



Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf
Gemeindeverwaltung

Verkehrsuntersuchung

Konzept

16. Mai 2019



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: Verkehrsuntersuchung für die Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf
Konzept

Auftraggeber: Gemeindeverwaltung Petershagen/ Eggersdorf
Am Markt 8
15345 Petershagen/ Eggersdorf

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

Status: Abschlussbericht

Bearbeitungsstand: 16. Mai 2019

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dirk Ohm'.

Dipl.-Ing. Dirk Ohm
Inhaber

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung und Ziele	1
2.	Weiterentwicklung des Straßennetzes	2
2.1	Ertüchtigung von Knotenpunkten	2
2.1.1	Ausgangslage und Herangehensweise	2
2.1.2	Knotenpunkt Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße	4
2.1.3	Knotenpunkt Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße	7
2.1.4	Knotenpunkt Wilhelmstraße/ Bahnhofstraße/ Mühlenstraße.....	9
2.1.5	Knotenpunkt Eggersdorfer Straße/ Lessingstraße	13
2.2	Potenzielle Entlastung der Ortskerne durch Netzergänzungen	14
2.2.1	Entlastung Ortskern Petershagen durch Netzergänzungen.....	14
2.2.2	Entlastung Ortskern Eggersdorf durch Netzergänzungen.....	16
2.3	Ergänzende Verbindungen im innerörtlichen Straßennetz.....	20
2.4	Ergänzende überörtliche Straßenverbindungen.....	20
2.5	Einbindung von Entwicklungsflächen	22
2.6	Sanierung und Ausbau von Straßen	25
3.	Verkehrsorganisation.....	26
3.1	Netzhierarchie (Zielnetz)	26
3.2	Flächenhafte Verkehrsberuhigung	27
3.3	Schwerpunkt südliche Bötzeestraße	29
4.	ÖPNV-Erschließung.....	32
4.1	Vorbemerkungen	32
4.2	Perspektiven der S-Bahn.....	32
4.3	Innerörtliche Erschließung.....	35
4.4	Intermodale Verknüpfung – S-Bahn-Halt Petershagen-Nord.....	38
4.4.1	Varianten zur Lage der Verknüpfungsstelle Bus - Bahn	38
4.4.2	Variantenvergleich Bushaltestellen auf dem Bahnhofsvorplatz	42
4.5	Haltestellen – Ausbauzustand/ Barrierefreiheit	46
5.	Förderung von Fuß- und Radverkehr	47
5.1	Radverkehr im Straßenhauptnetz.....	47
5.2	Einordnung von Radverkehrsanlagen im Bereich Dorfstraße/ Lindenstraße.....	50
5.3	Verbesserung im Rad- und Fußgängerverkehr im Bereich Alte Gärtnerei	51
5.4	Wegeverbindungen außerhalb des Straßennetzes.....	52

5.5	Fahrradparken/ Bike-and-Ride (B+R).....	53
5.6	Verbesserungen für den Fußverkehr.....	54
5.7	Erhöhung der Verkehrssicherheit im Umfeld von KiTas und Schulen	58
6.	Vertiefende Untersuchung Plangebiet Alte Gärtnerei	61
7.	Realisierungskonzept.....	64
8.	Zusammenfassung	65

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1	Kategorisierung des Straßennetzes nach RIN im Bestand
Abbildung 1.2	Zielnetz: Kategorisierung des Straßennetzes nach RIN
Abbildung 2	Verkehrsorganisation (Ziel)
Abbildung 3	ÖPNV Linienführung Konzeption
Abbildung 4	Handlungsempfehlung Radverkehr
Abbildung 5	Ortskern Petershagen - Lageplan KP Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße
Abbildung 6.1	Ortskern Eggersdorf - KP Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße - Lageplan Kleiner Kreisverkehr
Abbildung 6.2	Ortskern Eggersdorf - KP Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße - Lageplan Minikreisverkehr
Abbildung 7	Ortskern Eggersdorf - Maßnahmen im ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr
Abbildung 8.1	Bushaltestelle S-Bahnhof Petershagen-Nord – Lageplan Variante 1a
Abbildung 8.2	Bushaltestelle S-Bahnhof Petershagen-Nord – Lageplan Variante 1b
Abbildung 8.3	Bushaltestelle S-Bahnhof Petershagen-Nord – Lageplan Variante 1c

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1	Verkehrsaufkommensermittlung Alte Gärtnerei
Anlage 1.2	Tagesganglinie Alte Gärtnerei
Anlage 2	Verteilung des Verkehrsaufkommens Alte Gärtnerei im Straßennetz
Anlage 3.1	Leistungsfähigkeitsnachweis KP Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße - 2016 + Alte Gärtnerei 200 WE
Anlage 3.2	Leistungsfähigkeitsnachweis KP Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße - 2016 + Alte Gärtnerei 170 WE
Anlage 4	Leistungsfähigkeitsnachweis KP Wilhelmstraße/ Bahnhofstraße - Bestand 2016
Anlage 5	Tabelle Realisierungskonzept

Verzeichnis der verwendeten fachspezifischen Abkürzungen

A	Autobahn
BÜ	Bahnübergang
B+R	Bike & Ride
EAR	Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
FGÜ	Fußgängerüberweg
Kfz	Kraftfahrzeug
KP	Knotenpunkt
KV	Kreisverkehr
Lkw	Lastkraftwagen
LSA	Lichtsignalanlage
LZ	Lastzug
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OU	Ortsumgehung
Pkw	Personenkraftwagen
Pkw-E	Pkw-Einheiten
P+R	Park & Ride
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
RASt06	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen
Sph	Spitzenstunde
SZ	Sattelzug
VBB	Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg

1. Aufgabenstellung und Ziele

Die Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf östlich von Berlin gehört mit einem Bevölkerungszuwachs von rund 20 % seit 2001 zu den aktuell schnell wachsenden Kommunen am Rande der Bundeshauptstadt. Da von einem weiteren Wachstum ausgegangen werden kann, ist mit einer Zunahme des Verkehrsaufkommens und damit auch von verkehrlichen Konflikten zu rechnen. Um frühzeitig gegensteuern zu können, sollen in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung maßgebende Problembereiche identifiziert und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

Aufbauend auf umfangreichen Bestandsaufnahmen (zusammengefasst im Teil „Analysen“) enthält der vorliegende Bericht Maßnahmenvorschläge für die aufgezeigten Defizite und Schwachstellen. Aufgrund des zeitlichen Versatzes zwischen Analyse und Konzept können einzelne Analyseergebnisse bereits überholt sein, dies wurde im Konzept berücksichtigt.

Im Rahmen der Analyse ergaben sich folgende Hauptansatzpunkte:

- Verbesserung der Radverkehrsbedingungen insbesondere im Längsverkehr,
- Optimierung wichtiger Knotenpunkte aus Sicht der Verkehrssicherheit (Fokus: Querbarkeit durch Fußgänger) sowie Sicherstellung der Leistungsfähigkeit auch bei Zunahme des Kfz-Verkehrs,
- Weiterentwicklung der Planungsgedanken im Umfeld des S-Bahn-Halts Petershagen-Nord (Verknüpfung zum Busverkehr, P+R/ B+R),
- Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes zur generellen Vermeidung von Kfz-Fahrten („Gemeinde der kurzen Wege“, direkte Verbindungen in die Nachbargemeinden und zu wichtigen Zielen),
- Optimierung der Straßennetz-Organisation (Spannungsfeld Erreichbarkeit/ ÖPNV-Geschwindigkeiten vs. Wohnumfeldqualität/ Verkehrsberuhigung),
- Weiterführende Ansätze zur Erhöhung der Akzeptanz der Geschwindigkeiten im Nebennetz.

Grundsätzlich muss darauf hingewiesen werden, dass die entwickelten Maßnahmenvorschläge i.d.R. vorrangig aus verkehrlicher Sicht betrachtet wurden und die grundsätzliche Machbarkeit im Vordergrund stand. Insbesondere Fragen des Eigentums und planungsrechtliche Aspekte (z.B. Flächennutzungsplanung) wurden in der vorliegenden Stufe nicht geprüft. Hinsichtlich der Vorgaben aus dem Naturschutz wurde ausschließlich darauf abgestellt, ob ein Natur- oder Landschaftsschutzgebiet in Anspruch genommen würde.

2. Weiterentwicklung des Straßennetzes

2.1 Ertüchtigung von Knotenpunkten

2.1.1 Ausgangslage und Herangehensweise

Entscheidend für die Leistungsfähigkeit eines Verkehrsnetzes sind im Allgemeinen nicht die Strecken, sondern die Knotenpunkte als Bereiche, in denen die verschiedenen Verkehrsströme aufeinandertreffen und abgewickelt werden müssen.

Die Bewertung der Verkehrsqualität erfolgt gemäß HBS¹ mit dem maßgebenden Beurteilungskriterium der mittleren Wartezeit als Maß für Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes (QSV) ergeben sich nach HBS 2015 folgendermaßen:

QSV	Knotenpunkte ohne LSA
A	≤ 10 sec
B	≤ 20 sec
C	≤ 30 sec
D	≤ 45 sec
E	> 45 sec
F	Verkehrsstärke > Kapazität

Tabelle 1: Grenzwerte der mittleren Wartezeiten nach HBS 2015

Für die Einschätzung des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt ist die schlechteste Qualität aller beteiligten Verkehrsströme maßgebend. Ein Knotenpunkt gilt als leistungsfähig, wenn die Qualitätsstufe D oder besser erreicht wird.

Im Rahmen der Analyse wurde die Leistungsfähigkeit im Bestand (basierend auf den Ergebnissen der vorliegenden Knotenpunktzählungen) und für die am schlechtesten bewerteten Knotenpunkte auch im Prognosehorizont 2030 errechnet. Dabei sind auch die Wirkungen der im Gemeindegebiet konzipierte Wohngebiete/ Nachverdichtungen mitberücksichtigt worden. Da kein Verkehrsmodell zur Verfügung stand, wurden die prognostizierten Verkehrsbelastungen auf Basis von plausibilisierten Annahmen mit einer Steigerung von 15 % zum Bestand ermittelt.

¹ Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS)
FGSV, Ausgabe 2015

Knotenpunkt	Spitzenstunde	Leistungsfähigkeit	
		Bestand	Szenario
Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße	15:45 – 16:45 Uhr	C	D
Petershagener Chaussee/ Landsber- ger Straße/ Wilhelmstraße	16:00 – 17:00 Uhr	C	D
Strausberger Straße/ Bötzseestraße	15:30 – 16:30 Uhr	C	C

Tabelle 2: Leistungsfähigkeit der im Bestand bezüglich der Leistungsfähigkeit am ungünstigsten bewerte-
ten Knotenpunkte

Demnach verschlechtert sich die Leistungsfähigkeit bei zwei der drei Knotenpunkte auf QSV „D“. Dies ist grundsätzlich akzeptabel, dennoch sollen für die beiden Kreuzungen Verbesserungspotenziale geprüft werden.

Die grundsätzlichen Möglichkeiten zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit sind:

Eine **Veränderung der Organisation** ist z.B. durch die Einordnung von Abbiegespuren möglich, so dass länger wartende, abbiegende Fahrzeuge nicht mehr den nachfolgenden Verkehr behindern. Aufstellbereiche bzw. Linksabbiegestreifen sind gemäß den „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen – RASSt06² „nur im Zuge von Hauptverkehrsstraßen“ anzulegen“.

Alternativ ist auch die Änderung von Vorfahrtsregelungen (z.B. Bevorrechtigung anderer Knotenpunktarme) denkbar.

Kreisverkehre können je nach Belastungssituation der einzelnen Knotenarme für einen flüssigeren Verkehrsablauf auf allen zuführenden Straßen sorgen. Dabei sorgen Kreisel aber auch in „Schwachlast“-Zeiten dafür, dass Kraftfahrer nicht zum schnelleren Fahren verleitet werden.

Allerdings benötigen Kreisverkehre i.d.R. mehr Platz als „normale“ Knotenpunkte, da die Kreisinnenfläche nicht befahren werden kann. Insbesondere bei Busverkehr sind ausreichend große Durchmesser anzusetzen. Hinzu kommen noch Flächen für Geh- und ggf. Radwege. Als geometrische Randbedingung ist eine relativ gerade Zuführung der Knotenpunktarme auf die Kreuzung zu benennen.

Lichtsignalanlagen (LSA) zur Regelung des gesamten Knotenpunktes verbessern die Leistungsfähigkeit deutlich, sind aber in Anschaffung und Unterhalt teuer. Grundsätzlich kann die

² Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen – RASSt06,
Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, Ausgabe 2007

Verbesserung aber auch durch in der Nähe stehende Fußgänger-LSA erhöht werden, wenn bei „rot“ untergeordnete Ströme abfließen können.

Durch die eine **Entlastung oder das „Abhängen“** von einzelnen Knotenpunktarmen lässt sich die Leistungsfähigkeit ebenfalls verbessern. Dies bedingt allerdings, dass entweder alternative Strecken angelegt oder ausgewiesen werden, um die Erschließungsfunktion weiterhin zu gewährleisten.

Diese Möglichkeiten sollen an den beiden mit QSV D eingeordneten Knotenpunkten geprüft werden.

2.1.2 Knotenpunkt Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße

Der Knotenpunkt Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße ist derzeit vorfahrts geregelt mit Wartepflicht in der Zufahrt Dorfstraße Süd. Der Verkehrsablauf am Knotenpunkt ist gekennzeichnet durch längere, jedoch noch nicht kritische Wartezeiten für die Linkseinbieger aus der Dorfstraße in die Fredersdorfer Straße (in Richtung Fredersdorf) sowie durch Defizite im Radverkehr (fehlende Radverkehrsanlagen). Gesonderte Abbiegestreifen sind nicht vorhanden. In der folgenden Grafik sind ein Luftbild des Knotenpunkts sowie die Verkehrsbelastung aus der Zählung 2016 dargestellt.



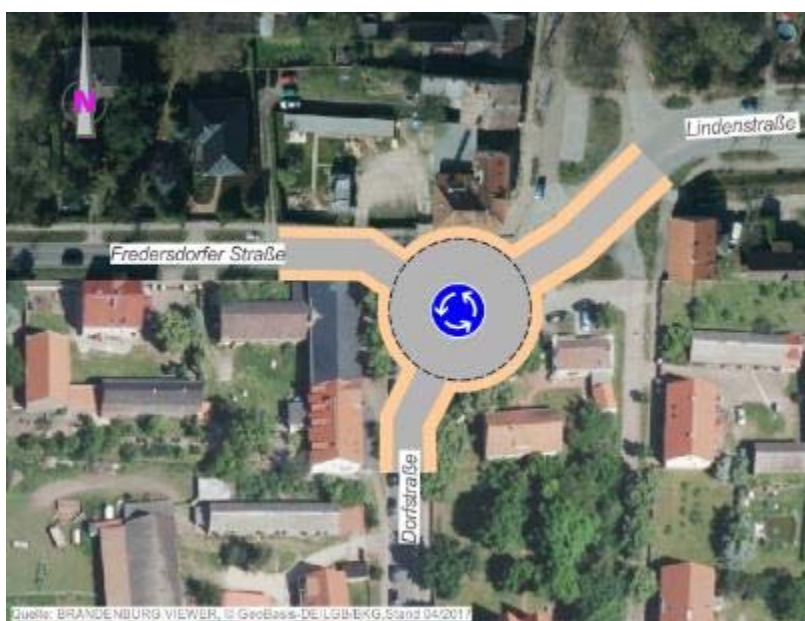
Grafik 1: KP Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße: Luftbild und Verkehrsbelastung in der Spitzenstunde 2016 (Angaben in Pkw-E/ h)

Eine Änderung der Vorfahrtsregelung ist weder sinnvoll (der Hauptstrom verläuft auf der Fredersdorfer Straße – Lindenstraße) noch möglich (abknickende Vorfahrtstraßen sollen nicht mehr angeordnet werden).

Die Einordnung eines gesonderten Linksabbiegestreifens erfolgt gemäß der RAS06 im innerstädtischen Bereich in der Regel nur im Zuge der Hauptstraße. In der untergeordneten Zufahrt

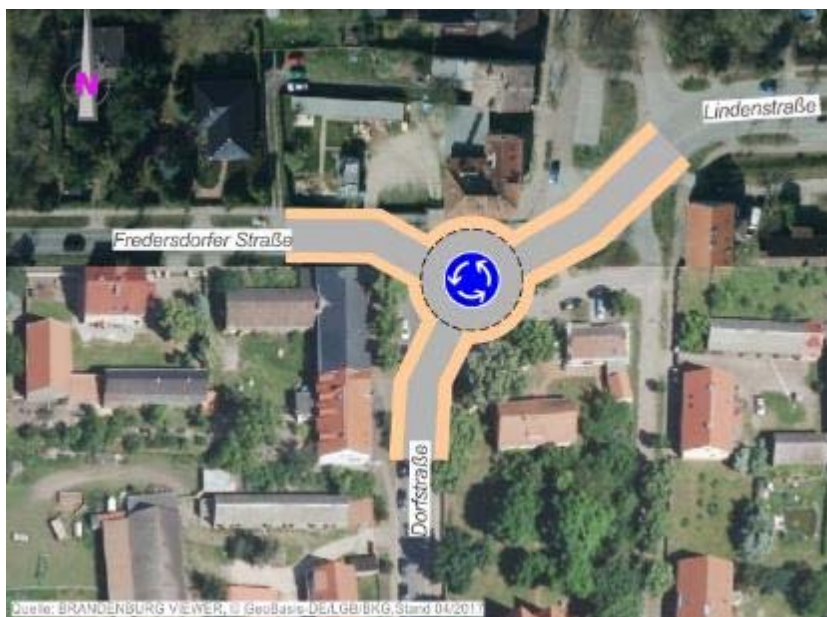
wird daher auch im Hinblick auf die Flächenverfügbarkeit (Eingriffe in die Seitenbereiche) ein gesonderter Linksabbiegestreifen nicht empfohlen. Ein zusätzlicher Aufstellbereich oder separater Linksabbiegestreifen in der Zufahrt Dorfstraße Ost wäre dem Grunde nach möglich und kann in Anbetracht des hohen Linksabbiegestroms (125 Pkw-E/ Sph) den Verkehrsablauf verbessern. Die Auswirkungen in Bezug auf Eingriffe in die Seitenbereiche und in die Mittelinsel sollten vertiefend geprüft werden.

Verkehrsmengenseitig liegt der Knotenpunkt auch perspektivisch innerhalb der Einsatzgrenzen für einen „kleinen Kreisverkehr“. Geometrisch ist dieser jedoch nur unter erheblichen Eingriffen in die Seitenräume und einer Verschiebung der Knotenpunktmitte in Richtung Südosten einzuordnen, wenn die Bestandsbebauung im Umfeld gehalten werden soll. Dies wird sowohl aufgrund der Eingriffstiefe, als auch der entstehenden ungünstigen Zufahrten als nicht praktikabel eingeordnet.



Grafik 2: Mögliche Einordnung eines „kleinen Kreisverkehrs“ am Knotenpunkt Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße

Auf Grundlage der Verkehrsmengen am Knotenpunkt grundsätzlich auch anwendbar ist ein „Mini-Kreisel“, welcher sich durch eine grundsätzlich überfahrbare Kreisinsel auszeichnet. Diese kann von Fahrzeugen, welche nicht auf der vorgesehenen Fahrbahn um den Kreis kommen, mitbenutzt werden. Unter Ansatz eines Außendurchmessers von 20 m und zusätzlichen Gehwegen wäre die Einordnung geometrisch möglich, ohne zu stark in die Seitenbereiche einzugreifen.



Grafik 3: „Minikreisverkehr“ mit überfahrbarer Kreisinsel am Knotenpunkt Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße

Eine Knotenpunkt-LSA stellt angesichts der auch für den Prognose-Fall errechneten Qualitätsstufe D und der erheblichen Investitions- und Unterhaltskosten keine sinnvolle Option dar. Geprüft werden kann jedoch, ob östlich des Knotenpunktes, etwa im Bereich der heutigen Querungshilfe, eine Fußgänger-LSA eingeordnet werden kann. Wenn diese auf „rot“ schaltet und die Verkehre auf der Relation Fredersdorfer Straße – Lindenstraße anhalten, so wird ein Linksabbiegen aus der Dorfstraße möglich. Durch eine in der Dorfstraße eingebrachte Anforderungsschleife kann dies nach festgestellter längerer Wartezeit automatisch ausgelöst werden. Die FG-LSA würde zudem auch die Querungsvorgänge der Fußgänger, hier insbesondere auch von Schülern, sichern. Mit dieser Maßnahme würde unter Ansatz der Prognose-Verkehrsbelegung QSV „C“ erreicht.



Grafik 4: Fußgänger-LSA mit positiven Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit

Wie aufgezeigt, kommen als sinnvollste Optionen die Einrichtung eines Minikreisverkehrs oder die Einordnung einer Fußgänger-LSA östlich des Knotenpunktes in Frage.

Eine mögliche Entlastung des Knotenpunkts durch Netzergänzung ist vertiefend in Kapitel 2.2.1 untersucht.

2.1.3 Knotenpunkt Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße

Der Knotenpunkt im Westen des Ortsteiles Eggersdorf zwischen der L 234 und der K 6422 ist als „Abknickende Vorfahrt“ von Westen in Richtung Süden und damit von der Landes- zur Kreisstraße angeordnet. Wie in Kapitel 2.1.1 beschrieben, erreicht der Knotenpunkt gegenwärtig die QSV C und im Prognosehorizont die QSV D. Die längste Wartezeit sowohl im Bestand als auch in der Prognose weisen die Kfz aus der Landsberger Straße in Richtung Wilhelmstraße auf, da diese gegenüber allen anderen Strömen nachrangig sind. Die Einordnung eines gesonderten Linksabbiege- (bzw. Geradeaus-)streifens in der untergeordneten Zufahrt ist nicht möglich. In der übergeordneten Fahrbeziehung entfalten zusätzliche Abbiegestreifen keine Wirkung in Bezug auf den kritischen Abbiegestrom.

Geprüft wurde deshalb, wie sich die Änderung der Vorfahrtregelung im Prognose-Fall auswirken würde. Dazu ist die Vorfahrtstraße auf die Landesstraße (Landsberger Straße – Wilhelmstraße) gelegt, die Petershagener Chaussee hingegen untergeordnet worden. Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnung kam eine leichte Verkürzung der „schlechtesten“ Wartezeit heraus, allerdings verblieb die Gesamtbewertung QSV auf „D“. Die längste Wartezeit hätte nach einer solchen Neuorganisation der Linksabbieger aus der Petershagener Chaussee auf die Landsberger Straße.

Nicht eingeschätzt werden kann, in wie weit diese Änderung auch zu einer Verlagerung von Verkehren führen kann. Dies kann eine Folge solcher Maßnahmen sein, wenn bestimmte Fahrbeziehungen in Bezug auf die Fahrzeiten attraktiver bzw. unattraktiver werden. Entsprechende Verlagerungen würden sich auch auf die Leistungsfähigkeit auswirken.

