen	Bedeutung
237		Radweg
241		getrennter Geh-/ Radweg
240		gemeinsamer Geh-/ Radweg
239 mit 1022-10		Gehweg mit "Fahrrad frei"

Tabelle 11: Kennzeichnung einer Radverkehrsanlage gemäß StVO

In der Kernstadt von Limbach-Oberfrohna und seinen umliegenden Stadt- und Ortsteilen existieren derzeit nur auf wenigen Abschnitten anforderungsgerechte Radverkehrsanlagen, trotz mitunter hoher Verkehrsstärken im MIV. Inwiefern dies zum geringen Anteil des Radverkehrs beim Mobilitätsverhalten der Bürger Limbach-Oberfrohna beiträgt, sollen die Ergebnisse der Radverkehrsbefragung zeigen.

Ein gemeinsamer Geh-/ Radweg besteht einseitig am Ostring inklusive an der Knotenpunktzufahrt an der Hohensteiner Straße sowie Am Gemeindewald. In Wolkenburg-Kaufungen im Zuge des Muldenradweges und in Oberfrohna an der Rußdorfer Straße sind abschnittsweise getrennte Geh-/ Radwege vorhanden. Baulich sind diese in gutem Zustand.

Beidseitig angelegte getrennte Geh-/ Radwege sind an der Peniger Straße vorhanden. Durch die Lage im kernstädtischen Bereich werden diese von zahlreichen Grundstückszufahrten gekreuzt. Bordabsenkungen und wechselnde Bodenbeläge (Betonsteinpflaster, Natursteinpflaster) zur besseren Erkennbarkeit wirken sich negativ auf den Fahrkomfort aus. Ein weiterer, in gutem baulichem Zustand befindlicher asphaltierter Geh-/ Radweg besteht einseitig begleitend zur Bräuns-

dorfer Straße. Dieser mündet nach etwa 250 m in einem Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr. Radfahrer dürfen maximal in Schrittgeschwindigkeit und mit besonderer Rücksichtnahme auf Fußgänger den Gehweg mitbenutzen. Der bauliche Zustand muss aufgrund einer abschnittsweise weniger als 2,50 m betragenden Breite sowie partieller Fahrbahnschäden als defizitär bezeichnet werden.



Fotos: Radverkehrsanlagen in Limbach-Oberfrohna an der Bräunsdorfer Straße (oben links), der Peniger Straße (ober rechts), entlang des Pleißenbachs (unten links) und dem Gießlerweg (unten rechts)

Auf dem Gießlerweg sind in beide Fahrtrichtungen Fahrradschutzstreifen markiert. Fahrradschutzstreifen stellen eine geeignete Maßnahme zur Sicherung des Radverkehrs bei beengten Straßenraumbreiten und mäßigen Verkehrsstärken im MIV dar. Anders als Radfahrstreifen dürfen diese vom Kfz-Verkehr im Bedarfsfall befahren werden. Auch in der Lindenstraße wurden ein Schutzstreifen im gesamten Verlauf ausgeführt.

Eigene Radwege oder Radfahrstreifen im Straßennetz existieren in Limbach-Oberfrohna nicht. Von der verlängerten Grüner Straße in Pleißa ausgehend geht eine Radwegverbindung in Richtung Totensteinstraße. Derzeit liegen Planungen vor, die eine Markierung von Radschutzstreifen in der Weststraße sowie die Freigabe für Radfahrer auf dem Gehweg an der Schröderstraße vorsehen. In der Bauausführung befindet sich die Lindenstraße im gesamten Verlauf. Bereits fertiggestellt ist der Bereich Lindenstraße bis Willy-Böhme-Straße.

Vorhandene Radverkehrsanlagen und Fahrradabstellanlagen in Limbach-Oberfrohna sind in **Abbildung 12** dargestellt. Weitere Bauvorhaben von Radverkehrsanlagen des Landkreises Zwickau im Zuge von Staatsstraßen sind in **Abbildung 13** verankert.

3.5.3 Radabstellanlagen

In Limbach-Oberfrohna existieren vereinzelt zentrale öffentliche Radabstellanlagen im Zentrum der Kernstadt. Beispielsweise befinden sich einige Abstellplätze:

- an der Stadthalle und am zugehörigen Parkplatz,
- am Freizeit- und Familienbad LIMBOmar
- an der Pestalozzi-Oberschule an der Friedrichstraße.
- am Knotenpunkt Sachsenstraße/ Querstraße
- im Umfeld Johannisplatzes (Parkplatz Albertstraße, Esche-Museum) und der Helenenstraße



Fotos: Fahrradabstellanlage am Parkplatz nördlich der Stadthalle (oben links), private Abstellanlage eines Händlers (oben rechts), an der Stadthalle (unten links), am LIMBOmar (unten Mitte) sowie am Albertparkplatz am Johannisplatz (unten rechts)

Die teilweise neu aufgestellten Radabstellanlagen differieren in ihrer baulichen Gestaltung stark. Die dabei mehrheitlich in Limbach-Oberfrohna aufgestellten Anlagen mit Vorderradklemme (siehe Fotos) entsprechen nicht den Qualitätsanforderungen¹⁸ des Allgemeinen Deutschen Fahrrad-Clubs (ADFC). Die verbauten Vorderradklemmen beschädigen die Felgen, lassen keine Sicherung des Fahrrades am Rahmen zu und bieten keine Standsicherheit des Fahrrades bei starkem Wind. Ausnahmen bilden beispielsweise die Anlehnbügel an der Sachsenstraße.

3.5.4 Wichtige Radverkehrsrelationen

Geeignete Radrouten bieten auf Wegen bis etwa zehn Kilometer hohe Verlagerungspotenziale vom MIV zum Radverkehr. Dabei sind direkte Verbindungen mit möglichst wenigen Knotenpunkten anzustreben. Dies ist innerstädtisch nur begrenzt möglich, sollte aber insbesondere bei der Auswahl zwischen mehreren Alternativstrecken beachtet werden.

Als wichtige touristische Radroute der Region durchquert der Mulderadweg die Stadt Limbach-Oberfrohna im Bereich Wolkenburg-Kaufungen von West nach Ost. Der Mulderadweg führt im Tal der Mulde und ihren beiden Quellflüssen, der Zwickauer und der Freiburger Mulde bis Dessau-Roßlau.

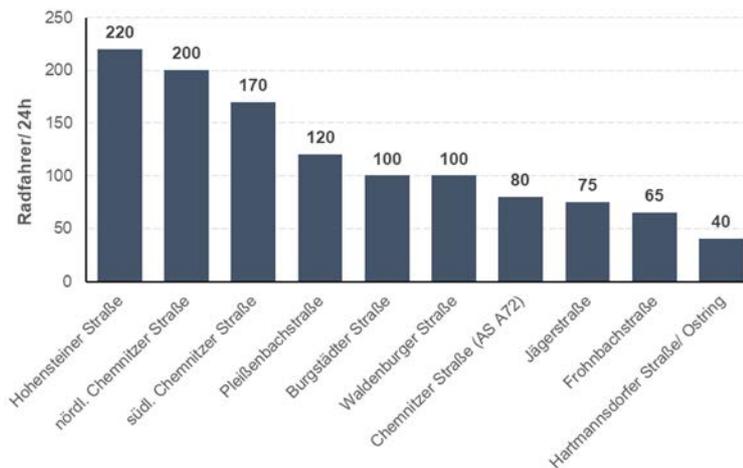
Wichtige Radrouten gemäß Radverkehrskonzeption des Landkreises Zwickau verlaufen meist im Zuge der Staatsstraßen sternförmig auf das Stadtzentrum (Marktplatz) zu. In der Ortslage Pleißa verläuft die Radroute parallel zur S 242 im Nebennetz. In Nord-Süd-Richtung ist eine Radroute auf der Frohnbachstraße sowie auf dem Straßenzug Am Gemeindewald/ Meinsdorfer Straße verortet. Des Weiteren führt eine Radroute nicht direkt über die S 249 von Oberfrohna nach Kaufungen, sondern über Bräunsdorf. Wichtige Radrouten und touristische Radwege sind in *Abbildung 12* dargestellt.

Grundlegend ist die Einordnung von Radrouten im Zuge stark befahrener Staatsstraßen in Limbach-Oberfrohna kritisch, sofern keine begleitenden Radverkehrsanlagen vorhanden sind. Hervorzuheben ist an dieser Stelle insbesondere die Chemnitzer Straße. Neben dem hohen Verkehrsaufkommen besteht zusätzlich ein dichtes Angebot an ruhendem Verkehr.

3.5.5 Verkehrsaufkommen Radverkehr

Das Radverkehrsaufkommen im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna ist als gering einzustufen und unterliegt aufgrund der straßenräumlichen Gegebenheiten großen Unterschieden. Die nachfolgende Grafik zeigt anhand ausgewählter Querschnitte oder Straßenzüge das Radverkehrsaufkommen in Limbach-Oberfrohna.

¹⁸ www.adfc.de; ADFC-empfohlene Abstellanlagen: Geprüfte Modelle



Grafik 19: Radverkehrsaufkommen in Limbach-Oberfrohna

Die Belastung auf der Chemnitzer Straße beträgt zwischen 80 Radfahrern (auf Höhe der BAB-Anschlussstelle) und 200 Radfahrern (zwischen Ostring und Hohensteiner Straße). In Richtung Rathausplatz nimmt das Verkehrsaufkommen ab. Die Bernhardstraße wird im Querschnitt von etwa 140 Radfahrern täglich genutzt.

Die Hohensteiner Straße ist im am stärksten belasteten Querschnitt (zwischen Chemnitzer Straße und Pleißenbachstraße) mit ca. 220 Radfahrern belegt, wobei ein Großteil über die Pleißenbachstraße zu- bzw. abfließt (ca. 120 täglich).

Die nördlichen Stadtzufahrten über die Burgstädter Straße und den Straßenzug Hartmannsdorfer Straße/ Ostring nutzen ca. 100 bzw. weniger als 50 Radfahrer täglich.

Die Radverkehrsbelastung im Nebennetz sowie in den umliegenden Ortsteilen ist als gering einzustufen.

3.5.6 Stimmungsbild im Radverkehr aus der Radverkehrsbefragung

Die Radverkehrsbefragung wurde über einen vierwöchigen Zeitraum durchgeführt an der alle interessierten Rad- und Nicht-Radfahrer freiwillig teilnehmen konnten. Die Befragung bestand aus insgesamt 17 Fragen zu Fragen der Radnutzung, Defiziten und Problembereichen im Radverkehr sowie zu dessen künftiger Ausrichtung. Eine detaillierte Auswertung sowie der Fragebogen können der entsprechenden Anlage entnommen werden. Im Folgenden sind wesentliche Ergebnisse zusammengefasst.

Aus der Befragung geht hervor, dass die Voll- und Gelegenheitsradler zwar ganzjährig ihr Fahrrad nutzen, aber eine signifikante Witterungsabhängigkeit gegeben ist. Das klassische Fahrrad wird gegenüber Pedelecs oder Lastenrädern deutlich am häufigsten genutzt.

Zwei Drittel der Radfahrer fühlen sich im Straßenverkehr von Limbach-Oberfrohna nicht sicher. Zudem wird zu wenig für den Radverkehr getan. Die Ursachen sind laut der Befragten zu wenige Radverkehrsanlagen und Abstellanlagen im Stadtgebiet. Zusätzlich werden ein zu hohes Verkehrsaufkommen, zu schmale Verkehrswege, zu hohe Geschwindigkeiten im MIV sowie Behinderungen durch den ruhenden Verkehr genannt. Kritische Straßenzüge sind hierbei insbesondere die Chemnitzer Straße und die Hohensteiner Straße.

Die Erschließung und Erreichbarkeit der umliegenden Ortsteile und des Oberzentrums Chemnitz werden als wichtige Maßnahmen gesehen. Das Angebot an Abstellanlagen sollte besonders im Stadtzentrum (Johannisplatz, Markt, Helenenstraße) sowie an den ÖPNV-Haltestellen erweitert bzw. vorgehalten werden.

Die im Rahmen der Radverkehrsbefragung gewonnenen Erkenntnisse zu Angebotslücken im Radwegenetz sind in **Abbildung 14** grafisch dargestellt.

3.5.7 ADFC-Fahrradklima-Test

Der Fahrradklimatest ist eine seit 1998 durch den (ADFC) regelmäßig durchgeführte Umfrage mit dem Ziel, das „Fahrradklima“, also die Fahrradfreundlichkeit von deutschen Städten und Gemeinden zu messen, sie nach diesem Kriterium zu klassifizieren und Veränderungen im Zeitverlauf festzustellen. Der ADFC-Fahrradklimatest findet alle zwei Jahre statt.

Im ADFC-Fahrradklima-Test von 2018¹⁹ schnitt Limbach-Oberfrohna vergleichsweise schlecht bei den Kommunen unter 50.000 Einwohnern ab. Am positivsten wurde hierbei noch das geringe Fahrraddiebstahlpotenzial sowie das eher geringe Konfliktpotenzial mit Fußgängern bewertet. Ein Großteil der Teilnehmer empfindet das Radfahren in der Stadt und seinen Ortsteilen hingegen als stressig und bemängelt eine nicht ausreichende Akzeptanz seitens der anderen Verkehrsteilnehmer. Dementsprechend niedrig fällt das subjektive Sicherheitsempfinden aus. Als weiterer Grund wurde aufgeführt, dass dem Radverkehr nur unzureichend Bedeutung beigemessen wird (Reklame, Wegweisung, Netzausbau, etc.).

In den Themenfeldern Fahrrad- und Verkehrsklima, Stellenwert des Radfahrens und Infrastruktur des Radverkehrsnetzes ergab sich eine Verbesserung gegenüber der Befragung von 2016, in den Abschnitten Sicherheit und Komfort beim Radfahren schnitt die Stadt geringfügig schlechter ab.

¹⁹ www.fahrradklima-test.de; 73 Teilnehmer

3.5.8 Fazit zum Radverkehr

Der Radverkehrsanteil am Modal Split in Limbach-Oberfrohna ist eher gering. Dies liegt u.a. an der hügeligen Topografie der Stadt. Zudem bestehen mit einzelnen Ausnahmen in Limbach-Oberfrohna nur unzureichend Radverkehrsanlagen an den Hauptverkehrsstraßen.

Radabstellanlagen sind in der Kernstadt an den meisten Nachfrageschwerpunkten vorhanden, werden jedoch aufgrund der Art der Abstellanlage wenig genutzt.

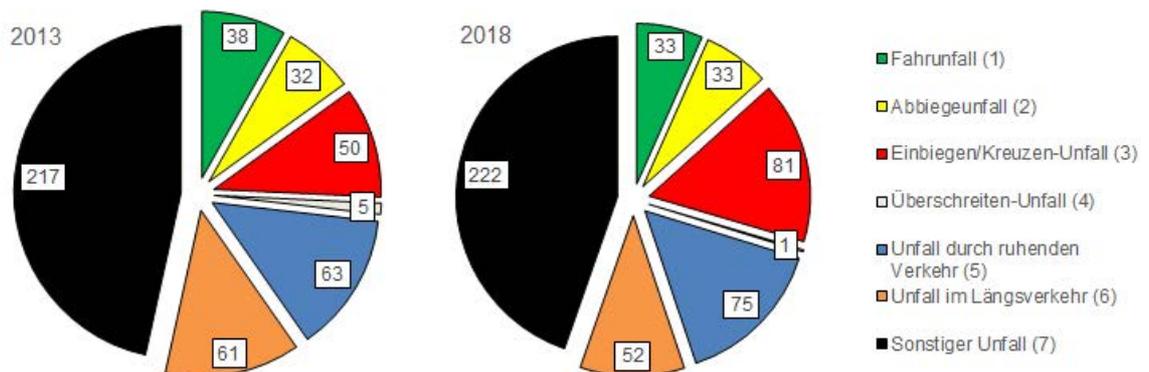
An der freiwilligen Radverkehrsbefragung hat eine Vielzahl der Bewohner der Stadt teilgenommen und es konnten zahlreiche Hinweise zu Defiziten und Handlungsbedarfen im Radverkehr gewonnen werden. Die Mehrheit der Radfahrer fühlt sich in Limbach-Oberfrohna im Verkehr nicht sicher. Missstände wurde vordergründig in Zusammenhang fehlender Radverkehrsanlagen geäußert. Ein großer Bedarf besteht bezüglich eines Radschnellweges in Richtung Chemnitz.

3.6 Verkehrssicherheit

3.6.1 Unfallentwicklung in Limbach-Oberfrohna

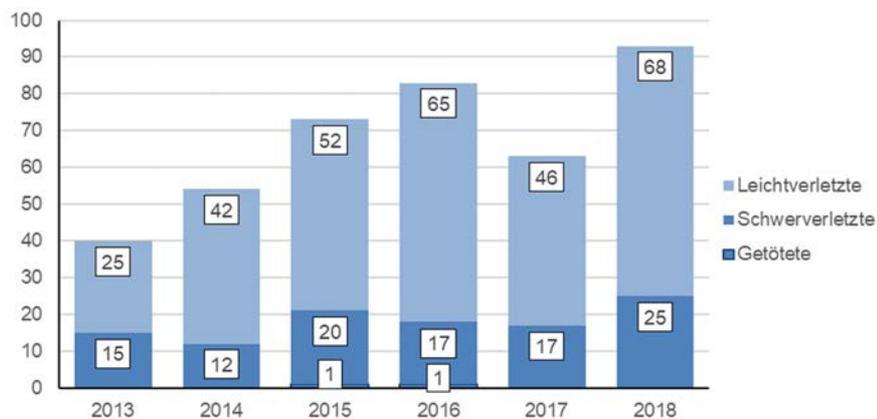
Das Unfallgeschehen hat in Limbach-Oberfrohna seit 2013 leicht zugenommen. Wurden 2013 noch 466 Verkehrsunfälle polizeilich registriert, stieg dieser Wert 2015 auf 547 Unfälle an und lag im vergangenen Jahr bei 497. Die Zunahme ist insbesondere auf den Anstieg bei den Einbiegen/Kreuzen-Unfällen (+ 62 %) und den Unfällen im Längsverkehr (+ 19 %) zurückzuführen. Die Anzahl der Fahrunfälle, der Unfälle im Längsverkehr sowie der Überschreiten-Unfälle nahm signifikant ab. Der Unfalltyp „Sonstige Unfälle“ beinhaltet eine Vielzahl von Wildunfällen, die sich regelmäßig in den Randlagen des Stadtgebietes ereignen.

Mit dem leicht angestiegenen Unfallgeschehen geht eine deutliche Zunahme der Unfallschwere einher. Zwar gab es in den vergangenen beiden Jahren in Limbach-Oberfrohna keinen Verkehrstoten, jedoch erlitten im Jahr 2018 insgesamt 93 Unfallbeteiligte einen schweren bzw. leichten Personenschaden, während die Zahl im Jahr 2013 noch bei 40 lag. Ein deutlicher Trend ist erkennbar, dass – mit Ausnahme des Jahres 2017 – die Anzahl der Verletzten von Jahr zu Jahr angestiegen ist. Mitverantwortlich für diese Entwicklung ist zweifelsohne die gestiegene Verkehrsbelastung inklusive der damit verbunden Auswirkungen.



Grafik 20: Vergleich der Unfälle nach Unfalltypen 2013 und 2018

Die Hauptunfallursachen waren die Nichteinhaltung eines ausreichenden Sicherheitsabstandes (502 Fälle), Fehler beim Wenden oder Rückwärtsfahren (379) und Fehler beim Ein- und Abbiegen (314). Die Missachtung der Vorfahrtsregelung (228) steht meist in direktem Zusammenhang dazu. Eine nicht angepasste Geschwindigkeit führte in 170 Fällen und die Nichteinhaltung des Rechtsfahrgebotes in 109 Fällen zu einem Verkehrsunfall. Insbesondere außerorts wurden zudem häufig Wildunfälle registriert (121).



Grafik 21: Entwicklung der Anzahl der Personenschäden bei Verkehrsunfällen

3.6.2 Unfallschwerpunkte

Die Analyse der Unfalltypensteckarten der Unfallkommission basierend auf den Jahren 2016 bis 2018 stellt Unfalhhäufungsstellen²⁰ an folgenden Knotenpunkten heraus:

- AS Chemnitz-Röhrsdorf/ Hartmannsdorfer Straße
- Chemnitzer Straße/ Ostring

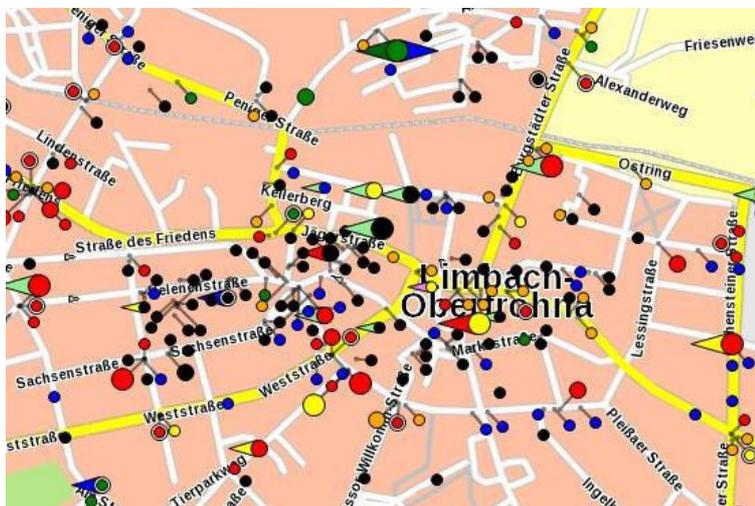
²⁰ Kennzeichnung als Unfalhhäufungsstelle bei 5 Unfällen (U) gleichen Typs in der 1-Jahreskarte (1-JK) oder 5 Unfällen mit Personenschaden (U(P)) in der 3-Jahreskarte (3-JK)

- Chemnitzer Straße/ Hohensteiner Straße
- Straße des Friedens/ Pestalozzistraße

Neben den konkreten Unfallhäufungsstellen treten Unfälle im ruhenden Verkehr entlang der Chemnitzer Straße auf. Im Zuge der S 241, der S 243 sowie der S 244 häufen sich linienhaft Wildunfälle. Die aufgestellten Wildschutzzäune entfalten keine ausreichende Wirksamkeit.

Die erhöhte Anzahl von Abbiegeunfällen an der AS Chemnitz-Röhrsdorf wird auf die Fehleinschätzung der Geschwindigkeiten zurückgeführt. Als Gegenmaßnahme erfolgte die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 auf 50 km/ h. Der Knotenpunkt ist dennoch weiterhin unfallauffällig.

An der ehemaligen Unfallhäufungsstelle S 249/ S 241 ereigneten sich im 3-Jahreszeitraum zwischen 2015 und 2017 sechs Unfälle mit Personenschaden. Infolgedessen erfolgte eine Verkehrsschau zur Entwicklung von Maßnahmen zur Beseitigung des erhöhten Unfallpotenzials. Es wurde bemängelt, dass die nachgeordnete Zufahrt (aus Richtung Niederfrohna kommend) baulich den Eindruck einer Vorfahrtsstraße vermittelt und aufgrund der Übersichtlichkeit des Knotenpunktes die Geschwindigkeiten fehleingeschätzt werden. Als Gegenmaßnahmen erfolgte an der S 241 eine Verschärfung der Vorfahrtsregelung auf Verkehrszeichen 206 und in den Zufahrten der Vorfahrtsstraße die Anpassung/ Wegfall der Wegweisung (Verkehrszeichen 434).



Grafik 22: Auszug Unfalltypensteckkarte Limbach-Oberfrohna 2018

Die Unfallhäufungsstellen sind als Defizitbereiche Verkehrssicherheit in **Abbildung 15** dargestellt. Zusätzlich dazu sind weitere potenzielle Konfliktpunkte im Straßennetz dargestellt, welche einen dringenden Handlungsbedarf offenbaren.

3.6.3 Unfallschwerpunkte im Fußgänger- und Radverkehr

Eine ergänzende Analyse und Bewertung im Fuß- und Radverkehr hinsichtlich Verkehrssicherheit und des Unfallgeschehen erfolgt anhand der Unfalltypensteckkarten der Unfallkommission. Die Dunkelziffer der Unfälle ohne Personenschaden ist jeweils deutlich höher, da bei Bagatellunfällen erfahrungsgemäß nicht regelmäßig die Polizei informiert wird und der Unfall somit nicht in der Statistik der Unfallkommission auftaucht.

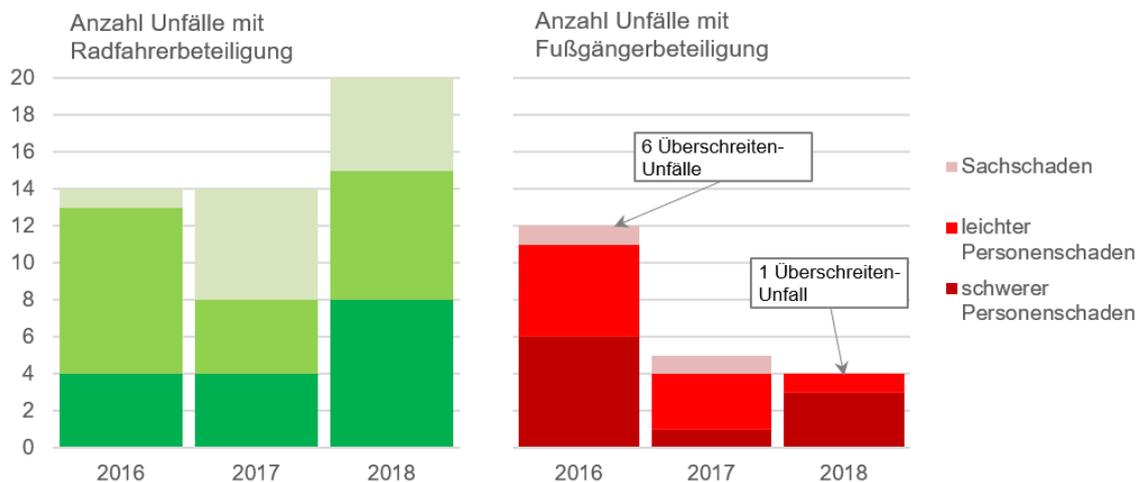
Im Jahr 2018 ereigneten sich 20 polizeilich erfasste Unfälle mit Radfahrerbeteiligung im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna, darunter acht Fälle mit schwerem und sieben Fälle mit leichtem Personenschaden. Bei nahezu der Hälfte der Unfälle handelt es sich um den Unfalltyp Einbiegen/Kreuzen. Unfälle mit Radfahrerbeteiligung ereigneten sich zu gleichen Anteilen auf Staatsstraßen und dem nachgeordneten Straßennetz. Unfallhäufungen ergeben sich nicht. Hervorzuheben sind aufgrund mehrfacher Unfälle im Jahr 2018 die Chemnitzer Straße, der Ostring, die Hohensteiner Straße sowie die Christophstraße. Diese Abschnitte waren auch in den zurückliegenden Jahren auffällig.

Die S 244 dient beispielsweise nahezu alternativlos (große Umwege und zusätzliche Höhenmeter) als Hauptroute für den Radpendlerverkehr zwischen Limbach-Oberfrohna und Chemnitz. Die baulichen Eigenschaften (Breite von 6,50 m, keine Radverkehrsanlagen) in Kombination mit der verkehrlichen Bedeutung (hohe Verkehrsstärken, AS BAB A 4) und der topografischen Geländelage der Staatsstraße (Steigungen, Seitenwind) stellen für den Radverkehr ein hohes Gefährdungspotenzial dar. Insbesondere im Bereich der Autobahnanschlussstelle birgt neben den starken Abbiegeströmen an den vorfahrtsgeregelten Zufahrten die Brückenunterführung ein hohes Risiko, da in diesem Abschnitt beidseitig ein Bordstein eingerichtet ist, wodurch der Querschnitt für Radfahrer subjektiv eingeengt wird. Eine ähnlich unbefriedigende Situation aus Sicht des Radverkehrs stellt sich auf der S 249 zwischen Oberfrohna und Kaufungen dar: die Querschnittsbreite beträgt nur 5,00 m bis 5,50 m bei zugleich bewegtem Gelände, fehlender Radverkehrsanlage und schlechtem Fahrbahnzustand, welcher zum Seitenrand abfällt.