Eine Verbesserung des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt kann mit einem Ausbau als Kreisverkehr erfolgen. Auf Grundlage der Verkehrsmengen kann der Knotenpunkt als grundsätzlich geeignet für die Einordnung eines „kleinen Kreisverkehrs“ oder eines Minikreisverkehrs eingeschätzt werden. Für die Option eines Knotenpunktumbaus zu einem Kreisverkehr wurden zwei Varianten betrachtet, zum einen die Variante Kleiner Kreisverkehr und zum anderen die Variante Minikreisverkehr.

Bei Varianten sind in Bezug auf die Leistungsfähigkeit annähernd gleich. Als Kreisverkehr erreicht der Knotenpunkt mit B-Plan-Gebiet eine Qualitätsstufe A und verfügt über hohe Leistungsfähigkeitsreserven.

Für die Planung der Variante Kleiner Kreisverkehr wurde davon ausgegangen, dass nur Eingriffe in die unbebauten Grundstücke südlich des Knotenpunkts, die die Gemeinde zwischenzeitlich erworben hat, sowie ggf. in das Grundstück Wilhelmstraße Nr. 5 erfolgen können. Eingriffe in weitere Flurstücke wären nicht vorgesehen. Unter diesen Randbedingungen kann ein Kreisverkehr mit einem Durchmesser von 28 m errichtet werden. Gemäß dem Regelwerk liegt der Mindestdurchmesser bei 26 m. Mit dem Durchmesser von 28 m ist zwar eine Befahrbarkeit für Sattelzüge prinzipiell gewährleistet, in der Praxis sind jedoch auch Überfahrungen der Borde in den Ein- und Ausfahrten zu erwarten. Die Variante Kleiner Kreisverkehr ist in **Abbildung 6.1** sowie in folgender Grafik dargestellt.



Grafik 5: Mögliche Einordnung eines „kleinen Kreisverkehrs“ am Knotenpunkt Landsberger Straße/ Petershagener Chaussee/ Wilhelmstraße

Für den Minikreisverkehr sind keine Eingriffe in weitere Privatgrundstücke erforderlich, die Befahrbarkeit ist auch für Schwerverkehrsfahrzeuge und Busse gewährleistet. Bislang sind jedoch keine Beispiele für Minikreisverkehre im Landesstraßennetz in Brandenburg bekannt. Die Variante Minikreisverkehr ist in **Abbildung 6.2** beigefügt.

Die Variante Minikreisverkehr erscheint aufgrund der geringeren Eingriffe als günstiger im Vergleich zu einem Kleinen Kreisverkehr. Für den Fall, dass ein Umbau des Knotenpunkts zu einem Kreisverkehr nicht möglich ist, wäre alternativ die Ausstattung mit einer Lichtsignalanlage möglich.

Eine LSA ist als Knotenpunkt-Anlage aufgrund der auch ohne Signalisierung in der Prognose erreichbaren Qualitätsstufe „D“ nicht vertretbar. Eine Fußgänger-LSA nahe dem Knoten mit Effekten für diesen ergibt sich aus dem Gehwege-Netz ebenfalls nicht.

Im Bestandsstraßennetz ergibt sich keine Möglichkeit, den Knotenpunkt zu entlasten. Vielmehr stellt er die wichtigste Schnittstelle für Verkehrsströme zwischen den beiden Ortsteilen der Gemeinde sowie zu den Landesstraßen L 234 bzw. L 303 dar.

Zusammenfassend bedeuten nur die Optionen der Einordnung eines Kreisverkehrs (mit teilweise erheblichen Eingriffen in die Seitenräume und Grundstücke) oder der kostenintensiven Schaffung einer Direktverbindung zwischen Landsberger Straße/ Petershagener Chaussee und der L 303 eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit. Eine mögliche Entlastungswirkung durch diese Netzergänzung ist vertiefend in Kapitel 2.2.2 untersucht.

2.1.4 Knotenpunkt Wilhelmstraße/ Bahnhofstraße/ Mühlenstraße

In engem funktionalem Zusammenhang mit dem Knotenpunkt Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße steht der nur wenige Meter östlich liegende, komplexe Knotenpunkt Wilhelmstraße/ Bahnhofstraße/ Mühlenstraße. Dieser Knotenpunkt ist als „Doppelknoten“ ausgeführt: die Bahnhofstraße ist als Einbahnstraße (zulässige Fahrtrichtung Süd) beschildert und als Landesstraße klassifiziert, die östlich davon befindliche Mühlenstraße (gemeindliche Straße) kann in beiden Richtungen befahren werden und besitzt damit erhebliche Bedeutung für Verkehre in Richtung Norden/ Westen, welche die Einbahnstraße nicht nutzen können.

Wie in der nachfolgenden Grafik dargestellt ist, umfassen die Verkehrsbelastungen auf der Mühlenstraße zum Großteil Linksabbieger von der Mühlenstraße in die Wilhelmstraße.



Grafik 6: Verkehrsbelastungen im Dreieck Bahnhofstraße/ Wilhelmstraße/ Mühlenstraße

Die Gemeinde beabsichtigt, die Mühlenstraße perspektivisch stark zu beruhigen und somit das Wohnumfeld für die umliegende Bebauung deutlich aufzuwerten. Diese Zielstellung kann mit der gegenwärtigen Verkehrsorganisation in diesem Bereich jedoch nicht erfüllt werden.

Zielstellung ist deshalb zunächst zu prüfen, ob perspektivisch eine komplette Abhängung der Mühlenstraße möglich ist indem der Knotenpunkt auf den Teilknoten Wilhelmstraße/ Bahnhofstraße reduziert werden kann. Es wurde untersucht ob dieser grundsätzlich leistungsfähig wäre und welche baulichen Anpassungen erforderlich sind, um z.B. die Schleppkurven zu gewährleisten.

Für die Betrachtung der Leistungsfähigkeit wurden die Verkehrsmengen der beiden Teilknoten addiert, also der Verkehr aus dem Bestand in zwei Richtungen über die Bahnhofstraße geleitet. Im Ergebnis der Leistungsfähigkeitsberechnungen wurde knapp die QSV „B“ erreicht. Bezüglich der abzuwickelnden Verkehrsmengen ist die ausschließliche Nutzung der Bahnhofstraße als Zuführung zum Knotenpunkt demnach unproblematisch.

Geometrisch bzw. fahrdynamisch ist die Situation schwieriger zu beurteilen. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Fahrbahnen im unmittelbaren Knotenpunktbereich noch erweitert werden können, also insbesondere die derzeit im südöstlichen Bereich befindliche „Vorstreckung“ zurückgebaut werden kann. Dennoch wird ein gewisser Sicherheitsabstand zum Gebäude benötigt.

Eine Schleppkurvenprüfung für die ungünstigen Fälle Linksabbiegen von der Wilhelmstraße (Ost) in die Bahnhofstraße bzw. in der Gegenrichtung mit dem Referenzfahrzeug „Sattelzug“ zeigen Überschleppungen in die Gegenfahrbahnen der jeweils einzubiegenden Straßen, siehe folgende Grafik.



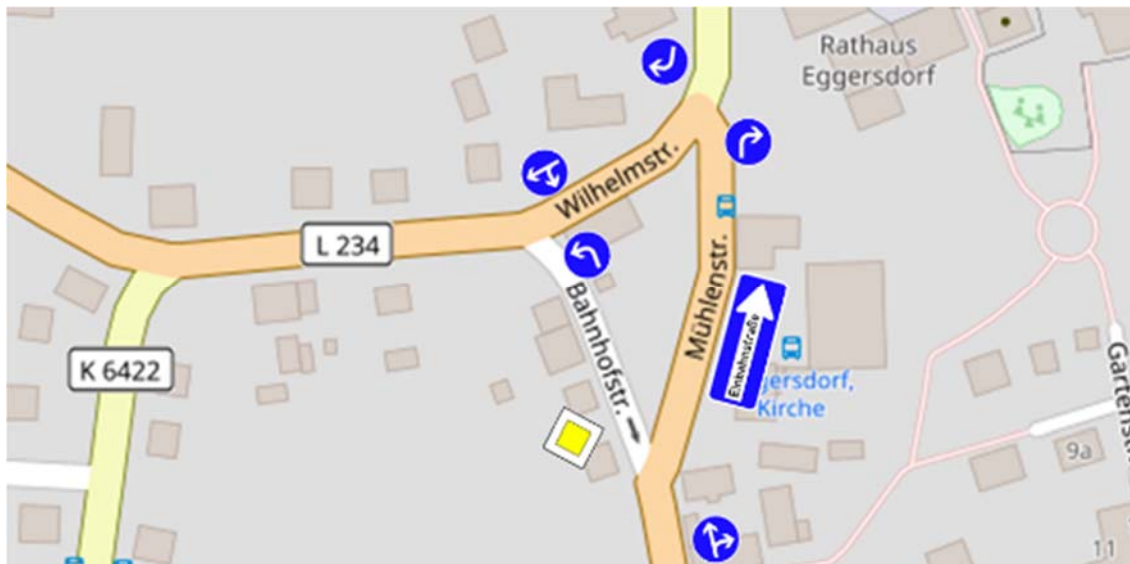
Grafik 7: Ergebnis der Schleppkurvenprüfung beim Abbiegen aus der Bahnhofstraße von/ aus Richtung Osten (Fall: Sattelzug)

Im Fall des Abbiegens in Fahrtrichtung Ost ist diese sehr deutlich und über eine längere Strecke. In der Gegenrichtung ist die Mitnutzung der Gegenfahrbahn weniger stark ausgeprägt. Im Fall eines gegenläufigen Begegnens zweier Lkw oder Sattelzüge (in der Praxis sehr selten) überschneiden sich die Fahrbereiche über eine lange Strecke.

Eine vollständige Abhängung der Mühlenstraße ist somit nicht möglich. Daher wurden weitere Überlegungen angestellt, wie eine Verbesserung des Verkehrsablaufs und eine Teilentlastung der Mühlenstraße erreicht werden kann. Es werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- Öffnung der Bahnhofstraße für beide Fahrtrichtungen (nur Linksabbiegen in die Wilhelmstraße zugelassen)
- Mühlenstraße als Einbahnstraße in Richtung Norden (nur Rechtsabbiegen in die Wilhelmstraße)
- Verlegung L 234 auf Bahnhofstraße

Durch diese Änderungen verringert sich die Verkehrsbelastung der Mühlenstraße erheblich von 150 Kfz/ Sph auf 30 Kfz/ Sph. Der Vorschlag zur Anpassung der Verkehrsorganisation ist in folgender Grafik skizziert:



Grafik 8: Vorschlag zur Verbesserung des Verkehrsablaufs

Die Bahnhofstraße verfügt über eine Fahrbahnbreite von rund 6,00 m, so dass der Begegnungsverkehr Lkw/Lkw prinzipiell möglich ist (erforderliche Mindestbreite der Fahrbahn 5,90 m). Dies erfordert ein Parkverbot auf der Bahnhofstraße.

An der Einmündung Bahnhofstraße in die Wilhelmstraße wurde eine überschlägige Prüfung der Schleppkurven und Sichtdreiecke vorgenommen. Durch das Gebäude östlich der Bahnhofstraße sind die Sichtbeziehungen der Linksabbieger Bahnhofstraße nach rechts zwar nicht optimal, nach erster Einschätzung sind die erforderlichen Sichtweiten aber gewährleistet. Eine detaillierte Prüfung auf Basis einer Vermessung soll im nächsten Planungsschritt erfolgen.

Die Schleppkurven für Linkseinbieger von der Bahnhofstraße in die Wilhelmstraße und von der Wilhelmstraße in die Bahnhofstraße sind prinzipiell gewährleistet, siehe folgende Skizze:



Grafik 9: Vorschlag zur Verbesserung des Verkehrsablaufs

Im Fall eines gleichzeitigen Eintreffens von zwei abbiegenden Schwerverkehrsfahrzeugen müsste der vorfahrtberechtigte Lkw (blau) den wartepflichtigen Lkw (rot) das Ausfahren zuerst ermöglichen. Aufgrund der äußerst geringen Belastung des Abbiegestroms von der Wilhelmstraße (15 Kfz/ Sph, Pkw und Lkw) wird dies als akzeptabel bewertet.

Der Knotenpunkt Wilhelmstraße/ Bahnhofstraße (mit Öffnung der Bahnhofstraße im Zweirichtungsverkehr und Vorfahrt auf der Wilhelmstraße) erreicht die Qualitätsstufe C und ist somit prinzipiell leistungsfähig. Der Leistungsfähigkeitsnachweis ist in **Anlage 4** dargestellt.

2.1.5 Knotenpunkt Eggersdorfer Straße/ Lessingstraße

Der Knotenpunkt Eggersdorfer Straße/ Lessingstraße wurde nicht im Rahmen der Analyse betrachtet, da dieser bereits in einem Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan „Einzelhandelszentrum Lessingstraße - Änderung des Flächennutzungsplans“ beurteilt worden ist. Der Verkehrsgutachter kam in seinen Berechnungen zum Ergebnis, dass die Qualität des Verkehrsablaufs in der Spitzenstunde im Planfall (mit erweitertem Einzelhandelszentrum) die Stufen A bzw. B erreichen wird. Diese Angaben wurden unter Nutzung der vom Gutachter zugrunde gelegten Verkehrsbelegungszahlen geprüft und konnten bestätigt werden.

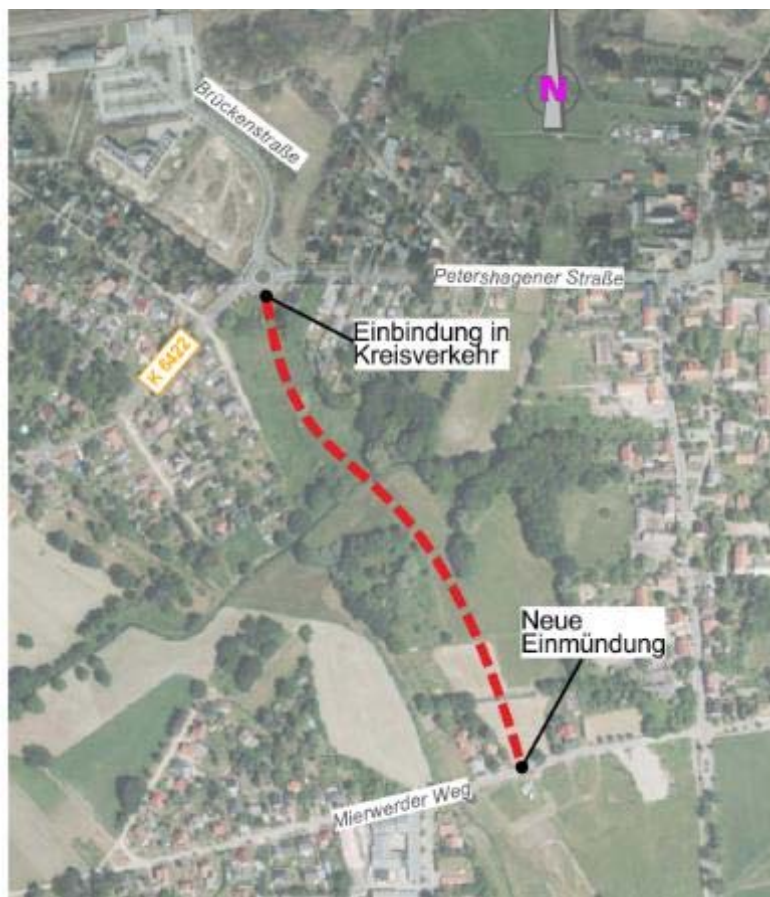
Ungünstig muss eingeschätzt werden, dass der Knotenpunkt in unmittelbarer Nähe zum Bahnübergang der S- und Regionalbahn liegt (dieser befindet sich etwa 50 m südlich des Knoten-

punktes). Dies bedingt Wechselwirkungen bei geschlossenen Schranken. Es existieren keine Leistungsfähigkeitskriterien bzw. -ansprüche für Bahnübergänge. Verkehrsbeobachtungen zufolge, welche im Rahmen eines Gutachtens zur Schrankenanlage durchgeführt wurden, erfolgt der Abbau des Verkehrsaufkommens jedoch relativ zügig nach Öffnung der Schranken innerhalb von weniger als einer Minute. Auch für den Fall der Realisierung des Bauvorhabens und einer allgemeinen Verkehrszunahme wird davon ausgegangen, dass der durch den Bahnübergang beeinflusste Verkehrsstrom aus der übergeordneten Eggersdorfer Straße weiterhin zügig abgebaut werden kann. Die Schrankenanlage dient dazu, den Bahnverkehr, den Kfz- sowie Fuß- und Radverkehr sicher (plangleich) abzuwickeln. Da die Schrankenschließzeiten ursächlich für ggf. längere Wartezeiten am Knotenpunkt sein können, sind diese demnach auch zukünftig unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit in Kauf zu nehmen.

2.2 Potenzielle Entlastung der Ortskerne durch Netzergänzungen

2.2.1 Entlastung Ortskern Petershagen durch Netzergänzungen

Ein weiterer Untersuchungspunkt betrifft die Entlastung des Knotenpunktes Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße generell durch potenzielle Ergänzungen des Straßennetzes. Ein „Abhängen“ der südlichen Zufahrt am Knotenpunkt zur Entlastung des Dorfkernbereiches ist im Bestandsstraßennetz aufgrund fehlender Alternativen nicht möglich. Als Option wird die Schaffung einer Verbindung Mierwerder Weg – Kreisverkehr K 6422/ Brückenstraße in Fredersdorf in einem Korridor über das Fredersdorfer Mühlenfließ hinweg geprüft (Mierwerder Spange), dies ist in folgender Grafik dargestellt.



Grafik 10: Option Verbindungsstraße zwischen Mierwerder Weg und Kreisverkehr Petershagener Straße in Fredersdorf

Für diese Verbindung wurde die potenzielle Entlastungswirkung am Knotenpunkt durch Abgleich der Routenstrecken mit und ohne Mierwerder Spange überschlägig abgeschätzt.

Maßgeblich ist aufgrund der Landesstraßenklassifizierung die Anbindung an den weiteren Verlauf der Landesstraße. Ein Zurückführen vom Kreisverkehr auf die Fredersdorfer Straße / Lindenstraße würde als Parallelumfahrung einen nicht unerheblichen Umweg darstellen und auch den betrachteten Knotenpunkt nicht wesentlich entlasten. Die neue Straßenverbindung wäre nur dann zweckmäßig, wenn man die Landesstraße in Fredersdorf auf die Kreisstraße 6422 und weiter auf die K 6423 zum Anschluss an den weiteren Verlauf der L30 in Fredersdorf führt.

In der folgenden Grafik ist ein beispielhafter Vergleich der Routenstrecken abgebildet.



Grafik 11: Routenvergleich mit Mierwerder Spange (beispielhaft: Relation Dorfstraße - L 30)

Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass zwischen den relevanten Quellen und Zielen (z.B. L 30, S-Bahnhof Fredersdorf,) keine signifikante Streckenverkürzung und keine geringere Reisezeit entstehen. Im ÖPNV sind keine zusätzlichen Vorteile zu erwarten, da der Busverkehr weiterhin die Route über die Dorfstraße nutzt. Durch die Verbindung würde somit nur eine sehr geringe Entlastungswirkung erzielt. Durch die erheblichen Nachteile, wie z.B. zusätzlicher Lärm- und Luftschadstoffbelastung entlang der Trasse, Durchschneidung eines Naturschutz- und FFH-Gebiets und den hohen Kosten wird die Verbindung Mierwerder Spange als ungeeignet bewertet.

2.2.2 Entlastung Ortskern Eggersdorf durch Netzergänzungen

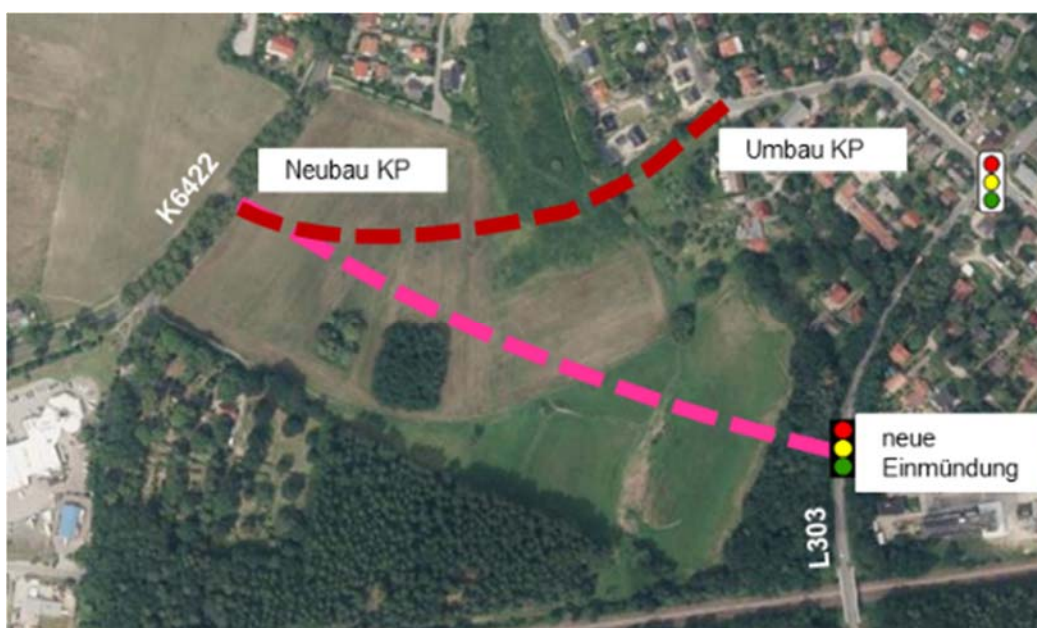
Der Knotenpunkt Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße stellt die wichtigste Schnittstelle für Verkehrsströme zwischen den beiden Ortsteilen der Gemeinde sowie zu den Landesstraßen L 234 bzw. L 303 dar und verfügt auch perspektivisch über Leistungsdefizite, siehe Kapitel 2.1.3.

Grundsätzlich sind mehrere Varianten einer Entlastung des Knotenpunkts durch Netzergänzungen denkbar. Um die tatsächlichen Effekte einer solchen Direktverbindung ermitteln zu können, sind komplexe Berechnungen in Verkehrsmodellen notwendig. Eine solche komplexe Modeller-

stellung ist im Rahmen der vorliegenden Konzeption nicht vorgesehen. Im Folgenden soll eine überschlägige Einschätzung zum verkehrlichen Potenzial und zur Machbarkeit vorgenommen werden.

Eine Möglichkeit der Netzergänzung wäre es, eine direkte Verbindung zwischen der Petershager Chaussee und der L 303 zu schaffen, so dass Verkehre zwischen Petershagen und u.a. der Umgehungsstraße nicht mehr über die Wilhelmstraße fahren müssten. Diese ist im Folgenden als kleine Ortsumgehung bezeichnet. Weiterhin wäre denkbar, diese in Richtung Westen bis zur L 234 zu verlängern (große Ortsumgehung).

Für die kleine Ortsumgehung wären 2 Trassenverläufe möglich. Eine Möglichkeit wäre die Einbindung direkt auf die L 303 unter Schaffung einer neuen Einmündung, eine andere Führung würde eine Anbindung an die Ernst-Thälmann-Straße im Bereich des Überganges in die Bahnhofstraße schaffen.



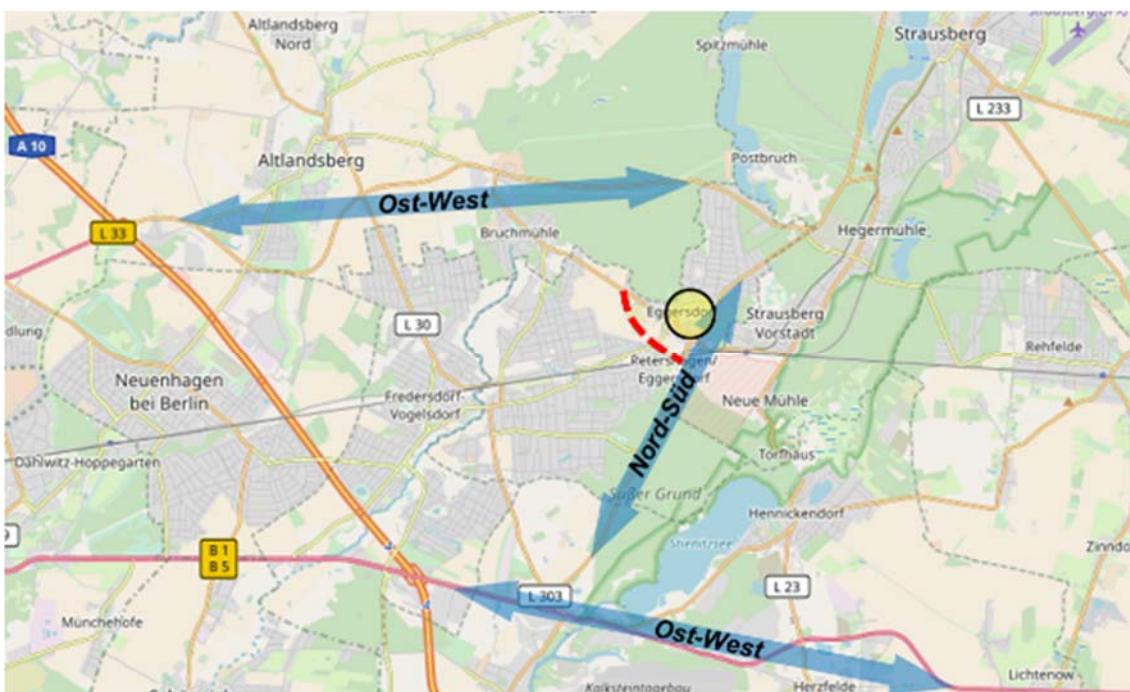
Grafik 12: Mögliche Trassenverläufe für eine Verbindung L 303 – K 6422

Für die große Ortsumgehung ist eine Verlängerung der Trasse nach Westen bis zur L 234 vorgesehen. Die beiden Varianten sowie die Verkehrsmengen im Bestand sind in folgender Grafik dargestellt.



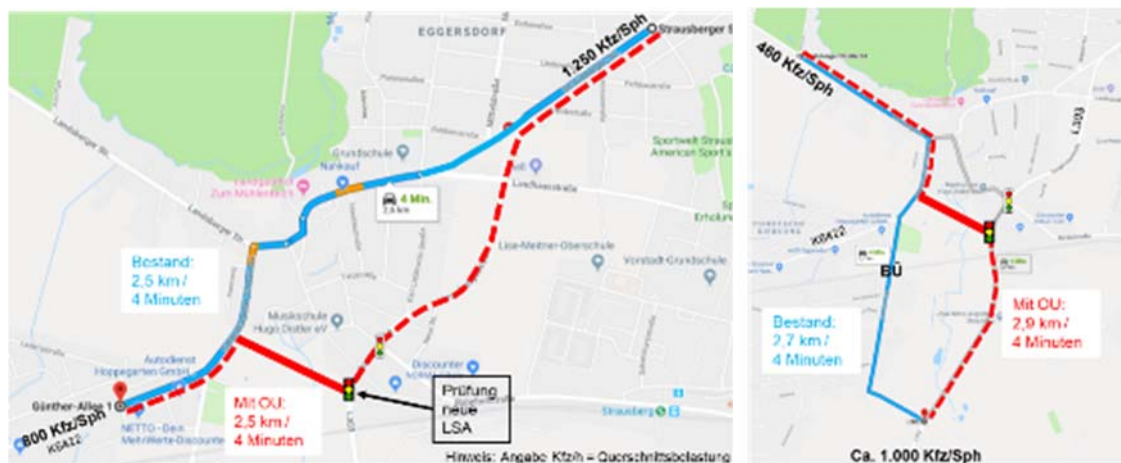
Grafik 13: potenzielle Netzergänzungen (rot- kleine Ortsumgehung, blau- große Ortsumgehung)

Der Großteil des Verkehrsaufkommens im Ort sind nahräumliche Quell- und Zielverkehre, insbesondere zwischen Eggersdorf und Petershagen sowie Fredersdorf-Vogelsdorf. Es kann festgestellt werden, dass die Hauptstrecken für den regionalen Durchgangsverkehr außerhalb des Ortskerns liegen, siehe folgende Grafik.



Grafik 14: Hauptstrecken für den Durchgangsverkehr

Das Entlastungspotenzial wurde durch Vergleich der Routenstrecken und Fahrzeiten auf den wichtigsten Quelle-Ziel-Relationen unter Einbeziehung der vorhandenen Verkehrsbelastungen eingeschätzt, u.a. wurden dabei Routingprogramme verwendet. Dies ist beispielhaft in folgenden Grafiken abgebildet.



Grafik 15: Routenvergleich mit kleiner Ortsumgebung (beispielhafte Relationen)

Folgende Entlastungspotenziale für den Ortskern Eggersdorf werden durch die kleine Ortsumgebung eingeschätzt:

- durch Ost-West-Verkehr (Petershagen - Strausberg): max. 300 Kfz/ Sph
- durch Ost-West-Verkehr (Petershagen - Bhf. Strausberg): max. 100 Kfz/ Sph
- durch Nord-Süd-Verkehr (Bruchmühle - L 303): max. 50 bis 100 Kfz/ Sph

Durch die Verlängerung der Ortsumgebung (große OU) entsteht eine relativ geringe weitere Verkehrsentslastung (geschätzt. ca. 50 bis 100 Kfz/ h). Insgesamt ist somit ein maximales Entlastungspotenzial von höchstens 500 Kfz/ h durch die beiden Ortsumgehungen vorhanden, was für den Ortskern Eggersdorf vergleichsweise gering ist.

Die potenziellen Netzergänzungen mit der kleinen bzw. großen Ortsumgebung würden eine Vielzahl von Problemen bzw. Nachteilen aufwerfen:

- Mehrbelastung von Wohngebieten
- LSA an KP L303/ Ernst-Thälmann-Straße verfügt über keine Ausbaureserven
- erhebliche Eingriffe in das Orts- und Landschaftsbild, Zerschneidung der Sichtachse
- Lärm und Schadstoffbelastung Alte Gärtnerei, starke Beeinträchtigung der neuen, attraktiven Wohnlagen und des grünen Siedlungsrandes
- schwieriger Baugrund im Umfeld der Entwässerungsgräben (hoher baulicher Aufwand)
- großer Höhenunterschied an der Anbindung L303
- kurvige Linienführung der Ernst-Thälmann-Straße erschwert zügige Führung des Verkehrs

Fazit:

Durch die große Anzahl von Nachteilen und den geringen verkehrlichen Nutzen werden daher beide Varianten der Ortsumgehung nicht empfohlen.

2.3 Ergänzende Verbindungen im innerörtlichen Straßennetz

Neben den im vorherigen Kapitel aufgezeigten potenziellen Straßennetzergänzungen zur Entlastung von kritisch einzuschätzenden Knotenpunkten könnten auch weitere Netzergänzungen sinnvoll im Sinne der Verbesserung der Erreichbarkeit sein.

Wie in der Analyse aufgezeigt, ist insbesondere das Wohngebiet „Pohrtsche Siedlung“ im Bestand nur aus Richtung Süden von der Petershagener Chaussee zu erreichen, ohne dass eine Verbindung in das unmittelbar westlich angrenzende Wohngebiet östlich der Lessingstraße besteht. Eine solche Verbindung ließe sich mit geringem baulichem Aufwand in den bestehenden Strukturen schaffen, indem z.B. die derzeit nur für den Fuß- und Radverkehr freigegebene Achse Ludwigstraße – Wilhelm-Busch-Straße für den Kfz-Verkehr ertüchtigt würde.

Mit einer solchen Achse würden kürzere Wege mit dem Kfz für die Bewohner beider Wohngebiete in Ost-West-Richtung möglich. Allerdings wird auch eine potenzielle „Abkürzung“ zwischen Lessingstraße und Petershagener Chaussee geschaffen, die ggf. auch durch gebietsfremde Verkehre genutzt werden könnte.

In wie weit die Route durch diese Nutzer attraktiver eingeschätzt wird, als die Fahrt im übergeordneten Straßennetz, kann nicht abschließend beurteilt werden. Grundsätzlich würde die Fahrt durch die Wohngebiete wegeseitig etwas kürzer werden, aufgrund der Tempo-30-Zone mit gleichrangigen Knotenpunkten zeitlich jedoch länger dauern.

2.4 Ergänzende überörtliche Straßenverbindungen

Wie in der Analyse aufgezeigt, so ist das überörtliche Straßennetz sowohl aufgrund der funktionalen, als auch der naturräumlichen Bedingungen überwiegend in Ost-West-Ausrichtung angelegt. So können sowohl Berlin, als auch der Berliner Ring (Autobahnnetz) im Norden der Gemeinde über die L 33 (mit einer Zuführung aus Petershagen/ Eggersdorf über die L 234) und im Süden über die B 1/ B 5 (Zuführung über die L 30, L 303 und K 6422) erreicht werden.

Damit einher geht, dass die Verbindungen eher indirekt geführt werden, also keine leistungsfähige, geradlinig in Richtung Berlin führende Straßenverbindung (z.B. vergleichbar mit der Ausrichtung der S-Bahn-Strecke) gegeben ist.

Allerdings können aus den bestehenden Siedlungs- und Straßennetzstrukturen auf dem Gemeindegebiet von Petershagen/ Eggersdorf keine ergänzenden Korridore abgeleitet werden, welche zu erheblichen Zeit- oder Wegelängenverkürzungen in überörtlichen Fahrbeziehungen beitragen könnten.

Im weiteren Umfeld wäre die Schaffung einer kürzeren Verbindung L 30 (Tasdorfer Straße) zur B 1/ B 5 in etwa auf der Gemeindegrenze zwischen Fredersdorf-Vogelsdorf und Rüdersdorf denkbar.



Grafik 16: Ansatz zur Schaffung einer kurzen Verbindung L 30 – B 1/ B 5

Die Trasse mit etwa 1,7 km Länge würde über überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen führen.

Die Alternative zur Fahrt über den Kreisverkehr L 303/ Tasdorfer Straße sowie die Einmündung der L 303 auf die B 1/ B 5 wäre 1,5 km kürzer und würde bis zu 2 Minuten Fahrzeit zwischen Petershagen und der Anschlussstelle A 10 – Berlin Hellersdorf einsparen.

Dem gegenüber stehen erhebliche Investitionskosten für die Straße, Lärmschutzmaßnahmen und die Ertüchtigung der Knotenpunkte. Angesichts der im Bestand erhobenen Verkehrsmengen von 5.000 Kfz/Tag auf der L 30 würde selbst bei einer moderaten Erhöhung der Nutzung der Straße aufgrund der verbesserten Anbindung dem Aufwand nur ein moderater Nutzen gegenüberstehen. Demnach wird die Realisierung nicht empfohlen.

Weitere potenzielle Maßnahmen im Straßennetz im näheren Umfeld, die Verbesserungen in Bezug auf die Erreichbarkeit bringen, sind nicht gegeben.

2.5 Einbindung von Entwicklungsflächen

In Petershagen/ Eggersdorf ist die Aufstellung einer Reihe von B-Plan-Gebieten erfolgt bzw. perspektivisch vorgesehen. Diese dienen überwiegend Wohnbauzwecken. Die bislang rechtskräftigen B-Pläne sehen vor allem die Nachverdichtung bestehender Wohngebiete vor, welche auch verkehrlich erschlossen sind.

Im Rahmen der Erarbeitung des Ortsentwicklungskonzeptes wurden 2017 weitere Flächen für den Wohnungsbau geprüft. Um mögliche Standorte in das Straßennetz einbinden zu können, wurden folgende Grundsätze definiert:

Führung auf kurzen Wegen in das Straßennetz

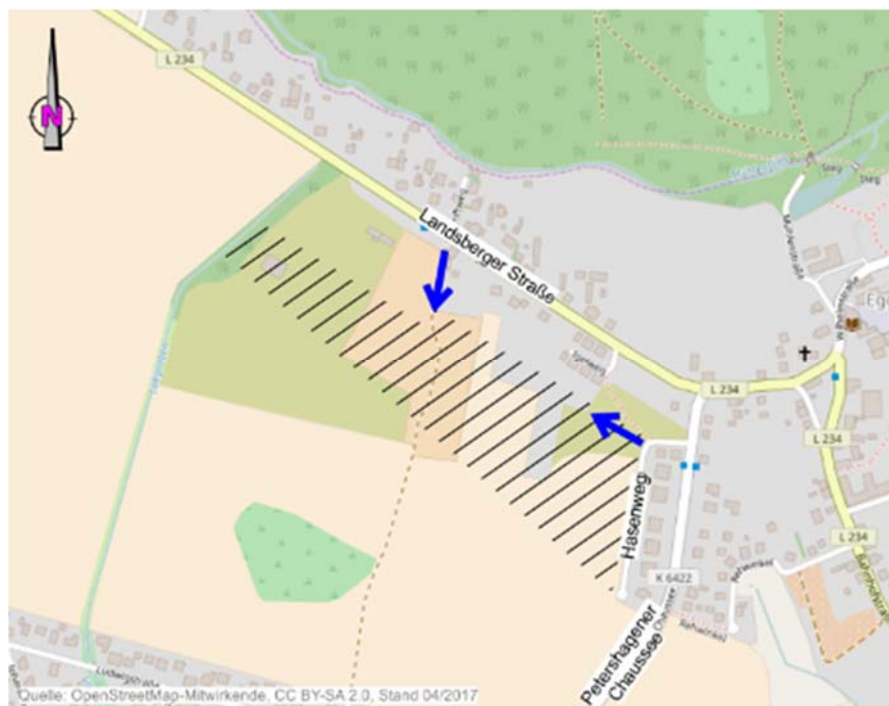
Nutzung vorhandener Strukturen

Vermeidung von zusätzlichen Kfz-Belastungen an vorhandener Wohnbebauung

Im Folgenden werden Vorschläge für die Anbindung der konzipierten Standorte beschrieben.

Alte Gärtnerei und angrenzende Flächen

Der Bereich der Alten Gärtnerei ist unmittelbar an der L 234 gelegen und bietet somit die grundsätzliche Möglichkeit, direkt an diese anzubinden. Zusätzlich könnte eine Zufahrt von der Petershagener Chaussee für Entlastung sorgen, für diese kann die bestehende Zufahrt zum Hasenweg genutzt und in das Gebiet verlängert werden.



Grafik 17: Erschließungsoptionen Entwicklungsfläche „Alte Gärtnerei“

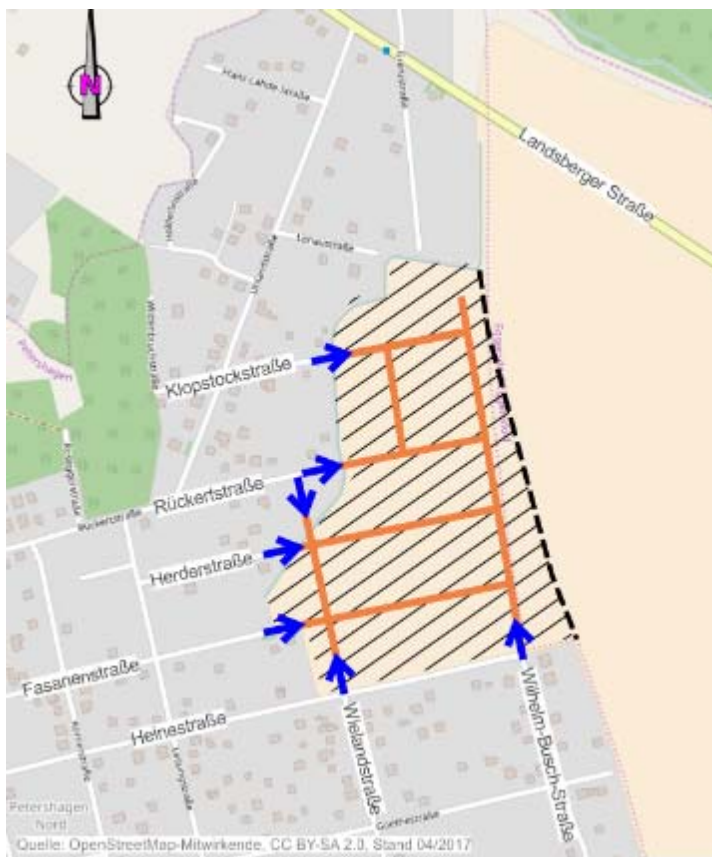
Um zu vermeiden, dass die Erschließung des Gebietes durch gebietsfremde „Schleichverkehre“ z.B. zur Abkürzung zwischen Landsberger Straße und Petershagener Chaussee genutzt werden, ist eine unattraktive Führung im Gebiet (lange/ indirekte Wegstrecke, Verkehrsberuhigung) vorzusehen. Möglich ist auch, eine durchgehende Verbindung nur für Fuß- und Radverkehr und nicht für den Kfz-Verkehr einzurichten.

Eine vertiefende Betrachtung des Standortes erfolgt in Kapitel 6.

Heinestraße

Das Wohngebiet „Heinestraße“ würde bei Realisierung die bestehende landwirtschaftlich genutzte Fläche zwischen der Grenzstraße im Norden und der Heinestraße im Süden „füllen“. Bezüglich der Erschließung kommen grundsätzlich zwei Möglichkeiten in Frage:

So kann einerseits das schon im Bestand in den Bereichen östlich und westlich der Lessingstraße zur Erschließung realisierte „Schachbrett“-Muster fortgeführt und auch das vorgesehene Wohngebiet durch die Verlängerung der derzeit stumpf endenden Fasanenstraße, Herderstraße, Rückertstraße und Klopstockstraße sowie die Ergänzung mittels der Querverbindungen Wielandstraße und Wilhelm-Busch-Straße erfolgen. Zusätzlich sind ergänzende Wohnwege erforderlich, um die Erschließung der Grundstücke zu sichern.



Grafik 18: Variante 1 der Anbindung des Gebietes Heinestraße (ohne Wohnwege)

Alternativ ist die Erschließung des Wohngebietes über lediglich eine Straße möglich, an welche das weitere Erschließungsnetz angebunden wird. Aus dem Bestandsnetz heraus wäre insbesondere die Rückertstraße geeignet, diese Funktion zu übernehmen. So soll vermieden werden, dass sich Straßenverbindungen ergeben, welche durch die Anwohner östlich der Lessingstraße als Alternative zu dieser verstärkt nutzen könnten.



Grafik 19: Variante 2 der Anbindung des Gebietes Heinestraße

Angesichts der bestehenden Erschließung wird aus gutachterlicher Sicht eine Fortführung des Schachbrett-Systems empfohlen. Allerdings sollte eine Anbindung der Grenzstraße unterbleiben, da mit dieser eine östliche Alternative zur Lessingstraße – Rückertstraße – Umlandstraße zur L 234 geschaffen würde, welche durch das gesamte Wohngebiet östlich der Lessingstraße genutzt werden könnte. Insbesondere in den nördlichen Bereichen könnte daraus eine übermäßige verkehrliche Nutzung resultieren.

Gartenstraße/ Andreas-Hofer-Straße

Vergleichbar ist die Situation auch im Bereich Gartenstraße/ Andreas-Hofer-Straße. Dieses Gebiet kann durch die Einordnung von zusätzlichen Straßen und Wegen, welche von der Bruchmühler Straße bzw. der Gartenstraße ausgehen, erschlossen werden.



Grafik 20: Anbindung des Gebietes Gartenstraße/ Andreas-Hofer-Straße

2.6 Sanierung und Ausbau von Straßen

Wie in der Analyse aufgezeigt, sind einige Straßen des Hauptnetzes von Petershagen/ Eggersdorf in einem hinsichtlich der Fahrbahnoberflächen kritischem Zustand. Zu nennen sind insbesondere die Lindenstraße – Bahnhofstraße (Petershagen) sowie die Altlandsberger Chaussee (Eggersdorf). Die grundlegende Sanierung der Altlandsberger Chaussee erfolgt von Herbst 2018 bis Herbst 2020, für die Lindenstraße – Bahnhofstraße ist noch keine Verbesserung absehbar. Die Sanierung des Bahnübergangs Lindenstraße erfolgt von Seiten der Deutschen Bahn im Zeitraum von Mai bis Oktober 2019, die Planung der angrenzenden Abschnitte sollte daher an den Ausbau des Bahnübergangs angelehnt sein.

Der Ausbau des weiteren Straßennetzes, insbesondere der derzeit unbefestigten Anliegerstraßen, wird im „Straßenbauprogramm 2020/24“³ festgelegt. Damit besitzt die Gemeinde eine geeignete Strategie, den Ausbaubedarf – auch vor dem Hintergrund beschränkter Finanzmittel – zu steuern.

³ Straßenbauprogramm Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf, 2. Fortschreibung 2018, in Zusammenarbeit mit der Gemeinde erstellt durch IPB – Ingenieurbüro für Bauplanung GmbH, Eggersdorf

3. Verkehrsorganisation

3.1 Netzhierarchie (Zielnetz)

Als eine der wichtigsten verkehrsplanerischen Zielstellungen kann die Bündelung von Verkehren im Straßenhauptnetz gesehen werden, wodurch im Nebennetz insbesondere in Wohngebieten eine Verkehrsberuhigung möglich wird. Als Grundlage zur Umsetzung in Kommunen wird die funktionale Gliederung des Straßennetzes vorgenommen.

In Petershagen/ Eggersdorf liegt mit der ersten Straßenausbaukonzeption aus dem Jahr 2000 bereits eine Einordnung vor, deren Kategorien jedoch nicht in den aktuellen Vorgaben entsprechen. Deshalb ist in der Analyse zum Verkehrskonzept eine Zuordnung des Straßennetzes in Anlehnung an diese Grundlage in die Kategorien gemäß den aktuellen „Richtlinien für integrierte Netzgestaltung“ – RIN⁴ vorgenommen worden. Diese ist in **Abbildung 1.1** beigelegt.

In der Analyse wurde eingeschätzt, dass eine Anpassung dieser Kategorisierung aufgrund zwischenzeitlicher Entwicklungen an die tatsächlichen Gegebenheiten günstig wäre. Dies soll im Folgenden in Form eines Vorschlags für ein funktionales Zielnetzes als Grundlage für die weitere Straßennetzentwicklung erfolgen.