Im Radverkehr sind für die Führung von Hauptradrouten alternative Streckenführungen in Netzabschnitten mit geringem Verkehrsaufkommen und solider baulicher Voraussetzungen in Erwägung zu ziehen. Insgesamt hat das Unfallgeschehen seit 2016 leicht zugenommen. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen dem Fehlen von Radverkehrsanlagen wird ohne die Betrachtung der Verkehrsstärken (Unfallraten) nicht gesehen. 15 % der Unfälle ereigneten sich in Streckenabschnitten mit gemeinsamem Geh-/ Radweg (Ostring, Am Gemeindewald).

Polizeilich erfasste Unfälle mit Fußgängerbeteiligung geschahen im Jahr 2018 drei mit schwerem Personenschaden und einer mit leichtem Personenschaden. Unfallort war in fast allen Fällen das Hauptverkehrsstraßennetz. Auffälligkeiten hinsichtlich der Nähe zu Schulen sind nicht vorhanden.

Ein Überschreiten-Unfall mit schwerem Personenschaden ereignete sich in der Zufahrt zur Hauptstraße am Jahnweg. 2018 wurden deutlich weniger Unfälle registriert als 2016, insbesondere in der Kategorie Überschreiten.



Grafik 23: Entwicklung des Unfallgeschehens bei Unfällen mit Beteiligung von Radfahrern und Fußgängern

Eine Darstellung der Unfälle mit Radfahrer- oder Fußgängerbeteiligung außerhalb registrierter Unfallhäufungsstellen zeigt Abbildung 15.

3.6.4 Fazit zur Verkehrssicherheit

Hinsichtlich des Unfallgeschehens bestehen in Limbach-Oberfrohna nur wenige Unfallhäufungsstellen. Das Unfallgeschehen ist in seiner Schwere und Häufigkeit zuletzt signifikant anwachsend, wenngleich zuletzt im Jahr 2016 ein Verkehrstoter zu beklagen war. Allerdings sind insbesondere einige Knotenpunkte bezüglich ihrer Geometrie als kritisch zu werten, woraus ein erhöhtes Gefährdungspotenzial erwächst. Im Zuge von Ortsbegehungen konnten die Defizite herausgearbeitet werden und bilden Ansätze für künftige Maßnahmen.

Die Verkehrssicherheit im Umfeld von Schulen wurde durch ausgearbeitete Schulwegpläne bewertet. Es ergaben sich mehrere Defizite. Grundlegend erfolgt die Sicherung im Bereich der Schulen durch eine Tempobeschränkung und entsprechende Beschilderung.

3.7 Mobilitätsmanagement und Innovationen

„Sanften“ Maßnahmen, wie Information, Kommunikation, Organisation von Services sowie Koordination der Aktivitäten zur zielorientierten Beeinflussung des individuellen Mobilitätsverhaltens existieren in Limbach-Oberfrohna nur unterschwellig. Das Angebot zielgruppenorientierter Fahr-

scheine im ÖPNV wie beispielsweise Schüler-, Senioren- oder Kombi-Ticketangebote bietet derartige Ansätze. Maßnahmen zur Förderung multimodaler Mobilitätslösungen in Form von Park & Ride-Plätzen oder Mobilitätspunkten/ -schnittstellen bestehen nicht.

Angebote zu innovativen Mobilitätslösungen bestehen in Limbach-Oberfrohna nur in eingeschränktem Maß. Das Ladesäulennetz für Elektrofahrzeuge umfasst fünf Standorte mit insgesamt 14 Ladestationen. Für eine weitere Ladesäule wird am Standort Sportanlage Wolkenburg die Zuleitung vorbereitet. Die Nachrüstung einer Ladesäule ist damit möglich. Die Ladeleistung im Bestand beträgt zwischen 22 und 150 kW:

- enviaM an Johann-Esche-Straße 3
- Heizzentrale in Am Stadtpark 22
- VW Autohaus Lohs an der Kreuzzeiche 8
- Wap WaschBär in der Chemnitzer Straße 89
- Weststraße 51

Car-Sharing-Angebote sind innerhalb der Stadtgrenzen derzeit nicht zu finden. Eine öffentlich zugängliche E-Bike-Ladestation wurde im April 2018 am Johannisplatz installiert. Als Service der Stadt bietet sie Platz für bis zu drei Pedelecs. Unter Nutzung eigener Ladekabel ist das Aufladen für die Nutzer kostenlos.



Fotos: Ladesäule enviaM (links, Quelle: chargemap.com) und E-Bike-Ladestation am Johannisplatz (rechts)

4. Defizitkatalog

4.1 Kfz-Verkehr und Straßennetz

Die Lage Limbach-Oberfrohna im regionalen Straßennetz am Autobahnkreuz Chemnitz wirkt sich positiv auf die Erreichbarkeit der Stadt aus und stellt einen **herausragenden Standortfaktor für Industrie und Gewerbe** dar. Weiterhin ergibt sich hierdurch der Vorteil, dass der Anteil des (über-) regionalen Durchgangsverkehrs auf den Hauptverkehrsstraßen gering ist. Beim überwiegenden Anteil der Verkehre im Stadtgebiet handelt es sich um Quell- oder Zielverkehr. Die weitgehende **Leistungsfähigkeit des Straßennetzes** konnte an stark belasteten Knotenpunkten nachgewiesen werden. Die beobachteten Verkehrsstärken haben zuletzt nur wenig zugenommen und stellen für eine Stadt dieser Größenordnung und die vorhandenen Straßenquerschnitte kein Defizit dar. Schwerwiegende Probleme im Verkehrsablauf bestehen nicht. Der Bau des Ostrings als Abschnitt einer nördlichen Ortsumfahrung hat teilweise für Entlastung auf den Hauptverkehrsstraßen gesorgt. Allerdings wird noch immer die Chemnitzer Straße trotz niedrigerer Klassifizierung als Hauptzufahrtsstraße in die Stadt aus östlicher Richtung genutzt.

	Defizitbereich	Beschreibung Defizite
D01	Verkehrsorganisation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbahnstraßen an Zu- und Ausfahrten von Parkplätzen verlagern Verkehrsströme auf sensible Bereiche wie den Johannisplatz (Bachstraße, Albertstraße, An der Großsporthalle) ▪ hohe Verkehrsbelastung der Chemnitzer Straße im als Gemeindestraße klassifizierten Abschnitt und unzureichende Verlagerung auf den Ostring ▪ örtlicher Durchgangsverkehr über Johannisplatz und Albert-Einstein-Straße ▪ inkonsistente Vorfahrtsregelung entlang der S 249
D02	Regelquerschnitte und -breiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Staatsstraßen S 248 und S 249 verfügen außerorts als Anbindungsstraßen der umliegenden Stadtteile über nur unzureichende Ausbaubreiten
D03	Knotenpunktgeometrie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versatz von Knotenpunktzufahrten ▪ unzureichende verkehrliche Organisation auf asphaltierten „Trichterflächen“ durch bauliche Trennung (häufig nur markierte Flächen) ▪ spitzwinklige Zufahrten mit schlechten Sichtbeziehungen ▪ ungünstige topografische Lage im Gelände
D04	Geschwindigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschwindigkeitsüberschreitungen im Stadtgebiet, insbesondere vor Schulen

Tabelle 12: Defizite Kfz-Verkehr und Straßennetz

4.2 Ruhender Verkehr

Im ruhenden Verkehr können trotz örtlich begrenzt auftretender Erreichung der Stellplatzkapazitäten **keine** flächendeckenden **Parkraumdefizite** festgestellt werden, obwohl **keine Gebührenpflicht** besteht. Die Auslastung bewegt sich innenstadtübergreifend in einem Bereich zwischen 50 und 60 %. In temporären Spitzen existieren stets alternative Parkmöglichkeiten. Insgesamt bestehen eher Potentiale zur teilweisen Verlagerung und Umnutzung geeigneter Flächen – insbesondere für Radfahrer entlang der Haupttrouten, zur Einrichtung von Grünflächen oder weiteren Attraktivierung von Gehwegen. Positiv hervorzuheben ist, dass die zentralen Parkplätze im Innenstadtbereich über ein statisches Parkleitsystem zumindest kleinräumig ausgeschildert sind.

Dennoch können im Rahmen der Verkehrsanalyse einige Defizite im Bereich des ruhenden Verkehrs festgehalten werden:

	Defizitbereich	Beschreibung Defizite
D11	Parkraumkonzept	<ul style="list-style-type: none"> ▪ „veraltete“ Organisation des ruhenden Verkehrs im Innenstadtbereich ▪ lokal zu hohe Anzahl zeitlich beschränkter Stellplätze („Kurzzeitparken“) ▪ kein Bewohnerparken (speziell im Innenstadtbereich) ▪ sensible Bereiche zugesperrt (z.B. Johannisplatz)
D12	Parkleitsystem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ nur nahräumige Parkwegweisung ausgewählter Parkplätze vorhanden ▪ keine Angaben zur Kapazität und Auslastung
D13	Erreichbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ barrierefreie Zuwegungen und direkte Verbindungen zentraler Parkplätze zu maßgeblichen Zielen nicht überall vorhanden
D14	Beschilderung und Stellplatzmarkierungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ teilweise uneindeutige Beschilderung der Park- und Haltevorschriften ▪ mitunter schlecht erkennbare Parkstandmarkierungen (z.B. Chemnitzer Straße)
D15	Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fehlende (befestigte) Pendlerparkplätze an den Autobahnanschlussstellen (Baulastträgerschaft beim LASuV) ▪ beidseitiges Parken am Fahrbahnrand schränkt die Fahrgasse ein und beeinflusst den Durchgangsverkehr an Hauptverkehrsstraßen (z.B. Hohensteiner Straße) ▪ Sichteinschränkungen durch knotenpunktnahes Parken im Bereich von Zufahrten

Tabelle 13: Defizite Ruhender Verkehr

4.3 Öffentlicher Personennahverkehr und alternative Mobilitätsangebote

Das Verkehrsangebot im öffentlichen Personennahverkehr zeigt seine Stärken in der **kernstädtischen Verfügbarkeit** und hohen Bedienungsdichte durch die beiden City-Buslinien. Limbach und Oberfrohna sind damit werktags in einem nachfrageorientierten Fahrplanangebot zeitlich und räumlich gut erschlossen. Einige Haltestellen im kernstädtischen Netz sind bereits attraktiv und barrierefrei ausgebaut.

	Defizitbereich	Beschreibung Defizite
D21	Angebotsdichte ÖPNV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erreichbarkeit und Netzdichte Stadtgrenzen überschreitender Verkehrsangebote im Regionalverkehr ▪ Aussparung wichtiger Standorte (z.B. Gewerbegebiet Süd, Sonnenbad Rußdorf) ▪ Dichte des ÖPNV-Angebotes der äußeren Stadtteile ▪ geringes bis fehlendes Angebot an Sonn- und Feiertagen
D22	Anbindung SPNV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fehlende Anbindung an schienengebundenen Nah- und Fernverkehr mit kurzen Reisezeiten in das Oberzentrum Chemnitz ▪ ehemaliger Bahnhof Limbach nicht nutzbar, weitere Haltepunkte entlang der Trasse räumlich vom Zentrum abgehängt (Verknüpfung Stadtverkehr wichtig)
D23	Anschlusssicherheit Verknüpfungspunkt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fehlende Abstimmung der Angebote im Stadt- und Regionalbusverkehr am Verknüpfungspunkt „Rathaus“
D24	Infrastruktur Haltestellen/ Barrierefreiheit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unzureichende Barrierefreiheit der Haltestellen im Stadtgebiet sowie umliegender Stadt- und Ortsteile ▪ bisher kaum einheitlicher Haltestellenstandard und teilweise wenig ansprechende oder fehlende Ausstattung der Haltestelleninfrastruktur (FGU, Sitzgelegenheiten), derzeit jedoch beginnende Realisierung eines Standards
D25	Innovative Mobilitätsangebote	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Angebote und Optionen zur Förderung alternativer Mobilitätslösungen (wenige Ladesäulen und eine Ladestation für E-Bikes) ▪ kein CarSharing-Anbieter im Stadtgebiet ▪ fehlende öffentliche Leihradstationen für Pedelecs, Lastenräder, etc. ▪ kaum Strategien zur Förderung multimodaler Reiseketten
D26	Marketingstrategien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ verhältnismäßig geringe Fahrgastzahlen (City-Bus) ▪ unzureichende Ansätze zur Stärkung des ÖPNV (Zuständigkeit liegt hauptsächlich beim VMS) ▪ fehlende Anreize zum Umstieg auf öffentliche Verkehrsmittel (z.B. kostenlose ÖPNV-Tage)

Tabelle 14: Defizite Öffentlicher Personennahverkehr

Im Hinblick auf die 4. Ausbaustufe des Chemnitzer Modells wird eine Anbindung Limbach-Oberfrohna via Straßenbahn im SPNV-Betrieb in Aussicht gestellt. Damit einher gehen gemäß Aussagen des VMS umfassende Anpassungen des ÖPNV-Angebotes. Neben einer Anpassung der Linienwege und Fahrpläne im Stadt- und Regionalverkehr betrifft dies vor allem die Verknüpfung beider Verkehrssysteme, um eine bessere Erschließung von und nach Chemnitz zu erreichen.

Das Angebot elektrischer Ladestationen wächst kontinuierlich und ebnet den Weg für die Elektromobilität im privaten und gewerblichen Kfz-Verkehr und ist eine tragende Säule für künftige Sharing-Angebote.

4.4 Fußverkehr

Aufgrund der kurzen Wege in der Kernstadt von Limbach-Oberfrohna werden viele Wege zu Fuß zurückgelegt. Dementsprechend sollte dem Fußverkehrsnetz eine große Bedeutung beigemessen werden. Mit Ausnahme der Relation Helenenstraße über den Johannisplatz in Richtung Marktstraße sowie im Umfeld der Schulen bestehen keine herausragenden Fußgängerverkehrsachsen. Das Verkehrsaufkommen verteilt sich insbesondere in der Kernstadt gut im Nebennetz. Starke Bündelungseffekte, die großzügige Seitenräume und Gehwege erfordern, bestehen nicht. Gleichmaßen existieren keine gesonderten Fußgängerzonen. Bemessen am Fußgängerverkehrsaufkommen ist das Gehwegnetz – insbesondere die Gehwegbreiten betreffend – ausreichend dimensioniert.

	Defizitbereich	Beschreibung Defizite
D31	Querungsstellen Fußgänger	<ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Dichte gesicherter Querungsstellen für Fußgänger insbesondere vor verkehrserzeugenden Einrichtungen und außerhalb der Kernstadt ▪ kaum barrierefreie Querungsstellen vorhanden (Stufenfreiheit gegeben, keine taktilen Leitsysteme) ▪ kurze Freigabezeiten und schlechte QSV-Stufen an LSA (hohe Wartezeiten, schlechte Verknüpfung der Furten)
D32	Schulwegsicherung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gefährdungspotenziale (fehlende Gehwege, Querungsstellen) in Schulwegplänen ▪ Geschwindigkeitsüberschreitungen vor Schulen
D33	Seitenraum	<ul style="list-style-type: none"> ▪ teilweise nicht anforderungsgerechte Gehwege und bauliche Zustände der Verkehrsanlagen ▪ fehlende Gehwege an einigen Ortsdurchfahrten an Hauptverkehrsstraßen ▪ Zustellung der Gehwege durch Auslagen der Händler (z.B. Helenenstraße)

Tabelle 15: Defizite Fußverkehr

Bei der Neuerrichtung/ -erschließung von Gehwegen im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna greift die Erschließungsbeitragssatzung, welche eine Realisierung zumeist erschwert bzw. ganz verhindert.

Auf Defizite im Fußgänger- und Radverkehr und deren Lokalisierung wird zusätzlich auf die Abbildungen 11, 14 und 15 verwiesen. Wichtige Erkenntnisse hierzu konnten im Rahmen der Radverkehrsbefragung gewonnen werden. Deren Ergebnisse sind als separates Dokument in *Anlage 4* beigefügt.

4.5 Radverkehr

Dem Radverkehr kommt, was sich aus dem geringen Modal Split-Anteil ableiten lässt, derzeit keine große Bedeutung in der Verkehrsplanung Limbach-Oberfrohna zu. Wenngleich in laufenden Planungen im Zuge des grundhaften Ausbaus einiger Staatsstraßen begleitende Radwege und an innerstädtischen Radrouten Radschutzstreifen vorgesehen werden sollen, kann das vorhandene Netz nicht als anforderungsgerecht bezeichnet werden. Das Radroutennetz verfügt derzeit jedoch über Angebotslücken gesicherter Radverkehrsanlagen. Fahrradabstellanlagen sind an wesentlichen Nachfragestrukturen in ausreichender Anzahl vorhanden, konzentrieren sich jedoch weitgehend auf den Innenstadtbereich. Positiv hervorzuheben ist die Initiative der Stadt, mit der Installation einer Ladestation für Pedelecs am Johannisplatz, innovative Mobilitätsformen zu stärken.

	Defizitbereich	Beschreibung Defizite
D41	Anforderungsgerechte Radverkehrsanlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ fehlende Radwege und Radfahrstreifen an wichtigen Hauptverkehrsstraßen und entlang des Radhauptroutennetzes (inner- und außerorts) ▪ fehlende Sicherung des Radverkehrs an hochfrequentierten Knotenpunkten (Radschutzstreifen, Aufstellflächen oder Fahrradschleusen)
D42	Fahrradabstellanlagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ unzureichendes Angebot öffentlicher Fahrradabstellanlagen an nachfrageerzeugenden Einrichtungen und Bushaltestellen auch außerhalb der Innenstadt ▪ kein einheitlicher Baustandard an Abstellanlagen ▪ Händler müssen eigeninitiativ Angebote bereitstellen

Tabelle 16: Defizite Radverkehr

4.6 Öffentlicher Raum und Verträglichkeiten

Attraktive öffentliche Plätze und kleinere Versammlungsorte tragen maßgeblich zur Aufenthaltsqualität in urbanen Räumen bei. Das Umfeld am Rathausplatz sowie der Markt und mit Abstrichen auch der Johannisplatz sind solche Beispiele. Der Markt leidet wie auch der Johannisplatz unter der verhältnismäßig hohen Verkehrsbelastung im Kfz-Verkehr. Dennoch gibt es punktuell hervorstechende städtebauliche Highlights im Stadtgebiet, die sich in den vergangenen Jahren entwickelt haben.

Unter diesen Gesichtspunkten gelingt es in der Stadt Limbach-Oberfrohna nicht immer, die Zielkonflikte einer multifunktionalen Nutzung der öffentlichen Räume zu vermeiden, wenngleich das **Unfallgeschehen** sich **eher unauffällig** darstellt. Es bestehen nur wenige Unfallhäufungsstellen im Stadtgebiet.

	Defizitbereich	Beschreibung Defizite
D51	Verkehrssicherheit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vier Unfallhäufungsstellen im Stadtgebiet und regelmäßige Wildunfälle auf den Landstraßen ▪ Linienhafte Auffälligkeiten bzgl. Unfällen mit Personenschaden mit Radfahrer- oder Fußgängerbeteiligung
D52	Johannisplatz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Missverhältnis zwischen Verkehrsaufkommen MIV (ca. 4.000 Kfz/ 24h) und Fußgängern (ca. 1.500 Fußgänger/ 24h) für verkehrsberuhigte Zone (VBZ) ▪ Zielkonflikt aufgrund verschiedener Nutzungsansprüche (fehlende Erkennbarkeit als VBZ) ▪ verbesserungsfähige Aufenthaltsqualität (Durchgangsverkehr aus drei Richtungen, Emissionen, wenige Sitzgelegenheiten, kaum Auslagen der Händler, Zugang Spielplatz) ▪ Durchgangsverkehr via Albert-Einstein-Straße und Parkverkehre (Bach- und Albertstraße) über Johannisplatz aufgrund der Verkehrsorganisation im Umfeld ▪ Vorranggewährung bei Ausfahrt oft nicht möglich (Engstelle Hechinger Straße) ▪ fehlende Sichtbeziehungen zwischen MIV und Fußgängern zwischen parkenden Autos ▪ Geschwindigkeiten Radverkehr
D53	Aufenthaltsqualität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ punktuell fehlende Grünanlagen mit Sitzgelegenheiten zum Verweilen

Tabelle 17: Defizite öffentlicher Raum

5. Öffentlichkeitsarbeit

5.1 Öffentliche Bürgerinformation

Im Esche-Museum in Limbach fanden am 26.11.2018 sowie am 09.12.2019 jeweils im Zeitraum von 18:30 bis ca. 21:00 Uhr öffentliche Bürgerinformationen mit Teilnahme des Oberbürgermeisters und Vertretern der Stadtverwaltung sowie ca. 60 interessierten Bürgern der Stadt Limbach-Oberfrohna statt.

Ziel der ersten Veranstaltung war die Information der Bürger über das Vorhaben der Stadt, den Generalverkehrsplan aus dem Jahr 1991 fortzuschreiben und auf die Möglichkeit hinzuweisen, wie sich jeder Einzelne dabei einbringen kann. Im Rahmen der Veranstaltungen entstand ein großer Diskussionsbedarf, bei dem Hinweise zu Problemen und Handlungsbedarfen im Stadtgebiet von Limbach-Oberfrohna gewonnen werden konnten. Thematisiert wurden neben der planerischen und methodischen Herangehensweise der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans, u.a. folgende Handlungsfelder:

- Öffentlicher Personennahverkehr
- Schwerverkehr
- Rad- und Fußverkehr
- Innenstadt/ Parkplätze
- Kfz-Verkehr allgemein
- Johannisplatz
- Verkehrssicherheit

Im Anschluss an die erste Bürgerinformation nahmen zahlreiche Bürger die Möglichkeit wahr, sich in die prozessbegleitenden Facharbeitsgruppen einzuschreiben.

Die zweite Bürgerinformation diente maßgeblich der Vorstellung der Ergebnisse aus den Facharbeitsgruppen sowie der Radverkehrs- und Haushaltsbefragung. Des Weiteren wurden erste Maßnahmenvorschläge vorgestellt und mit der Bürgerschaft diskutiert.

5.2 Facharbeitsgruppen

Zur fortlaufenden Reflexion der Ergebnisse des Fortschreibungsprozesses erfolgte die Bildung von drei fachgebietsbezogenen Arbeitsgruppen mit Vertretern der Stadt Limbach-Oberfrohna und öffentlicher Institutionen sowie sonstigen Vereinen und Interessengruppen, welche sich im regelmäßigen Turnus zu Beratungen zusammenfanden:

- Arbeitsgruppe A – Innenstadt und Parkraumkonzept
- Arbeitsgruppe B – Alternative Mobilität, Rad- und Fußverkehr, Barrierefreiheit
- Arbeitsgruppe C – Motorisierter Verkehr, ÖPNV

5.3 Radverkehrsbefragung

Das Ziel der Radverkehrsbefragung bestand maßgeblich in der Gewinnung subjektiver Erfahrungen über Probleme und Risiken des Radfahrens in Limbach-Oberfrohna. Die Befragung bestand insgesamt aus 17 Fragen, was einem ungefähren zeitlichem Aufwand von 30 Minuten gleichkommt. Nicht alle Fragen waren verpflichtend auszufüllen. Es konnten Defizite konkret lokalisiert und auch Verbesserungsvorschläge hervorgebracht werden.

Die Befragung wurde über einen Zeitraum von reichlich vier Wochen vom 23.05.2019 bis 23.06.2019 durchgeführt. An der Befragung konnten alle interessierten Rad- und Nicht-Radfahrer teilnehmen. Der Zugang war nicht beschränkt. Eine Bewerbung erfolgte über verschiedene Medienkanäle, insbesondere über das städtische Amtsblatt 'Stadtspiegel' (Vorankündigung in der Ausgabe vom 09.05.2019, Veröffentlichung in der Ausgabe vom 23.05.2019) und lokale Printmedien („Blick“, „Wochenspiegel“ und „Freie Presse“) sowie über die Homepage der Stadt Limbach-Oberfrohna.

Der Fragebogen konnte online über die Homepage der Stadt aufgerufen und digital ausgefüllt werden. Es bestand auch die Möglichkeit, die Befragung schriftlich auszufüllen und den Fragebogen bei der Stadtverwaltung abzugeben. Hierfür lag der Ausgabe Nr. 11 des Stadtspiegels vom 23.05.2019 der Fragebogen bei.

5.4 Haushaltsbefragung

Ziel der Haushaltsbefragung war die Gewinnung von Mobilitätskenngrößen und Informationen zum Mobilitätsverhalten der Bürger Limbach-Oberfrohna.

Im Zeitraum zwischen dem 18.06.2019 und 27.06.2019 erfolgte für explizit ausgewählte Stichtage eine Befragung von 3.000 per Zufall ausgewählten Haushalten zum Mobilitätsverhalten. Die Befragung war anonym und die Teilnahme sowohl digital als auch schriftlich möglich. Zur Ankündigung erhielten die ausgewählten Haushalte ein Schreiben per Post, in dem über die Befragungsmodalitäten aufgeklärt und informiert wurde. Um einen guten Rücklauf zu gewährleisten, erfolgte jeweils ein Erinnerungsschreiben.

5.5 Sonstige Beteiligungsmöglichkeiten

Während des gesamten Fortschreibungsprozesses bestand für die Bürgerschaft die Möglichkeit, eigene Ideen zum Verkehrsentwicklungsplan bei der Stadtverwaltung einzubringen. Diese Option wurde insbesondere nach den Bürgerinformationen zahlreich genutzt.

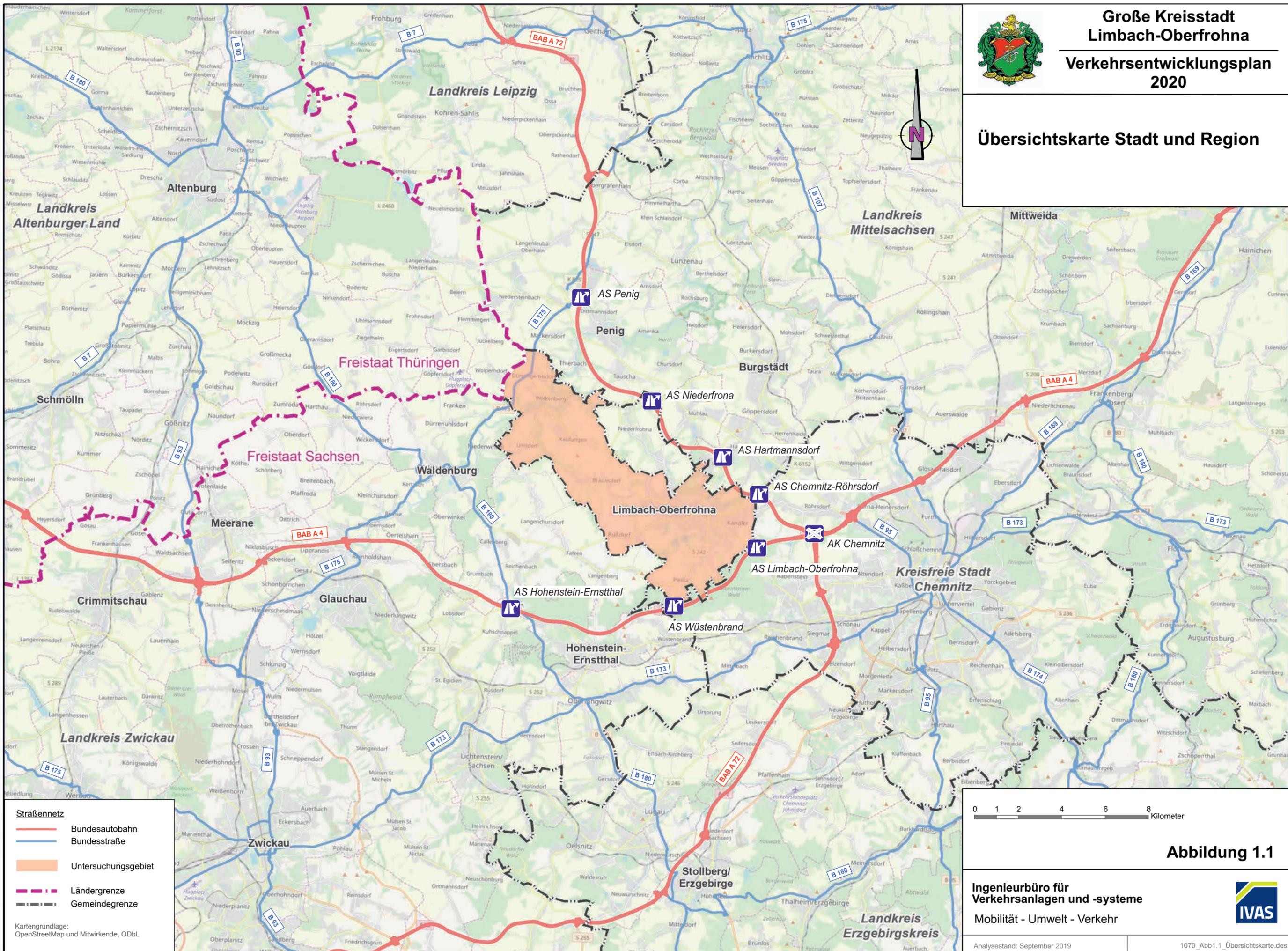
Die Diskussionen und Ergebnisse der Öffentlichkeit fand nach fachlicher Reflexion Anwendung im Verkehrsentwicklungsplan.

Abbildungen



**Große Kreisstadt
Limbach-Oberfrohna**
**Verkehrsentwicklungsplan
2020**

Übersichtskarte Stadt und Region



- Straßennetz**
- Bundesautobahn
 - Bundesstraße
 - Untersuchungsgebiet
 - Ländergrenze
 - Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

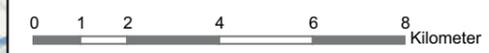
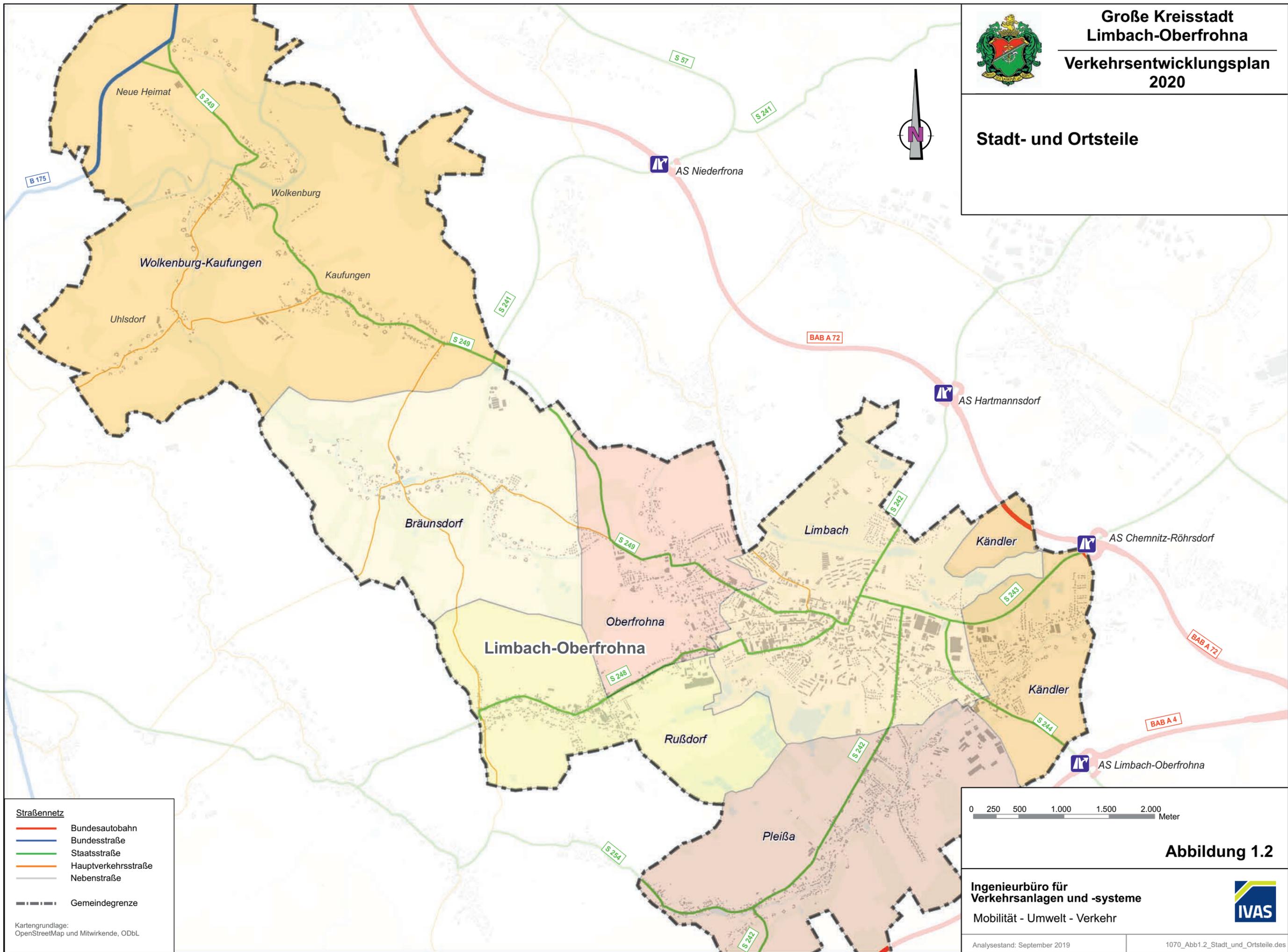


Abbildung 1.1

**Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme**
Mobilität - Umwelt - Verkehr



Stadt- und Ortsteile



- Straßennetz**
- Bundesautobahn
 - Bundesstraße
 - Staatsstraße
 - Hauptverkehrsstraße
 - Nebenstraße
 - Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

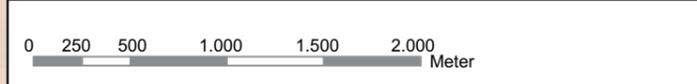
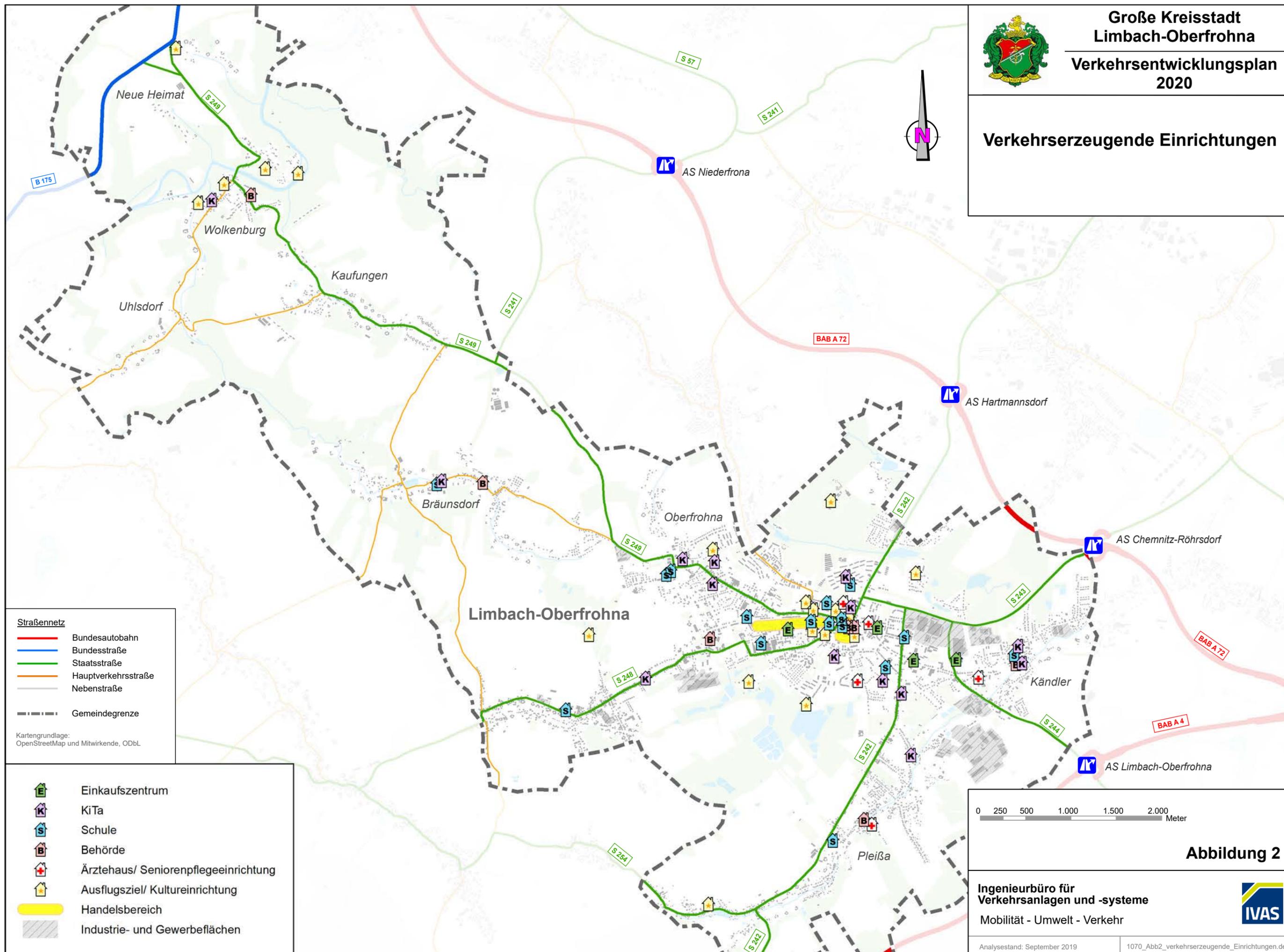


Abbildung 1.2



Verkehrserzeugende Einrichtungen



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

- Einkaufszentrum
- KiTa
- Schule
- Behörde
- Ärztelhaus/ Seniorenpflegeeinrichtung
- Ausflugsziel/ Kultureinrichtung
- Handelsbereich
- Industrie- und Gewerbeflächen

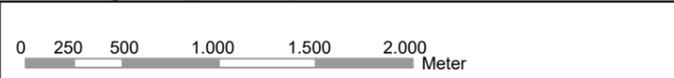
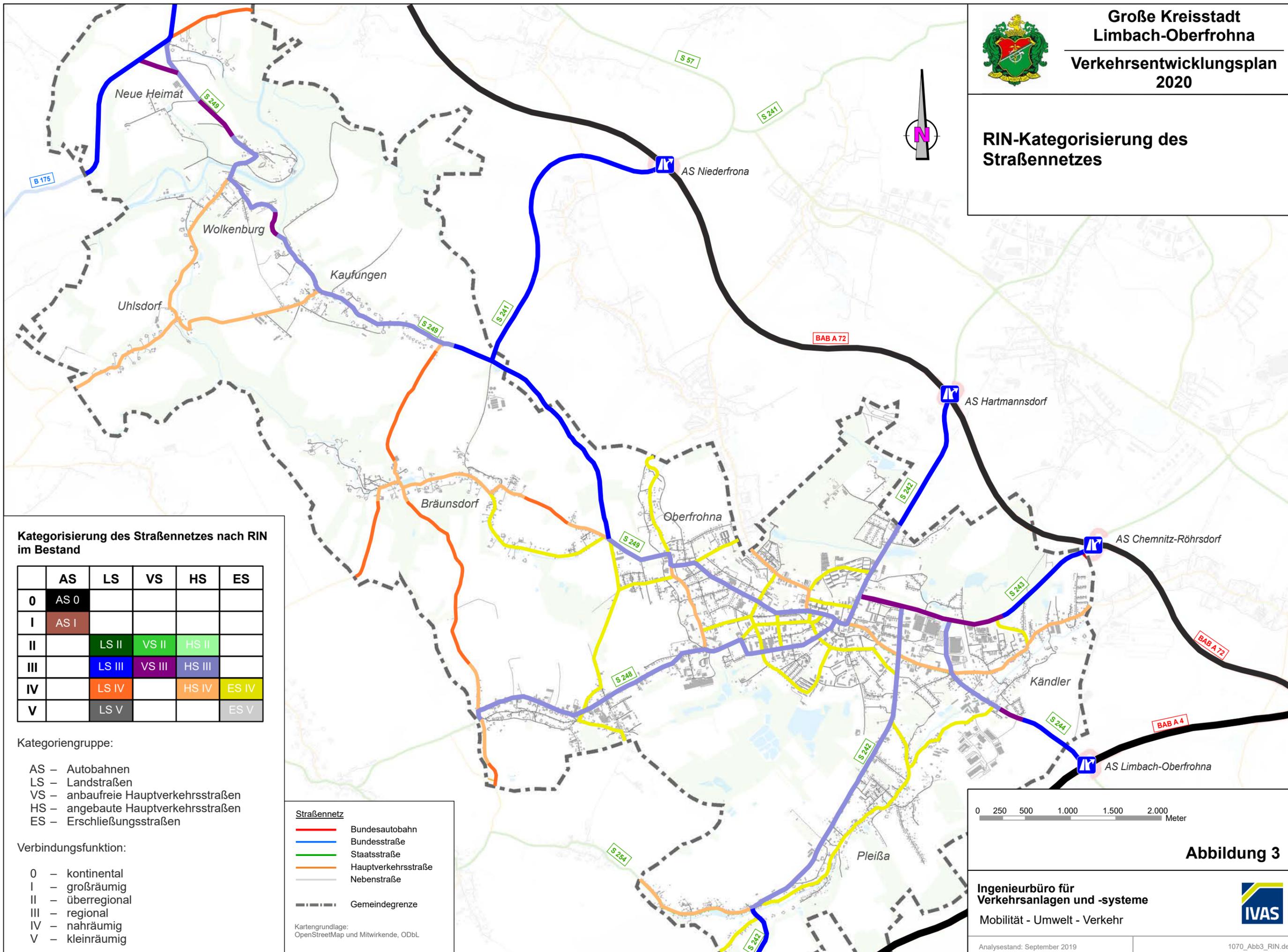


Abbildung 2



RIN-Kategorisierung des
Straßennetzes



Kategorisierung des Straßennetzes nach RIN
im Bestand

	AS	LS	VS	HS	ES
0	AS 0				
I	AS I				
II		LS II	VS II	HS II	
III		LS III	VS III	HS III	
IV		LS IV		HS IV	ES IV
V		LS V			ES V

Kategoriengruppe:

- AS – Autobahnen
- LS – Landstraßen
- VS – anbaufreie Hauptverkehrsstraßen
- HS – angebaute Hauptverkehrsstraßen
- ES – Erschließungsstraßen

Verbindungsfunktion:

- 0 – kontinental
- I – großräumig
- II – überregional
- III – regional
- IV – nahräumig
- V – kleinräumig

Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

0 250 500 1.000 1.500 2.000
Meter

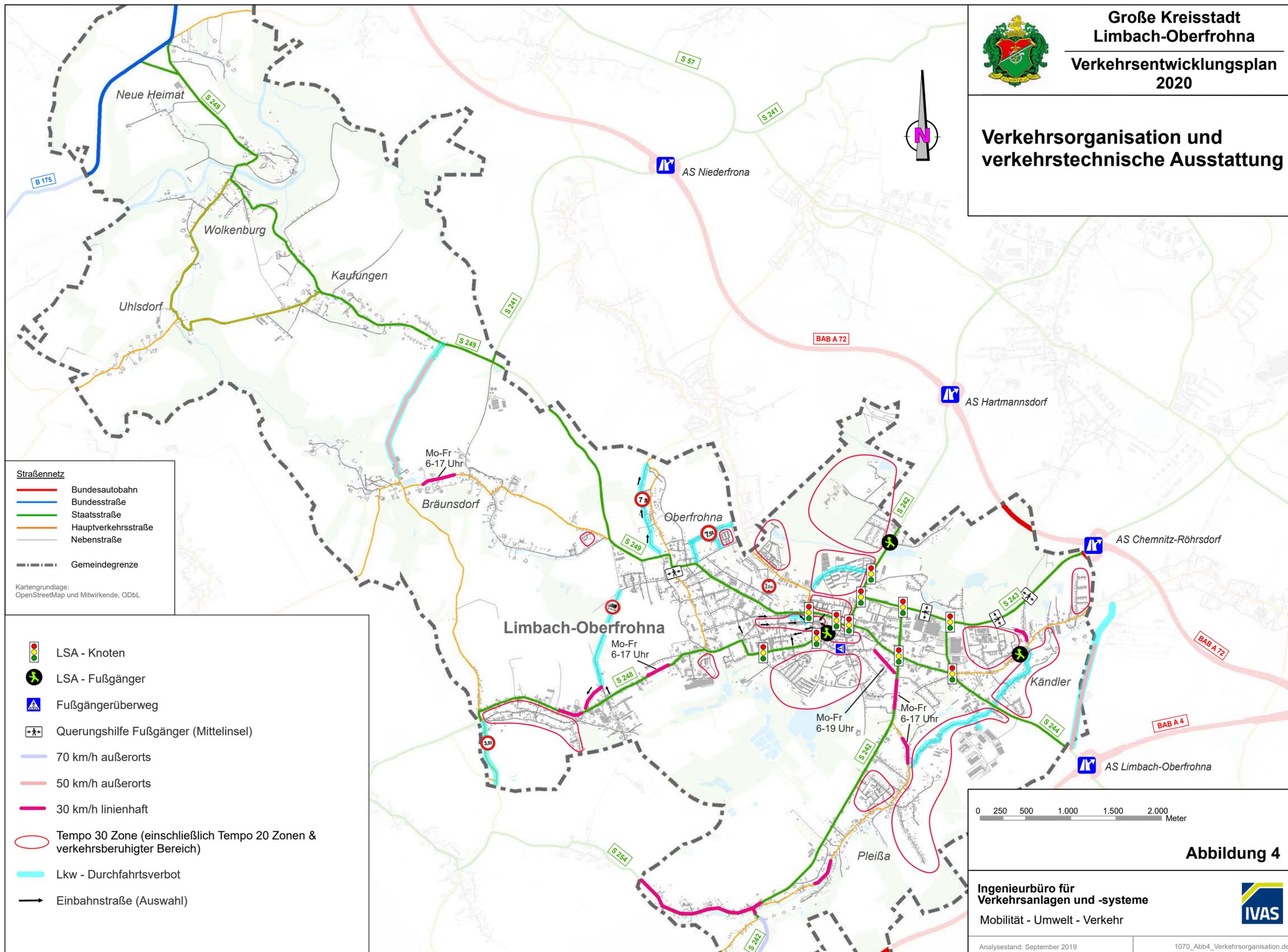
Abbildung 3

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme
Mobilität - Umwelt - Verkehr





Verkehrsorganisation und
verkehrstechnische Ausstattung



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

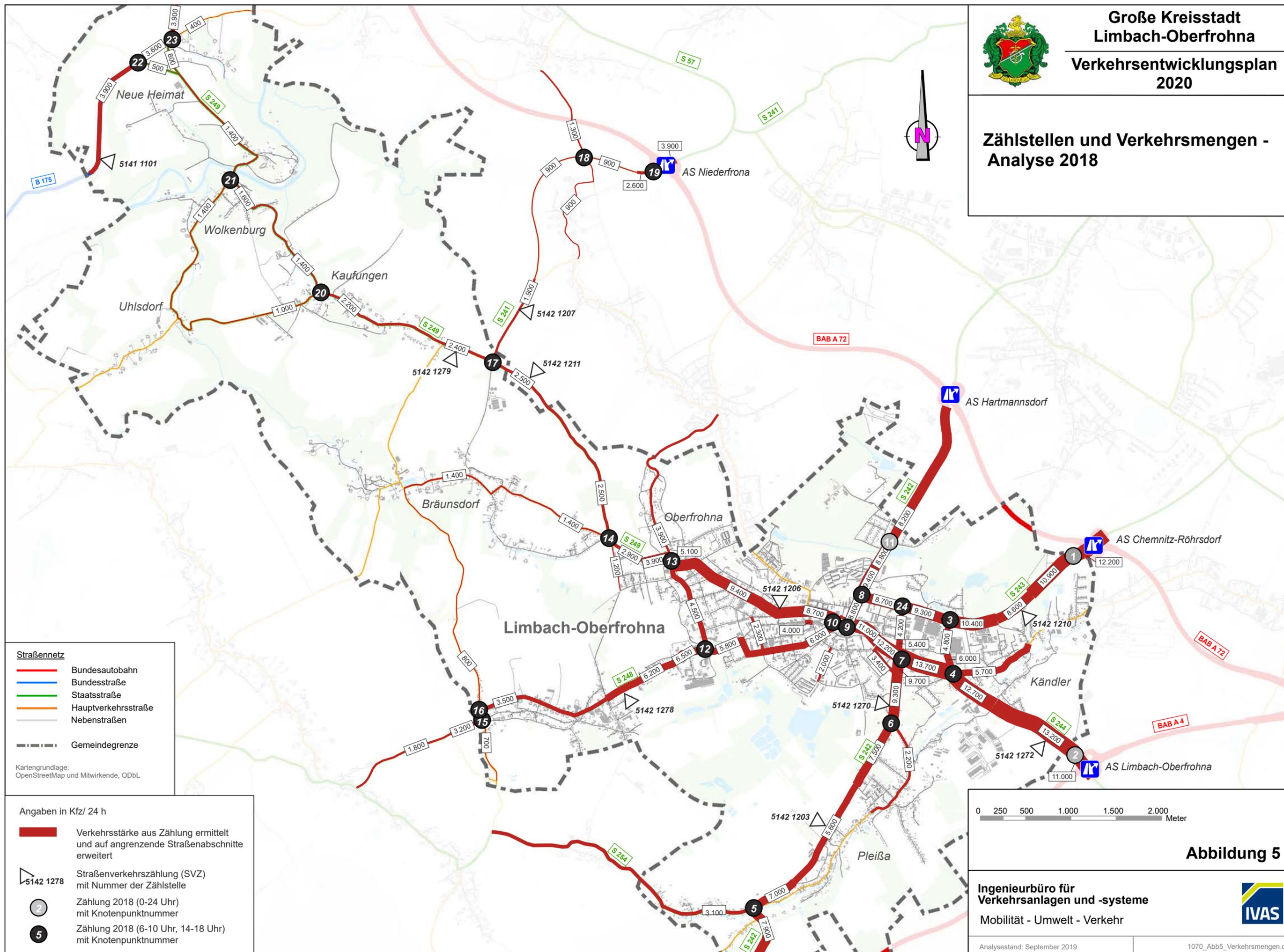
- LSA - Knoten
- LSA - Fußgänger
- Fußgängerüberweg
- Querungshilfe Fußgänger (Mittelinsel)
- 70 km/h außerorts
- 50 km/h außerorts
- 30 km/h linienhaft
- Tempo 30 Zone (einschließlich Tempo 20 Zonen & verkehrsberuhigter Bereich)
- Lkw - Durchfahrtsverbot
- Einbahnstraße (Auswahl)



Abbildung 4



**Zählstellen und Verkehrsmengen -
Analyse 2018**



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraßen
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

Angaben in Kfz/ 24 h

- █ Verkehrsstärke aus Zählung ermittelt und auf angrenzende Straßenabschnitte erweitert
- 5142 1278 Straßenverkehrszählung (SVZ) mit Nummer der Zählstelle
- 2 Zählung 2018 (0-24 Uhr) mit Knotenpunktnummer
- 5 Zählung 2018 (6-10 Uhr, 14-18 Uhr) mit Knotenpunktnummer

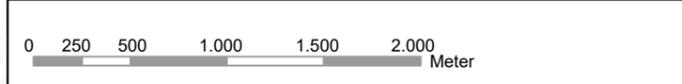


Abbildung 5



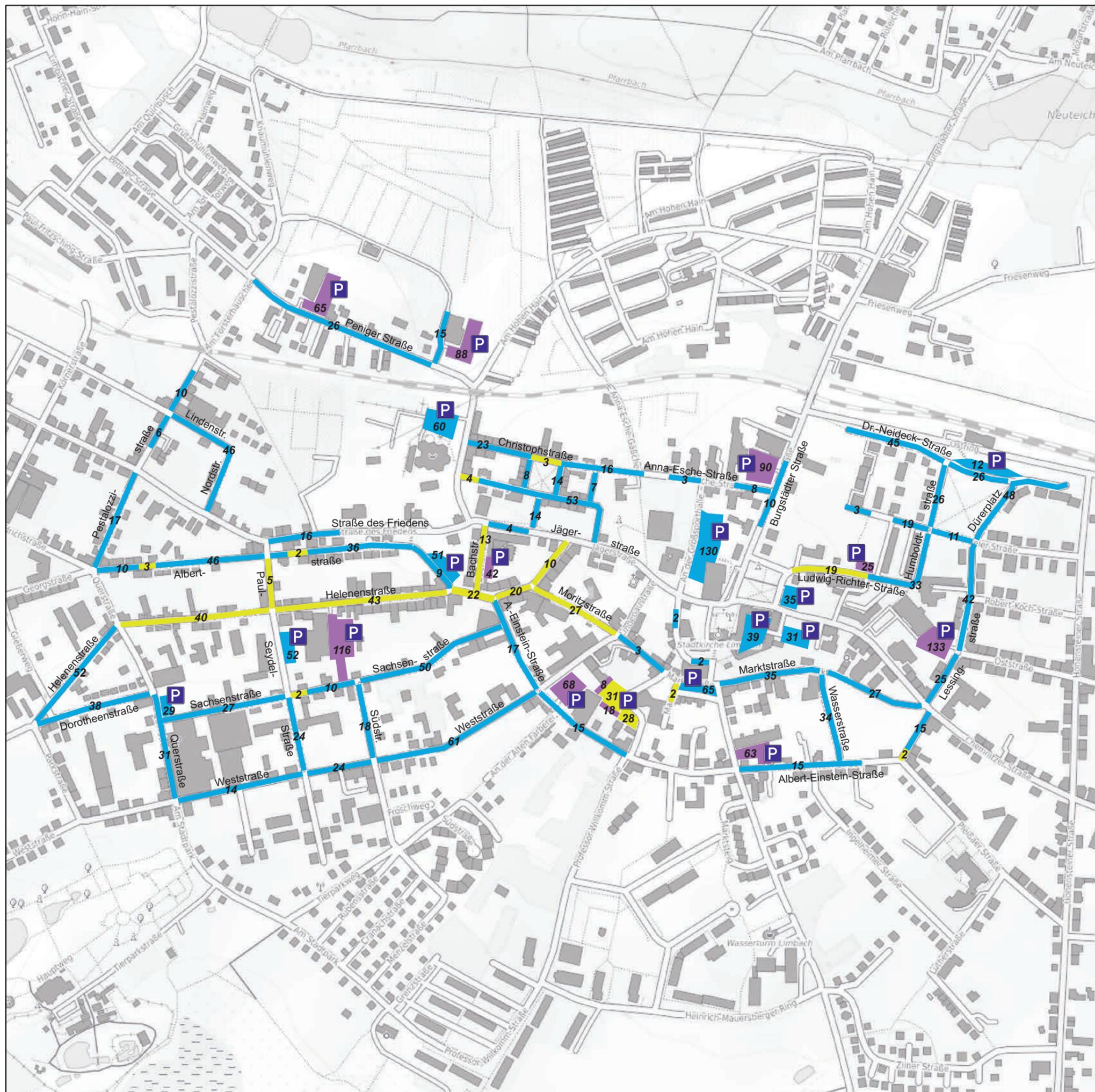
Bestand Parkraumbewirtschaftung Innenstadt