Dazu wurde das Erschließungsstraßennetz ausgedünnt (vgl. **Abbildung 1.2**). Dieses ist im Bestand insbesondere aufgrund der Führung von Buslinien durch die Straßen umfassender, als funktional notwendig. Linienbusse können auch in Straßen unterhalb der Kategorie „Erschließungsstraßen – ES IV“ geführt werden.

Als Erschließungsstraßen würden im Netz demnach verbleiben:

- Lessingstraße,
- Rückertstraße/ Uhlandstraße,
- Wilhelm-Pieck-Straße,
- Hermannstraße/ Bermannstraße,
- Mittelstraße (Eggersdorf),
- Tasdorfer Straße (Eggersdorf),
- Strausberger Straße (Abschnitt L 303 bis Karl-Marx-Straße).

Diese Straßen können in der Regel aus dem umliegenden und innerhalb der Wohngebiete befindlichen Straßennetz auf kurzem Wege erreicht werden, so dass die Verkehre dort „gesammelt“ und dem übergeordneten Straßennetz zugeführt werden können.

⁴ Richtlinien für integrierte Netzgestaltung – RIN,
Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, 2008

In der Folge kann auch die flächenhafte Verkehrsberuhigung, insbesondere in Form von Tempo-30-Zonen, erweitert werden (vgl. folgendes Kapitel).

3.2 Flächenhafte Verkehrsberuhigung

Aufbauend auf dem Netzhierarchie-Zielnetz kann auch die Ausweisung der Tempo-30-Zonen angepasst werden. Diese orientiert sich am Bestand, welcher bereits von einer Vielzahl von Zonen geprägt ist. Einige Straßen stellen nur „Stichstraßen“ ohne Zugang zu einem Netz dar, in diesen wurde im Regelfall auf eine Zonengeschwindigkeitsbegrenzung verzichtet. Es kann davon ausgegangen werden, dass in diesen Straßen aufgrund der Längen und des Charakters keine unangepassten Geschwindigkeiten gefahren werden, so dass diese Regelung beibehalten wird.

Die aus der Kategorie der Erschließungsstraßen herausgenommenen Straßen sollen hingegen in Tempo-30-Zonen aufgenommen werden, was i.d.R. die Zusammenführung vorhandener Zonen bedeutet. Wenn die Straßen Linienbusverkehre aufnehmen sollen (vgl. auch Kapitel 4.3, ab S. 35), wird anstatt gleichrangiger Knotenpunkte eine Vorfahrtregelung mit Zeichen 301 „Vorfahrt“ empfohlen. Diese darf gemäß „Allgemeiner Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung“ (VwV-StVO)⁵ „nicht häufiger als an drei hintereinander liegenden Kreuzungen oder Einmündungen“ verwendet werden. Allerdings ist „Eine Abweichung von dem Regelfall...nur angezeigt, wenn die Bedürfnisse des Buslinienverkehrs in Tempo-30-Zonen dies zwingend erfordern.“. Dies ist gegeben.

In Abgleich mit dem konzipierten Liniennetz ist Zeichen 301 somit anzuordnen auf:

- Karl-Liebknecht-Straße (Petershagen) – je nach Fahrtrichtung vier bzw. fünf Mal bei Beschilderung der gesamten Straßen (derzeit wird nur ein Teilstück durch Linienbusse befahren),
- Wagnerstraße/ Körnerstraße/ Hubertusallee – je nach Fahrtrichtung zwei bzw. drei Mal

Da gemäß VwV StVO das Zeichen 301 nicht in Kombination mit einer abknickenden Vorfahrtstraße angeordnet werden darf, wird an Knotenpunkten in Tempo-30-Zonen mit abbiegenden Bussen auf eine Vorgabe verzichtet, so dass hier rechts-vor-links zur Anwendung kommt. Dies wird als unproblematisch eingeschätzt, da lt. Konzeption z.B. am Knotenpunkt Hubertusallee/ Bellevuestraße die Linie rechts abbiegt und somit Vorfahrt gegenüber den anderen Verkehrsteilnehmern des fließenden Verkehrs genießt. In anderen Bereichen dürften die geringen Verkehrsmengen im Nebennetz zu kurzen Wartezeiten führen.

⁵ vom 26. Januar 2001, in der Fassung vom 22. September 2015

Die beschriebene Regelung stellt sicher, dass der Linienbusverkehr die Tempo-30-Zonen ohne größere Behinderungen durchqueren kann. Zeitaufwändige Abbrems- und Anfahrvorgänge werden vermieden. Bezüglich der gefahrenen Geschwindigkeiten kann davon ausgegangen werden, dass aus den Regelungen keine eklatanten Fahrzeitverlängerungen resultieren. Vielmehr können die in die Zonen aufgenommenen Straßen schon heute von Linienbussen kaum mit 50 km/h befahren werden.

In Bezug auf die Verdeutlichung der Tempo-30-Zonen wird empfohlen, die bereits im Bestand angewendeten farblichen Pflasterungen an Übergängen von Tempo-30-Zonen auf übergeordnete Straße in vergleichbaren Situationen einzubauen.



Foto: *Beispiel für einen farbig hervorgehobenen Einfahrtsbereich in eine Tempo-30-Zone: Lessingstraße/ Saalestraße*

Einen Sonderfall stellt die konzipierte Zone in der Elbestraße nördlich des Bahnübergangs dar. Hier beginnt die Zone im Verlauf einer Straße. Es ist zu prüfen, ob eine Umgestaltung des Eingangsbereiches als „Torsituation“ (vorgezogene Seitenräume) möglich ist. Allerdings sind die bahnübergangsbedingten Rückstauräume zu beachten.

Aufpflasterungen, wie sie im Bestand z.B. in Petershagen in der Mittelstraße zu finden sind, sollten hingegen nur in berechtigten Ausnahmefällen eingeordnet werden, also wenn das Geschwindigkeitsniveau trotz angeordneter Tempo-30-Zone dauerhaft hoch ist.



Foto: Reduzierung der gefahrenen Geschwindigkeit durch Aufpflasterungen: hier in der Mittelstraße (Petershagen)

3.3 Schwerpunkt südliche Bötzeestraße

Im Rahmen der Analyse wurde aufgrund von Anwohnerbeschwerden für die Bötzeestraße südlich der Strausberger Straße eine vertiefende Untersuchung durchgeführt. Diese Straße ist eine nutzbare „Abkürzung“ zwischen Landhausstraße und Strausberger Straße. Die Fahrt durch das Straßennetz soll im Sinne des verkehrsplanerischen Grundsatzes (vgl. Kapitel 3.1, S. 26) vermieden werden.

Im Ergebnis von Zählungen und Geschwindigkeitsmessungen über drei Werktage im Oktober 2016 wurden etwa 900 Kfz am Tag, eine deutliche Nachmittagsspitze sowie keine ungewöhnlichen Geschwindigkeitsüberschreitungen auf der innerhalb einer Tempo-30-Zone gelegenen Straße festgestellt (die Geschwindigkeit, die von 85 % der Kfz-Fahrer nicht überschritten wird („V85“) lag bei 31,4 km/h, die Durchschnittsgeschwindigkeit bei 25,4 km/h).

Zusammenfassend wurde die Situation vor Ort im Bestand als unproblematisch eingeschätzt. Es liegen keine als „unverträglich“ einzustufenden Kfz-Verkehrsmengen vor. Auch die Geschwindigkeitsbegrenzung wird vom großen Teil der Kraftfahrer eingehalten, die gemessenen Überschreitungen liegen im akzeptablen Bereich.

Allerdings ist die Fahrbahnoberfläche im Bestand in schlechtem Zustand. Es ist aus dem Netzzusammenhang gesehen nicht ausgeschlossen, dass mit Erneuerung der Fahrbahn die Attraktivität für Verkehre zwischen Landhausstraße und Strausberger Straße erhöht wird.

Eine Untersuchung mittels Routenplaner ergab, dass die Fahrzeit zwischen Landhausstraße und Strausberger Straße sowohl bei der Nutzung der Bötzeestraße, als auch bei Fahrt im übergeordneten Straßennetz über den westlich gelegenen LSA-Knotenpunkt, vergleichbar ist. Allerdings ist die Wegstrecke bei Nutzung der Bötzeestraße etwa 500 m kürzer. Deshalb sollen Ansätze benannt werden, wie gegengesteuert werden kann.

Die Zielstellung, Verkehre aus dem Nebennetz auf das Straßenhauptnetz zu verdrängen, können in Fällen einer vorhandenen kürzeren Option im Nebennetz mittels folgender Ansätze erfüllt werden:

- bei ausgeprägter Dominanz einer Fahrtrichtung: Einrichtung einer Einbahnstraße in Gegenrichtung,
- „Brechung“ der Relation, so dass diese nicht mehr nutzbar ist bzw. sich die Wege verlängern,
- Verlängerung der Fahrzeit (i.d.R. durch niedrigere Geschwindigkeiten).

Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Maßnahmen auch Einfluss auf die Erreichbarkeit des Gebietes für die Anwohner haben – sich also auch für diese Umwege oder längere Fahrzeiten ergeben.

Eine ausgeprägte Dominanz einer Fahrtrichtung konnte im Rahmen der Analysen nicht festgestellt werden, auch wenn in Fahrtrichtung Nord etwas mehr Kfz unterwegs waren, als in der Gegenrichtung. Eine **Einbahnstraße** würde demnach zwar zur Reduzierung der Verkehrsmengen beitragen, im Gegenzug aber Umwege auch für die Anwohner und i.d.R. auch ein höheres Geschwindigkeitsniveau bedeuten.

Der Ansatz der „**Brechung**“ ist in der Bötzseestraße nördlich der Strausberger Straße bereits zur Anwendung gekommen, indem die Straße baulich „abgehängt“ wurde. Würde dies auch an der südlichen Einfahrt realisiert (Option 1 in der folgenden Grafik), müsste sowohl von Durchgangs- als auch von Quell- und Zielverkehren andere Routen gewählt werden. Im Idealfall würde der Durchgangsverkehr im Straßenhauptnetz verbleiben. Anwohner müssten hingegen von der Strausberger Straße aus über Kiefernstraße oder Grenzstraße von und zur Bötzseestraße fahren. Dies führt in diesen Bereichen zu höheren Verkehrsmengen.

Alternativ kann auch die Zufahrt von der Landhausstraße abgehängt werden (Option 2). Damit würde das Wohngebiet südlich der Strausberger Straße ausschließlich über diese erreichbar sein, was gewisse Umwege für die Anwohner bedeutet. Diese dürften von den im Süden der Straße Wohnenden auf geringere Akzeptanz stoßen, als bei denen nahe der Strausberger Straße. Deshalb wäre eine Brechung im Straßenverlauf ebenfalls eine Option (3). Damit würden die Anwohner über die jeweils näher gelegene Hauptverkehrsstraße angebunden.



Grafik 21: Optionen zur Brechung der Bötzeestraße

Die **Verlängerung der Fahrzeit** wird durch die Anordnung von geringen Geschwindigkeiten erreicht. Da die Bötzeestraße im Bestand schon in einer Tempo-30-Zone liegt, käme z.B. die Einordnung eines Verkehrsberuhigten Bereiches („Spielstraße“) zumindest auf einem Teilabschnitt in Frage. Alternativ kann die Straße auch so umgebaut werden, dass die Fahrbahn nur Mindestmaße erhält und im Begegnungsfall an breiteren Stellen der Gegenverkehr „abgewartet“ werden muss. Dies würde bei entsprechender Häufigkeit von Begegnungen zu einer Verlängerung der Fahrzeiten führen, so dass die Relation als „unattraktiv“ wahrgenommen wird. Nachteilig an einer solchen Variante kann sein, dass das Geschwindigkeitsniveau steigt, wenn Kfz-Fahrer noch schnell eine Begegnungsstelle erreichen wollen.

Eine abschließende Empfehlung über die zukünftige Ausgestaltung der Bötzeestraße kann nicht gegeben werden. Vielmehr ist zu diskutieren, welcher Aufwand welchen Nutzen bringt – aber auch, welche negativen Effekte aus den Maßnahmen resultieren.

4. ÖPNV-Erschließung

4.1 Vorbemerkungen

Im Rahmen des Verkehrskonzeptes Petershagen/ Eggersdorf soll u.a. die Optimierung des ÖPNV-Systems mit Fokus auf den Busverkehr untersucht werden. Parallel zum vorliegenden Konzept laufen weitere Untersuchungen zur Verbesserung der Angebote im Verdichtungsraum der Achse Berlin – Strausberg (Bedienung durch die S 5). Diese empfiehlt unter anderem eine Taktverdichtung auf der S-Bahn-Strecke. Die Forderung wird auch durch die Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf unterstützt und kann im vorliegenden Konzept als im Sinne der Förderung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes sowie der weiteren positiven Entwicklung der Gemeinde bestätigt werden.

Im Konzept wurde vertiefend untersucht, welche infrastrukturellen Voraussetzungen geschaffen werden müssen, um eine Taktverdichtung auf der S-Bahn umsetzen zu können. Dadurch soll abgeschätzt werden können, wie groß die Realisierungschancen in einem absehbaren Zeitraum sind. Betrachtet wurden nur die Anlagen der S-Bahn im Abschnitt zwischen Fredersdorf und Strausberg-Nord, ggf. vorhandene Engpässe westlich von Fredersdorf müssen gesondert überprüft werden. Auch die Bedienung des Bahnsteiges 1 in Strausberg durch die RB 26 (Berlin-Lichtenberg – Kostrzyn (PL)) und die dazu notwendige Fahrt in das Gleis der S-Bahn wurde in den Betrachtungen vernachlässigt.

Aufbauend darauf wurde ein optimiertes Busnetz für die Gemeinde konzipiert, welches neben der inneren Erschließung der Gemeinde insbesondere auch die Verknüpfung mit der S-Bahn-Linie S 5 verbessert. Im Fokus der Betrachtung lag zwar Petershagen/ Eggersdorf, in das Bus-system wurden aber auch die benachbarten S-Bahn-Halte integriert.

4.2 Perspektiven der S-Bahn

Betrieb im Bestand

Derzeit verkehrt die S 5 im 20-Minuten-Takt in der Hauptverkehrszeit (Betriebspause ca. 0 bis 4 Uhr) durch das Gemeindegebiet. Eine Verdichtung des Taktes wäre aus Sicht der Gemeinde (und auch der Nachbargemeinden) wünschenswert. Allerdings bedingt die vorhandene Gleis- und Bahninfrastruktur, dass einer Ausweitung des Fahrtenangebotes Grenzen gesetzt sind. So gibt es im Bestand keine Möglichkeit der Begegnung von Zügen zwischen Strausberg und Fredersdorf.



Grafik 22: Vereinfachter Gleisplan der S-Bahnstrecke im Bestand

Die Zugkreuzungen finden derzeit im Westen in Fredersdorf (Kreuzungsbahnhof) und im Osten zwischen den Bahnhöfen Strausberg und Hegermühle im zweigleisigen Abschnitt als „fliegende Kreuzung“ (die Züge begegnen sich im zweigleisigen Abschnitt) statt. Erst 2016 wurde der 20-Minuten-Takt infrastrukturell ermöglicht, als der Streckenabschnitt zwischen den Bahnhöfen Strausberg und Hegermühle zweigleisig ausgebaut wurde.

Ansatz 1: Taktverkürzung ohne bauliche Maßnahmen

Im ersten Ansatz soll geprüft werden, ob eine Verkürzung des Taktes in der bestehenden Infrastruktur möglich ist. Realisiert werden könnte minimal ein 15-Minuten-Takt, allerdings nur, wenn in Strausberg das zweite, stumpf endende Bahnsteiggleis als Endhalt für jede zweite Bahn genutzt wird.

Richtung	Fredersdorf	Petershagen	Strausberg	Hegermühle
Berlin	:11	:09	:05	:00
Strausberg	:12	:15	:19	:23
Berlin	:26	:24	:20	
Strausberg	:27	:30	:34	
Berlin	:41	:39	:35	:30
Strausberg	:42	:45	:49	:54
Berlin	:56	:54	:50	
Strausberg	:57	:00	:04	

Tabelle 3: Möglicher Fahrplan mit 15-Minuten-Takt

Allerdings resultiert daraus eine Bedienung der Stadt Strausberg (östlich des gleichnamigen S-Bahnhofes) nur noch im 30-Minuten-Takt, die Investition in das zweite Gleis wäre damit ohne Nutzen. Weiterhin entfallen „Puffer“ im Fahrplan, da die Begegnung in Fredersdorf und Strausberg jeweils kurz vor der Abfahrt in der Gegenrichtung liegen muss. Verspätungen im langen Streckenverlauf aus Richtung Berlin könnten somit über den Tag nicht abgebaut werden, es sei denn, Züge wenden bereits in Fredersdorf.

Da der sich der erste Ansatz als problematisch darstellt, sollen die Möglichkeiten einer Taktverdichtung mit Investitionen in die Infrastruktur geprüft werden.

Ansatz 2: Taktverkürzung mit baulichen Maßnahmen – Begegnungsgleis

Durch die Schaffung einer Begegnungsmöglichkeit zwischen Fredersdorf und Strausberg könnte eine Verdichtung erfolgen. Ideal im Sinne der Fahrplanung wäre eine Kreuzung zwischen Petershagen und Strausberg. Die Realisierung eines Begegnungsgleises wäre vergleichbar mit dem Projekt zwischen Strausberg und Hegermühle, welches ca. 8,5 Mio. Euro gekostet hat.



Grafik 23: Begegnungsgleis zwischen Petershagen und Strausberg

Mit diesem Begegnungsgleis könnte ein 10-Minuten-Takt erreicht werden.

Richtung	Fredersdorf	Petershagen	Strausberg	Hegermühle
Berlin	:01	:59	:55	:50
Strausberg	:02	:05	:09	:13
Berlin	:11	:09	:05	:00
Strausberg	:12	:15	:19	:23
Berlin	:21	:19	:15	:10
Strausberg	:22	:25	:29	:33

Tabelle 4: Möglicher Fahrplan mit 10-Minuten-Takt (bedingt zweites Gleis zwischen Petershagen und Strausberg), dargestellt nur ca. eine halbe Stunde

Ansatz 3: Taktverkürzung mit baulichen Maßnahmen – Umbau des zweiten Bahnsteiggleises in Strausberg

Wenn das derzeit stumpf endende zweite Gleis in Strausberg auf die Strecke nach Strausberg-Nord aufgebunden würde, könnte die Begegnung der Züge auch im Bahnhof stattfinden. Dies bedingt die Schaffung von barrierefreien Zugängen zum Mittelbahnsteig, ggf. muss auch der Bahnsteig insgesamt nach Westen verlängert werden. Möglich wäre so minimal ein 15-Minuten-Takt.



Grafik 24: Umbau Strausberg zu Mittelbahnsteig

Richtung	Fredersdorf	Petershagen	Strausberg	Hegermühle
Berlin	:11	:09	:05	:00
Strausberg	:12	:15	:20	:23
Berlin	:26	:24	:20	:15
Strausberg	:27	:30	:35	:38
Berlin	:41	:39	:35	:30
Strausberg	:42	:45	:50	:54
Berlin	:56	:54	:50	:45
Strausberg	:57	:00	:05	:09

Tabelle 5: Möglicher Fahrplan mit 15-Minuten-Takt

Auch in dieser Variante wird die Begegnungsstrecke zwischen Strausberg und Hegermühle nicht mehr benötigt. Ob der konzipierte Umbau im Bahnhofsbereich technisch machbar ist, kann nicht beurteilt werden.

Fazit

Eine Verdichtung des Taktes auf der S-Bahn ist im Bestand zwar technisch möglich (minimal ein 15-Minuten-Takt), aber mit erheblichen Nachteilen verbunden. U.a. wäre der Abschnitt östlich von Strausberg nur noch im 30-Minuten-Takt zu bedienen, die Investition in das Begegnungsgleis zwischen Strausberg und Hegermühle wäre verzichtbar gewesen. Weiterhin würde in der Variante jeglicher Puffer im Fahrplan entfallen, so dass leichte Verzögerungen im Betrieb über den ganzen Tag bestehen bleiben.

Die Forderung nach einem kürzeren Takt als Maßnahme ist grundsätzlich sinnvoll und sollte von Seiten der Gemeinde forciert werden. Die beschriebenen baulichen Eingriffe zur Ertüchtigung der Strecke für eine Taktverdichtung sind zwar relativ erheblich, der zweigleisige Streckenausbau zwischen Hoppegarten und Strausberg ist jedoch bereits im Projekt i2030 zwischen VBB, Land Berlin und dem Land Brandenburg enthalten. Eine Fertigstellung des Streckenausbaus ist jedoch mittelfristig nicht realistisch einzuschätzen. Demnach soll die Planung im Busnetz auf dem derzeitigen Fahrplan der S-Bahn basieren.

Richtung	Fredersdorf	Petershagen	Strausberg
Berlin	:11	:09	:05
Strausberg	:12	:15	:19
Berlin	:31	:29	:25
Strausberg	:32	:35	:39
Berlin	:51	:49	:45
Strausberg	:52	:55	:59

Tabelle 6: Bestandsfahrplan als Grundlage für die Betrachtungen im Busliniennetz (Stand: 2018)

4.3 Innerörtliche Erschließung

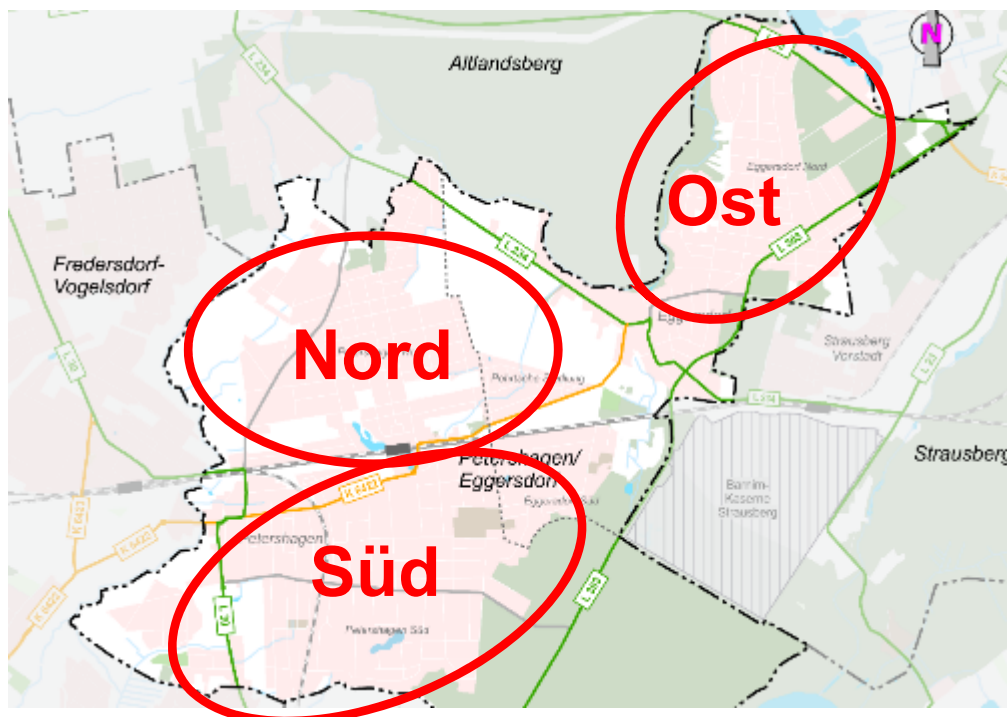
Der Optimierung des Busnetzes von Petershagen/ Eggersdorf lagen bestimmte Grundsätze bzw. Zielstellungen zugrunde, welche erfüllt werden sollten:

- Sicherstellung der Zubringer- und Verteilfunktion ausgehend von den S-Bahnhöfen,
- Minimierung von Querungen der S-Bahn-Strecke, um die Abhängigkeit von Schrankenschließungen zu reduzieren,
- Im Idealfall: Zubringer zu den S-Bahnen nach Berlin/ Verteilung von den S-Bahnen aus Berlin,
- Gewährleistung der inneren Erschließung der Gemeinde (Schülerverkehr, Anbindung der Einrichtungen des täglichen Bedarfs, Verwaltung).

Ausgehend von den Analysen wurde die Haltestellenabdeckung im Bestand als angemessen eingeschätzt werden, so dass diese in der Bedienung im Grundsatz beibehalten werden soll. Die „unterversorgten“ Bereiche z.B. im Süden von Petershagen können im derzeitigen Straßen-

netz nur unzureichend mittels Linienbussen angefahren werden, so dass dieses Defizit nicht beseitigt werden kann.

Grundsätzlich können drei zu erschließende Teilbereiche in der Gemeinde identifiziert werden, welche durch Buslinien eingebunden werden sollen:



Grafik 25: drei durch den ÖPNV zu erschließende Teilbereiche in der Gemeinde

Konzept Busliniennetz

Aufbauend auf den beschriebenen zu erschließenden Teilgebieten wurde ein Liniensystem mit zwei Teil-Linien konzipiert, wobei sich die Linien aus jeweils drei zu bedienenden Ästen zusammensetzen (vgl. **Abbildung 3**). Das System bezieht alle drei relevanten S-Bahn-Halte (Frederisdorf, Petershagen-Nord und Strausberg) mit ein, so dass die Teilgebiete nach Möglichkeit an den nächstgelegenen Halt der S-Bahn angebunden sind.

Ansatz war weiterhin, die Linien nach Möglichkeit räumlich jeweils nördlich und südlich der S-Bahn-Strecke zu führen, um Querungen der Bahnstrecke und damit Wartezeiten zu reduzieren, Da Strausberg nur im Norden der Bahnhofstraße über einen Bushalt verfügt, konnte dieses Prinzip nicht vollständig verfolgt werden.

Weiterhin sollte gewährleistet werden, dass alle erschlossenen Bereiche auf möglichst kurzem Weg zur S-Bahn-Station geführt werden.

Die folgenden Tabellen enthalten den Entwurf eines Fahrplans zwei Linien mit Abstimmung auf die S-Bahn und Erschließung aller drei benannten Teilbereiche. Räumlich unterteilt sind die Linien nach ihrem überwiegenden Bedienraum in „N“ für „Nord“ und „SO“ für Südost:

	N1	N2	N3
S-Bahn aus Berlin	Fredersdorf an :12	Strausberg an :39	Petershagen an :55
Übergangszeit	5 Minuten	4 Minuten	5 Minuten
Abfahrt Bus	Fredersdorf ab: 17	Strausberg ab: 43	Petershagen ab: 01
Fahrzeit Bus	21 Minuten	17 Minuten	20 Minuten
Ankunft Bus	Strausberg an :38	Petershagen an :00	Fredersdorf an :21
Übergangszeit	7 Minuten	9 Minuten	10 Minuten
S-Bahn nach Berlin	Strausberg ab :45	Petershagen ab :09	Fredersdorf ab :31

	SO1	SO2	SO3
S-Bahn aus Berlin	Fredersdorf an :12	Strausberg an :39	Petershagen an :55
Übergangszeit	5 Minuten	5 Minuten	8 Minuten
Abfahrt Bus	Fredersdorf ab :17	Strausberg ab :44	Petershagen ab :03
Fahrzeit Bus	23 Minuten	18 Minuten	19 Minuten
Ankunft Bus	Strausberg an :40	Petershagen an :02	Fredersdorf an :21
Übergangszeit	5 Minuten	7 Minuten	9 Minuten
S-Bahn nach Berlin	Strausberg ab :45	Petershagen ab :09	Fredersdorf ab :31

Tabelle 7: Konzept-Fahrplan Buslinien – weitere Abfahrten jeweils um 20-Minuten versetzt

Die jeweils drei Linienäste pro Linie sind miteinander verknüpft, so dass sie nacheinander durch einen Bus abgefahren werden können. Betrieblich würden sechs Busse benötigt, um den Fahrplan über den Tag im 20-Minuten-Takt realisieren zu können (ohne gesonderte Berücksichtigung von Pausen- und Ruhezeiten). Die Linien führen über das funktionale Zentrum von Petershagen/ Eggersdorf, so dass auch die innere Erschließung gesichert wird. Die Fahrten auf der Nord- und der Südostlinie ist zeitlich symmetrisch, die Busse fahren also zur identischen Zeit in Fredersdorf ab, haben zeitlich den Zwischenhalt in Strausberg und Petershagen und fahren etwa gleich lange nach Fredersdorf zurück. Zudem wurden zusätzliche Straßenzüge (insbesondere die Eggersdorfer Straße) eingebunden.

Durch die zeitliche Symmetrie wäre es möglich, die verschiedenen Linienäste auch anders miteinander zu kombinieren, als vorgeschlagen. Relevant ist dies insbesondere in Hinblick auf Petershagen, wo im konzipierten Netz die Möglichkeit des Wendens gegeben sein muss. Derzeit ist dies nicht möglich. Der Vorschlag für eine entsprechende Umgestaltung wird im nächsten Kapitel vorgestellt. Sollte dieser Vorschlag nicht umgesetzt werden, so ist eine andere Verknüpfung der Linienäste nötig.

Es wird jedoch durch den angestrebten 20-Minuten-Takt sowie das Zusammentreffen aller Linien im Zentrum sichergestellt, dass auch Verbindungen ohne Einbeziehung der S-Bahn (z.B.

zur Gemeindeverwaltung und zurück) in deutlich geringerer Fahrzeit und mit kürzeren Wartezeiten realisiert werden können, als im Bestand.

Ein weiterer Zwischenhalt der Fahrt des Linienastes SO3 auf dem südlichen P+R in Petershagen-Nord erscheint derzeitig bezüglich der Verknüpfung zur S-Bahn nicht sinnvoll, da keine zusätzlichen Fahrten erreicht werden. Um sich perspektivisch bei ggf. veränderten Linienführungen die Option auf eine Bushaltestelle südlich des Bahnhofes zu sichern, sollte eine mögliche Erreichbarkeit für den Bus von der Eggersdorfer Straße aus über das dortige Plangebiet bei weiteren Planungen berücksichtigt werden.

Sollte der 20-Minuten-Takt nur in der Hauptverkehrszeit vorgesehen werden, so ist vor dem Hintergrund der weiterhin optimalen Anbindung der S-Bahn eine Taktung als Vielfaches von 20 vorgesehen werden (z.B. 40- oder 60-Minuten).

4.4 Intermodale Verknüpfung – S-Bahn-Halt Petershagen-Nord

4.4.1 Varianten zur Lage der Verknüpfungsstelle Bus - Bahn

Die Verknüpfung von Verkehrsmitteln auf kurzem Weg ist ein wichtiger Beitrag zur Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes. Aufbauend auf den Maßnahmen zum Busnetz ist der Übergang zwischen der S-Bahn und den Bussen am Haltepunkt Petershagen-Nord als wichtigste Verknüpfung innerhalb der Gemeinde zu sehen.

Das Gebiet im Süden der Lessingstraße ist perspektivisch im Umbruch begriffen. Neben dem Bereich im nördlichen Bahnhofsumfeld ist auch für den gegenüberliegenden Einzelhandelsstandort ein Umbau bzw. eine Erweiterung vorgesehen. Für das direkte Umfeld des Bahnhofes ist eine städtebauliche Aufwertung vorgesehen, welche neben der Verknüpfung auch zusätzliche P+R-Parkplätze und ggf. neue Funktionsgebäude enthalten. Entsprechende Ideen wurden von Planern der „Gruppe Planwerk“ bereits skizziert.

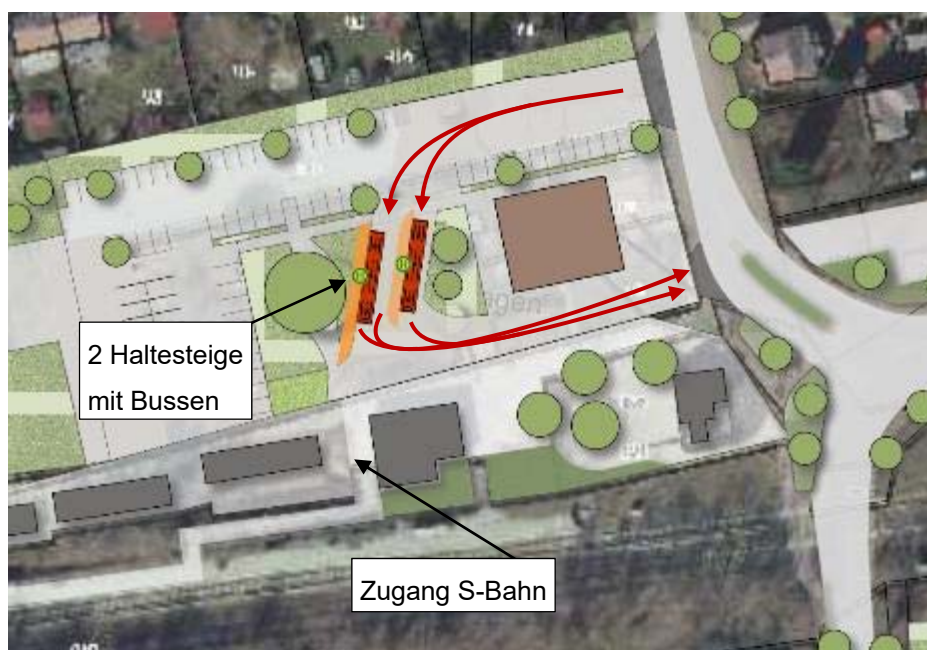
Aufbauend auf den Entwürfen sind drei Vorschläge zur Einordnung einer Verknüpfung zwischen Bus und Bahnsteig entwickelt worden. Für diese wurde die Befahrbarkeit durch Busse mittels Schleppkurvenprüfung sichergestellt (Bemessungsfahrzeug: 15 m Standard-Bus).

Variante 1

Die erste Variante sieht ein möglichst dichtes Heranfahren der Busse an einen von zwei Haltesteige gegenüber dem Zugang zum Bahnsteig der S-Bahn vor. Die Bussteige sind diagonal eingeordnet, so dass Busse sie fahrdynamisch spaltfrei anfahren können, wodurch die Barrierefreiheit gewährleistet wird. Weiterhin ist sowohl die Zu- als auch die Ausfahrt in beiden Richtungen der Lessingstraße möglich, die Anlage also sehr flexibel bzgl. der Linienführung und würde

die vorgeschlagene Liniennetzkonzeption ermöglichen. Die vorgesehene Länge der Haltesteige sieht den Halt jeweils eines Busses vor.

Da die Ausfahrt unabhängig von der Zufahrt ist, können nachfolgende Fahrzeuge die Abfahrt der am Haltesteig befindlichen Busse abwarten, ohne die Verkehre der Lessingstraße zu behindern.



Grafik 26: Variante 1 der Einordnung von Haltesteigen am S-Bahnhof (dargestellt auf Grundlage der Planungen „Gruppe Planwerk“)

Der Übergang zwischen den Bussen und S-Bahn ist auf kurzem Wege und ohne die Notwendigkeit der Querung von Straßen möglich. Konflikte zwischen Bussen und Fußgängern bzw. Radfahrern sind jedoch im Bereich der Ausfahrt in Richtung Lessingstraße möglich, wo sich der Bus nahe dem heutigen Weg zum Bahnsteig befindet. Denkbar ist in diesem Bereich aber auch eine bauliche Trennung oder Verdeutlichung der Fahrbahn.

Variante 2

Die zweite Variante ist mit deutlich geringerem baulichem Aufwand umzusetzen. Dazu wird der vorhandene östlich an die Lessingstraße angebaute Parkstreifen zur Busbucht umgebaut. Der Haltesteig in nördlicher Fahrtrichtung würde damit gegenüber dem Bestand etwa 30 m näher an den S-Bahn-Halt heranrücken und der Bus beim Halt den nachfolgenden Verkehr nicht behindern.

Notwendig sind insbesondere die Verbreiterung des gepflasterten Streifens auf 3 m Breite und der Einbau eines Buskapsteins.



Grafik 27: Variante 2 der Verknüpfung zum S-Bahnhof durch eine Busbucht (dargestellt auf Grundlage der Planungen „Gruppe Planwerk“)

Fahrdynamisch vorteilhaft ist die Lage der konzipierten Busbucht unmittelbar hinter dem Kurvenbereich, so dass die Busse auf vergleichsweise kurzem Weg in die Bucht ein- und parallel an den Haltesteig fahren können. Eine Busbucht benötigen normalerweise sehr lange Entwicklungslängen, wenn an geraden Straßenverläufen die Ein- und Ausfahrt sowie das parallele Halten ermöglichen sollen (lt. Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs⁶ – EAÖ⁶ werden für Standard-Linienbusse mehr als 80 m lange Buchten benötigt).

In der Gegenrichtung kann aus diesem Grund auch keine adäquate Anlage eingeordnet werden, da die notwendigen Längen zwischen den vorhandenen Einmündungen/ Zufahrten nicht verfügbar sind.

Die Effekte für die Umsteiger sind eher gering. Generell wird der Umsteigeweg zwar verkürzt und der Bus kann durch im Seitenraum auch auf ggf. verspätete S-Bahnen warten, ohne den weiteren Verkehr zu behindern – es müssen aber weiterhin die Fahrbahn gequert und anschließend eine gewisse Distanz zurückgelegt werden.

Nach genauerer Prüfung der örtlichen Gegebenheiten und der zur Verfügung stehenden Flächen durch die Gemeinde wäre Variante 2 nur im Rahmen einer größeren Umbaumaßnahme umsetzbar.

⁶ Vgl.: Bild 64 „Busbucht für Standardlinienbusse“ in Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs (EAÖ), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2013

Variante 3

Eine Querung der Fahrbahn ist auch bei Variante 3 weiterhin erforderlich, welche eine bloße Verschiebung des Haltesteiges in Fahrtrichtung Nord um etwa 30 m nach Süden und die Ausführung als Kaphaltestelle vorsieht. In dieser Variante wird ein breiterer Wartebereich für die Fahrgäste geschaffen. Allerdings behindern haltende Busse den nachfolgenden Verkehr, die Fahrgäste müssen weiterhin die Fahrbahn queren und anschließend einen gewissen Fußweg zur S-Bahn zurücklegen.



Grafik 28: Variante 3 mit Ausführung als Kaphaltestelle (dargestellt auf Grundlage der Planungen „Gruppe Planwerk“)

Empfehlung

Zusammenfassend muss der Variante 1 aufgrund der Vielzahl von positiven Effekten der Vorzug gegeben werden. In der Variante 1 lassen sich sehr kurze Wege zwischen S-Bahn und Bus realisieren, liegen die Haltestellen in einem von sonstigen Kfz-Verkehr unbeeinflussten Bereich und der Haltesteig weist eine große Flexibilität in Bezug auf die Bedienung in verschiedenen Linienführungen auf. Konflikte zwischen Bussen und Fußgängern bzw. Radfahrern sind nur im Bereich der Zufahrten an der Lessingstraße möglich.

In folgendem Kapitel werden weiterführende Betrachtungen zur Haltestelleneinordnung auf dem Bahnhofsvorplatz vorgenommen.

4.4.2 Variantenvergleich Bushaltestellen auf dem Bahnhofsvorplatz

In der vertiefenden Betrachtung werden aufbauend auf der Vorzugsvariante 1 drei Vorschläge zur Einordnung der Bushaltestellen entwickelt. In allen drei Varianten ist die Einordnung von 2 Haltestellen vorgesehen, was einer Verdoppelung des Angebots zum Bestand entspricht. Die Einordnung eines dritten Bussteigs ist jedoch auch prinzipiell möglich.

Variante 1a

Die Variante 1a sieht ein möglichst dichtes Heranfahren der Busse an einen von zwei Haltesteige gegenüber dem Zugang zum Bahnsteig der S-Bahn vor. Die Bussteige sind diagonal eingeordnet, so dass Busse diese fahrdynamisch spaltfrei anfahren können, wodurch die Barrierefreiheit gewährleistet wird. Weiterhin ist sowohl die Zu- als auch die Ausfahrt in beiden Richtungen der Lessingstraße möglich. Die Anlage ist sehr flexibel bzgl. der Linienführung und würde die vorgeschlagene Liniennetzkonzeption ermöglichen. Die Länge der Haltesteige sieht den Halt jeweils eines Busses vor.

Zwischen den Haltestellen und der Lessingstraße ist auf der Fläche die Einordnung eines Parkplatzes mit rund 16 Stellplätzen möglich. Alternativ stellt diese Fläche auch ein mögliches Baufenster dar. In Variante 1a könnte zudem perspektivisch ein dritter Bussteig parallel zu den beiden Bussteigen eingeordnet werden.

Konflikte zwischen Bussen und Fußgängern (Fahrgästen) sind beim Übergang vom östlichen Bussteig zum Platzbereich möglich. Da es sich jedoch um Fahrgäste der Busse handelt und die Sichtbeziehungen zum Busfahrer gegeben sind, wird dies als akzeptabel betrachtet. Denkbar ist im Bereich der Ausfahrt der Busse eine bauliche Trennung vom Fußgängerverkehr oder eine Verdeutlichung der Fahrbahn um Konflikte zu vermeiden.

Der Lageplan für die Variante 1a der Bushaltestelle am S-Bahnhof Petershagen-Nord ist in **Abbildung 8.1** sowie in folgender Grafik dargestellt.



Grafik 29: Variante 1a der Einordnung von Bushaltestellen am S-Bahnhof Petershagen-Nord
(Schräganordnung im Platzbereich)

Variante 1b

Die Variante 1b sieht die Einordnung der Haltestellen in Längsaufstellung hintereinander an der südlichen Platzkante vor. Dadurch werden die kürzesten Fußwege für die Fahrgäste zwischen S-Bahn und Bus erreicht. Konflikte zwischen den Bussen und Fußgängern (Fahrgästen) sind ausgeschlossen, da sich beide Haltestellen am Fahrbahnrand befinden. Nachteilig ist jedoch, dass der wartende Bus an der östlichen Haltestelle die Sicht eines ausfahrenden Busses auf die Fußgänger entlang der Lessingstraße beeinträchtigt. Dem kann betrieblich entgegen gewirkt werden in dem die Abfahrt des Busses an der vorderen Haltestelle vor der Abfahrt des hinteren Busses liegt.

Ein Abstand von 7 m zwischen den Bussteigen ermöglicht ein unabhängiges Ein- und Ausfahren der Busse. Die perspektivische Einordnung einer dritten Haltestelle wäre im Platzinnenbereich in etwa wie in Variante 1a möglich. Dieser dritte Bussteig wäre dann jedoch getrennt von den anderen beiden Haltestellen angeordnet, was betriebliche Nachteile hätte.

Der Lageplan für die Variante 1b der Bushaltestelle am S-Bahnhof Petershagen-Nord ist in **Abbildung 8.2** sowie in folgender Grafik dargestellt.



Grafik 30: Variante 1b der Einordnung von Bushaltestellen am S-Bahnhof Petershagen-Nord
(Längsaufstellung Südseite)

Variante 1c

Die Variante 1c sieht die Einordnung der Haltestellen in Sägezahnordnung an der südlichen Platzkante vor. Dadurch werden ebenso wie in Variante 1b die kürzesten Fußwege für die Fahrgäste zwischen S-Bahn und Bus erreicht. Konflikte zwischen den Bussen und Fußgängern (Fahrgästen) sind ausgeschlossen, da sich beide Haltestellen am Fahrbahnrand befinden. Ein Vorteil der Sägezahnordnung ist, dass im Vergleich zur Längsaufstellung dadurch ein besseres paralleles Anfahren des Busses an den Bord ermöglicht wird. Ein Nachteil im Vergleich zur Längsaufstellung ist hingegen die relativ große erforderliche Breite der Ausfahrt.

Die perspektivische Einordnung einer dritten Haltestelle wäre im Platzinnenbereich in etwa wie in Variante 1a möglich. Dieser dritte Bussteig wäre dann jedoch getrennt von den anderen beiden Haltestellen angeordnet, was betrieblich ungünstig ist. Für die Einordnung der dritten Haltestelle wäre der Entfall von 2 bis 4 Stellplätzen erforderlich.

Der Lageplan für die Variante 1c der Bushaltestelle am S-Bahnhof Petershagen-Nord ist in **Abbildung 8.3** sowie in folgender Grafik dargestellt.



Grafik 31: Variante 1c der Einordnung von Bushaltestellen am S-Bahnhof Petershagen-Nord
(Sägezahn Südseite)

Fazit

Aus verkehrlicher Sicht erscheinen die Varianten 1a und 1b als vorteilhaft und in etwa gleichwertig. Während die Variante 1b über die kürzesten Wege zwischen Bus und S-Bahn verfügt, liegen die Bushaltestellen in Variante 1a zentraler und näher zu den Stellplätzen. Die Variante 1c ist aufgrund des höheren Flächenverbrauchs bei gleicher Haltestellenanzahl ungünstig.

Für die Herstellung der Haltestellen einschließlich Umgestaltung des Bahnhofsvorplatzes können die Baukosten in diesem Planungsstadium nur sehr überschlägig eingeschätzt werden. In Abhängigkeit der Gestaltung (Hochwertigkeit der Materialien), Umfang der Flächeneingriffe, Baugrund etc. werden Baukosten für den Vorplatz in Höhe von 400T - 500T Euro (netto) eingeschätzt.

4.5 Haltestellen – Ausbauzustand/ Barrierefreiheit

Von Seiten des Gesetzgebers soll mit Umsetzung der UN-Behindertenrechtskonvention und der damit verbundenen Novelle des Personenbeförderungsgesetzes eine durchgehende vollständige Barrierefreiheit im ÖPNV bis 2022 gefordert⁷ werden.

Der im August 2018 beschlossene Landesnahverkehrsplan Brandenburg definiert für den Zeitraum von 2018 bis 2022 wesentliche Weichenstellungen. Als Gebot für die Entwicklung der Infrastruktur wird u.A. das Voranbringen der Barrierefreiheit im ÖPNV genannt. Dabei soll die gesamte Reisekette betrachtet werden. Dies umfasst auch den barrierefreien Ausbau von Haltestellen, um den Ein- und Ausstieg in die Fahrzeuge für Menschen zu erleichtern, die in ihrer Mobilität eingeschränkt sind.