Stand: September 2018

Parkraumbewirtschaftung

- Kurzparken, i.d.R. 2,0 h
- Unbewirtschaftet
- Private öfftl. zugängl. Flächen

P Parkplatz



Grundlage: OpenTopoMap und Mitwirkende, ODBL

Abbildung 6



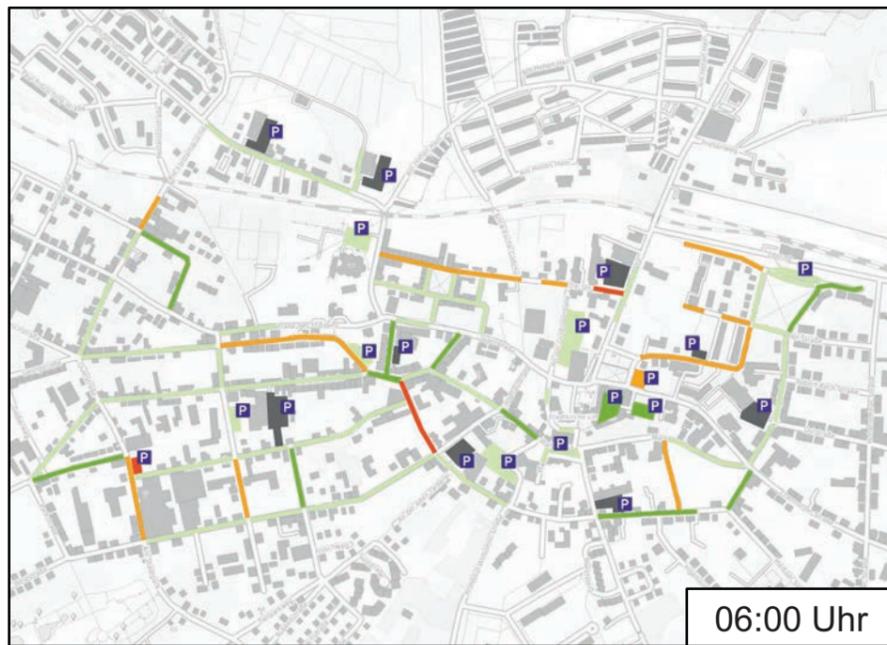


Parkraumauslastung Innenstadt mittlerer Werktag

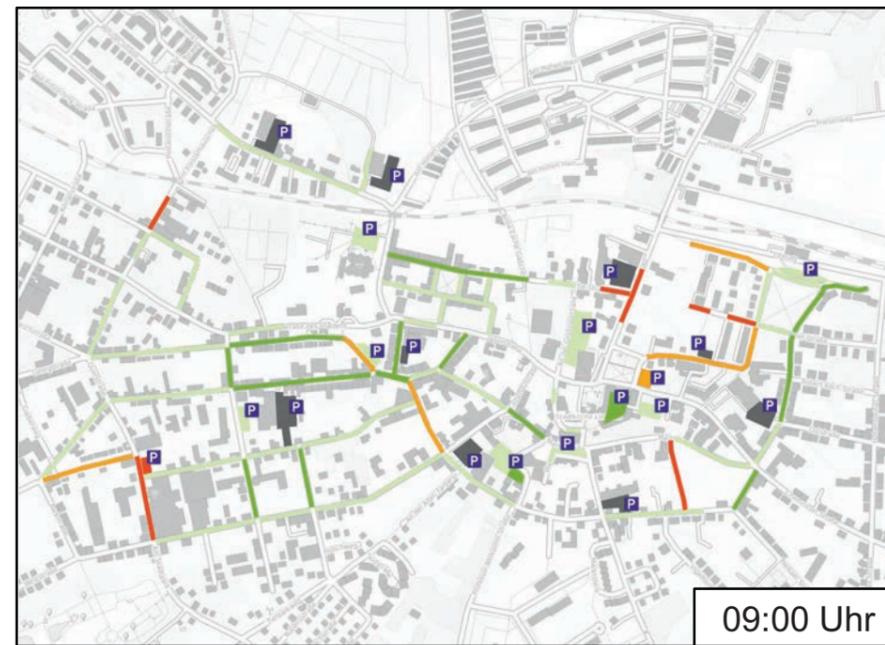
Erhebungszeitraum: September 2018

-  < 67 %
-  67 % - < 85 %
-  85 % - < 100 %
-  100 % - < 120 %
-  120 % und mehr
-  Privatparkplatz, keine Angabe

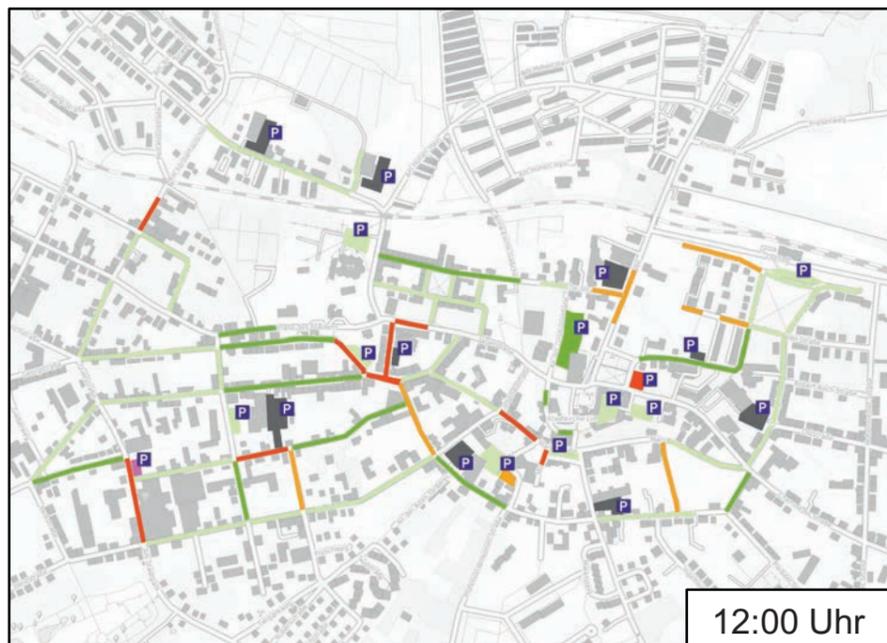
Nicht dargestellte Abschnitte, auf denen geparkt werden darf, sind nicht erhoben worden bzw. waren durch Baustelle blockiert.



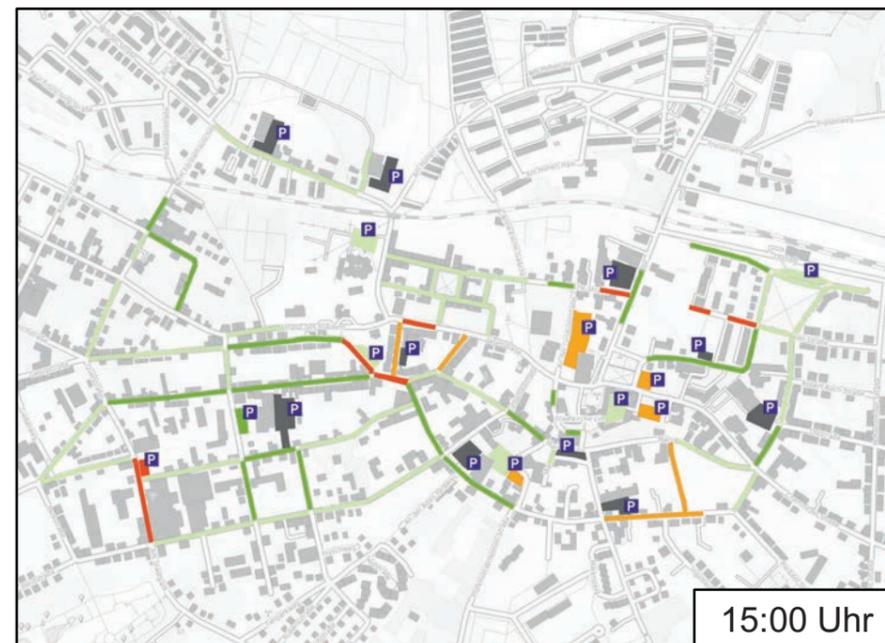
06:00 Uhr



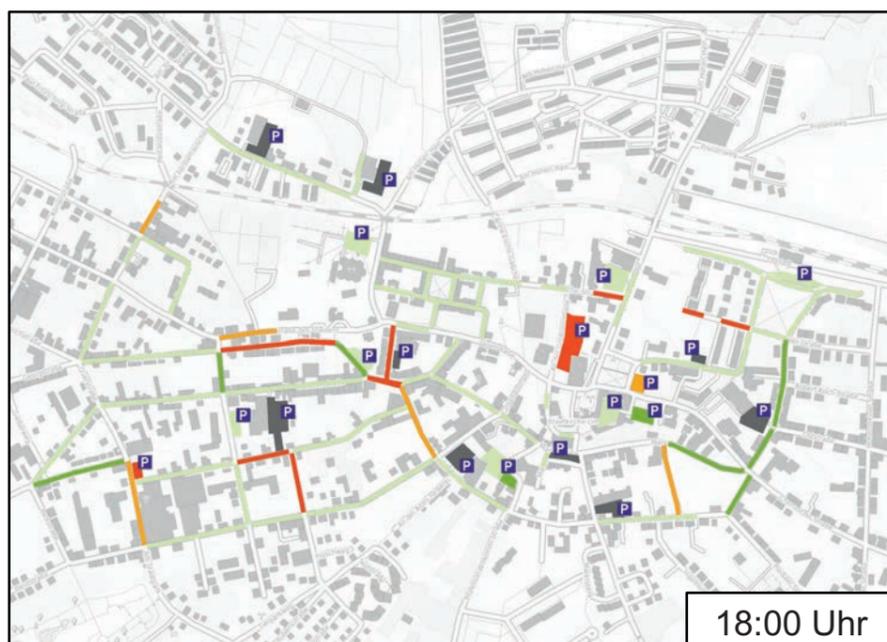
09:00 Uhr



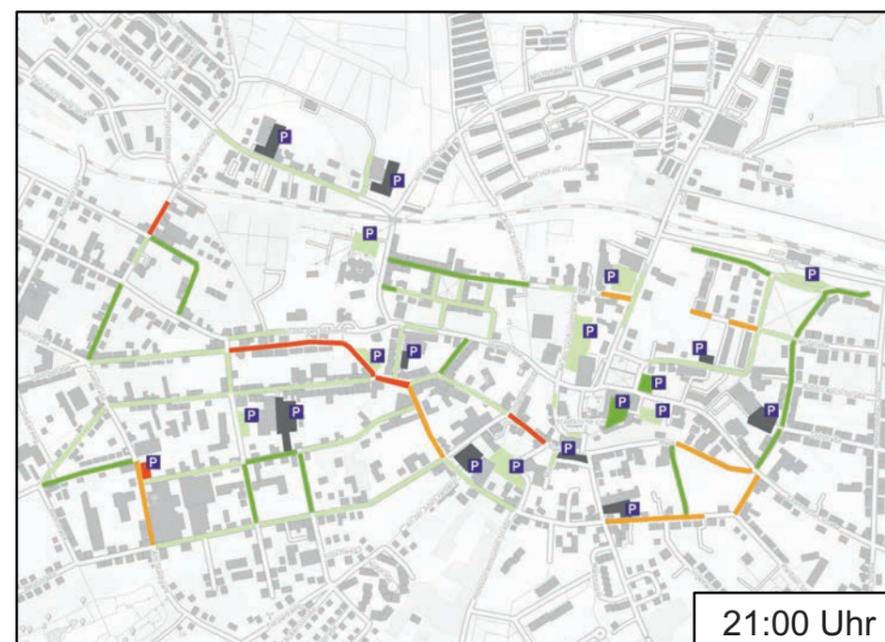
12:00 Uhr



15:00 Uhr



18:00 Uhr



21:00 Uhr

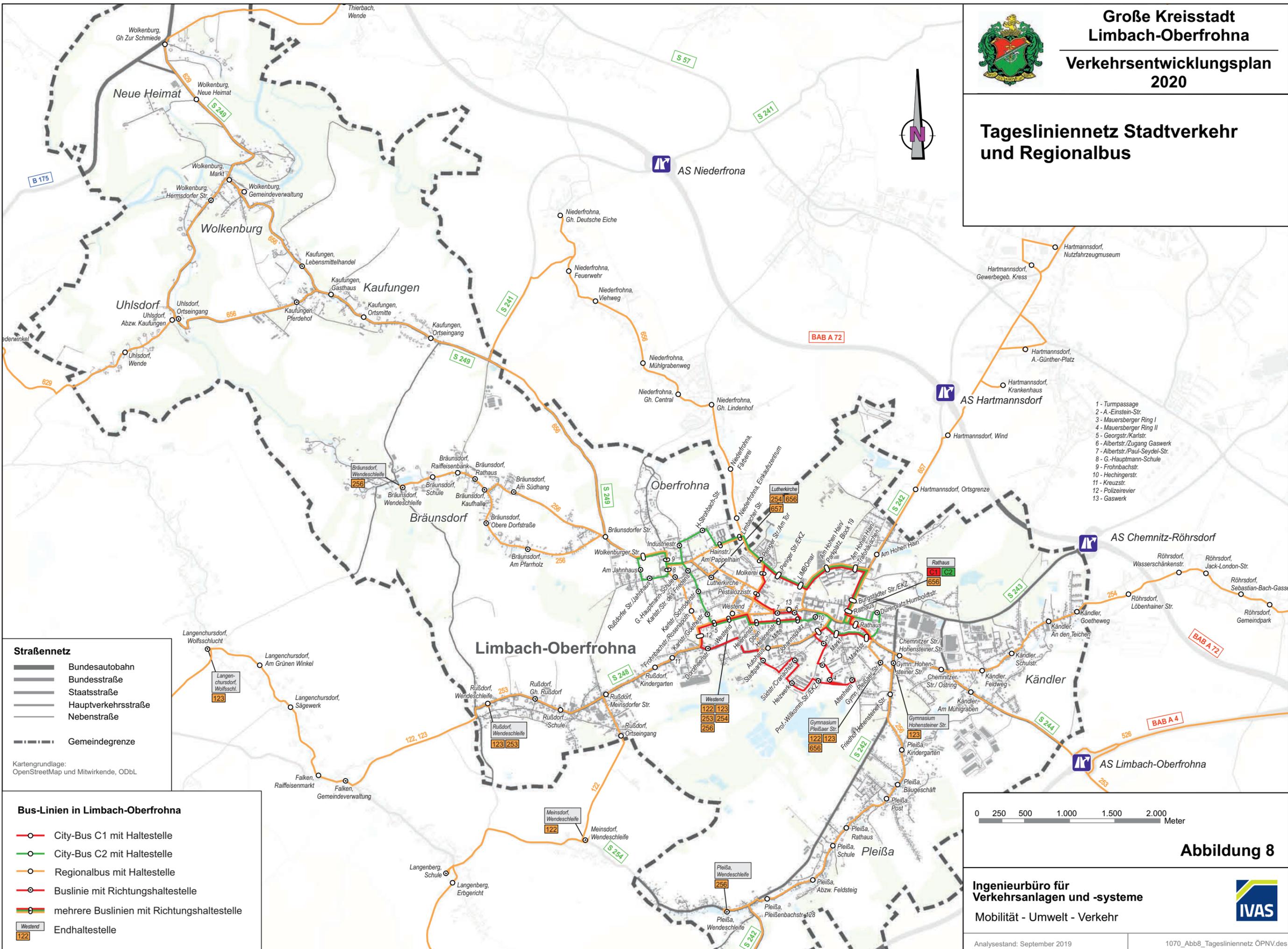
Grundlage: OpenTopoMap und Mitwirkende, ODbL

Abbildung 7



**Große Kreisstadt
Limbach-Oberfrohna**
**Verkehrsentwicklungsplan
2020**

**Tagesliniennetz Stadtverkehr
und Regionalbus**



- 1 - Turmpassage
- 2 - A.-Einstein-Str.
- 3 - Mauersberger Ring I
- 4 - Mauersberger Ring II
- 5 - Georgstr./Karlst.
- 6 - Albertstr./Zugang Gaswerk
- 7 - Albertstr./Paul-Seydel-Str.
- 8 - G. Hauptmann-Schule
- 9 - Frohnbachstr.
- 10 - Hechingerstr.
- 11 - Kreuzstr.
- 12 - Polizeirevier
- 13 - Gaswerk

Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

Bus-Linien in Limbach-Oberfrohna

- City-Bus C1 mit Haltestelle
- City-Bus C2 mit Haltestelle
- Regionalbus mit Haltestelle
- Buslinie mit Richtungshaltestelle
- mehrere Buslinien mit Richtungshaltestelle
- Endhaltestelle

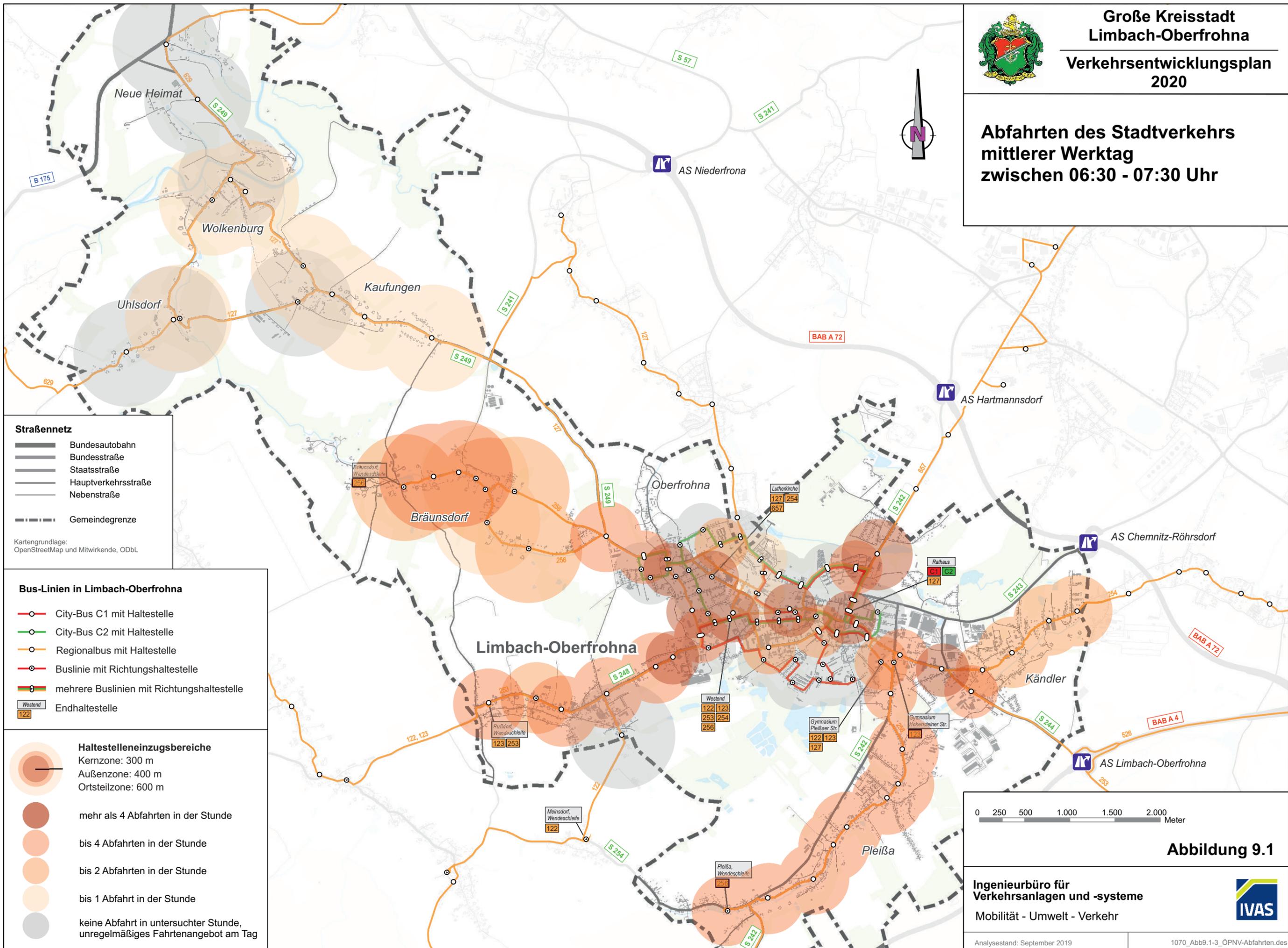


Abbildung 8

**Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme**
Mobilität - Umwelt - Verkehr



Abfahrten des Stadtverkehrs
mittlerer Werktag
zwischen 06:30 - 07:30 Uhr



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

Bus-Linien in Limbach-Oberfrohna

- City-Bus C1 mit Haltestelle
- City-Bus C2 mit Haltestelle
- Regionalbus mit Haltestelle
- Buslinie mit Richtungshaltestelle
- mehrere Buslinien mit Richtungshaltestelle
- Endhaltestelle

Haltestelleneinzugsbereiche

- Kernzone: 300 m
- Außenzone: 400 m
- Ortsteilzone: 600 m
- mehr als 4 Abfahrten in der Stunde
- bis 4 Abfahrten in der Stunde
- bis 2 Abfahrten in der Stunde
- bis 1 Abfahrt in der Stunde
- keine Abfahrt in untersuchter Stunde, unregelmäßiges Fahrtenangebot am Tag

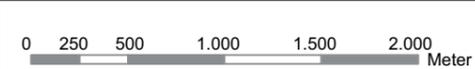
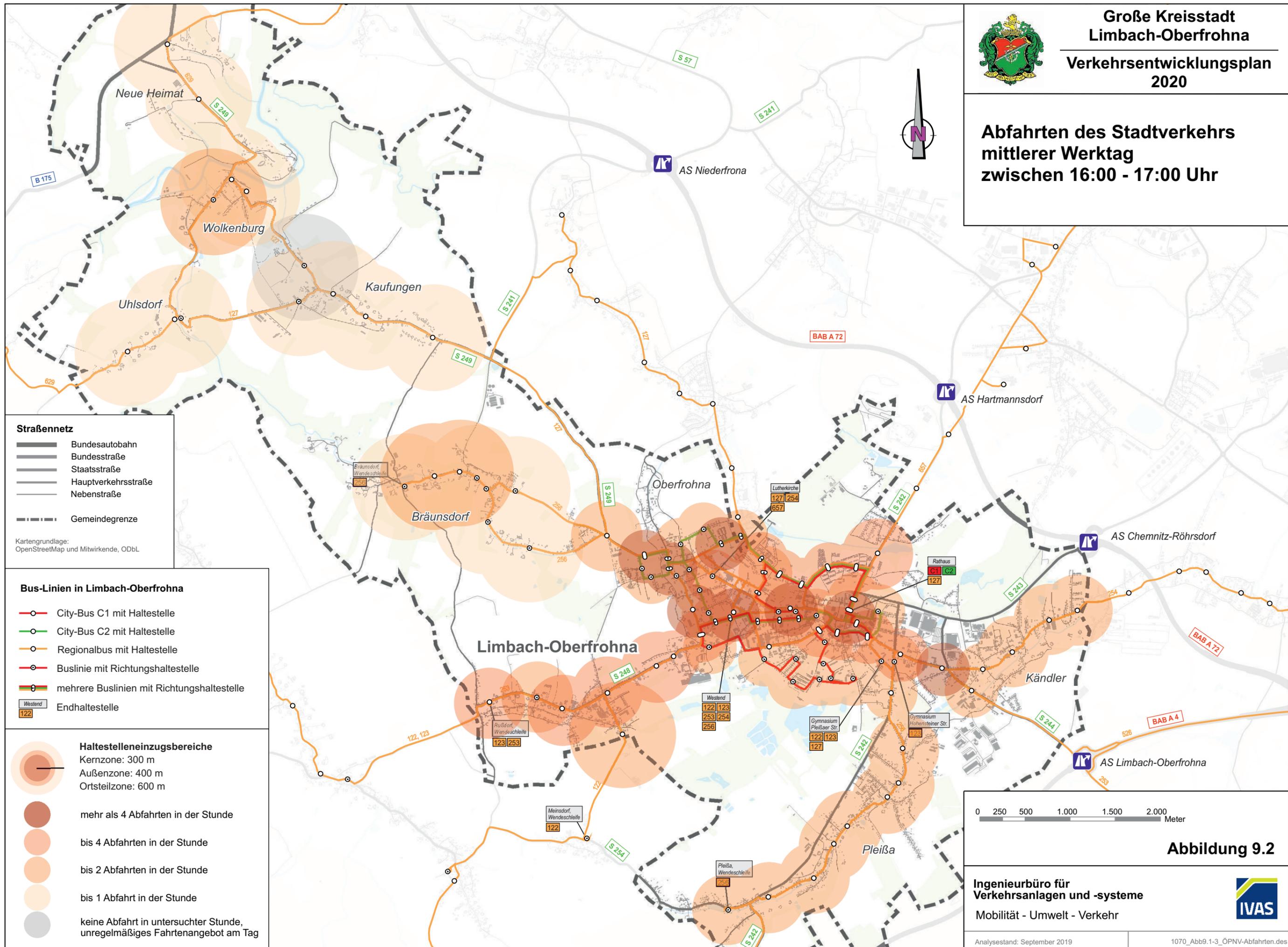


Abbildung 9.1





**Abfahrten des Stadtverkehrs
mittlerer Werktag
zwischen 16:00 - 17:00 Uhr**



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

Bus-Linien in Limbach-Oberfrohna

- City-Bus C1 mit Haltestelle
- City-Bus C2 mit Haltestelle
- Regionalbus mit Haltestelle
- Buslinie mit Richtungshaltestelle
- mehrere Buslinien mit Richtungshaltestelle
- Endhaltestelle