Der Landkreis Märkisch-Oderland hat im Dezember 2018 den Nahverkehrsplan für den Zeitraum 2020 bis 2024 beschlossen. Darin wurden die veränderten Anforderungen an die Herstellung von Barrierefreiheit im ÖPNV berücksichtigt. Ziel ist, darauf hinzuwirken, dass bis 2022 alle Haltestellen der Kategorien A, B und C1 barrierefrei sind. Davon betroffen ist die Bushaltestelle am S-Bahnhof Petershagen-Nord (C1), wo die Umsteigebeziehungen verbessert werden sollen. In den Jahren 2022 bis 2024 sollen die Haltestellen der Kategorie C2 barrierefrei ausgebaut werden. Dies betrifft die Haltestellen Dorfstraße, Mittelstraße und Güntherallee. Die Gemeinde hat zusätzlich die Haltestelle Hasenweg als Bedarf für Investitionen angemeldet.

Die Barrierefreiheit von Bushaltestellen zeichnet sich durch günstige, also erhöhte Haltekantenhöhen, die sogenannten Kasseler Borde, abgesenkte Zugänge und Blindenleitstreifen aus.

⁷ Vgl.: §8(3) Personenbeförderungsgesetz (PBefG)

5. Förderung von Fuß- und Radverkehr

5.1 Radverkehr im Straßenhauptnetz

Dem Radverkehr kommt insbesondere innergemeindlich eine größere Bedeutung zu. So können die Distanzen im Ort bzw. auch in Bezug auf die Nachbargemeinden als günstig bzgl. der Radverkehrsnutzung gesehen werden⁸. Dabei ist auch die flache Topographie des Gemeindegebietes als Vorteil hervorzuheben.

Im Rahmen der Analyse wurde festgestellt, dass im Bestand in Petershagen/ Eggersdorf generell nur wenige straßenbegleitende Anlagen und diese vor allem in Form von „Gemeinsamen Geh- und Radwegen“ vorhanden sind. Diese sind benutzungspflichtig, bedingen aber die Rücksichtnahme von Radfahrern gegenüber Fußgängern. Weiterhin gibt es Fußwege – Rad frei, welche benutzt werden dürfen, aber auf denen Schrittgeschwindigkeit vorgeschrieben ist.

Insgesamt ist die Situation entlang der Hauptverkehrsstraße in Bezug auf die Radverkehrsanlagen als nicht zufriedenstellend einzuordnen. Gemäß den geltenden Regelwerken (insbesondere „Empfehlungen für Radverkehrsanlagen“ – ERA⁹) sind diese entlang von Straßen vorzuhalten, welche eine bestimmte Kfz-Verkehrsbelegung aufweisen. Die Grenze für den Einsatz von benutzungspflichtigen Anlagen liegt bei den innerorts üblichen 50 km/h bei ca. 12.000 Kfz/ Tag (Belastungsbereich III). Unter ca. 4.000 Kfz/ Tag kann der Radfahrer hingegen problemlos im Mischverkehr auf der Fahrbahn fahren (Belastungsbereich I). Zwischen etwa 4.000 und 12.000 Kfz/ Tag (Belastungsbereich II) wird u.a. die Markierung von Schutzstreifen auf der Fahrbahn oder auch Mischverkehr kombiniert mit einer Gehwegfreigabe empfohlen.

In der folgenden Tabelle sollen die Straßenabschnitte der Belastungsbereiche II bis III hinsichtlich der Situation im Bestand beschrieben sowie bei Notwendigkeit Handlungsempfehlungen gegeben werden.

Generell muss in Petershagen/ Eggersdorf als Schwierigkeit gesehen werden, dass die vorhandenen Fahrbahnbreiten unterhalb der z.B. für Schutzstreifen mindestens benötigten 7,00 m liegen. Eine Verbreiterung der Fahrbahnen würde neben erheblichen Baukosten (es muss nicht nur die Fahrbahn verbreitert, sondern z.B. auch die Entwässerung ertüchtigt werden) oftmals auch den Eingriff in Alleebäume bedeuten.

⁸ Vgl. u.a. „Potenziale des Radverkehrs für den Klimaschutz“ Texte 19/2013, Umweltbundesamt (Hrsg.), Dessau-Roßlau, 2013: Wege bis 10 km werden als „gut vom Kfz auf das Fahrrad verlagerbar“ eingeordnet.

⁹ Vgl.: Bild 8 „Belastungsbereiche zur Vorauswahl von Radverkehrsführungen“ in Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Köln, 2010

Deshalb sollen überwiegend die vorhandenen Gehwege für den Radverkehr freigegeben werden. Diese Regelung ermöglicht es unsicheren Radfahrern, langsam auf der bordgeführten Anlage zu fahren, während sichere Radler die Fahrbahn benutzen dürfen (vgl. auch **Abbildung 4**).

Straße	Anlage im Bestand	Handlungsempfehlung (vgl. auch <i>Abbildung 4</i>)
Belastungsbereich III		
Strausberger Straße (L 303)	Gemeinsamer Geh-Radweg mit Zwei-Richtungsfreigabe	Anlage akzeptabel – kein Handlungsbedarf
Altlandsberger Chaussee (L 33)	Keine	Kurzfristig: - Ausbau vorgesehen: Bau eines Gemeinsamen Geh-Radweges mit Zwei-Richtungsfreigabe. Planung sieht akzeptable Anlage vor – kein Handlungsbedarf
Belastungsbereich II		
Eggersdorfer Straße – Petershagener Chaussee - Wilhelmstraße	Keine	Kurzfristig: - Beschilderung des nord-/westseitigen Gehweges als „Rad frei“ in beiden Richtungen - Beschilderung des abschnittsweise vorhandenen süd-/ ostseitigen Gehweges mit „Rad frei“ Mittelfristig: - Einordnung einer Querungshilfe über Petershagener Chaussee in Höhe Rehwinkel
Karl-Marx-Straße	Gehweg – Rad frei mit Zwei-Richtungsfreigabe	Anlage akzeptabel – kein Handlungsbedarf
Eggersdorfer Straße	Gemeinsamer Geh-Radweg	Kurzfristig: - Beschilderung der beidseitigen Wege als Gehweg „Rad frei“
Fredersdorfer Straße – Lindenstraße	Keine	Kurzfristig: - Beschilderung der beidseitigen Wege als Gehweg „Rad frei“ Mittelfristig: - Errichtung bzw. Verbreiterung von Geh-/ Radwegen von Dorfstraße bis Lindenstraße
Dorfstraße	Keine	Kurzfristig: - Beschilderung der beidseitigen Wege als Gehweg „Rad frei“
Landhausstraße	Wurde 2017 unter Anlage von Geh-/Radwegen erneuert:	- Anlage akzeptabel – kein Handlungsbedarf

Tabelle 8: Ertüchtigung des Straßenhauptnetzes für den Radverkehr

Als problematisch sind Abschnitte einzuordnen, die nur auf einer Seite einen ausreichend breiten Gehweg aufweisen. Dieser kann für Radfahrer in beiden Richtungen freigegeben werden, allerdings ist die „Nutzung der Radwege auf der linken Straßenseite...innerorts eine häufige Unfallursache“ (ERA zu Zweirichtungsradwegen). Ein Grund ist, dass Kfz-Führer nicht immer auf Radfahrer aus der „falschen“ Richtung achten. Auch mangelnde Sichtbeziehungen führen zum Übersehen, insbesondere wenn die Radler schnell unterwegs sind. Zudem kann der gegenläufige Radverkehr bei schmalen Gehwegen problematisch sein. Demnach soll das Mittel der Zweirichtungsradwege sparsam und in sorgfältiger Abwägung der Vor- und Nachteile eingesetzt werden.

Ein solcher Fall ist auf der Petershagener Chaussee gegeben: der vorhandene Weg ist schmaler als gemäß ERA für Zwei-Richtungs-Radfreigabe erforderlich und quert zudem Einmündungen und Grundstückseinfahrten. Dennoch wird zumindest als erste Maßnahme die Freigabe des Gehweges vorgesehen, um gerade unsichereren Radfahrern eine legale Option der Nutzung zu geben bzw. die im Bestand etablierte Befahrung zu legalisieren. Perspektivisch sind in beiden Richtungen Angebote vorzusehen, was jedoch den Bau weiterer Wege hinter den Alleebäumen bedingt. Eine Verbreiterung der Wege ist aufgrund der räumlichen Gegebenheiten (kein verfügbarer Raum zwischen Grundstücksgrenzen und Wurzelbereich der Alleebäume) hingegen ausgeschlossen.

Vor dem Hintergrund des eher ländlichen Charakters der Gemeinde, der bestehenden untergeordneten Bedeutung des Fußgängerlängsverkehrs sowie der bestehenden Option der Nutzung der Fahrbahn wird diese Regelung als akzeptabel eingeschätzt, auch wenn die Vorgaben der ERA nicht erfüllt werden.

Auf Straßen mit einer Belegung von weniger als etwa 4.000 Kfz/ Tag sowie in Tempo-30-Zonen generell kann auf Radverkehrsanlagen verzichtet werden.

Entlang der Landsberger Straße im nicht angebauten Abschnitt zwischen Petershagen und Bruchmühle ist der Bau eines einseitigen Geh- und Radweges vorgesehen. Allerdings stellen sich sowohl die bauliche Einordnung als auch die Finanzierung als schwierig dar. Grundsätzlich wäre die Radverkehrsführung zu begrüßen, um eine weitere Verbindung in die umliegenden Gemeinden zu schaffen. Sollte sich der Aufwand als nicht finanzierbar herausstellen, kann alternativ auch eine konzipierte Verbindung zwischen dem Bereich „Alte Gärtnerei“ und dem Gebiet östlich der Lessingstraße diese Funktion mit übernehmen (vgl. folgendes Kapitel).

5.2 Einordnung von Radverkehrsanlagen im Bereich Dorfstraße/ Lindenstraße

Für den Bereich des Knotenpunkts Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße und des angrenzenden Streckenzugs wurde eine vertiefende Betrachtung zur Einordnung von Radverkehrsanlagen unter Berücksichtigung der Fußgänger-LSA vorgenommen. Der betrachtete Abschnitt verläuft von der Fredersdorfer Straße im Westen bis zur Einmündung Mittelstraße im Osten.

Vorgesehen ist die Einordnung von Radverkehrsanlagen im Seitenraum als gemeinsamer Geh-/ Radweg oder als Gehweg / Rad frei.

In Fahrtrichtung Ost wird der Radverkehr mittels Radfurt über die Einmündung Dorfstraße geführt, im weiteren Verlauf ist eine durchgehender gemeinsamer Geh-/ Radweg mit 2,50 m Breite vorgesehen. In Fahrtrichtung West ist die Errichtung eines 2,50 m breiten Geh-/ Radwegs möglich. Dieser könnte auch als Gehweg Rad frei angeordnet werden, das würde ermöglichen, dass der Radverkehr auch die Fahrbahn nutzen darf.

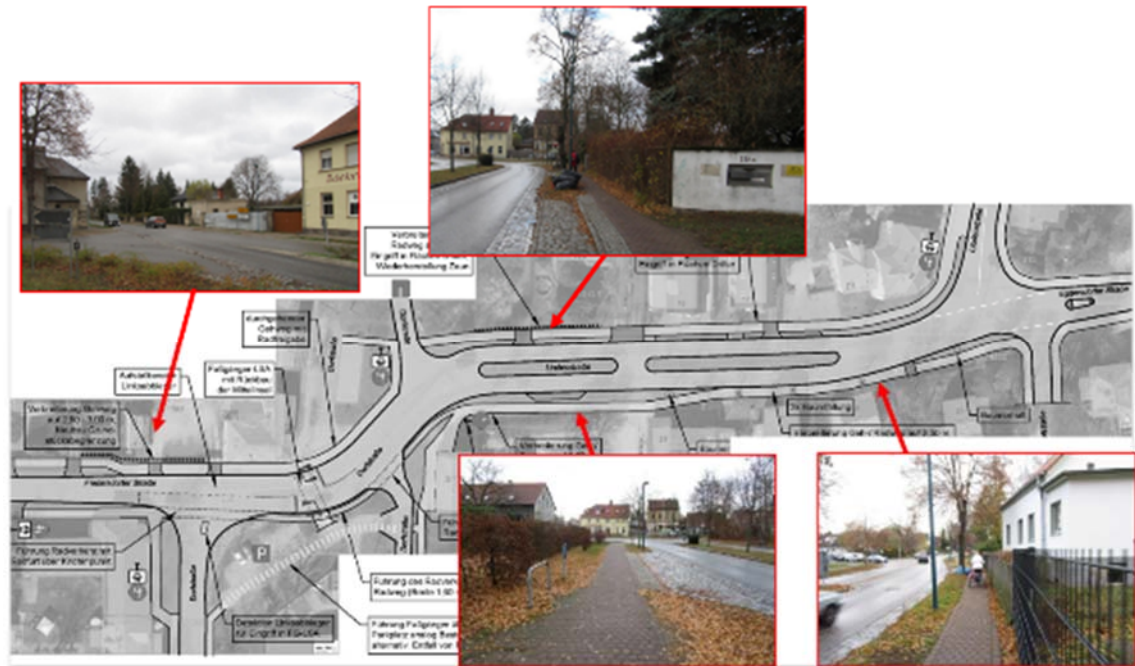
Der Lageplan zum KP Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße ist in **Abbildung 5** dargestellt.

Eine Einordnung von Radverkehrsanlagen auf der Fahrbahn (Radfahrstreifen oder Radschutzstreifen) wird aufgrund der hohen Verkehrsbelastung und der dann fehlenden Konstanz der Radführung als ungünstig eingeschätzt. Im angrenzenden Bereich an der Eggersdorfer Straße wird der Radverkehr ebenso im Seitenraum geführt. Mit Radfahrstreifen wären zudem Eingriffe in den Mittelstreifen erforderlich, wie in folgender Grafik dargestellt ist. Eine Führung mittels Radfahrstreifen auf der Fahrbahn wird daher nicht empfohlen.



Grafik 32: Darstellung der Option einer Radverkehrsführung mit Radfahrstreifen (ungünstig)

Für die Verbreiterung der Geh-/ Radwege sind teilweise Eingriffe in Flächen Dritter und die angrenzende Bebauung (Zäune) erforderlich. Auf der südlichen Fahrbahnseite ist zudem die Fällung von 3 Bestandsbäumen erforderlich.



Grafik 33: Darstellung der angrenzenden Bebauung (beispielhaft)

5.3 Verbesserung im Rad- und Fußgängerverkehr im Bereich Alte Gärtnerei

Im Rad- und Fußgängerverkehr werden mehrere Teilmaßnahmen empfohlen:

- neue Geh- und Radwege entlang der Landsberger Straße inkl. Querungshilfe (Mittelinsel) etwa in Höhe Triftweg
- Sicherung/ Entwicklung nördliche Umfahrung für Fuß- und Radverkehr
- Sicherung/ Entwicklung südliche Fuß- und Radverkehrsverbindung zum Markt/ Schule, inkl. Querungshilfe Petershagener Chaussee
- Schaffung einer kurzen Radweganbindung an Petershagen (Güntherallee)

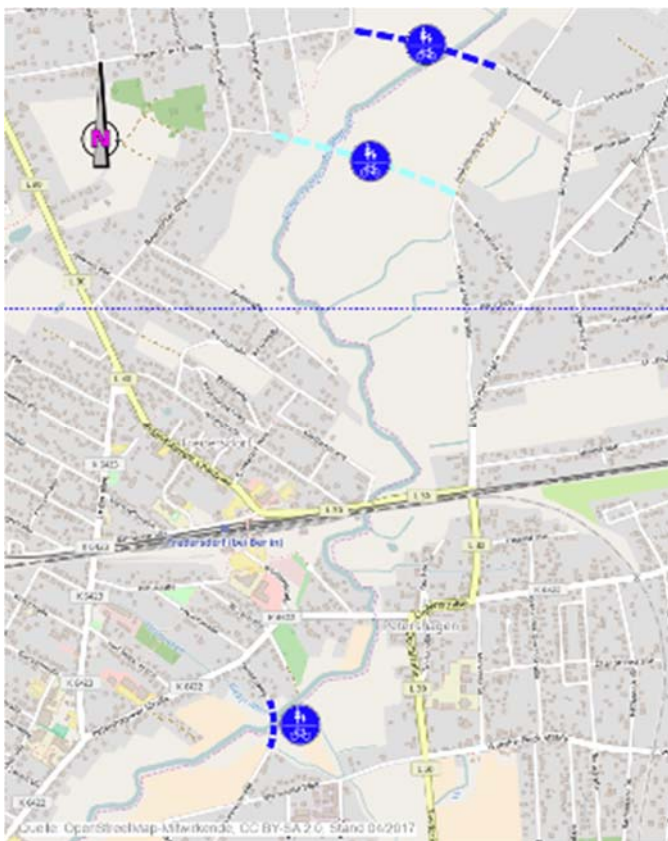
Die Maßnahmen im Rad- und Fußgängerverkehr um das Entwicklungsgebiet Alte Gärtnerei sind in **Abbildung 7** dargestellt

5.4 Wegeverbindungen außerhalb des Straßennetzes

Für den Radverkehr von weiterer Bedeutung sind Wege abseits des Straßennetzes, welche kurze Verbindungen zwischen wichtigen Quellen und Zielen sicherstellen oder auch zu Erholungszwecken befahren werden. Angesichts der in Bezug auf das Straßennetz bereits beschriebenen strukturellen Abgrenzung der Gemeindeteile kommt diesen Wegen eine große Bedeutung zu.

Insbesondere das Fredersdorfer Mühlenfließ wirkt als „Barriere“ in Richtung Westen (Fredersdorf) und bedingt lange Umwege bei Fahrten in die Nachbargemeinde. So bedingt z.B. die Fahrt zwischen dem Gebiet Mierwerder Weg und der S-Bahn in Fredersdorf einen etwa doppelt so langen Weg gegenüber der Luftlinienentfernung.

Deshalb sollen weitere Verbindungen zwischen den Gemeinden angestrebt werden. Ein Weg ist als kurze Verbindung zwischen dem Gebiet Mierwerder Weg und Fredersdorf (Verbindung zwischen Margaretenstraße und Weidenweg in Fredersdorf) konzipiert. Eine weitere Querung sollte nördlich der Bahnstrecke angelegt werden, beispielsweise zwischen Wilhelm-Tell-Straße und Bruchmühler Straße (Fredersdorf) oder zwischen Karl-Münz-Straße und Wiesengrund (Fredersdorf). Hier wäre ein Neubau des vorhandenen, aber seit kurzem gesperrten Brückenbauwerks erforderlich.



Grafik 34: Konzipierte Wegeverbindungen Fuß/ Rad über das Fredersdorfer Mühlenfließ

Als Problem stellt sich die Einordnung des Bereiches zwischen den Gemeinden als Naturschutzgebiet dar. In diesem sind zwar bereits Wege vorhanden, eine Neuanlage bedingt jedoch ein umfangreiches Planungs- und Genehmigungsverfahren. Zu betonen ist jedoch, dass die Realisierung eines Geh- und Radweges eine eher geringe Eingriffstiefe bedeutet und z.B. auf eine Versiegelung auch verzichtet werden kann.

Die Notwendigkeit weiterer Wegeverbindungen könnte sich mit Ertüchtigung des Gebietes „Alte Gärtnerei“ ergeben (Verbindung in Richtung Goethestraße über das freie Feld). Diese kann auch als eine Alternative zur Nutzung der Landsberger Straße gesehen werden.

Eine Aufwertung der Verbindung Bötzsseestraße – „Am Kieferngrund“ (Strausberg) als Weg durch den Wald in Richtung S-Bahnhof Strausberg ist ebenfalls anzustreben.

5.5 Fahrradparken/ Bike-and-Ride (B+R)

Kapazitäten und Qualität

Durch das Vorhalten zielnaher Radabstellmöglichkeiten, durch die auch ein sicheres Anschließen hochwertigerer Räder ermöglicht wird, kann eine indirekte Förderung des Radverkehrs erfolgen und zugleich ein Beitrag zur Ordnung des Ortsbildes geleistet werden.

Als wichtigste zentrale Fahrradabstellanlage ist das Umfeld S-Bahnhofes Petershagen-Nord einzuordnen. Nach mehreren Kapazitätserweiterungen in den vergangenen Jahren nördlich der S-Bahnstrecke sollte der Fokus auf eine Verbesserung der Anlagen gelegt werden. So sind die überdachten „Felgenklemmer“ nicht mehr zeitgemäß (Gefahr des Umkippen, keine sichere Anschlussmöglichkeit) und es sollte ein sukzessiver Austausch gegen Radbügel stattfinden.

Am südlichen Zugang des S-Bahnhofs kann die Qualität des Abstellangebotes durch eine Überdachung verbessert werden. Weiterhin sind in diesem Bereich augenscheinlich die Kapazitätsgrenzen fast erreicht. Die Gemeinde prüft derzeit die Errichtung von Fahrradboxen neben den bestehenden Fahrradständern.

Infrastruktur für elektrisch betriebene oder unterstützte Zweiräder

Die Verbreitung von Pedelecs (Unterstützung des Fahrers bis 25 km/h) und E-Bikes (versicherung-/ zulassungstechnisch und verkehrsrechtlich ein Leichtkraftrad mit Elektroantrieb) hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt. Allein 2016 wurden in Deutschland nach Angaben des „Zweirad-Industrie-Verbandes“ 605.000 E-Bikes verkauft, was gegenüber 2015 einem Zuwachs

von 13 % entspricht¹⁰ (es kann davon ausgegangen werden, dass der Begriff E-Bike hier alle elektrisch angetriebenen oder unterstützten Fahrräder beinhaltet).

Durch die stärkere Verbreitung wird der Handlungsdruck hinsichtlich der Vorhaltung attraktiver und sicherer Radverkehrsanlagen größer. Aber auch die Vorhaltung von Ladeinfrastrukturen wird immer wieder gefordert. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass gerade „Alltagsfahrten“ (inkl. Rückweg) deutlich unterhalb der durchschnittlichen Reichweite von Pedelecs (derzeit mindestens 40 km) liegen dürften. Die Notwendigkeit von „Zwischenaufladungen“ ist somit i.d.R. nicht gegeben.

Als potenzielle Nutzer für eine öffentliche Ladeinfrastruktur sind damit insbesondere Radtouristen zu sehen. Wenn diese in der Gemeinde übernachten, können im Allgemeinen Lademöglichkeiten in den Unterkünften genutzt werden. Touristische Schwerpunkte, welche für einen längeren Aufenthalt in Petershagen/ Eggersdorf attraktiv sind, sind nicht vorhanden.

Auf die Vorhaltung entsprechender Technik kann demnach nach derzeitigem Stand verzichtet werden.

5.6 Verbesserungen für den Fußverkehr

Die Bedingungen für den Fußverkehr konnten im Rahmen der Analyse als grundsätzlich „gut“ eingeschätzt werden. Abgesehen von punktuellen Problemstellen sind demnach in Bezug auf die Straßenfunktion angemessene Anlagen für Fußgänger im Längsverkehr und bei Querungen vorhanden. Hervorgehoben wurde zudem der hohe Ausbaugrad barrierefrei ausgestalteter Querungsangebote, welche neben Absenkungen auch taktile Leit- und Aufmerksamkeitsstreifen beinhalten.