Haltestelleneinzugsbereiche

- Kernzone: 300 m
- Außenzone: 400 m
- Ortsteilzone: 600 m

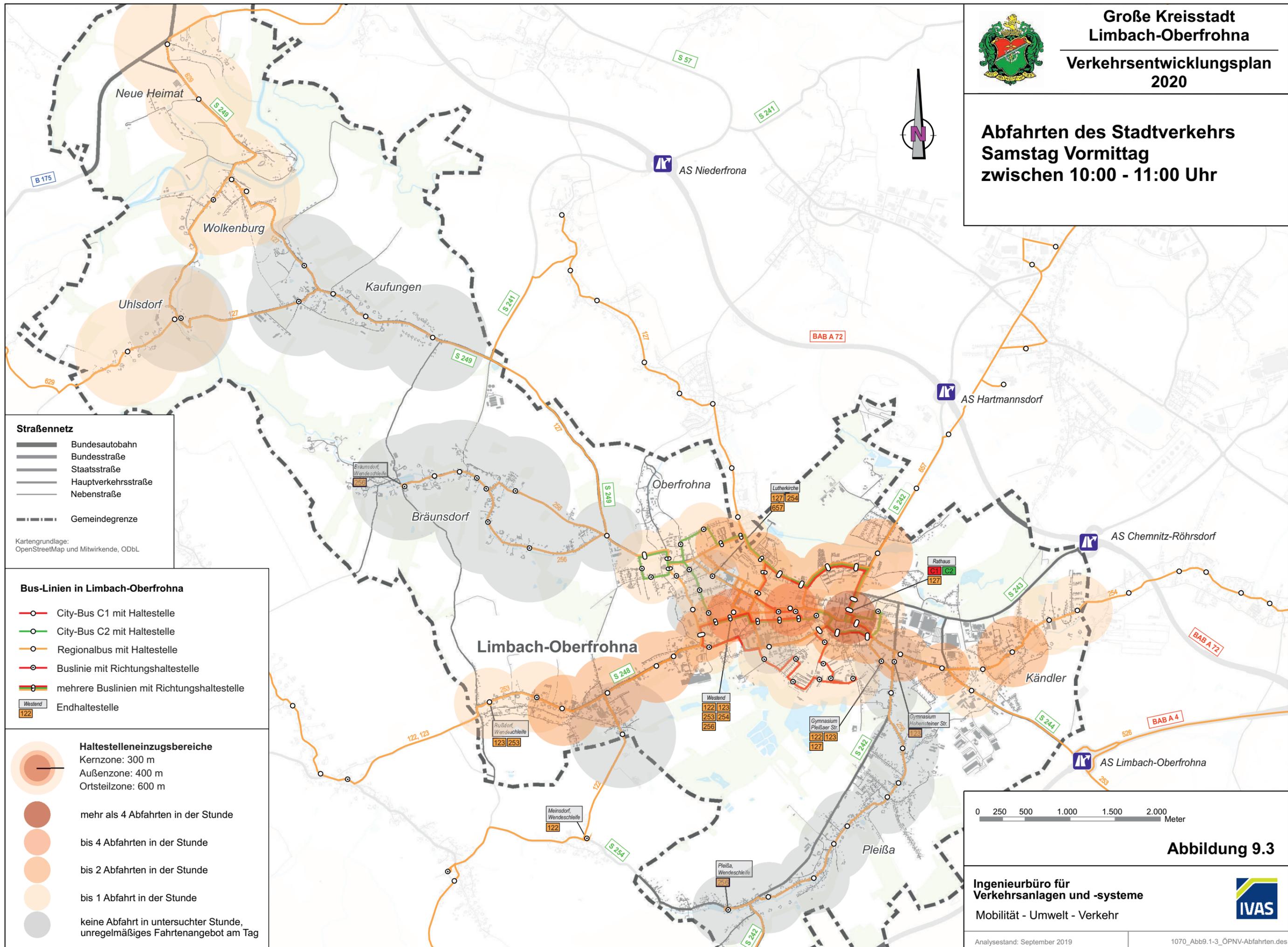
- mehr als 4 Abfahrten in der Stunde
- bis 4 Abfahrten in der Stunde
- bis 2 Abfahrten in der Stunde
- bis 1 Abfahrt in der Stunde
- keine Abfahrt in untersuchter Stunde, unregelmäßiges Fahrtenangebot am Tag



Abbildung 9.2



**Abfahrten des Stadtverkehrs
Samstag Vormittag
zwischen 10:00 - 11:00 Uhr**



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ÖDbL

Bus-Linien in Limbach-Oberfrohna

- City-Bus C1 mit Haltestelle
- City-Bus C2 mit Haltestelle
- Regionalbus mit Haltestelle
- Buslinie mit Richtungshaltestelle
- mehrere Buslinien mit Richtungshaltestelle
- Endhaltestelle

Haltestelleneinzugsbereiche

- Kernzone: 300 m
- Außenzone: 400 m
- Ortsteilzone: 600 m

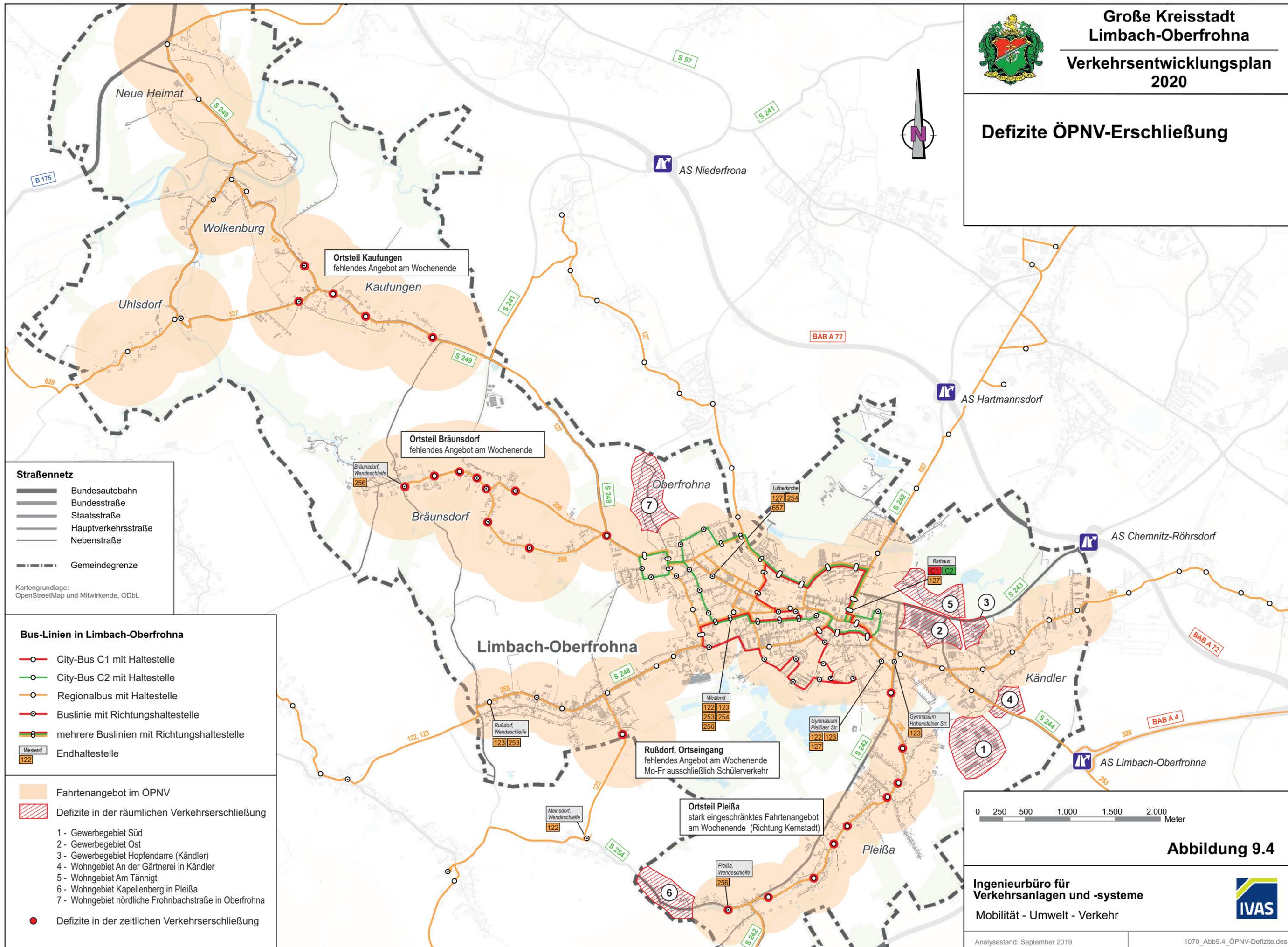
- mehr als 4 Abfahrten in der Stunde
- bis 4 Abfahrten in der Stunde
- bis 2 Abfahrten in der Stunde
- bis 1 Abfahrt in der Stunde
- keine Abfahrt in untersuchter Stunde, unregelmäßiges Fahrtenangebot am Tag



Abbildung 9.3



Defizite ÖPNV-Erschließung



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

Bus-Linien in Limbach-Oberfrohna

- City-Bus C1 mit Haltestelle
- City-Bus C2 mit Haltestelle
- Regionalbus mit Haltestelle
- Buslinie mit Richtungshaltestelle
- mehrere Buslinien mit Richtungshaltestelle
- Endhaltestelle

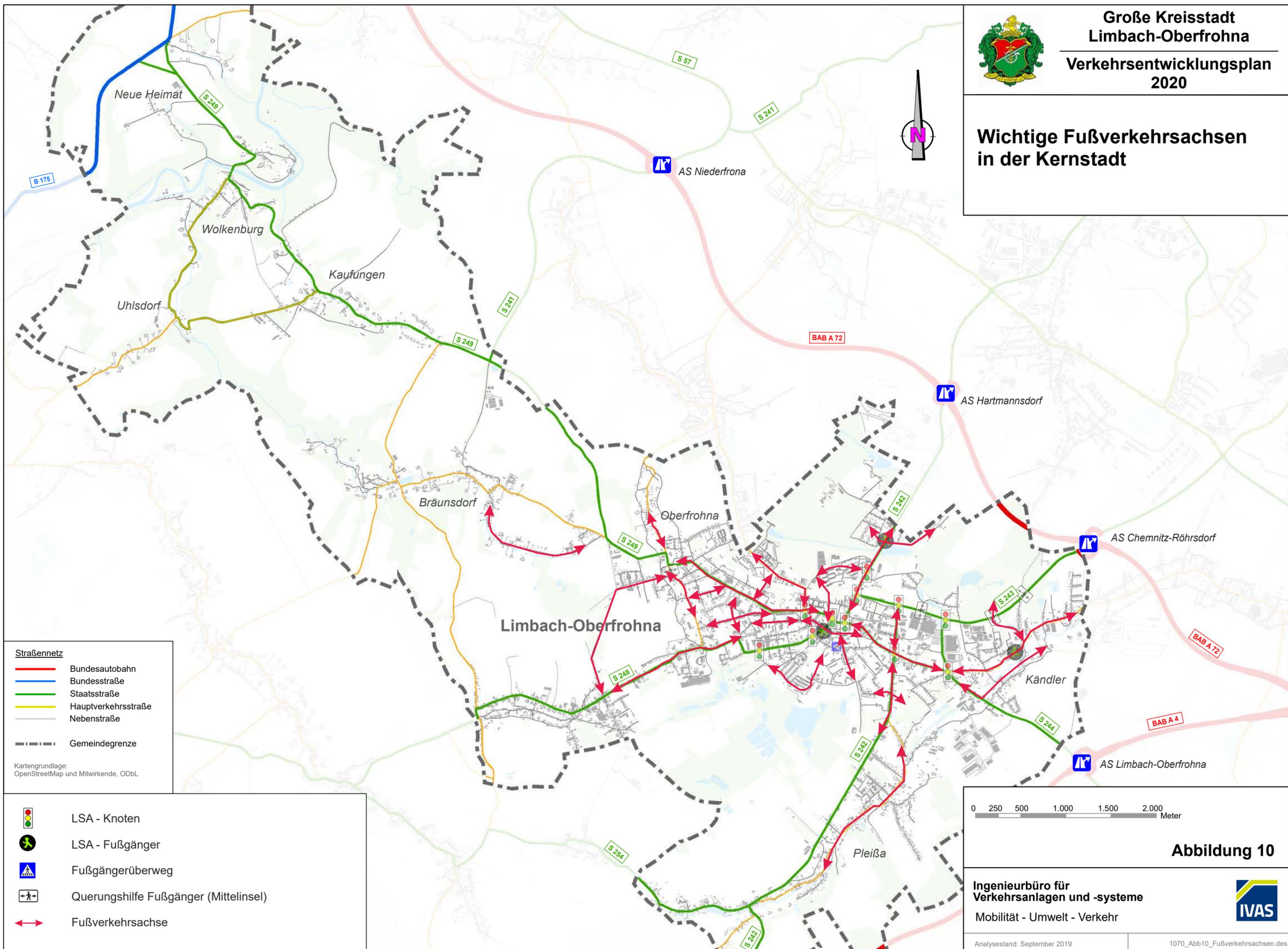
- Fahrtenangebot im ÖPNV
- Defizite in der räumlichen Verkehrserschließung
- 1 - Gewerbegebiet Süd
- 2 - Gewerbegebiet Ost
- 3 - Gewerbegebiet Hopfendarre (Kändler)
- 4 - Wohngebiet An der Gärtnerei in Kändler
- 5 - Wohngebiet Am Tännigt
- 6 - Wohngebiet Kapellenberg in Pleißa
- 7 - Wohngebiet nördliche Frohnbachstraße in Oberfrohna
- Defizite in der zeitlichen Verkehrserschließung



Abbildung 9.4



Wichtige Fußverkehrsachsen
in der Kernstadt



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

- LSA - Knoten
- LSA - Fußgänger
- Fußgängerüberweg
- Querungshilfe Fußgänger (Mittelinsel)
- Fußverkehrsachse

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Meter

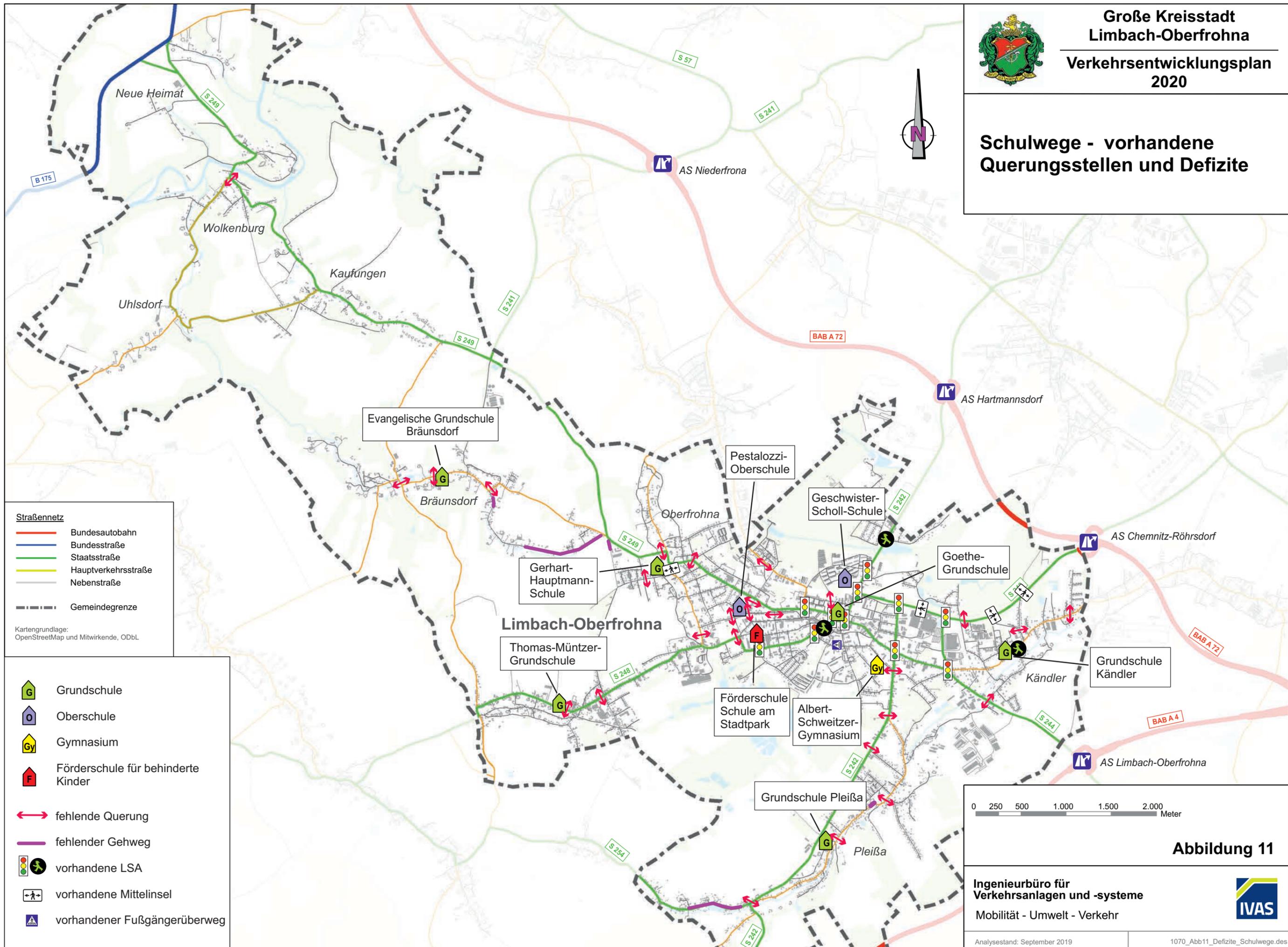
Abbildung 10

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme
Mobilität - Umwelt - Verkehr

Analyselstand: September 2019 1070_Abb10_Fußverkehrsachsen.des



Schulwege - vorhandene
Querungsstellen und Defizite



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

- G Grundschule
- O Oberschule
- Gy Gymnasium
- F Förderschule für behinderte Kinder
- ↔ fehlende Querung
- fehlender Gehweg
- 🚦 vorhandene LSA
- 🚶 vorhandene Mittelinsel
- 🚶 vorhandener Fußgängerüberweg

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Meter

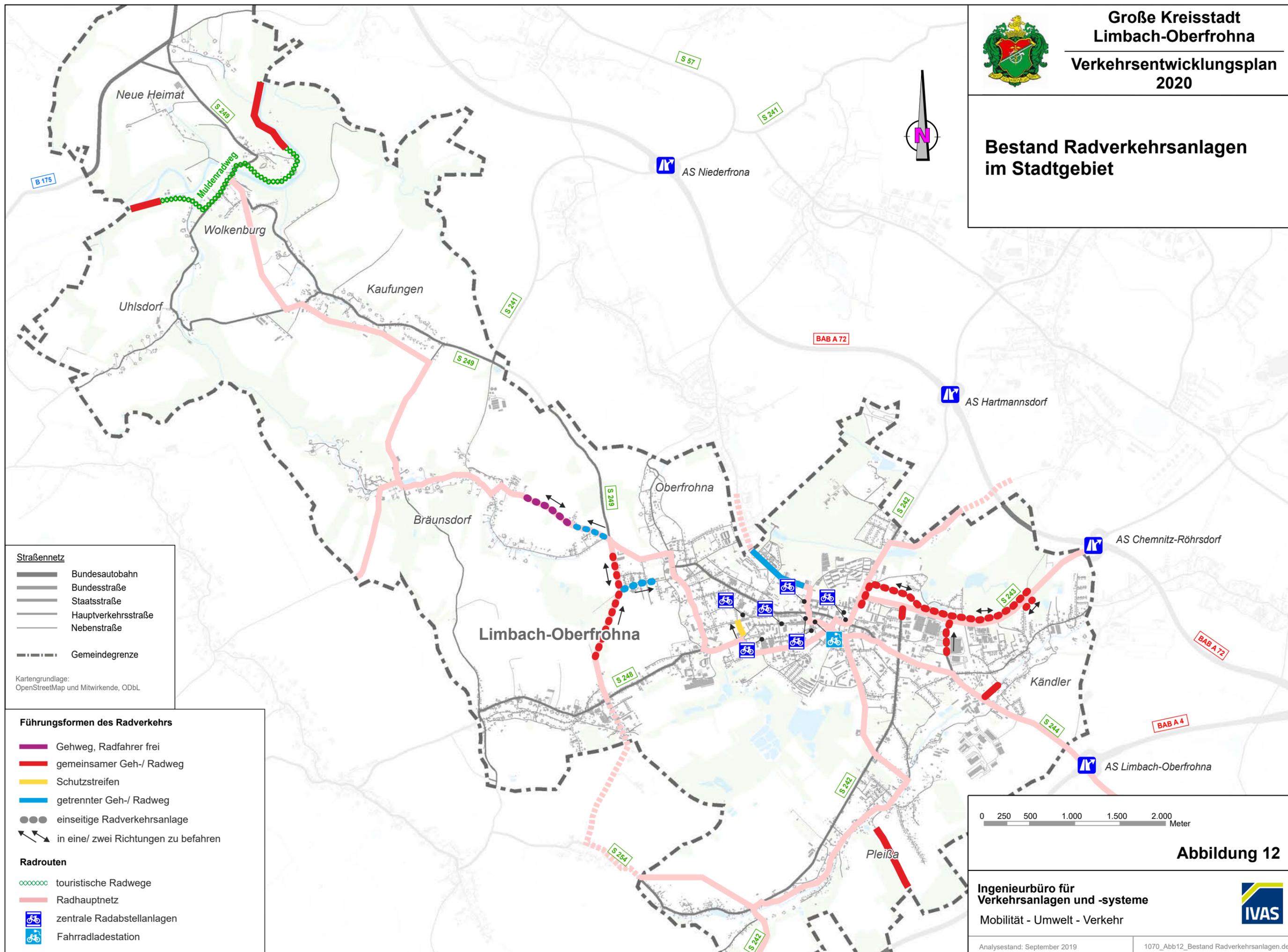
Abbildung 11

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme
Mobilität - Umwelt - Verkehr





Bestand Radverkehrsanlagen
im Stadtgebiet



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

Führungsformen des Radverkehrs

- Gehweg, Radfahrer frei
- gemeinsamer Geh-/ Radweg
- Schutzstreifen
- getrennter Geh-/ Radweg
- einseitige Radverkehrsanlage
- in eine/ zwei Richtungen zu befahren

Radrouten

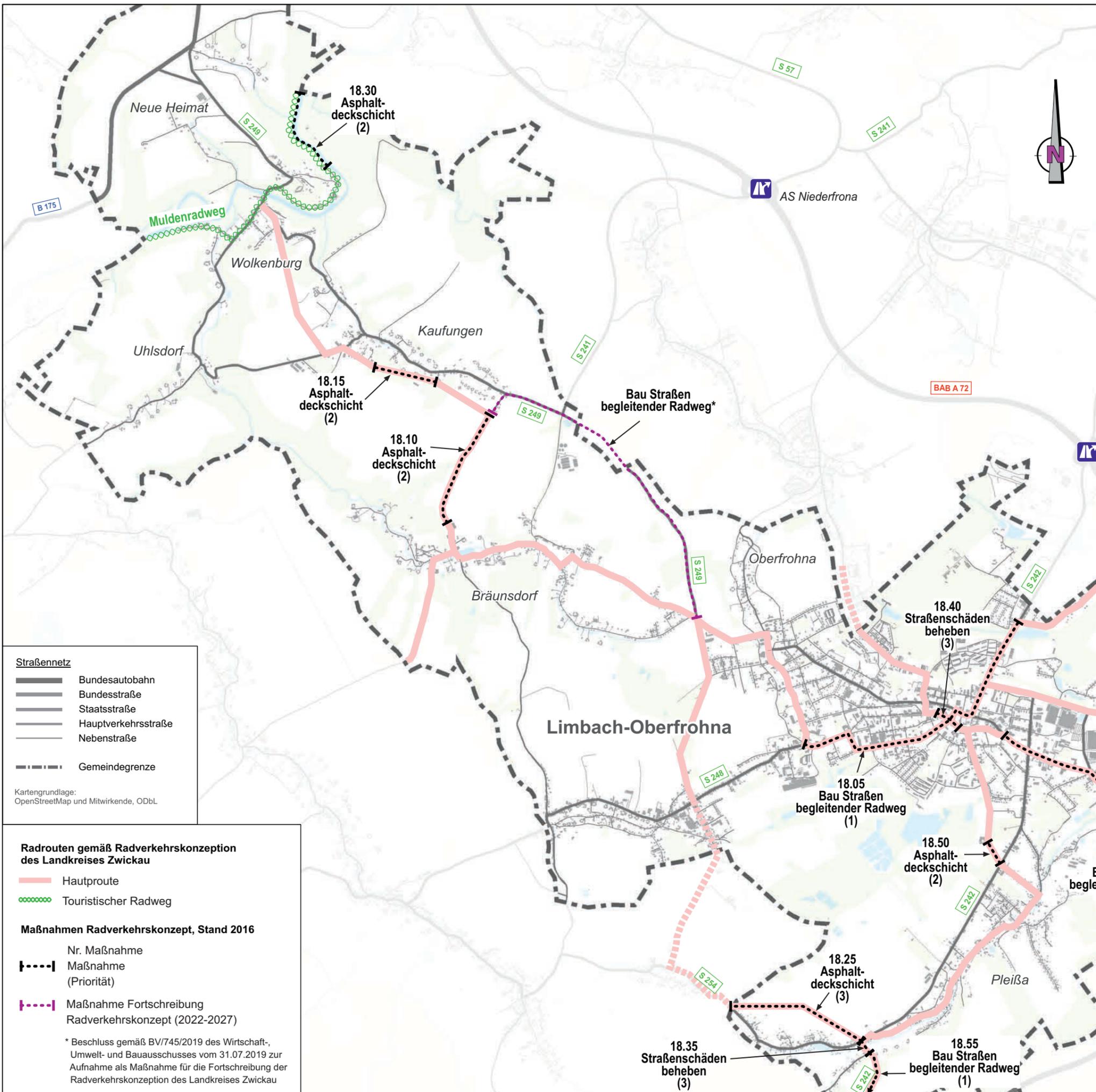
- touristische Radwege
- Radhauptnetz
- zentrale Radabstellanlagen
- Fahrradladestation

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Meter

Abbildung 12



Radverkehrsplanungen des
Landkreises Zwickau
(gemäß Radverkehrskonzept 2016)



Straßennetz

- Bundesautobahn
- Bundesstraße
- Staatsstraße
- Hauptverkehrsstraße
- Nebenstraße
- Gemeindegrenze

Kartengrundlage:
OpenStreetMap und Mitwirkende, ODbL

**Radrouten gemäß Radverkehrskonzeption
des Landkreises Zwickau**

- Hauptroute
- Touristischer Radweg

Maßnahmen Radverkehrskonzept, Stand 2016

- Nr. Maßnahme
- Maßnahme (Priorität)
- Maßnahme Fortschreibung Radverkehrskonzept (2022-2027)

* Beschluss gemäß BV/745/2019 des Wirtschaft-, Umwelt- und Bauausschusses vom 31.07.2019 zur Aufnahme als Maßnahme für die Fortschreibung der Radverkehrskonzeption des Landkreises Zwickau

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Meter

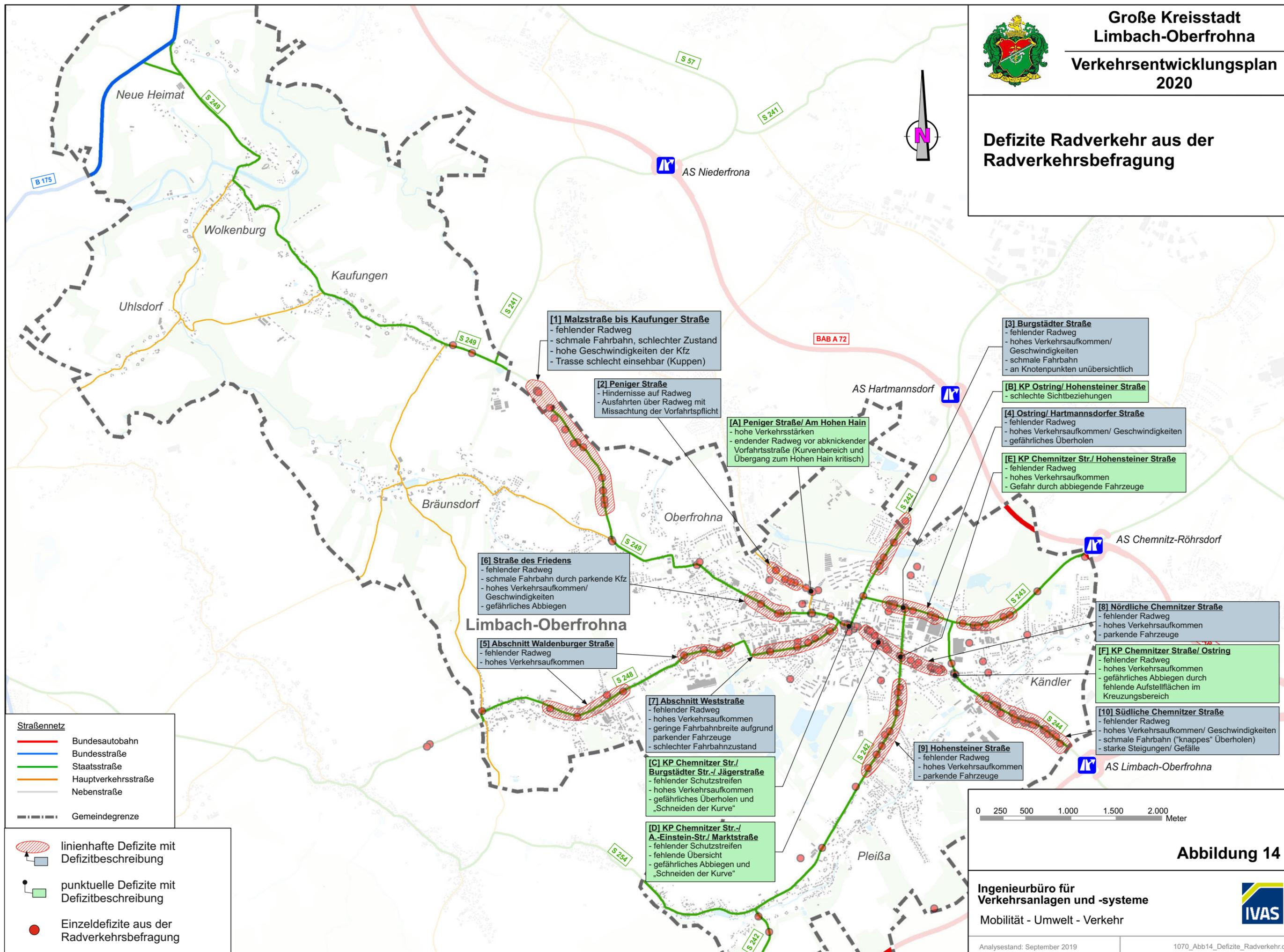
Abbildung 13

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme
Mobilität - Umwelt - Verkehr





Defizite Radverkehr aus der
Radverkehrsbefragung



Anlage 1: Zusammenstellung Straßenbaumaßnahmen

Zusammenstellung Straßenbaumaßnahmen (Aktuelle Bau- bzw. Planungsvorhaben mit verkehrlichem Bezug)

Stand: März 2020

Ifd. Nr.	Bezeichnung	nähere Beschreibung	Zuordnung	Vorhabensträger	geplante Bauzeit	Bemerkung
1.	Grundhafter Ausbau Kurze Straße	OT Pleiße zwischen Anschluss Hohensteiner Straße bis Pleißenbach	Ortsstraße	Stadt	fertiggestellt	
2.	Erweiterung Gewerbegebiet Süd 2. Bauabschnitt zu 3. Bauabschnitt	OT Pleiße Anschluss an Johann-Esche-Straße / Sackgasse	Ortsstraße	Stadt	fertiggestellt	
3.	Marktstraße Kanalbau mit Wiederherstellung Fahrbahn	Stadtgebiet zwischen Markt und Knoten Chemnitzer Straße	Ortsstraße	ZV Frohnbach	fertiggestellt	
4.	Grundhafter Ausbau Kirchstraße zwischen Johann-Esche-Straße und Chemnitzer Straße	OT Pleiße mit Neubau Gehweg	Ortsstraße	Stadt	in Ausführung	Entwurfsplanung liegt vor Ausschreibung in Vorbereitung
5.	Erweiterung GG Süd 4. BA	OT Pleiße - Erschließung Gewerbegebiet	Ortsstraße	Stadt	2020/ 2021	Genehmigungsplanung in Bearbeitung
6.	Grundhafter Ausbau Weststraße S248 zwischen Knoten A.-Einstein-Straße und Parkstraße	Stadtgebiet mit Radschutzstreifen	Staatsstraße	LaSuV	frühestens ab 2021	Planfeststellung
7.	Grundhafter Ausbau Wolkenburger Straße S249 zwischen Knoten Straße d. Friedens und Malzteich K7317	OT Bräunsdorf / Kaufungen -Bestrebungen straßenbegleitender Radweg	Staatsstraße	LaSuV	unklar	
8.	Grundhafter Ausbau Am Schloßberg S249 ab Brücke Zwickauer Mulde bis Knoten Mühlenstraße	OT Wolkenburg	Staatsstraße	LaSuV	in Ausführung	
9.	Deckenerneuerung Kirchstraße ab Chemnitzer Straße bis Am Kirchhügel	OT Kändler	Ortsstraße	Stadt	abgeschlossen	
10.	Grundhafter Ausbau K7313 Langenchursdorfer Straße zwischen Brücke Bräunsdorf-Herrnsdorfer Bach bis Wendestelle Teich	OT Bräunsdorf mit Errichtung Gehweg, Hochwassermaßnahme	Kreisstraße	LRA Zwickau	in Ausführung	
11.	Grundhafter Ausbau Feldsteig ab Pleißenbach bis Straßenende	OT Pleiße	Ortsstraße	Stadt	ab 2021	Entwurfsplanung liegt vor, fehlende Fördermittel
12.	Grundhafter Ausbau Lindenstraße zwischen Knoten Hainstraße bis Straße des Friedens über Nordstraße	Stadtgebiet	Ortsstraße	Stadt	in Ausführung	
13.	Grundhafter Ausbau Schröderstraße zwischen Knoten Straße des Friedens bis Frohnbachstraße	Stadtgebiet	Ortsstraße	Stadt	in Ausführung	
14.	Ersatzneubau BW 3/5 Rotdornstraße	OT Pleiße	Ortsstraße	Stadt	nach 2021	VEP relevant Einbahnstraßenregelung Überarbeitung Entwurfsplanung
15.	Ersatzneubau BW 5/4 Am Hang	OT Kaufungen	Ortsstraße	Stadt	ab 2021	Entwurfsplanung in Bearbeitung, fehlende Fördermittel
16.	Ersatzneubau BW 5/3 Birken	OT Kaufungen	Ortsstraße	Stadt	ab 2021	Entwurfsplanung in Bearbeitung, fehlende Fördermittel
17.	Ersatzneubau BW 2/4 Untere Dorfstraße	OT Bräunsdorf	Ortsstraße	Stadt	nach 2021	fehlende Fördermittel
18.	Ersatzneubau BW 2/2 Untere Dorfstraße	OT Bräunsdorf	Ortsstraße	Stadt	nach 2021	fehlende Fördermittel
19.	Ersatzneubau DL Zum Lindenhof	OT Pleiße im Zug mit Hochwassermaßnahme	Ortsstraße	Stadt	in Ausführung	
20.	Ausbau Knoten Helenenstraße	Stadtgebiet Parkstraße/ Doretheenstraße/ Gießlerweg/ Helenenstraße	Orts- und Staatsstraße	Stadt	nach 2021	VEP relevant
21.	Ersatzneubau BW 2/5 zur Gärtnerei	OT Bräunsdorf	Ortsstraße	Stadt	nach 2021	Entwurfsplanung in Bearbeitung
22.	Bachstraße Kanalbau mit Wiederherstellung Fahrbahn	Stadtgebiet zwischen Jägerstraße und Johannisplatz	Ortsstraße	ZV Frohnbach	in Ausführung	
23.	Johannisplatz Kanalbau mit Wiederherstellung Fahrbahn	Stadtgebiet	Ortsstraße	ZV Frohnbach	nach 2022	Planungsstand nicht bekannt
24.	Ertüchtigung ÖPNV Haltestellen behindertengerecht und barrierefrei	Stadtgebiet zunächst insgesamt 10 Haltestellen an der Frohnbachstraße und Chemnitzer Straße und eine Haltestelle in Bräunsdorf, weitere in den Folgejahren geplant	Ortsstraße	Stadt	seit 2019 fortwährend	VEP relevant Entwurfsplanung in Bearbeitung
25.	Chemnitzer Modell 4. Ausbaustufe		ÖPNV	VMS	n.b.	VEP relevant

Planvorhaben anderer Vorhabensträger (Auswahl)

26.	Brücke Burgstädter Straße S 242/ Knoten Ostring		Staatsstraße	LaSuV		ehemalige Bahnbrücke
27.	Brücke Chemnitzer Straße S 244 über Pleißenbach		Staatsstraße	LaSuV		
28.	Radwegeverbindung zwischen Chemnitz Rabenstein nach Limbach-Oberfrohna entlang S 244		Staatsstraße	LIST GmbH		über 100 km Radwegeprogramm Freistaat Sachsen
29.	Radwegeverbindung zwischen Chemnitz Mittelbach/ Grüna nach Limbach-Oberfrohna Pleiße entlang S 242		Staatsstraße	LIST GmbH		über 100 km Radwegeprogramm Freistaat Sachsen

Anlage 2: Mobilitätssteckbriefe

Allgemeine Angaben

Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Grundgesamtheit:

Einwohner 31.12.2018: 24.373

verteilte Befragungsbögen: 3.000

Rücklauf: 729

Rücklaufquote: 24,3%

Angaben aus der Stichprobe:

befragte Personen: 1.439

befragte Haushalte: 729

Befragungsquote: 5,9% (Anteil der befragten Personen)

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe:

Anteil der Personen, die nicht

in Limbach-Oberfrohna waren: 14,7%

Außer-Haus-Anteil: 82,7%

zurückgelegte Wege: 70.587

Mobilität aller Personen: 3,4 Wege/ Person und Tag

Mobilität mobiler Personen: 4,1 Wege/ mobile Person und Tag

Dauer pro Weg: 23,4 min

Entfernung pro Weg: 10,6 km

Fahrradbesitz

Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

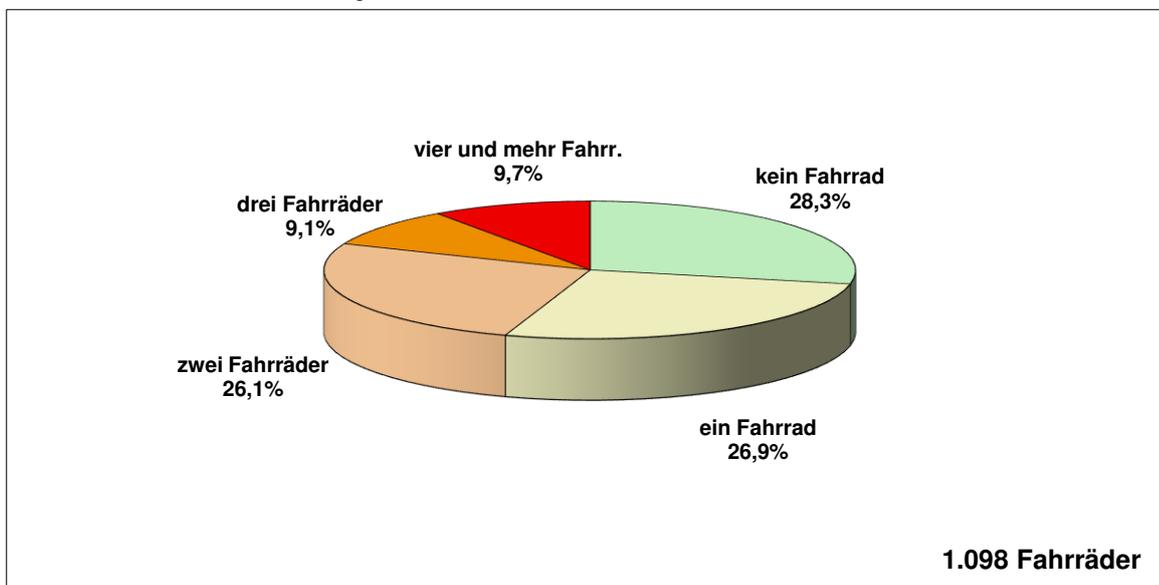
Angaben aus gewichteter Stichprobe:

	Anzahl HH	Anteil
kein Fahrrad	206	28,3%
ein Fahrrad	196	26,9%
zwei Fahrräder	190	26,1%
drei Fahrräder	66	9,1%
vier und mehr Fahrr.	71	9,7%
	729	100,0%

Geringe Abweichungen in der Gesamtsumme liegen in der Rundungsgenauigkeit begründet.

Fahrräder je Haushalt: 1,51

Haushalte mit Pedelec-Verfügbarkeit: 42



Haushaltmotorisierung - Pkw-Besitz

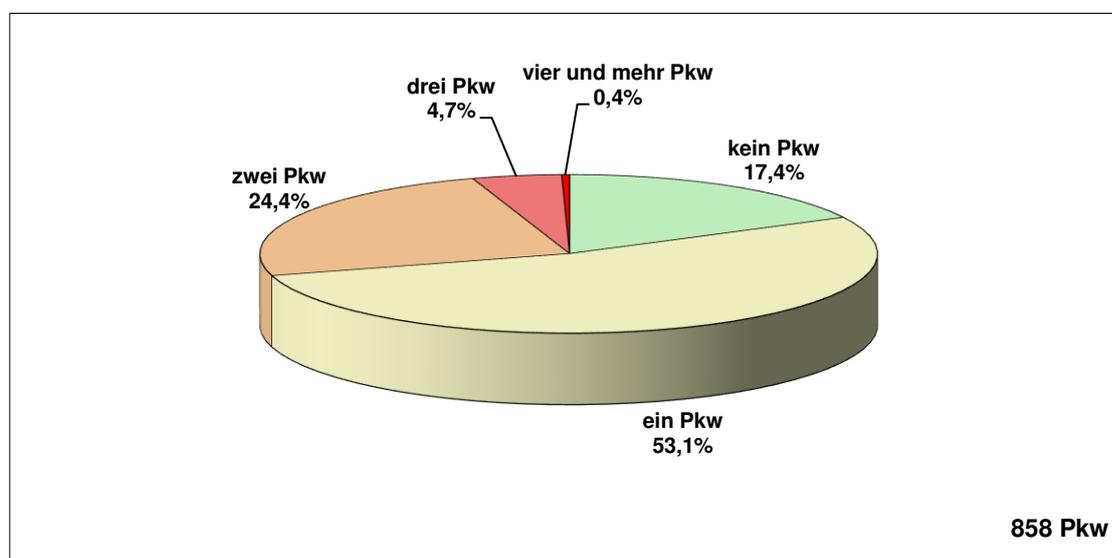
Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter Stichprobe für Gesamtbevölkerung:

	Anzahl HH	Anteil
kein Pkw	127	17,4%
ein Pkw	387	53,1%
zwei Pkw	178	24,4%
drei Pkw	34	4,7%
vier und mehr Pkw	3	0,4%
	729	100,0%

Geringe Abweichungen in der Gesamtsumme liegen in der Rundungsgenauigkeit begründet.
Diese Auswertung bezieht sich auf privat genutzte Pkw.

Privat-Pkw je Haushalt: 1,18



Krad-Besitz

Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter Stichprobe:

	Anzahl HH	Anteil
kein Krad	618	84,8%
ein Krad	83	11,4%
zwei und mehr Kräder	28	3,8%
	729	100,0%

Geringe Abweichungen in der Gesamtsumme liegen in der Rundungsgenauigkeit begründet.

Kräder je Haushalt: 0,20

Altersschichtung

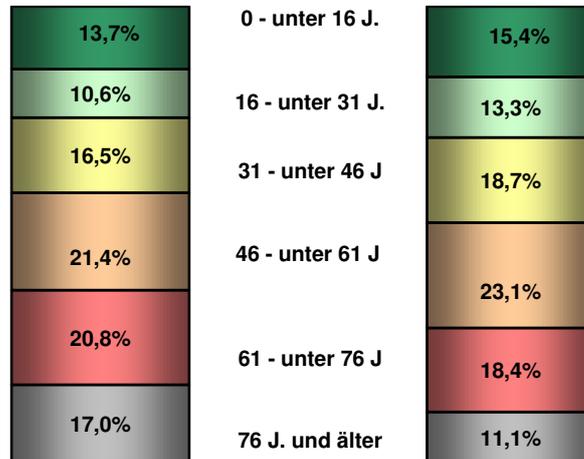
Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Grundgesamtheit [31.12.2018]	weiblich		männlich	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
0 - unter 16 Jahre	1.707	13,7%	1.844	15,4%
16 - unter 31 Jahre	1.321	10,6%	1.586	13,3%
31 - unter 46 Jahre	2.048	16,5%	2.230	18,7%
46 - unter 61 Jahre	2.655	21,4%	2.758	23,1%
61 - unter 76 Jahre	2.580	20,8%	2.201	18,4%
76 Jahre und älter	2.119	17,0%	1.324	11,1%
Gesamt	12.430	100,0%	11.943	100,0%

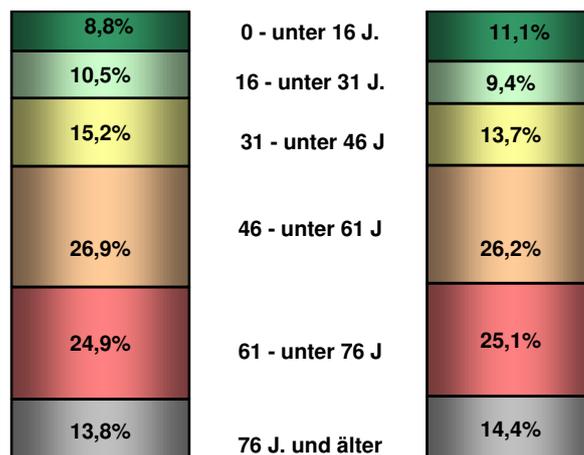
Stichprobe	weiblich		männlich	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
0 - unter 16 Jahre	64	8,8%	79	11,1%
16 - unter 31 Jahre	76	10,5%	67	9,4%
31 - unter 46 Jahre	110	15,2%	98	13,7%
46 - unter 61 Jahre	195	26,9%	187	26,2%
61 - unter 76 Jahre	181	24,9%	179	25,1%
76 Jahre und älter	100	13,8%	103	14,4%
Gesamt	726	100,0%	713	100,0%

Geringe Abweichungen in der Gesamtsumme liegen in der Rundungsgenauigkeit begründet.

Grundgesamtheit
[31.12.2018]



Stichprobe

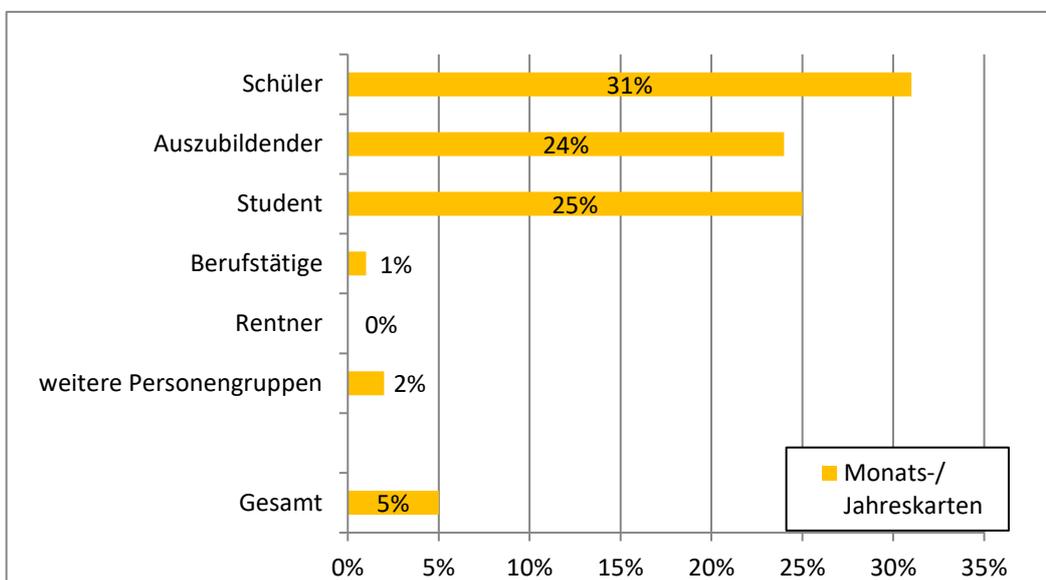


Zeitkarten und meistgenutzte Haltestelle

Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

Berufsgruppen	Gesamtzahl	Monats-/ Jahres- karten
Schüler	2.488	31%
Auszubildender	424	24%
Student	339	25%
Berufstätige	9.575	1%
Rentner	8.081	0%
weitere Personengrupp	3.466	2%
Gesamt	24373	5%



	0 - 5 min	6 - 10 min	11 - 15 min	> 15 min	Gesamt
Entfernung meistgenutzte Haltestell	56,8%	23,5%	10,1%	9,6%	100,0%

Mobilität

Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

Mobilität aller Personen: 3,4

Mobilität mobiler Personen: 4,1

Altersgruppen	Mobilität		Gesamt
	weiblich	männlich	
0 - unter 16 Jahre	2,2	4,1	3,2
16 - unter 31 Jahre	3,3	3,2	3,3
31 - unter 46 Jahre	4,2	3,7	4,0
46 - unter 61 Jahre	3,7	3,5	3,6
61 - unter 76 Jahre	3,4	3,5	3,4
76 Jahre und älter	2,5	3,1	2,7
Gesamt	3,3	3,5	3,4

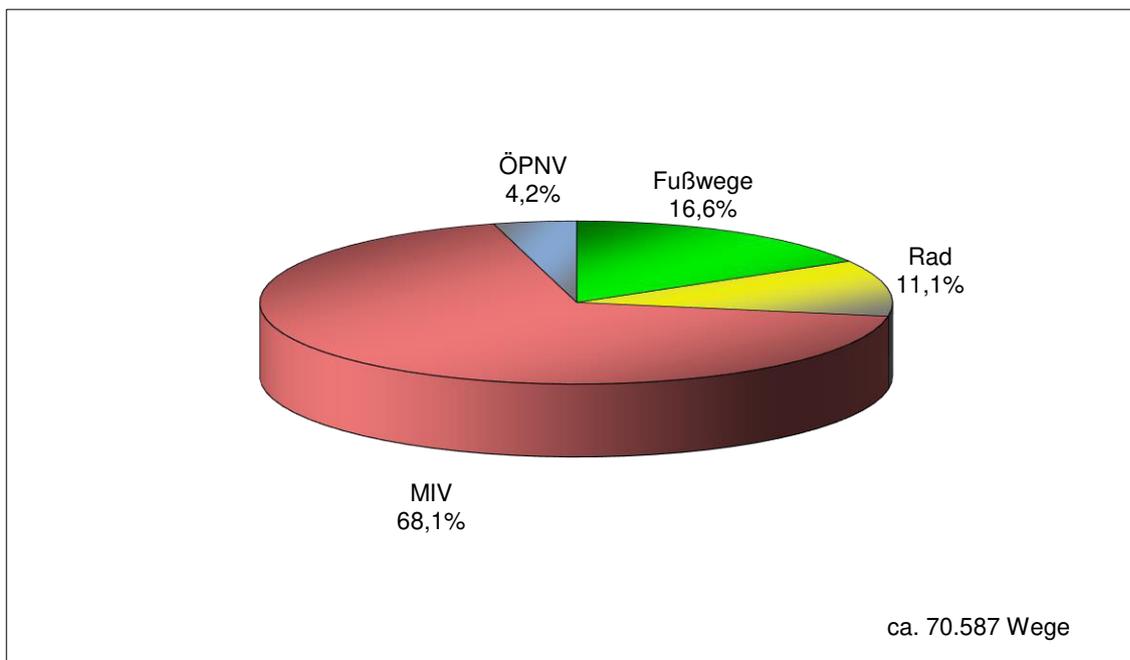
Personen im HH folgender Größe	Mobilität		Gesamt
	weiblich	männlich	
1-Personen-HH	3,1	3,8	3,3
2-Personen-HH	3,5	4,0	3,7
3-Personen-HH	3,4	3,2	3,3
HH mit mehr als 3 Personen	3,1	3,2	3,1
Gesamt	3,3	3,5	3,4

Modal split Gesamtverkehr Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

Verkehrsmittel	Wege/ Tag	%
Fußwege	11.699	16,6%
Rad	7.865	11,1%
MIV	48.035	68,1%
ÖPNV	2.987	4,2%
Gesamt	70.587	100,0%

Geringe Abweichungen in der Gesamtsumme liegen in der Rundungsgenauigkeit begründet.
Auswertungen aller Wege, für die ein Verkehrsmittel angegeben wurde.



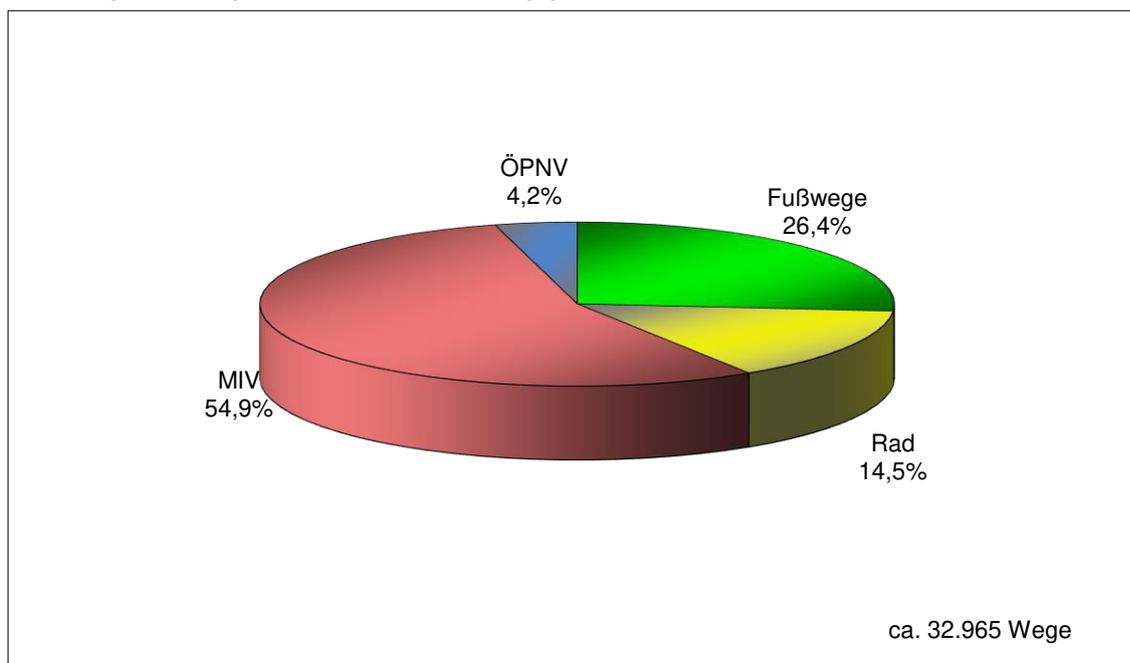
Modal split Binnenverkehr

Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

Verkehrsmittel	Wege/ Tag	%
Fußwege	9.621	26,4%
Rad	5.281	14,5%
MIV	19.982	54,9%
ÖPNV	1.524	4,2%
Gesamt	36.408	100,0%

Geringe Abweichungen in der Gesamtsumme liegen in der Rundungsgenauigkeit begründet.
Auswertungen aller Wege, für die ein Verkehrsmittel angegeben wurde.



Modal split Quell- und Zielverkehr

Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

Quellverkehr der Einwohner von Limbach-Oberfrohna

Verkehrsmittel	Wege/ Tag	%
Fußwege	956	5,8%
Rad	1.381	8,4%
MIV	13.256	81,1%
ÖPNV	758	4,6%
Gesamt	16.351	100,0%

Zielverkehr der Einwohner von Limbach-Oberfrohna

Verkehrsmittel	Wege/ Tag	%
Fußwege	1.487	8,1%
Rad	1.648	9,0%
MIV	14.437	79,0%
ÖPNV	707	3,9%
Gesamt	18.279	100,0%

Quell- und Zielverkehr der Einwohner von Limbach Oberfrohna

Verkehrsmittel	Wege/ Tag	%
Fußwege	2.443	7,1%
Rad	3.029	8,7%
MIV	27.694	80,0%
ÖPNV	1.465	4,2%
Gesamt	34.630	100,0%

Geringe Abweichungen in der Gesamtsumme liegen in der Rundungsgenauigkeit begründet.