Problematisch aus Fußgänger-Sicht wurde in der Analyse vor allem die Führung an komplexen, stark befahrenen Knotenpunkten eingeordnet. Im Folgenden sollen Verbesserungsvorschläge für die neuralgischen Knotenpunkte beschrieben werden:

KP Bruchmühler Straße/ Bahnhofstraße/ Lindenstraße (Petershagen)

Der Knotenpunkt ist von seiner unmittelbaren Nähe zum Bahnübergang geprägt. Gehwege sind entlang der Bahnhofstraße nur auf der Nordseite vorhanden (dort hinter einem Gebäude geführt), über den Bahnübergang sind Markierungen beidseits der Fahrbahn aufgebracht. Der auf der Westseite markierte Gehbereich ist problematisch, da er auf der Bahnhofstraße keine Fort-

¹⁰ Vgl.: Pressemitteilung des „Zweirad-Industrie-Verbandes“: „Zahlen – Daten – Fakten zum Deutschen E-Bike-Markt 2016“, 07. März 2015, abrufbar unter:
http://www.ziv-zweirad.de/fileadmin/redakteure/Downloads/Marktdaten/PM_2017_07.03._E-Bike-Markt_2016.pdf

setzung findet und somit die Fahrbahn über die abknickende Vorfahrtsstraße gequert werden müsste.

Eine kurzfristige Maßnahme ist die Installation eines Hinweisschildes, welches Fußgängern aus Richtung Süden vor dem Bahnübergang den östlichen Gehweg empfiehlt.

Ein Umbau des Bereiches Bahnübergang/ Lindenstraße durch die Deutsche Bahn AG ist in 2019 vorgesehen. In diesem Zuge soll die Nutzung des östlichen Gehweges obligatorisch gemacht werden, die Möglichkeit, westlich der Fahrbahn über die Bahnstrecke zu laufen, entfällt. Durch eine Querungshilfe in der Zufahrt Bruchmühler Straße (Mittelinsel) werden die Querungsbedingungen in Richtung Bahnhofstraße verbessert.

KP Landsberger Straße/ Petershagener Chaussee/ Wilhelmstraße

Im Zuge der Betrachtungen zur Leistungsfähigkeit an diesem Knotenpunkt (vgl. Kapitel 2.1, ab S. 2) wurde geprüft, ob eine Veränderung der Vorrangregelung positive Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Knotens hätte. Zwar verkürzten sich die Wartezeiten in der maßgeblichen Zufahrt etwas, allerdings blieb die Qualitätsstufe auf D. Aus Gründen der Leistungsfähigkeit ist die Maßnahme demnach als nicht zielführend einzuordnen.

Für Fußgänger hingegen könnte eine Umordnung hingegen eine Verdeutlichung der Vorrangsituation bedeuten. Bei der Querung zwischen den vorhandenen Gehwegen Petershagener Chaussee und Wilhelmstraße hätte der Verkehr längs der L 234 Vorrang, die Abbieger aus der Petershagener Chaussee Nachrang.

Ebenfalls positiv auf die Querbarkeit des Knotens würde sich die Einordnung eines Kreisverkehrs auswirken, welcher zwar grundsätzlich eine Verlängerung von Wegen bedeutet, bei regelgerechter Ausführung durch die Markierung von Fußgängerüberwegen die Sicherheit deutlich erhöht.

Die als mittelfristige Maßnahme für den Radverkehr (vgl. Tabelle 8, S. 48) enthaltene Realisierung eines Gehweges auf der Ostseite der Petershagener Chaussee/ Südseite der Wilhelmstraße führt zu einer Reduzierung von Konflikten, da Fußgänger die Landsberger Chaussee nicht mehr im Knotenpunktbereich queren müssten.

KP Lindenstraße/ Eggersdorfer Straße

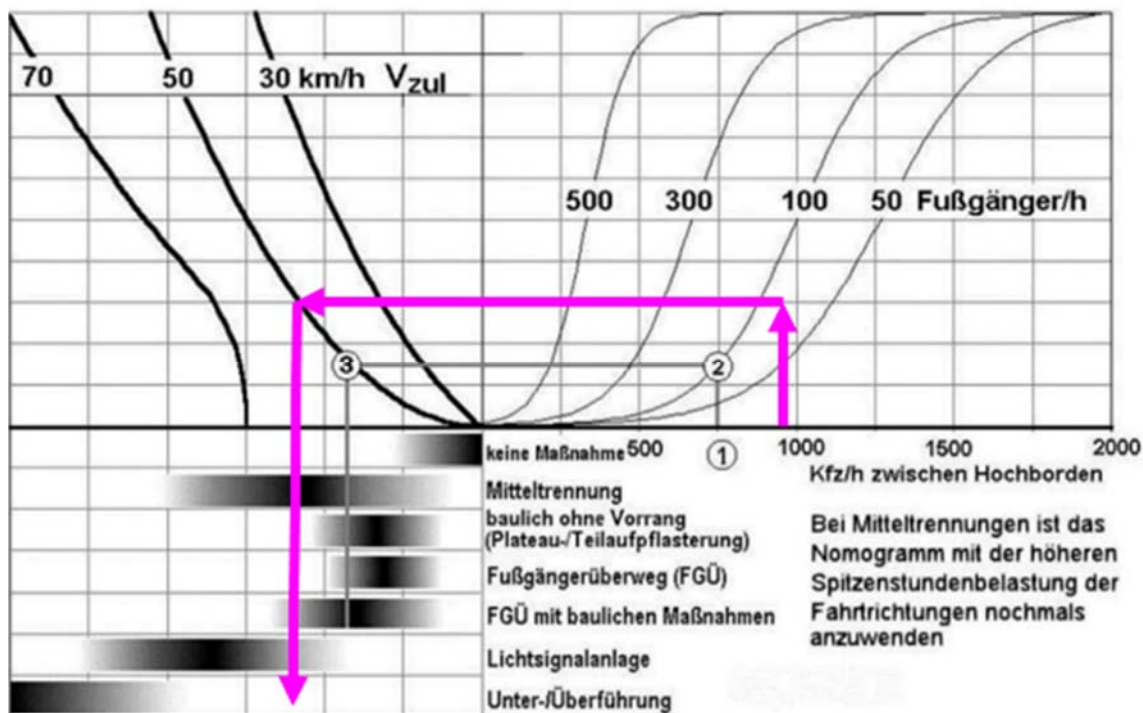
Der Knotenpunkt weist in der östlichen Zufahrt eine Mittelinsel als Querungshilfe auf, der unmittelbare Kreuzungsbereich ist zudem durch Ketten entlang des Gehweges getrennt. In der west-

lichen Zufahrt ist hingegen eine Querung über die gesamte relativ breite Fahrbahn (ca. 9 m) durch Bordabsenkungen angedeutet. In diesem Bereich finden viele Abbiegevorgänge statt.

Es ist zu prüfen, ob auch der westliche und südliche Gehweg durch Ketten baulich so eingerichtet werden kann, dass eine Querung erst im Bereich des Mittelstreifens weiter westlich möglich wird.

KP Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße

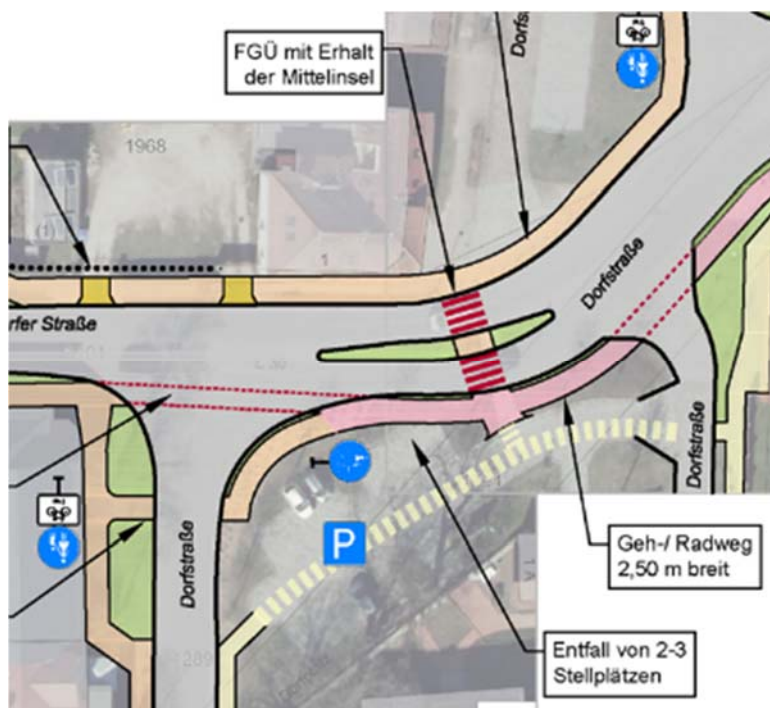
Gemäß den Einsatzkriterien in den Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen¹¹ kommen als Querungsanlagen für die Querung über die Dorfstraße östlich des Knotenpunkts Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße prinzipiell die Mitteltrennung, Fußgängerüberweg mit baulichen Maßnahmen oder Lichtsignalanlage in Betracht, siehe folgende Grafik.



Grafik 35: Einsatzkriterien für die Querungsanlage am KP Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße

Die Mitteltrennung wie im Bestand hat den Nachteil eines relativ großen Platzbedarfs. Dies schließt die Einordnung von Radverkehrsanlagen ohne Eingriffe in den Parkplatz aus. Die Errichtung eines FGÜ hat den Vorteil des geringen baulichen Aufwandes, verursacht jedoch größere Eingriffe in den Kfz-Verkehr. Zudem ist der Platzbedarf für die Fahrbahn relativ hoch, wodurch mit Einordnung eines Geh-/ Radwegs auf der Südseite relativ große Eingriffe in den Parkplatz erfolgen müssten, siehe dazu auch folgende Grafik:

¹¹ Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2002



Grafik 36: Querung mit Fußgängerüberweg am KP Fredersdorfer Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße

Die Errichtung einer Fußgänger-LSA hat den Vorteil, dass die Breite der Fahrbahn schmaler ausfallen kann, wodurch die Einordnung eines Geh-/ Radwegs auf der Südseite ohne Eingriffe in den Parkplatz erfolgen kann. Durch die Errichtung einer Fußgänger-LSA können zudem mit entsprechender Detektion in der Zufahrt Dorfstraße Süd zusätzliche Zeitlücken für die Linkseinbieger geschaffen und somit die Wartezeiten reduziert werden. Die Signalsteuerung sollte so angelegt sein, dass relativ kurze Wartezeiten nach Anforderung für die Fußgänger entstehen. Der Nachteil der LSA sind die relativ hohen Kosten. Insgesamt wird die Querungsform mit Lichtsignalanlage als Vorzugsvariante bewertet.

Kreisverkehre

Eine weitere Besonderheit der Knotenpunkte auch in Bezug auf die Querbarkeit stellen Kreisverkehre dar. Derzeit sind am einzigen Kreisverkehr im Ort (Eggersdorfer Straße/ Hermannstraße) in allen vier Armen Mittelinseln zur Trennung der Zu- und Ausfahrten eingeordnet. Aus den Vorgaben der StVO ergibt sich beim Queren der Fahrbahnen eine schwierige Konstellation

- über die Zu- bzw. Einfahrt des Kreisverkehrs haben Kfz gegenüber Fußgängern Vorfahrt (§ 25 Abs. 3 StVO)
- fahren Kfz aus dem Kreisverkehr aus, so biegen sie ab und haben damit gemäß § 9 Abs. 3 StVO dem querenden Fußgänger Vorrang zu geben.

Dies ist in der Praxis den wenigsten Verkehrsteilnehmern bekannt, kann im Zweifel aber zu kritischen Situationen führen. Deshalb heißt in den Vorgaben des „Merkblattes für die Anlage von

Kreisverkehren¹² u.a.: „Innerhalb bebauter Gebiete sollten Überquerungsstellen als Fußgängerüberwege (Zeichen 293 StVO, „Zebrastrreifen“) ausgebildet werden, um eine eindeutige und allgemein verständliche Regelung des Vorrangs zu erzielen“.

Eine entsprechende Markierung/ Beschilderung hat zu erfolgen, um den regelgerechten Zustand herzustellen und die Vorrangregelung zu verdeutlichen.

5.7 Erhöhung der Verkehrssicherheit im Umfeld von KiTas und Schulen

Problematik

Als deutschlandweit zunehmendes Problem ist das verstärkte Bringen und Holen von Kita- und Schulkindern per Kfz zu sehen. Bei Schülern werden zudem auch ältere Jahrgänge vermehrt mit dem Kfz gebracht. Dies ist einerseits auf Sicherheitsaspekte zurückzuführen, andererseits kann auch eine Einbindung des Weges in andere Wegeketten der Eltern (z.B. Wohnung – Schule – Arbeit usw.) zu dieser Entwicklung beitragen.

Problematisch ist insbesondere, dass durch die Hol- und Bringverkehre früh und nachmittags in einem kurzen Zeitraum viele Haltemöglichkeiten durch Eltern nachgefragt werden. Auch im Interesse der Sicherheit der Kinder, welche zu Fuß die Einrichtungen erreichen, ist eine Ordnung dieser Nachfrage sinnvoll.

Lösung: Hol- und Bringzonen?

Eine Publikation des ADAC widmet sich dem Thema Elterntaxi an Grundschulen¹³, stellt das Gefährdungspotenzial dar und gibt Empfehlungen für die Einordnung von Elternhaltstellen, also Hol- und Bringzonen.

Im Leitfaden wird ausgeführt, dass Anteile von „Autokindern“ über 20 Prozent von den meisten befragten Grundschulen als belastend empfunden werden. Ziel muss daher sein, diesen Anteil zu reduzieren und die verbleibenden Hol- und Bringverkehre auf verträgliche und sichere Orte zu verlagern. Voraussetzung ist, dass der Hauptgrund für Hol- und Bringverkehre, die aus Sicht der Eltern als unsicher empfundenen Schulwege, verbessert werden. Dazu ist im Bereich der Fußwege die Einrichtung von sicheren Querungsstellen in Form von Ampeln, Zebrastrreifen oder Schülerlotsendiensten zu prüfen.

¹² Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, FGSV, Köln, 2006

¹³ „Das Elterntaxi an Grundschulen – Ein Leitfaden für die Praxis“, Hrsg.: Allgemeiner Deutscher Automobilclub e.V., Ressort Verkehr, München, 2018;

Bei der Einrichtung von Elternhaltestellen muss sichergestellt sein, dass dadurch keine neuen Verkehrsprobleme erzeugt werden. Bei der Suche nach geeigneten Standorten sollten deshalb gemäß den Empfehlungen des ADAC folgende Aspekte beachtet werden:

- Entzerrung der Hol- und Bringverkehre durch Verlagerung auf mehrere Standorte,
- Einhaltung einer Mindestentfernung von 250 m zur Schule,
- Vermeidung zusätzlicher Fahrwege (in Wohngebieten),
- Prüfung auf potenzielle Probleme bzw. auf gefährliche Fahrmanöver,
- Berücksichtigung der rechtlichen Aspekte (StVO-Konformität).

Die Mindestentfernung von 250 m wird wie folgt begründet: „... , damit es zu einer Entzerrung des Verkehrs im unmittelbaren Schulumfeld kommen kann und an Eltern die Botschaft vermittelt wird: Gehen ist gut, auch wenn es nur ein paar hundert Meter sind.“. Aus der Erfahrung aus anderen Städten und Gemeinden heraus muss konstatiert werden, dass dieser Ansatz zwar plausibel wirkt, in der Praxis bringende Eltern bei Vorhandensein von (auch „halblegalen“) Abstellmöglichkeiten nahe dem Eingang diese den regulären, aber weiter entfernten Parkmöglichkeiten vorziehen.

Gemäß des Leitfadens sollen die Standorte von Elternhaltestellen den Hauptrichtungen angepasst werden, aus denen die Eltern zur Schule fahren. Pro Standort sollte Platz für drei bis fünf Fahrzeuge vorhanden sein. Das gesamte Angebot sollte der Größe der Schule angepasst werden, maximal jedoch 15 Stellplätze.

Der Leitfaden sieht folgende Projektschritte vor:

1. Projektmotivation
2. Unfallanalyse
3. Elternbefragung
4. Schulwegcheck
5. Elternhaltestellen
6. Schulumfelderkundung
7. Projekte zur Bewegungsförderung
8. Maßnahmen zur Schulwegsicherung
9. Schulwegtraining
10. Evaluation von Elternhaltestellen

Die Gemeinde hat sich mit dem Thema einer Elternhaltestelle im Rahmen der Schulerweiterung der Grundschule in der Mittelstraße in Petershagen bereits beschäftigt. Es liegt inzwischen auch das Ergebnis einer Befragung aller Eltern und Schüler im Ort zu den Schwerpunkten der Schulwege vor, die als unsicher empfunden werden. Zielstellung sollte hier eine Schulwegplanung unter Verbesserung der Sicherheit an Kreuzungen und insbesondere entlang der vielbe-

fahrenen Straßen sein. Dies ist ein längerer Prozess und auch nur unter Einbindung aller Beteiligten, einschließlich Straßenverkehrsamt und dem Landesbetrieb Straßenwesen, möglich.

Weiterhin ist auf die Problematik innerhalb der Einrichtungen z.B. im Rahmen regulärer Elternabende einzugehen und zu sensibilisieren. Zudem ist auf die Alternativen (zu Fuß, Rad, ÖV) hinzuweisen und auch weitere Aspekte, die in der ADAC-Broschüre erwähnt werden, zu benennen: „Mittlerweile ist durch zahlreiche Studien nachgewiesen, dass die tägliche Bewältigung des Schulwegs zu Fuß eine Reihe von positiven Effekten auf die kindliche Entwicklung hat. Dazu zählen eine höhere Konzentrationsfähigkeit im Unterricht, eine gesteigerte körperliche Fitness, der Abbau von Übergewicht sowie – bei gemeinsamer Bewältigung des Schulwegs mit anderen Kindern – die Verbesserung des Sozialverhaltens.“

Hinzu kommt, dass Kinder dadurch frühzeitiger ein Bewusstsein für Gefahrensituationen im Straßenverkehr entwickeln und überhaupt erst in die Lage versetzt werden, ein räumliches Bild („geistige Landkarte“) der eigenen Stadt bzw. des eigenen Schulwegs zu entwerfen.“

6. Vertiefende Untersuchung Plangebiet Alte Gärtnerei

Im Bereich der Alten Gärtnerei soll zukünftig Wohnbebauung entstehen, ein entsprechender Bebauungsplan befindet sich in Vorbereitung. In Kapitel 2.5 ist im Grundsatz beschrieben, dass gebietsfremde „Schleichverkehre“ durch eine unattraktive Führung im Gebiet (lange/ indirekte Wegstrecke, Verkehrsberuhigung) vermieden werden sollten.

In der vertiefenden Betrachtung wird aufgezeigt mit welcher grundsätzlichen Straßenführung eine Anbindung des Gebiets an das Straßennetz erfolgen kann und welche Maßnahmen im Straßennetz erforderlich sind. Darüber hinaus werden Anforderungen an die Durchgängigkeit der Anbindungen im Rad- und Fußgängerverkehr beschrieben.

Für das Plangebiet wurden mehrere Entwürfe mit Bebauungsvarianten erarbeitet. Die Konzepte umfassen ein Wohngebiet mit unterschiedlicher Anzahl von Wohneinheiten sowie eine Kita und Seniorenwohnen. Die Entwürfe variieren in der Anzahl der Wohneinheiten (zwischen 163 und 205) und der Art der Erschließung, insbesondere im Bereich Hasenweg.

Für die Berechnung des Verkehrsaufkommens wurde von folgenden Ausgangsdaten ausgegangen:

- o 200 Wohneinheiten
- o Kindertagesstätte mit 60 Plätzen
- o Seniorenanlage mit 80 Wohnungen und 120 Pflegeplätzen

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens ist in der **Anlage 1.1** enthalten. Durch die unterstellte Nutzung des Gebiets wird ein Verkehrsaufkommen von 1.180 Kfz-Fahrten/ Tag (Summe Quell- und Zielverkehr) erzeugt.

In der **Anlage 1.2** ist die spezifische Tagesganglinie gemäß EAR 05 für Stadtkerngebiete in Mittelzentren dargestellt. Demnach wird das maximale stündliche Verkehrsaufkommen zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr erreicht, da hier die Summe von Quell- und Zielverkehr insgesamt am höchsten ist. Der Quellverkehr beträgt 41 Fahrten/ h, der Zielverkehr 73 Fahrten/ h, insgesamt 114 Fahrten/ h.

Für die Betrachtung der Anbindungen an das Straßennetz und des Knotenpunkts Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße wurde die Verteilung des Verkehrsaufkommens analog der bestehenden Strukturverteilung im Umfeld vorgenommen. Es wurde angenommen, dass 50 % der Verkehre in Richtung Petershagen (Petershagener Chaussee) zu- und abfließen. Jeweils 30 % bzw. 20 % wurden in Richtung Eggersdorf/ Strausberg bzw. Bruchmühle (L 234 West) verteilt. Die Verteilung des Quell- und Zielverkehrs des Bebauungsgebiets Alte Gärtnerei wurde gemäß **Anlage 2** vorgenommen.

Prinzipiell ist eine Anbindung des Plangebiets über die Landsberger Straße sowie über den Hasenweg möglich. Da die Erschließung über den Hasenweg in der Öffentlichkeit kritisch hinterfragt worden ist, wurde untersucht, ob über den Hasenweg lediglich der Teil mit Seniorenwohnungen angeschlossen werden soll. Der Großteil des restlichen Verkehrsaufkommens würde somit über die Landsberger Straße abgewickelt werden.

In einem weiteren Schritt erfolgte daher die Betrachtung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunkts Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße mit dem ermittelten Verkehrsaufkommen. Für den Fall, dass das gesamte Wohngebiet mit 200 WE über die Landsberger Straße erschlossen wird, entsteht am Knotenpunkt eine zusätzliche Belastung von 89 Kfz/h. Der Knotenpunkt würde dann mit dem B-Plan- Gebiet die QSV E erreichen und wäre demnach nicht mehr leistungsfähig. Der Leistungsfähigkeitsnachweis mit 200 WE ist in **Anlage 3.1** dargestellt.