Auswertungen aller Wege, für die ein Verkehrsmittel angegeben wurde.

Modal split nach Personengruppen (Haushaltgröße)

Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

		weiblich	männlich	Gesamt
Personen im 1-Pers.-HH	Fußwege	29,2%	19,5%	25,4%
	Rad	10,4%	18,7%	13,7%
	MIV	51,8%	61,8%	55,8%
	ÖPNV	8,5%	0,0%	5,1%
Personen im 2-Pers.-HH	Fußwege	19,4%	14,6%	16,9%
	Rad	10,7%	10,8%	10,8%
	MIV	67,9%	72,0%	70,0%
	ÖPNV	2,0%	2,5%	2,3%
Personen im 3-Pers.-HH	Fußwege	16,7%	6,9%	11,6%
	Rad	5,3%	9,8%	7,6%
	MIV	76,2%	80,0%	78,2%
	ÖPNV	1,8%	3,3%	2,6%
Personen im 4- und mehr Pers.-HH	Fußwege	13,2%	11,9%	12,5%
	Rad	11,3%	13,5%	12,5%
	MIV	66,8%	67,0%	66,9%
	ÖPNV	8,7%	7,6%	8,1%

Modal split nach Personengruppe (Alter)

Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

		weiblich	männlich	Gesamt
0 - unter 16 Jahre	Fußwege	31,8%	13,6%	19,4%
	Rad**	14,8%	18,3%	17,2%
	MIV*	37,5%	58,2%	51,6%
	ÖPNV	15,9%	9,9%	11,8%
16 - unter 31 Jahre	Fußwege	15,5%	18,3%	16,9%
	Rad	6,9%	12,8%	9,9%
	MIV*	67,9%	63,3%	65,5%
	ÖPNV	9,7%	5,7%	7,7%
31 - unter 46 Jahre	Fußwege	11,9%	9,4%	10,6%
	Rad	5,6%	17,1%	11,4%
	MIV*	80,7%	71,8%	76,2%
	ÖPNV	1,9%	1,7%	1,8%
46 - unter 61 Jahre	Fußwege	14,8%	10,4%	12,7%
	Rad	9,6%	5,6%	7,7%
	MIV	74,3%	81,6%	77,7%
	ÖPNV	1,3%	2,4%	1,8%
76 Jahre und älter	Fußwege	19,1%	16,4%	17,8%
	Rad	11,1%	9,8%	10,5%
	MIV	66,2%	73,1%	69,4%
	ÖPNV	3,7%	0,7%	2,3%
65 Jahre und älter	Fußwege	38,2%	14,1%	28,8%
	Rad	13,4%	11,8%	12,7%
	MIV	41,3%	72,3%	53,4%
	ÖPNV	7,1%	1,8%	5,1%

* In der Personengruppe unter einem Alter von 18 Jahren bezieht sich die Auswertung ausschließlich auf Mitfahrer, ab 18 Jahren auf Fahrer und Mitfahrer

** teilweise Mitnahme

Dauer der Wege nach Verkehrsmittel

Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

Verkehrsmittel	Gesamtverkehr Dauer je Weg	Binnenverkehr Dauer je Weg
Fußwege	22,9 min	25,9 min
Rad	21,8 min	20,5 min
MIV	21,4 min	16,1 min
ÖPNV	69,6 min	36,1 min
Gesamt	23,4 min	19,8 min

Geringe Abweichungen in der Gesamtsumme liegen in der Rundungsgenauigkeit begründet.

Auswertungen aller Wege, für die ein Verkehrsmittel angegeben wurde.

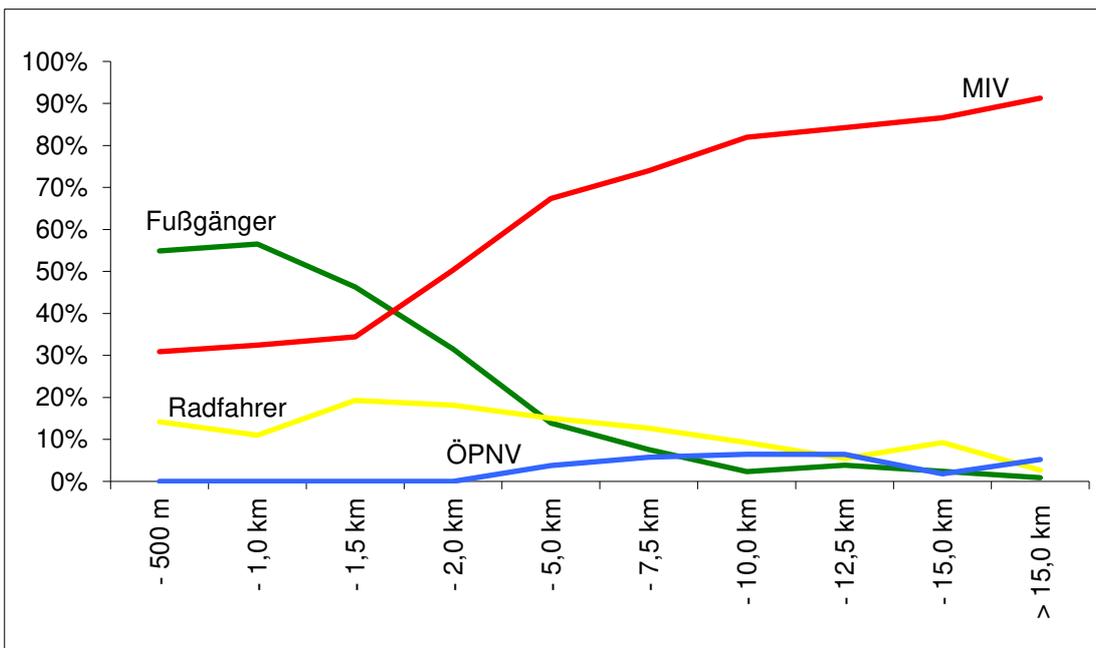
Entfernung der Wege nach Verkehrsmittel

Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

Verkehrsmittel	Gesamtverkehr Länge je Weg	Binnenverkehr Länge je Weg
Fußwege	2,0 km	1,7 km
Rad	4,7 km	3,0 km
MIV	12,9 km	4,3 km
<i>Pkw-Fahrer</i>	13,6 km	4,6 km
<i>Pkw-Mitfahrer</i>	8,9 km	3,3 km
ÖPNV	34,5 km	4,6 km
<i>Bus</i>	37,0 km	4,6 km
<i>S-Bahn/ Nahverkehrszug</i>	107,3 km	-
Gesamt	10,6 km	3,5 km

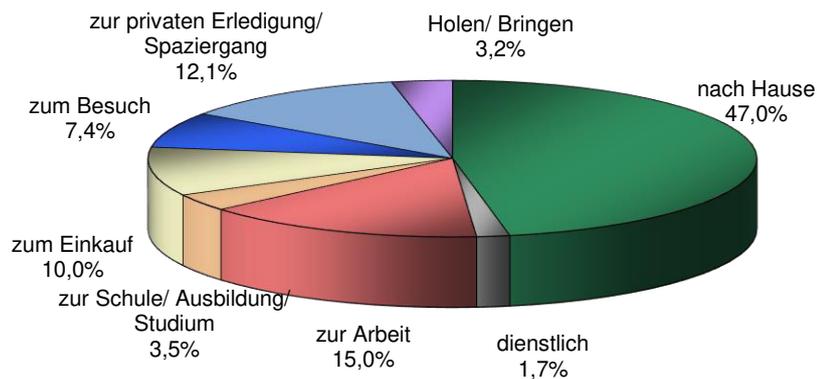
Geringe Abweichungen in der Gesamtsumme liegen in der Rundungsgenauigkeit begründet.
Auswertungen aller Wege, für die ein Verkehrsmittel angegeben wurde.



Zielweckauswertung der Wege Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

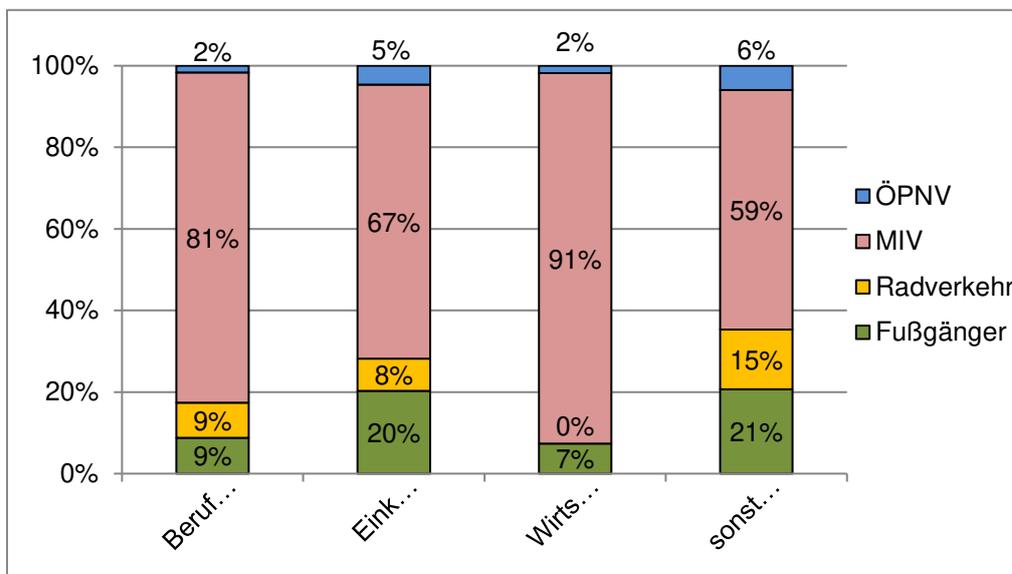
Zielzweck	Gesamtverkehr Anteil	Binnenverkehr Anteil	Quell-Ziel-Verkehr Anteil
nach Hause	47,0%	54,6%	41,1%
dienstlich	1,7%	0,7%	2,2%
zur Arbeit	15,0%	6,7%	25,2%
zur Schule/ Ausbildung/ Studium	3,5%	3,6%	3,6%
zum Einkauf	10,0%	12,2%	6,8%
zum Besuch	7,4%	5,1%	9,0%
zur privaten Erledigung/ Spaziergang	12,1%	14,1%	9,1%
Holen/ Bringen	3,2%	3,0%	3,0%
Gesamt	100,0%	100,0%	100,0%



modal split der Zweckgruppen Gesamtstadt Limbach-Oberfrohna

Angaben aus gewichteter und hochgerechneter Stichprobe

Zweckgruppe	Berufsverkehr Anteil	Einkaufsverkehr Anteil	Wirtschaftsverkehr Anteil	sonst. priv. Verkehr Anteil
Fußgänger	8,8%	20,3%	7,4%	20,7%
Radverkehr	8,6%	7,9%	0,0%	14,6%
MIV	80,9%	67,2%	90,8%	58,7%
ÖPNV	1,7%	4,6%	1,8%	6,0%
Gesamt	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



Anlage 3: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes gemäß HBS

Qualitätsstufe QSV	Bedeutung der Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an Knotenpunkten (Stadtstraßen)	
	Kriterium: mittlere Wartezeit t_w [s]	
	ohne LSA - Vorfahrtregelung	mit LSA
A	<p>Wartezeit ≤ 10 Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.</p>	<p>Wartezeit ≤ 20 Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.</p>
B	<p>Wartezeit ≤ 20 Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.</p>	<p>Wartezeit ≤ 35 Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.</p>
C	<p>Wartezeit ≤ 30 Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.</p>	<p>Wartezeit ≤ 50 Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.</p>
D	<p>Wartezeit ≤ 45 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 ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.</p>	<p>Wartezeit ≤ 70 Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.</p>
E	<p>Wartezeit > 45 Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.</p>	<p>Wartezeit > 70 Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.</p>
F	<p>Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q_i über der Kapazität C_i liegt ($q_i > C_i$) Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.</p>	<p>Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt ($q > C$). Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.</p>

* gemäß HBS 2015, Kapitel S5

* gemäß HBS 2015, Kapitel S4

Anlage 4: Radverkehrsbefragung



Große Kreisstadt Limbach-Oberfrohna

Verkehrsentwicklungsplan 2020

Grundlagenermittlung/ Verkehrsanalyse

Anlage 4: Radverkehrsbefragung



IVAS Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Alaunstraße 9 - 01099 Dresden
Tel.: (03 51) 2 11 14-0 - Fax: (03 51) 2 11 14-11
dresden@ivas-ingenieure.de - www.ivas-ingenieure.de

Impressum

Titel: Verkehrsentwicklungsplan Limbach-Oberfrohna
Grundlagenermittlung/ Verkehrsanalyse
Anlage 4: Radverkehrsbefragung

Auftraggeber: Stadtverwaltung Limbach-Oberfrohna
Rathausplatz 1
09212 Limbach-Oberfrohna

Auftragnehmer: Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen und -systeme
Alaunstraße 9, 01099 Dresden
Tel.: 0351-2 11 14-0, E-Mail: dresden@ivas-ingenieure.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Dirk Ohm
Dipl.-Ing. Jan Schubert
Dipl.-Ing. Sandro Marche

Analysestand: September 2019

Status: Beschlussfassung

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme



Dipl.-Ing. Dirk Ohm
Inhaber

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Inhaltsverzeichnis

1.	Methodik	1
2.	Ergebnisse und Diskussion	1
2.1	Teilnehmer und allgemeine Angaben	1
2.2	Stimmungsbild der Radfahrer in Limbach-Oberfrohna	4
2.3	Probleme und Defizite	6
2.4	Künftige Ausrichtung des Radverkehrs	10
3.	Bewertung und Einordnung der Ergebnisse	12
4.	Fazit.....	12

1. Methodik

Die Befragung wurde über einen Zeitraum von reichlich vier Wochen vom 23.05.2019 bis 23.06.2019 durchgeführt. An der Befragung konnten alle interessierten Rad- und Nicht-Radfahrer teilnehmen. Der Zugang war nicht beschränkt. Eine Bewerbung erfolgte über verschiedene Medienkanäle, insbesondere über das städtische Amtsblatt 'Stadtspiegel' (Vorankündigung in der Ausgabe vom 09.05.2019, Veröffentlichung in der Ausgabe vom 23.05.2019) und lokale Printmedien („Blick“, „Wochenspiegel“ und „Freie Presse“) sowie über die Homepage der Stadt Limbach-Oberfrohna.

Der Fragebogen konnte online über die Homepage der Stadt aufgerufen und digital ausgefüllt werden. Es bestand auch die Möglichkeit, die Befragung schriftlich auszufüllen und den Fragebogen bei der Stadtverwaltung abzugeben. Hierfür lag der Ausgabe Nr. 11 des Stadtspiegels vom 23.05.2019 der Fragebogen bei.

Die Befragung bestand aus 17 Fragen. Der Fragebogen ist diesem Dokument als Anhang beigelegt. Nicht alle Fragen waren verpflichtend auszufüllen. Aus diesem Grund kann es zu Abweichungen zwischen der Summe der Kategorie und der Gesamtzahl der Teilnehmer kommen.

Zur grundlegenden Auswertung der Radverkehrsbefragung wurde das Programm limequery.net genutzt.

2. Ergebnisse und Diskussion

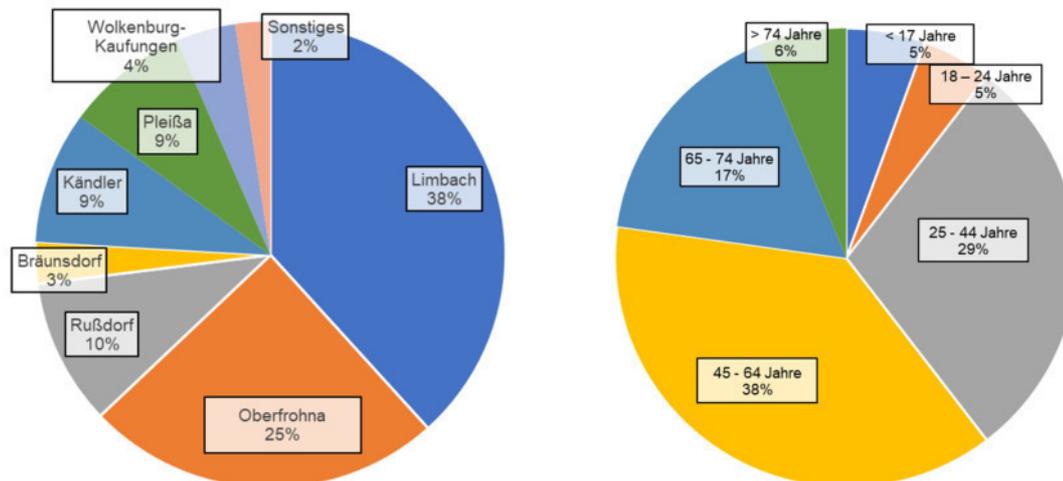
2.1 Teilnehmer und allgemeine Angaben

An der Radverkehrsbefragung nahmen insgesamt 540 Personen teil. Schriftliche und digitale Teilnahme erfolgten ungefähr zu gleichen Anteilen.

Die überwiegende Menge der Befragungsbögen wurden von Bürgern aus den Stadtteilen Limbach (38,3 %) und Oberfrohna (24,6 %) übermittelt. In diesen Stadtteilen sind ca. zwei Drittel der Einwohner der Stadt Limbach-Oberfrohna beheimatet. Deutlich geringer, und damit ungefähr den jeweiligen Einwohnergrößen entsprechend, ist der Anteil der Befragungsbögen aus anderen Stadt- und Ortsteilen. Weniger als 5 % der Angaben entstammen von Personen mit einer Herkunft außerhalb von Limbach-Oberfrohna.

48 % waren weibliche Antworten, 52 % männliche. Der Anteil der Antworten von Kindern und Jugendlichen (unter 18 Jahre) mit 6 % sowie der der Senioren (65 Jahre und älter) mit 23 % fiel gemessen an der realen demografischen Verteilung der Bevölkerung verhältnismäßig gering aus. Darin spiegelt sich auch die Unterrepräsentation der Auszubildenden, Schüler und Studenten

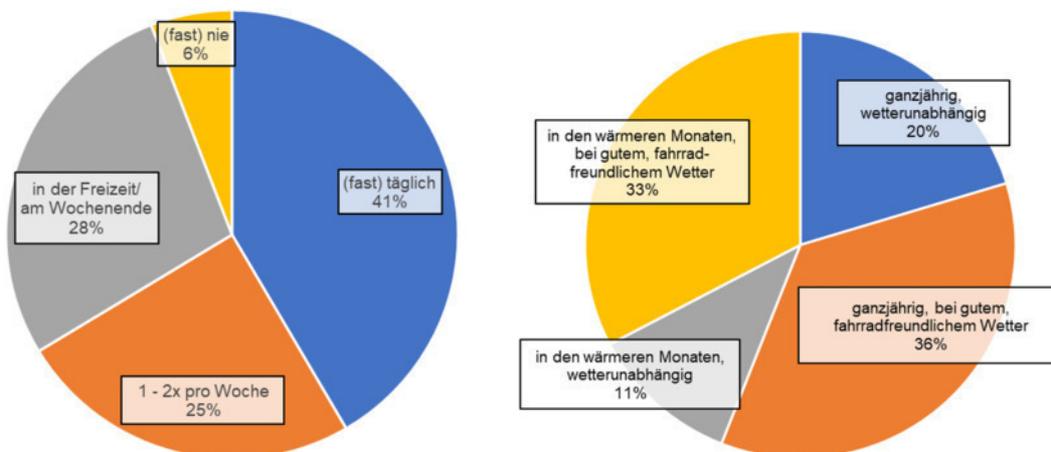
(10 %) sowie der Rentner (23 %) wider. Die überwiegende Mehrheit war mit insgesamt 66 % die Gruppe der Berufstätigen (Angestellte, Selbstständige, Beamte).



Grafik 1: Herkunft der Befragten und Altersstruktur

Bei der Frage nach der Nutzungshäufig des Fahrrades bezeichneten sich 41 % als Vollradler mit einer fast täglichen Nutzung. Immerhin 25 % ordneten sich als Gelegenheitsradler (1 - 2x pro Woche) und 28 % als Freizeitradler (Wochenende) ein. Nur 6 % gaben an, noch seltener oder nie das Fahrrad zu nutzen.

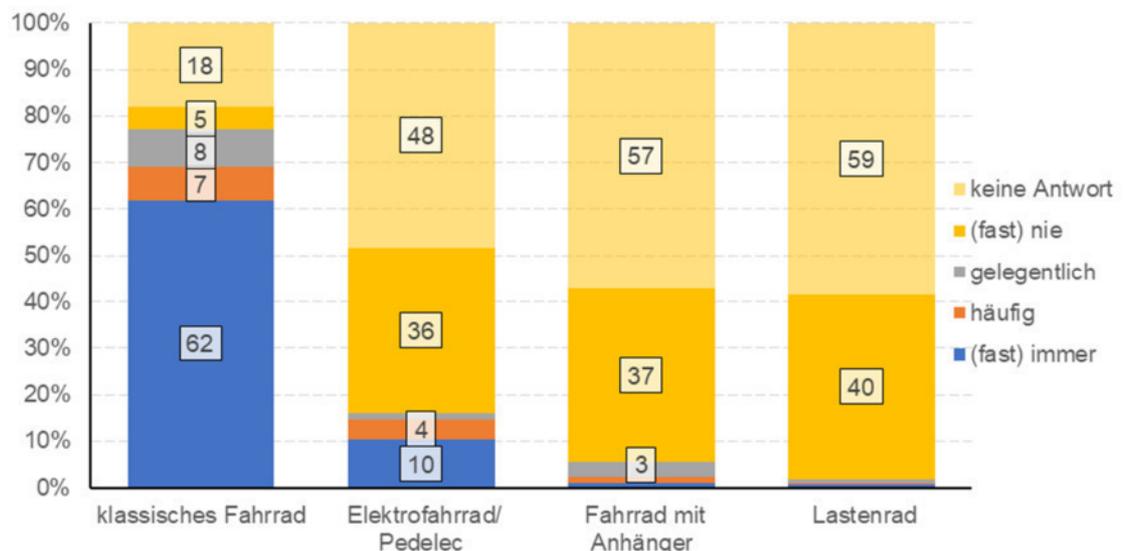
Ein vergleichbares Bild zeigt sich bei der Frage „Wann fahren Sie Fahrrad?“. Unabhängig von der Nutzungshäufigkeit fahren 56 % ganzjährig Fahrrad – knapp zwei Drittel davon allerdings ausschließlich bei fahrradfreundlichem, gutem Wetter. 33 % der Antwortter gaben an, nur im Sommerhalbjahr bei guter Witterung Fahrrad zu fahren.



Grafik 2: Teilnehmer unterschieden nach Nutzungshäufigkeit und Nutzungsgewohnheit

Aus der Befragung geht hervor, dass die Voll- und Gelegenheitsradler zwar ganzjährig ihr Fahrrad nutzen, aber eine signifikante Witterungsabhängigkeit gegeben ist. Freizeitradler sind mehrheitlich nur bei fahrradfreundlichem Wetter in den wärmeren Monaten unterwegs. Der relativ geringe Anteil der Freizeitradler (Wochenende, gutes Wetter, warme Jahreszeit) hängt auch in der ungünstigen Topografie bzw. Relief der Stadt mit vielen Steigungs- und Gefällestrecken zusammen. Diese Ergebnisse bestätigt die MiD-Erhebung¹. Der Radverkehrsanteil verringert sich dabei etwa um den Faktor 3, sofern Steigungen im Einzugs- und Nutzungsbereich von 10 bis 15 % auftreten.

Bei der Nachfrage nach der Nutzungshäufigkeit in Abhängigkeit vom Fahrradtyp zeigte sich, dass überwiegend das klassische Fahrrad (Tourenrad, Citybike, Mountainbike, o.ä.) genutzt wird. Bei immerhin 16 % der Befragten kommt ein Fahrrad mit elektrischer Unterstützung mindestens gelegentlich zum Einsatz. Interessanterweise gaben 43 % der Befragten an, bereits ein Elektrofahrrad genutzt zu haben – davon 44 % im Eigentum, 37 % im Rahmen einer Probefahrt, 3 % als Dienstfahrrad und 16 % als Leihrad. Fahrräder mit Anhänger oder Lastenräder kommen hingegen bei Bürgern der Stadt Limbach-Oberfrohna nur selten zum Einsatz (< 5 %). Insgesamt wurde die Frage/ Teile der Frage zur Nutzungshäufigkeit von einer Vielzahl der Teilnehmer nicht beantwortet, was den Schluss zulässt, dass sie nicht über diese Art von Fahrrad verfügen. Dementsprechend lassen sich fehlende Antworten nahezu komplett in die Kategorie „(fast) nie“ zuordnen.



Grafik 3: Nutzungsverhalten in Abhängigkeit vom Fahrradtyp

Bei der Frage, für welche Zwecke das Fahrrad genutzt wird, waren Mehrfachnennungen möglich. 9 von 10 Antwortende gaben eine Nutzung im Freizeitbereich (Freizeit, Besuch, Sport) an. Im-

¹ Quelle: Mobilität in Deutschland (MiD) 2017; Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 2019

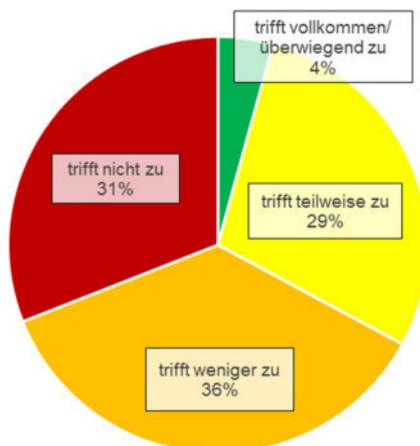
merhin 47 % nutzen das Fahrrad für Einkäufe, 38 % für Wege zur Arbeit und 27 % für Behörden-
 gänge, Arztbesuche, etc. Für den Weg zur Schule oder Ausbildungsstätte wird das Fahrrad nur
 von 9 % der Befragten als Verkehrsmittel genutzt.

Die Bürger wurden zudem zu den Gründen der Fahrradnutzung befragt. Auch hier waren Mehr-
 fachnennungen zulässig bzw. erwünscht. Die Ergebnisse zeigen, dass ca. zwei Drittel Fahrrad
 aus gesundheitlichen Gründen fahren. Jeweils etwa jeder Vierte gab an, aus Kosten- und Flexi-
 bilitätsgründen oder aus Gründen des Umwelt- und Klimaschutzes Fahrrad zu fahren. Aus Be-
 quemlichkeit, Gewohnheit oder zur Zeitersparnis fahren nur wenige Bürger Fahrrad.

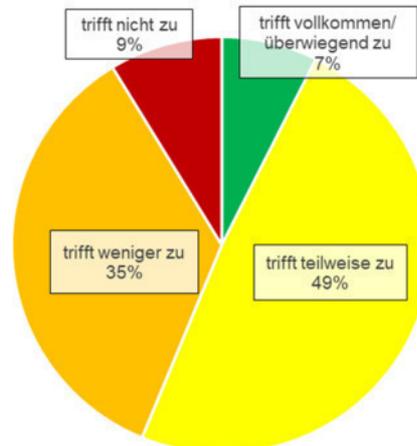
2.2 Stimmungsbild der Radfahrer in Limbach-Oberfrohna

Zur Einschätzung des Stimmungsbildes der Radfahrer wurden Ihnen neun Fragen zum Angebot,
 zur Sicherheit, zur Orientierung und zur Elektromobilität gestellt. Die Befragten sollten dabei je-
 weils angeben, in welchem Grad die Aussage zutrifft.

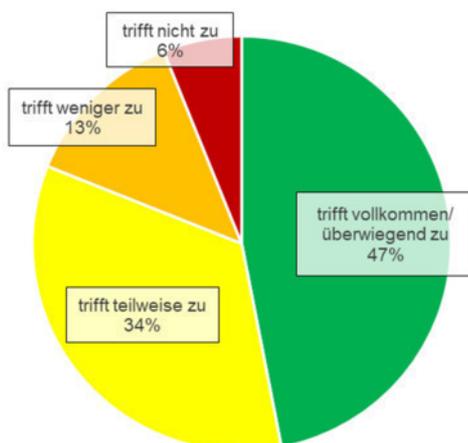
Als Radfahrer fühle ich mich in Limbach-
 Oberfrohna sicher.



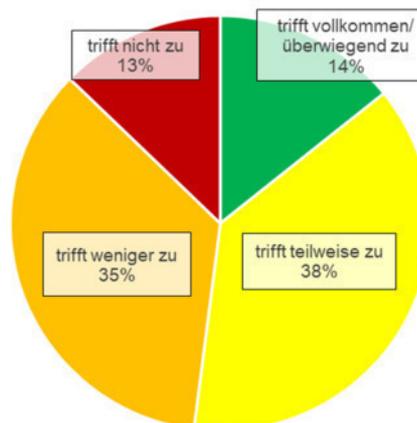
Andere Verkehrsteilnehmer verhalten sich
 Radfahrern gegenüber rücksichtsvoll.



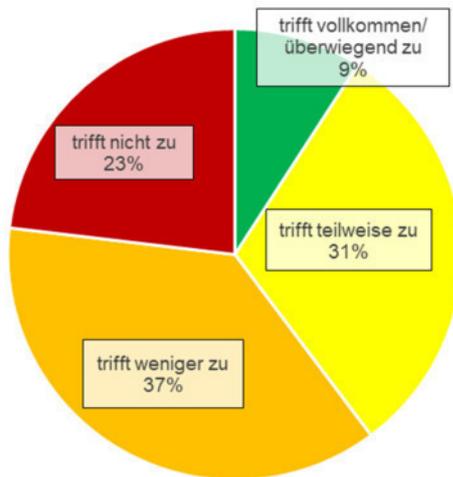
Ich kann mich in Limbach-Oberfrohna gut
 orientieren.



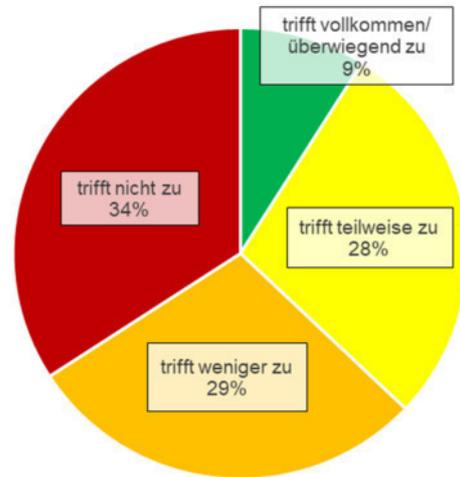
Ich komme mit dem Rad gut durch die Stadt.



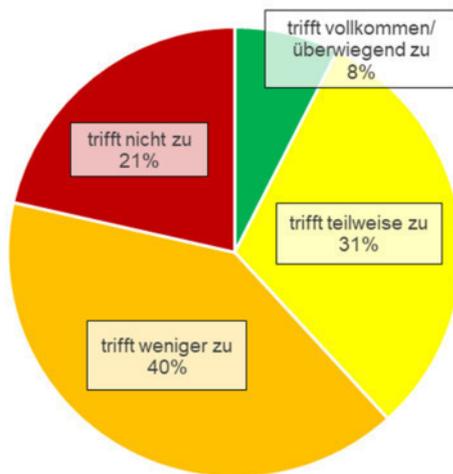
Die Ortsteile und Nachbargemeinden sind von der Stadt aus gut zu erreichen.



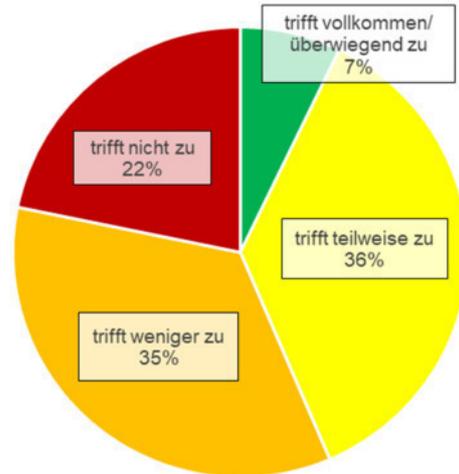
Die vorhandenen Radwege, Radstreifen und Radschutzstreifen sind radfahrerfreundlich.



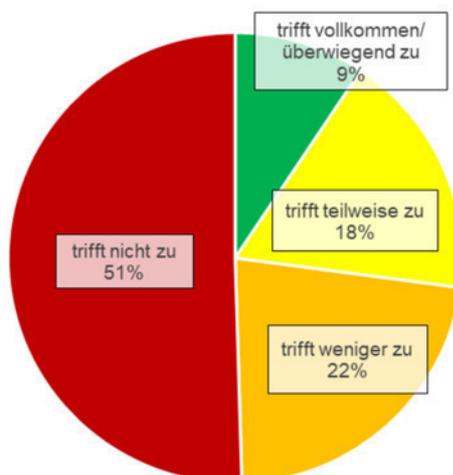
Es gibt genügend Abstellmöglichkeiten für Fahrräder.



Die Abstellmöglichkeiten sind nutzerfreundlich.



Ich bin mit der Ladeinfrastruktur für Pedelecs im öffentlichen Raum zufrieden.



Grafik 4: Stimmungsbild der Radfahrer

Insgesamt zeigt sich in der Kategorie Orientierung das insgesamt positivste Bild. Über 80 % der Radfahrer finden sich in Limbach-Oberfrohna gut zurecht. Ein überwiegend positives Bild (trifft vollkommen/ überwiegend zu, trifft teilweise zu) ergibt sich in den Kategorien „Ich komme mit dem Rad gut durch die Stadt.“ sowie „Andere Verkehrsteilnehmer verhalten sich Radfahrern gegenüber rücksichtsvoll.“

Fragen nach der Zufriedenheit zum Angebot an Radverkehrsanlagen innerhalb der Stadt und mit Bezug auf die Erreichbarkeit der Ortsteile und Nachbargemeinden werden überwiegend negativ bewertet (trifft weniger zu/ trifft nicht zu). Gleiches gilt für die Quantität und Qualität von Fahrradabstellanlagen in Limbach-Oberfrohna. Der Anteil der Befragten, die überwiegend zufrieden mit dem Angebot sind, beziffert sich jeweils auf weniger als 10 %.

Die negativste Bewertung ergab sich bei der Zufriedenheit der Ladeinfrastruktur für Pedelecs im öffentlichen Raum. Mehr als jedem zweiten Befragten ist die eine vorhandene Ladestation am Johannisplatz nicht ausreichend.

Interessanterweise zeigen die Ergebnisse keine signifikanten Unterschiede zwischen den Antworten der Vielfahrer, Gelegenheits- und Freizeitradler. Nichtradler haben nur in Ausnahmen auf diese Fragestellungen geantwortet, so dass dies hier nicht gesondert ausgewertet wird.

2.3 Probleme und Defizite

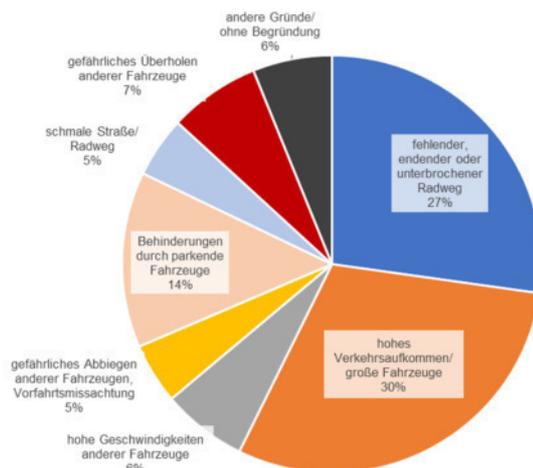
Die Bürger konnten an dieser Stelle als Freitext (online als Markierung auf der Karte) angeben, an welchen Stellen im Stadtgebiet sie sich in besonderem Maß unsicher fühlen und worauf sie dieses Unsicherheitsgefühl begründen. Es wurden von mehreren Bürgern sinngemäß folgende Ursachen genannt:

- fehlender, unterbrochener oder endender Radweg (346 Nennungen)
- hohes Verkehrsaufkommen, zu viele große Fahrzeuge (264)
- schmale Fahrbahn, schmaler Radweg (112)
- hohe Geschwindigkeiten anderer Fahrzeuge (108)
- Behinderungen durch parkende Fahrzeuge (97)
- gefährliches Abbiegen anderer Fahrzeuge, Vorfahrtsmissachtung (88)
- fehlende Übersicht, schwieriges Abbiegen oder Kreuzen allgemein (86)
- gefährliche Überholvorgänge, unzureichender Sicherheitsabstand (59)
- schlechter Fahrbahnzustand, fehlende Griffbarkeit (24)
- Steigung (21)

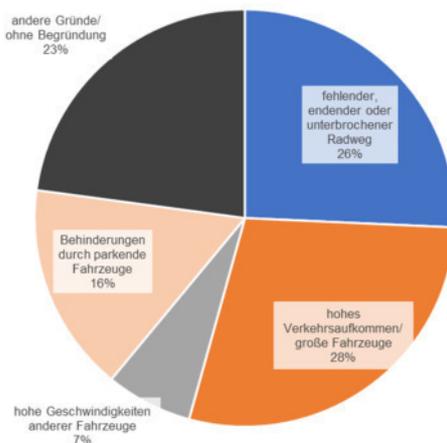
In der räumlichen Zuordnung zeigen sich Chemnitzer Straße, Hohensteiner Straße, Burgstädter Straße, Straße des Friedens bis Jägerstraße, Weststraße, Ostring, Peniger Straße bzw. Limbacher Straße und Waldenburger Straße sowie die Knotenpunkte Chemnitzer Straße/ Ostring, Chemnitzer Straße/ Albert-Einstein-Straße/ Marktstraße sowie Chemnitzer Straße/ Jägerstraße/ Burgstädter Straße bei den Antworten besonders auffällig. Andere Knotenpunkte wurde ebenfalls genannt, waren in der Anzahl der Einzelnennungen jedoch unauffällig.

Im Nachfolgenden sind für die Straßen mit den häufigsten Nennungen die Ursachen für das fehlende Sicherheitsempfinden der Radfahrer aufgeführt. Die Angaben beziehen sich auf den kompletten Straßenzug, wenngleich sich die Charakteristika einzelner Straßenabschnitte stark voneinander differenzieren. Es zeigt sich, dass an allen betrachteten Straßenräumen eine unzureichende Radverkehrsanlage in Kombination mit einem hohen Verkehrsaufkommen für Unzufriedenheit bei den Bürgern sorgt. Häufig wird der Radverkehr im Mischverkehr mit den Kfz geführt. Der ruhende Verkehr behindert Radfahrer sowohl an den Hauptverkehrsstraßen als auch im Nebennetz.

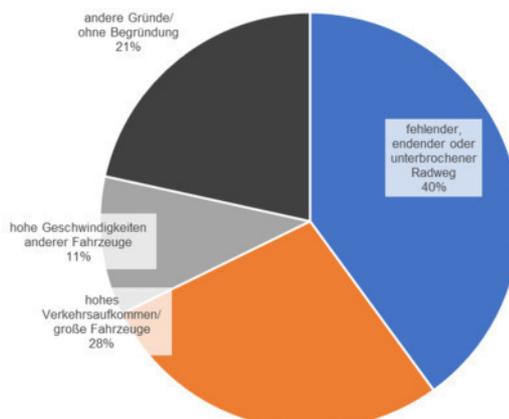
Chemnitzer Straße



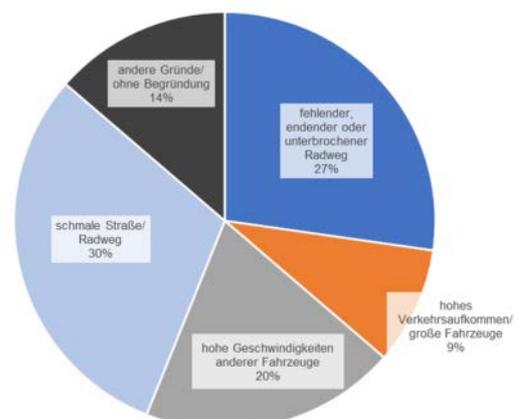
Hohensteiner Straße



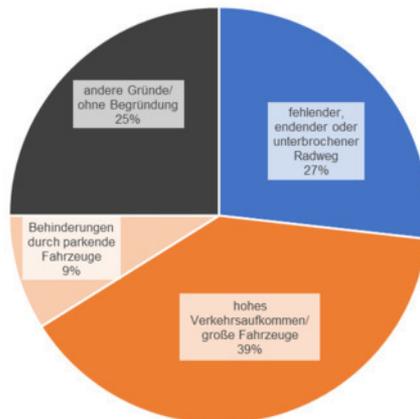
Burgstädter Straße



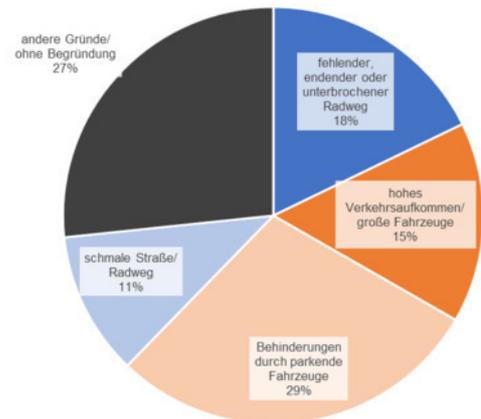
Wolkenburger-/ Bräunsdorfer-/ Malzstraße/ Am Gemeinewald



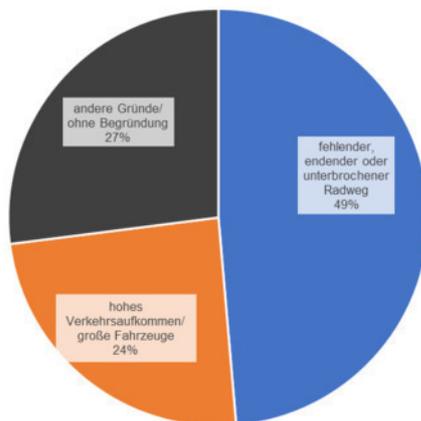
Straße des Friedens



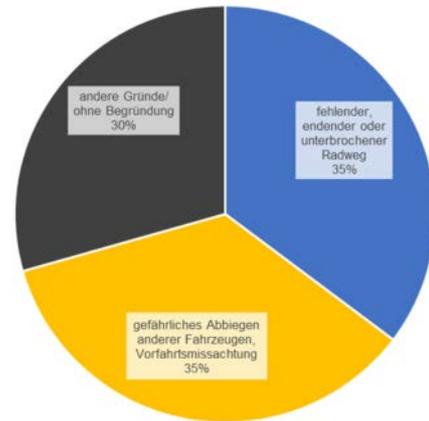
Weststraße



Ostring

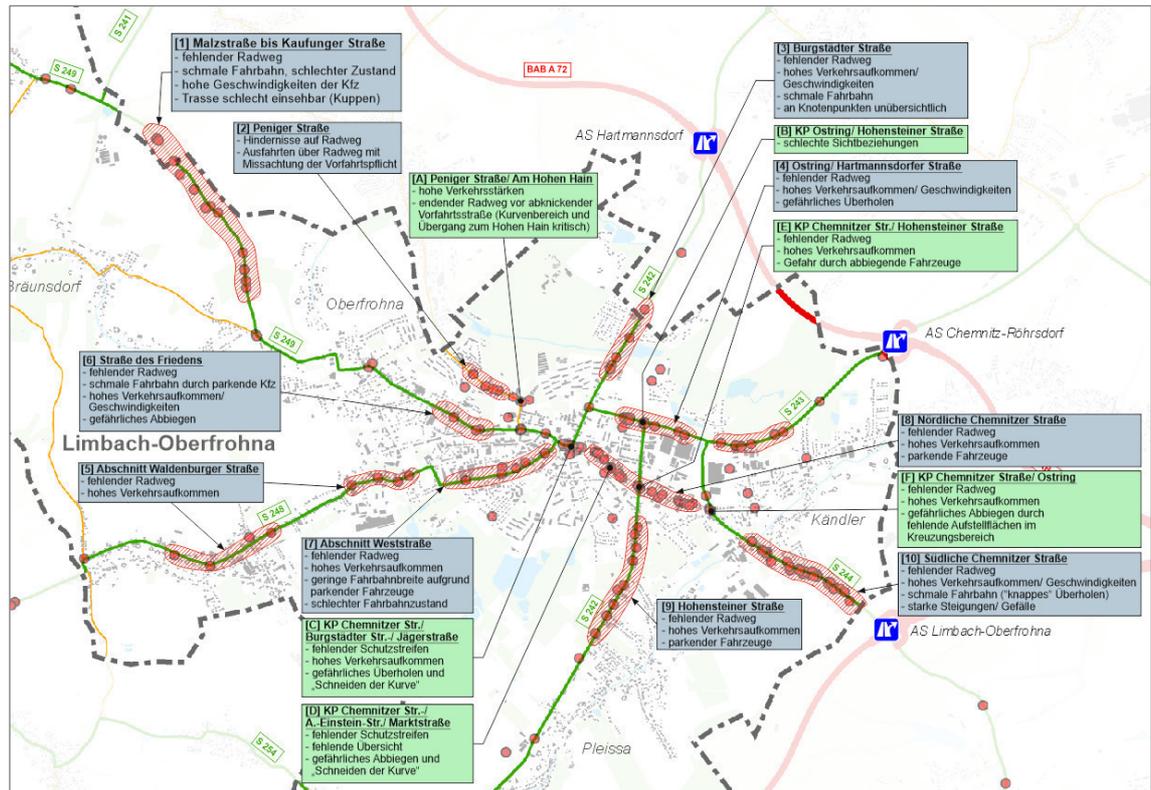


Peniger Straße/ Limbacher Straße



Grafik 5: Defizite im Radverkehr nach Örtlichkeiten

Maßgebliche und wiederholt genannte Gefahrenstellen sind im Verkehrsentwicklungsplan als Abbildung 11 (Ausschnitt vgl. Grafik 6) zusammenfassend grafisch dargestellt. Daraus gehen Ansätze für Maßnahmenpakete im Bereich Radverkehr hervor.



Grafik 6: Defizite aus der Radverkehrsbefragung

Zur Verbesserung des Radverkehrsangebotes wurden Ziele abgefragt, die aus Sicht der Bürger besonders schlecht erreichbar sind und einer Angebotsverbesserung bedürfen. Mehrfachnennungen waren möglich. Insgesamt wurden dabei 532 Ziele genannt, wobei am häufigsten auf folgende Ziele verwiesen wurde:

- Ortsteil Wolkenburg-Kaufungen mit Ortschaften (73 Nennungen)
- Stadtzentrum (Innenstadt, Johannisplatz mit Helenenstraße, Markt) (69)
- Bildungseinrichtungen, insbesondere Albert-Schweizer Gymnasium (46)
- Einkaufsmöglichkeiten wie Kaufland und Simmel (40)
- Oberzentrum Chemnitz inkl. Chemnitz-Center (36)
- Stadtbad Limbomar/ Sonnenbad Rußdorf (33)
- Rathaus (32)
- Nachbargemeinden, insbesondere Hartmannsdorf (30)
- Ortsteil Kändler (27)
- Stadtteil Rußdorf (22)
- Ortsteil Pleißa (22)
- Stausee Oberrabenstein (21)
- Waldstadion/ Sporthalle (16)
- Kino (11)

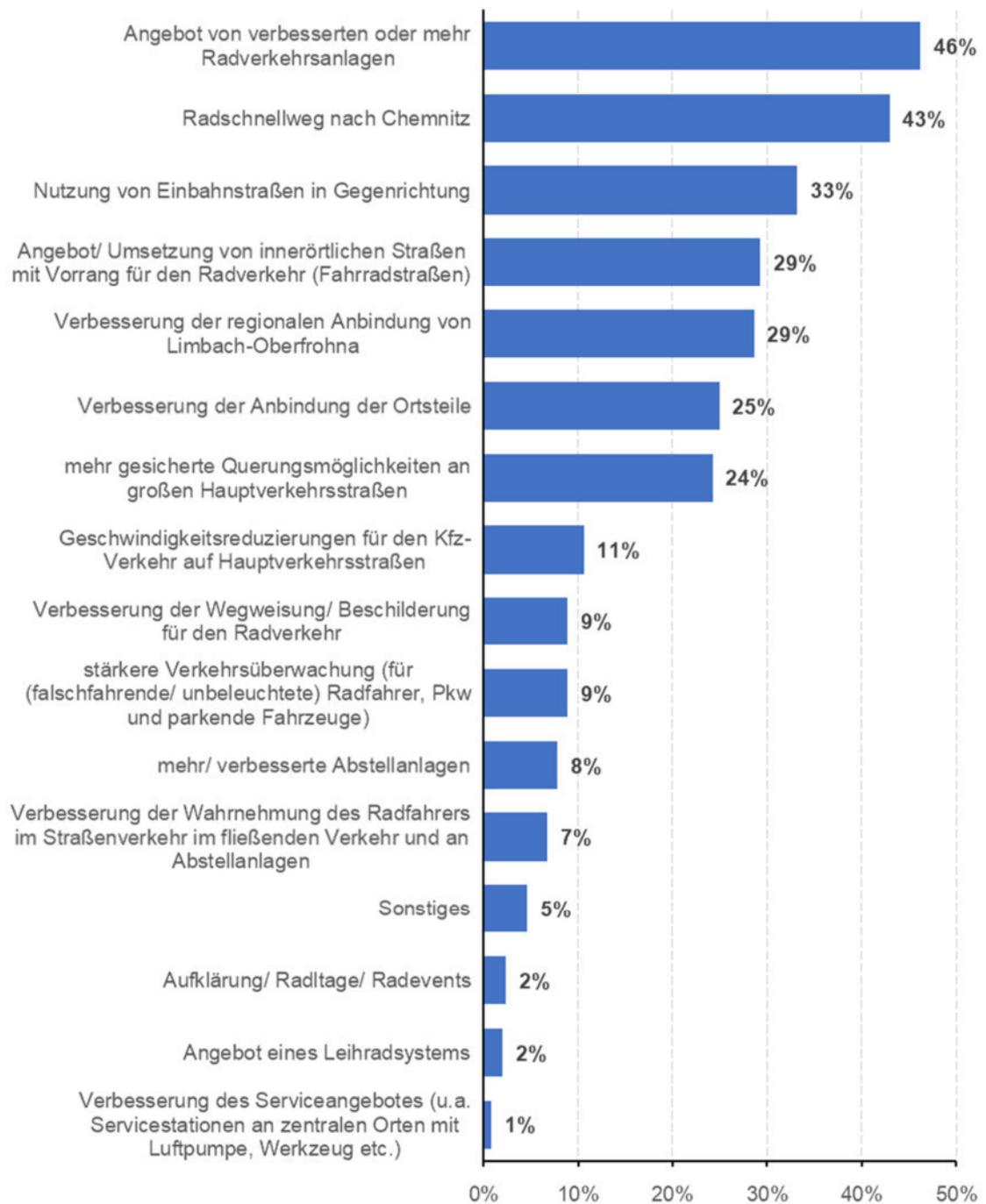
In Ergänzung wurde erfragt, an welchen Örtlichkeiten zusätzliche Radabstellanlagen erforderlich wären. Insgesamt wurden dabei 232 Stellen genannt, wobei am häufigsten auf folgende Örtlichkeiten verwiesen wurde:

- Johannisplatz und Umfeld (57 Nennungen)
- Markt/ Marktstraße (32)
- Rathausplatz (26)
- Helenenstraße (25)
- diverse Bushaltestellen (18)
- Stadtpark (12)
- Zentrum/ Innenstadt (9)
- Kino (9)
- Schwimmbad (7)
- Tierpark (6)

Auffällig an den Antworten ist insbesondere, dass an den genannten Nachfrage-Hotspots bereits überwiegend Fahrradabstellanlagen vorhanden sind. Mehrfach wurde darauf verwiesen, dass nicht fehlende Abstellanlagen defizitär sind, sondern der Mangel an Radwegen.

2.4 Künftige Ausrichtung des Radverkehrs

In dieser Kategorie wurden die Teilnehmer danach befragt, welche Maßnahmen ihnen bei der künftigen Entwicklung zu einem fahrradfreundlichen Limbach-Oberfrohna wichtig sind. Von sehr hoher Wichtigkeit sind neben einem verbesserten Angebot von Radverkehrsanlagen im Stadtgebiet unter anderem auch ein Radschnellweg in das benachbarte Oberzentrum Chemnitz. Eher von nachrangiger Bedeutung ist das Serviceangebot und ein Leihradsystem.



Grafik 7: Maßnahmen zur künftigen Ausrichtung des Radverkehrs

Fahrradabstellanlagen werden an zentralen Stellen im Stadtgebiet (63 %) sowie an Haltestellen des öffentlichen Personennahverkehrs (27 %) als besonders wichtig erachtet. Ein geringerer Bedarf einer Angebotserweiterung besteht der Befragung zufolge in Wohngebieten (5 %).

3. Bewertung und Einordnung der Ergebnisse

Die Erkenntnisse aus der Befragung fließen in den Fortschreibungsprozess des Verkehrsentwicklungsplan mit ein. Insgesamt bestätigen die Ergebnisse die mehrheitlich negative Bewertung aus dem Fahrradklimatest des ADFC und vertiefen diese, indem konkrete Defizite herausgearbeitet werden konnten und somit dabei helfen, Ansätze für Maßnahmen zu finden, um den Radverkehrsanteil am Modal Split zu steigern.

Es ist hierbei zu berücksichtigen, dass es sich trotz der großen Resonanz nur eingeschränkt um eine repräsentative Umfrage handelt, vielmehr ging es darum, ein Stimmungsbild einzufangen und Problemstellen aufzudecken. Es war eine komplett freiwillige Umfrage, deren Ergebnisse nicht auf die komplette Einwohnerschaft der Stadt Limbach-Oberfrohna abbildet. Erfahrungsgemäß werden solche freiwilligen Umfragen von Personen wahrgenommen, die besonderen Handlungsbedarf sehen bzw. unmittelbar von Defiziten betroffen sind. Hilfreich bei der Umfragebeteiligung ist in diesem Zusammenhang, dass eine Vielzahl der Antworten von Personen kam, die häufiger mit dem Fahrrad unterwegs sind. Dennoch müssen insbesondere Einzelnennungen von Defiziten oder Maßnahmen kritisch hinterfragt werden.

4. Fazit

Die umfangreiche Beteiligung der Öffentlichkeit – nicht nur im Rahmen der Radverkehrsbefragung – im gesamten Prozess der Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans für die Stadt Limbach-Oberfrohna ist durchweg als sehr positiv zu bewerten. Die beträchtliche Resonanz bei der Radverkehrsbefragung zeigt das große Interesse der Bevölkerung an der künftigen Entwicklung des Radverkehrs in der Stadt. Hierdurch konnten Informationen aus „erster Hand“ gewonnen werden, welche die theoretischen verkehrsplanerischen Ansätze substanziell ergänzen. Sämtliche Hinweise – von der Identifikation und Lokalisierung verkehrliche Problembereiche bis hin zur Formulierung geeigneter Maßnahmen – wurden im Fortschreibungsprozess entgegengenommen und berücksichtigt.