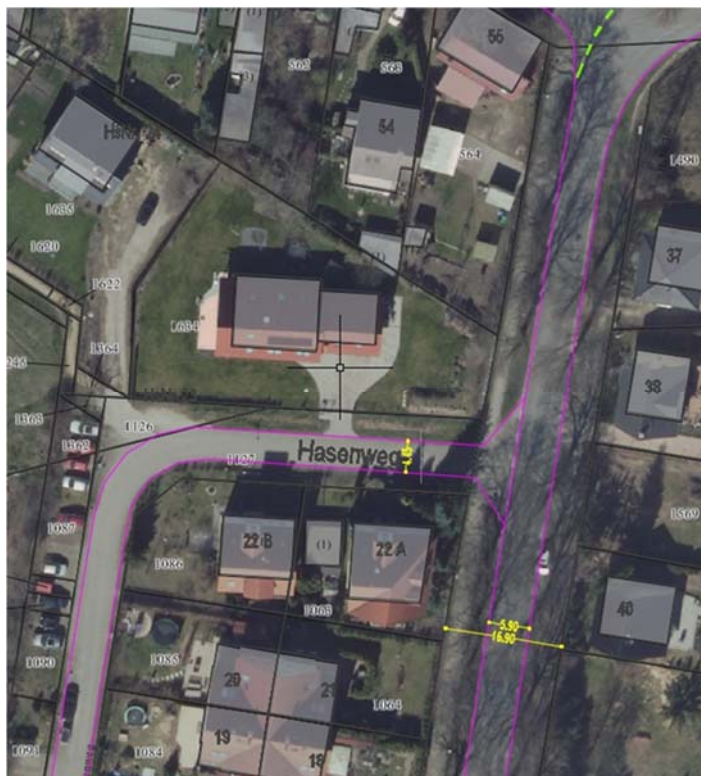
Anschließend wurde eine iterative Berechnung vorgenommen, bis zu welcher Größe des B-Plan-Gebiets der Knotenpunkt in seinem Bestandsausbau noch leistungsfähig betrieben werden könnte. Demnach wurde ermittelt, dass mit einer Größe von 170 WE im Gebiet der Knotenpunkt die Qualitätsstufe D erreicht und leistungsfähig wäre. Der Leistungsfähigkeitsnachweis mit 170 WE ist in **Anlage 3.2** dargestellt.

Der Knotenpunkt könnte somit das Verkehrsaufkommen des B-Plan-Gebiets unter der Bedingung abwickeln, dass die Anzahl der Wohneinheiten 170 WE nicht überschreitet und der Teil des Seniorenwohnens über den Hasenweg angebunden wird. Der Knotenpunkt würde dann jedoch nur noch über geringste Reserven verfügen.

Eine Begrenzung auf eine bestimmte Anzahl von Wohneinheiten ist über einen Bebauungsplan jedoch schwer steuerbar. Aufgrund der nur geringen Reserven, eines möglichen anderen Fahrverhaltens der späteren Bewohner als prognostiziert und einer auch anzunehmenden zusätzlichen allgemeinen Verkehrszunahme besteht das Risiko einer perspektivischen Überlastung des Knotens. Die Errichtung eines Kreisverkehrs, der die Leistungsfähigkeit nachhaltig erhöhen würde, obliegt nicht der Gemeinde (Baulastträger ist das Land).

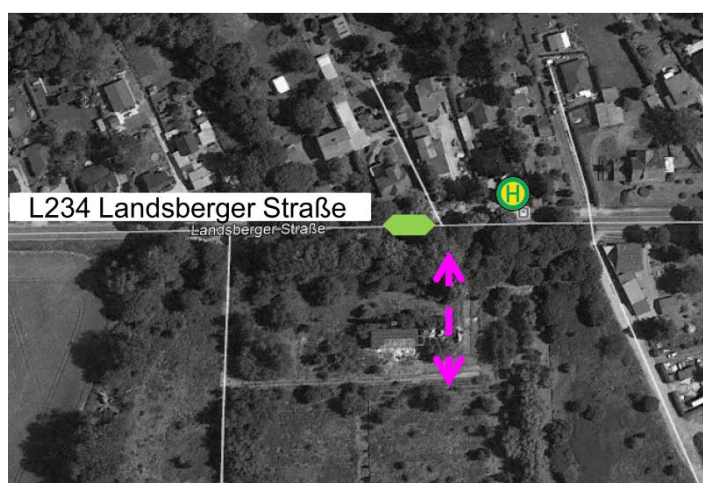
Im Ergebnis wird eine zusätzliche untergeordnete Anbindung des Plangebiets über den Hasenweg empfohlen.

Der Knotenpunkt Petershagener Chaussee/ Hasenweg weist auch in der Prognose die QSV B auf, hat also hohe Reserven. Für die Anbindung des Plangebiets über den Hasenweg ist aufgrund der geringen Abbiegeströme < 20 Kfz/h kein gesonderter Linksabbiegestreifen erforderlich. Ein Aufstellbereich/ eine Verbreiterung der Fahrbahn würde jedoch den Verkehrsfluss verbessern (Vorbeifahren Pkw-Pkw möglich).



Grafik 37: Luftbild KP Petershagener Chaussee/ Hasenweg

Für die Anbindung des Gebiets an der Landsberger Straße (L 234) ist aufgrund der insgesamt eher geringen Verkehrsbelastung (ca. 550 Kfz/ Sph) gemäß den Einsatzbereichen der RASt ebenso keine gesonderte Linksabbiegemöglichkeit erforderlich. Geprüft werden sollte eine Querungshilfe für die Verbesserung des Fußgänger- und Radverkehrs (insbesondere Schüler) in Kombination mit einem Aufstellbereich für Linksabbieger.



Grafik 38: Luftbild Anbindung Alte Gärtnerei an die Landsberger Straße

7. Realisierungskonzept

Das vorliegende Konzept zeigt Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern auf. Im abschließenden Teil des Konzepts, dem Realisierungskonzept, ist eine Priorisierung der entwickelten Maßnahmen vorgesehen. So weit möglich wurden Kosten geschätzt sowie Maßnahmenträger und anzustrebende Umsetzungshorizonte aus Sicht der Gutachter dargelegt.

Die Prioritäten werden wie folgt unterschieden:

Priorität 1 = sehr hoch	diesbezügliche Aktivitäten sollten umgehend eingeleitet werden
Priorität 2 = hoch	aus sachlichen Gründen oder wegen der verfügbaren Ressourcen erst nach Priorität 1 einzuordnen
Priorität 3 = mittel	wichtige Maßnahme, jedoch nicht unverzüglich umzusetzen

Die Umsetzungshorizonte berücksichtigen neben der Priorität auch die erforderlichen zeitlichen Vorläufe. Nicht alle Maßnahmen mit sehr hoher Priorität können sofort umgesetzt werden, sondern bedürfen planerischer, finanzieller und/ oder baurechtlicher Voraussetzungen.

Zudem ist die Gemeinde bei einigen Maßnahmen nicht Baulastträger, so dass entsprechende Abstimmungen erforderlich sind. Insofern stellt das Realisierungskonzept eine Handlungsempfehlung für die Verwaltung dar und gibt einen Rahmen für die weitere Vorgehensweise zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in der Gemeinde. Die verbindliche Umsetzung von Einzelmaßnahmen im Zusammenhang mit konkreten Planverfahren bedarf der Herbeiführung von politischen Beschlüssen.

Die Kostenschätzung wurde in drei Kategorien vorgenommen: geringe Kosten bis 10.000 Euro, mittlere Kosten zwischen 10.000 und 100.000 Euro und hohe Kosten > 100.000 Euro.

Das Realisierungskonzept ist in **Anlage 5** der Untersuchung zusammengefasst.

8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf östlich von Berlin gehört zu den schnell wachsenden Kommunen am Rande der Bundeshauptstadt. Da von einem weiteren Wachstum ausgegangen werden kann, ist mit einer Zunahme des Verkehrsaufkommens und damit auch von verkehrlichen Konflikten zu rechnen. Um frühzeitig gegensteuern zu können, sollen in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung maßgebende Problembereiche identifiziert und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt werden.

Aufbauend auf umfangreichen Bestandsaufnahmen enthält der vorliegende Bericht Maßnahmenvorschläge für die aufgezeigten Defizite und Schwachstellen

Im Rahmen des Konzepts wurden folgende Hauptansatzpunkte erarbeitet:

- Verbesserung der Radverkehrsbedingungen insbesondere im Längsverkehr (z.B. Errichtung von Geh-/Radwegen entlang Fredersdorfer Straße/ Lindenstraße in Petershagen, Errichtung von Geh- und Radwegen an der Landsberger Straße und südlich des Plangebiets Alte Gärtnerei in Eggersdorf, Ergänzung der Wegeverbindung über das Fredersdorfer Mühlenfließ, Freigabe Radverkehr auf Gehwegen),
- Optimierung wichtiger Knotenpunkte aus Sicht der Verkehrssicherheit (Fokus: Querbarkeit durch Fußgänger) sowie Sicherstellung der Leistungsfähigkeit auch bei Zunahme des Kfz-Verkehrs (Ausbau Knotenpunkt Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße als Kreisverkehr)
- Errichtung von Bushaltestellen auf dem Bahnhofsvorplatz Petershagen-Nord zur Verbesserung der Umsteigebeziehungen S-Bahn/ Bus,
- Stärkung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes zur generellen Vermeidung von Kfz-Fahrten („Gemeinde der kurzen Wege“, direkte Verbindungen in die Nachbargemeinden und zu wichtigen Zielen),
- Optimierung der Straßennetz-Organisation (Anpassung der Tempo-30-Zonen),
- Vertiefung ÖPNV-Konzept und Weiterentwicklung Liniennetz





Abbildungen








Verkehrsuntersuchung
Vertiefende Untersuchung von Teilbereichen

**Kategorisierung des Straßennetzes
nach RIN im Bestand**
(Richtlinie für integrierte Netzgestaltung)

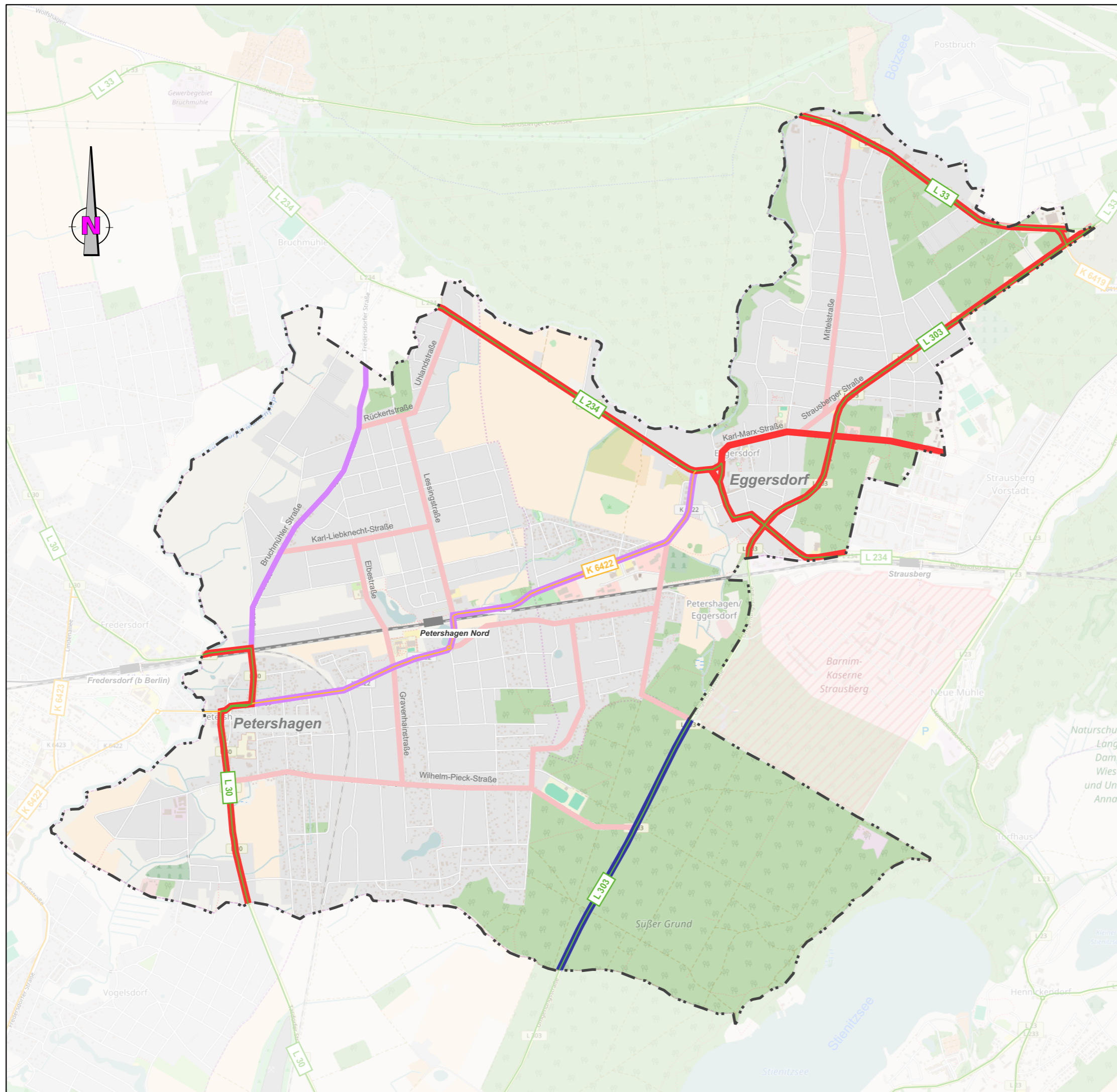
Straßenkategorisierung (RIN)

-  VS III anbaufreie Hauptverkehrsstraßen
(Ortsdurchfahrt, Verbindungsfunktionsstufe: regional)
-  HS III angebaute Hauptverkehrsstraße
(Ortsdurchfahrt, innergemeindliche Hauptverkehrsstraße, Verbindungsfunktionsstufe: regional)
-  HS IV angebaute Hauptverkehrsstraße
(Ortsdurchfahrt, innergemeindliche Hauptverkehrsstraße, Verbindungsfunktionsstufe: nähräumig)
-  ES IV Erschließungsstraße (Sammelstraße)

-  L 303 Landesstraße
-  K 6334 Kreisstraße
-  Gemeindestraße
-  Gemeindegrenze
-  Eisenbahnstrecke mit Haltepunkt

Kartengrundlage:
OpenStreetMap-Mitwirkende, CC BY-SA 2.0, Stand September/2016

Abbildung 1.1














Verkehrsuntersuchung
Vertiefende Untersuchung von Teilbereichen

**Zielnetz: Kategorisierung des
Straßennetzes nach RIN**
(Richtlinie für integrierte Netzgestaltung)

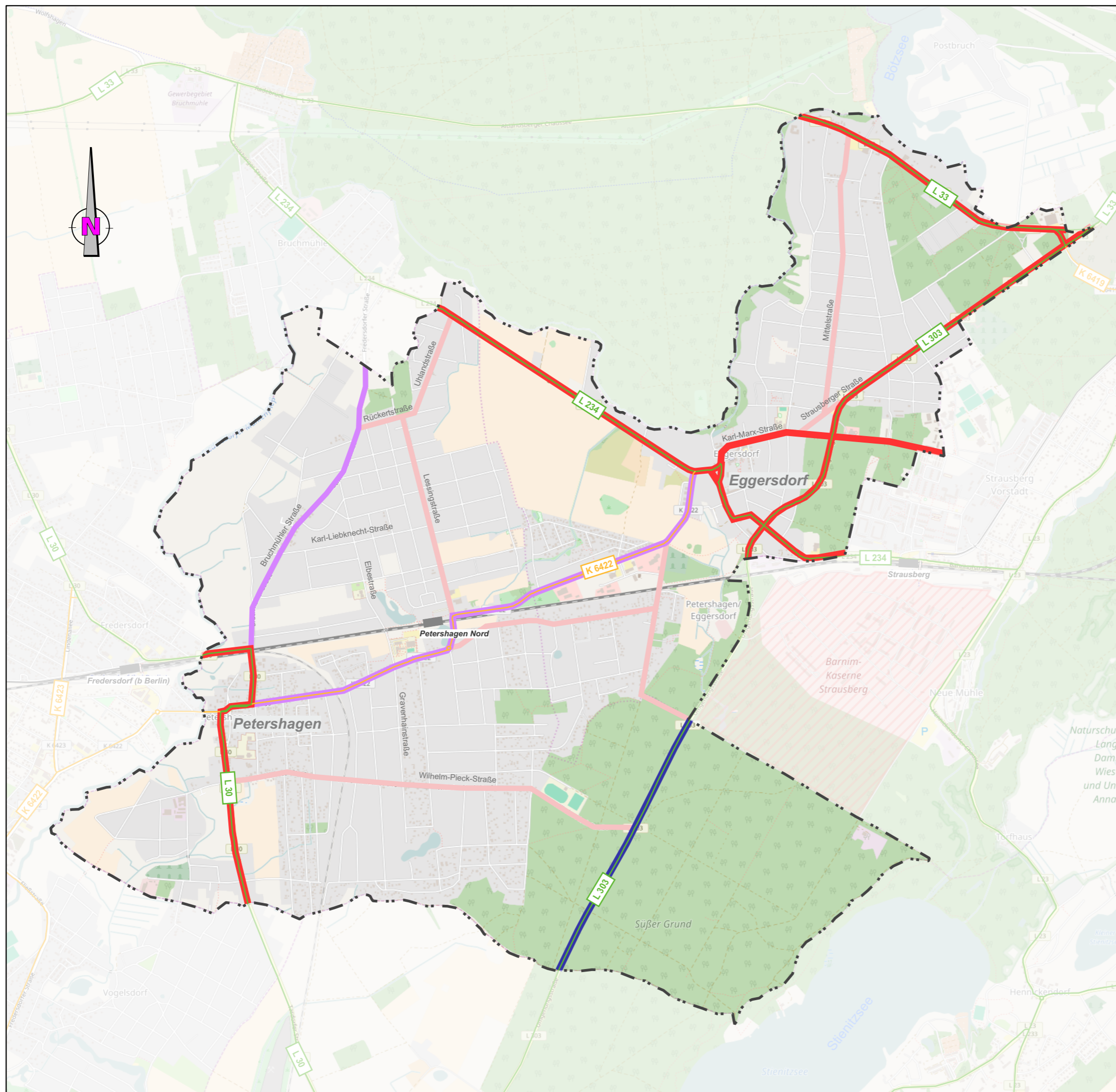
Straßenkategorisierung (RIN)

-  VS III anbaufreie Hauptverkehrsstraßen
(Ortsdurchfahrt, Verbindungsfunktionsstufe: regional)
-  HS III angebaute Hauptverkehrsstraße
(Ortsdurchfahrt, innergemeindliche Hauptverkehrsstraße, Verbindungsfunktionsstufe: regional)
-  HS IV angebaute Hauptverkehrsstraße
(Ortsdurchfahrt, innergemeindliche Hauptverkehrsstraße, Verbindungsfunktionsstufe: nähräumig)
-  ES IV Erschließungsstraße (Sammelstraße)

-  L 303 Landesstraße
-  K 6334 Kreisstraße
-  Gemeindestraße
-  Gemeindegrenze
-  Eisenbahnstrecke mit Haltepunkt

Kartengrundlage:
OpenStreetMap-Mitwirkende, CC BY-SA 2.0, Stand September/2016

Abbildung 1.2





Verkehrsuntersuchung
Vertiefende Untersuchung von Teilbereichen

Verkehrsorganisation

Geschwindigkeitsvorgaben

- ← Beginn und Ende einer streckenhaften Geschwindigkeitsbegrenzung
- Geltungsbereich einer Zonen-Geschwindigkeitsbegrenzung
- Vorgabe für die Bereiche

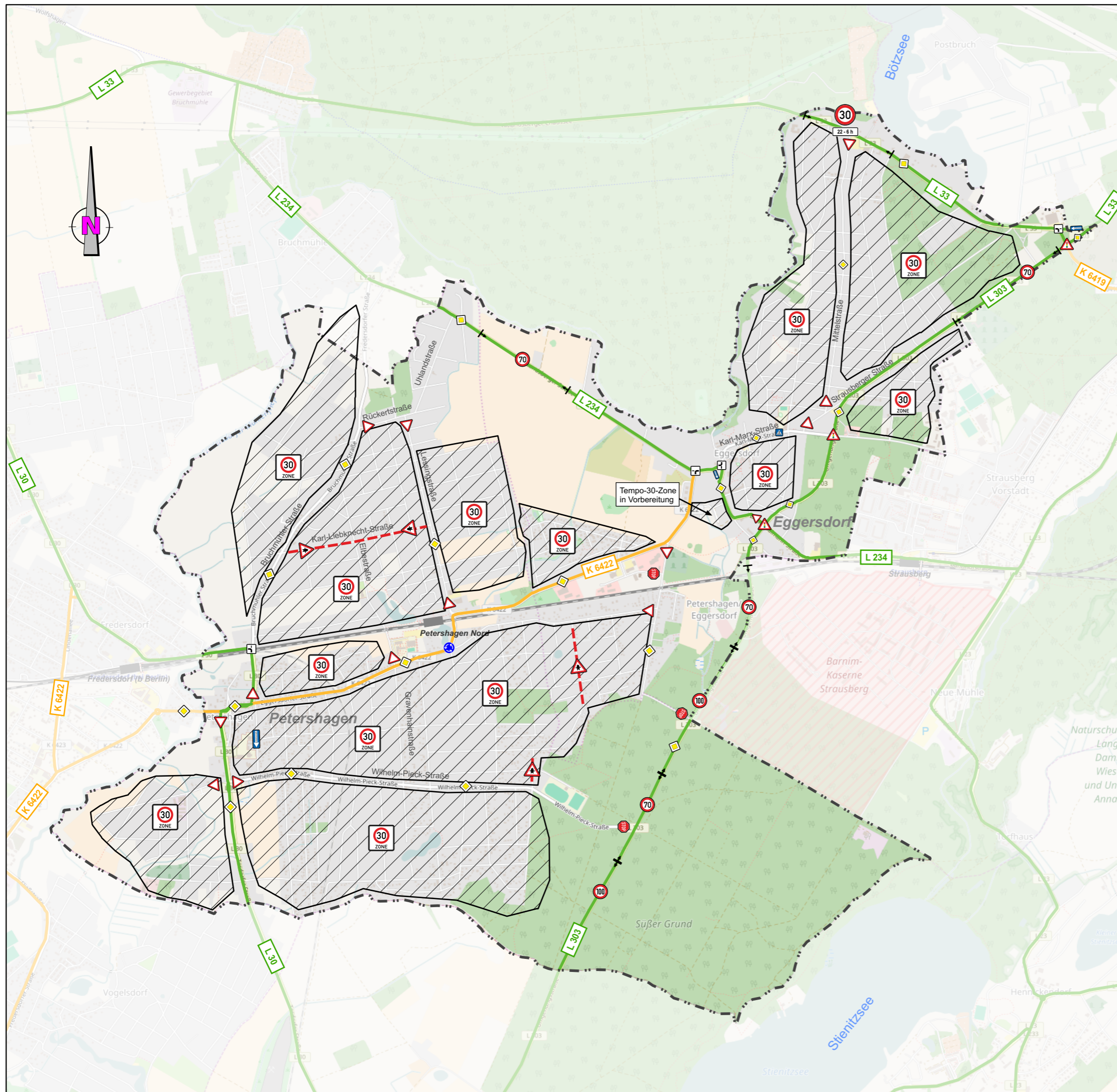
Einteilung Vorfahrts- und Nebenstraßen

- Vorfahrtsstraße
- Untergeordnete Straße (die Ausfahrt aus Zonen ist untergeordnet, aber nicht gesondert dargestellt)
- Vorfahrtsstraße (Verkehrszeichen zur einmaligen Vorfahrt)

- L 303 Landesstraße
- K 6334 Kreisstraße
- Gemeindestraße
- Gemeindegrenze
- Eisenbahnstrecke mit Haltepunkt

Kartengrundlage:
OpenStreetMap-Mitwirkende, CC BY-SA 2.0, Stand September/2016

Abbildung 2





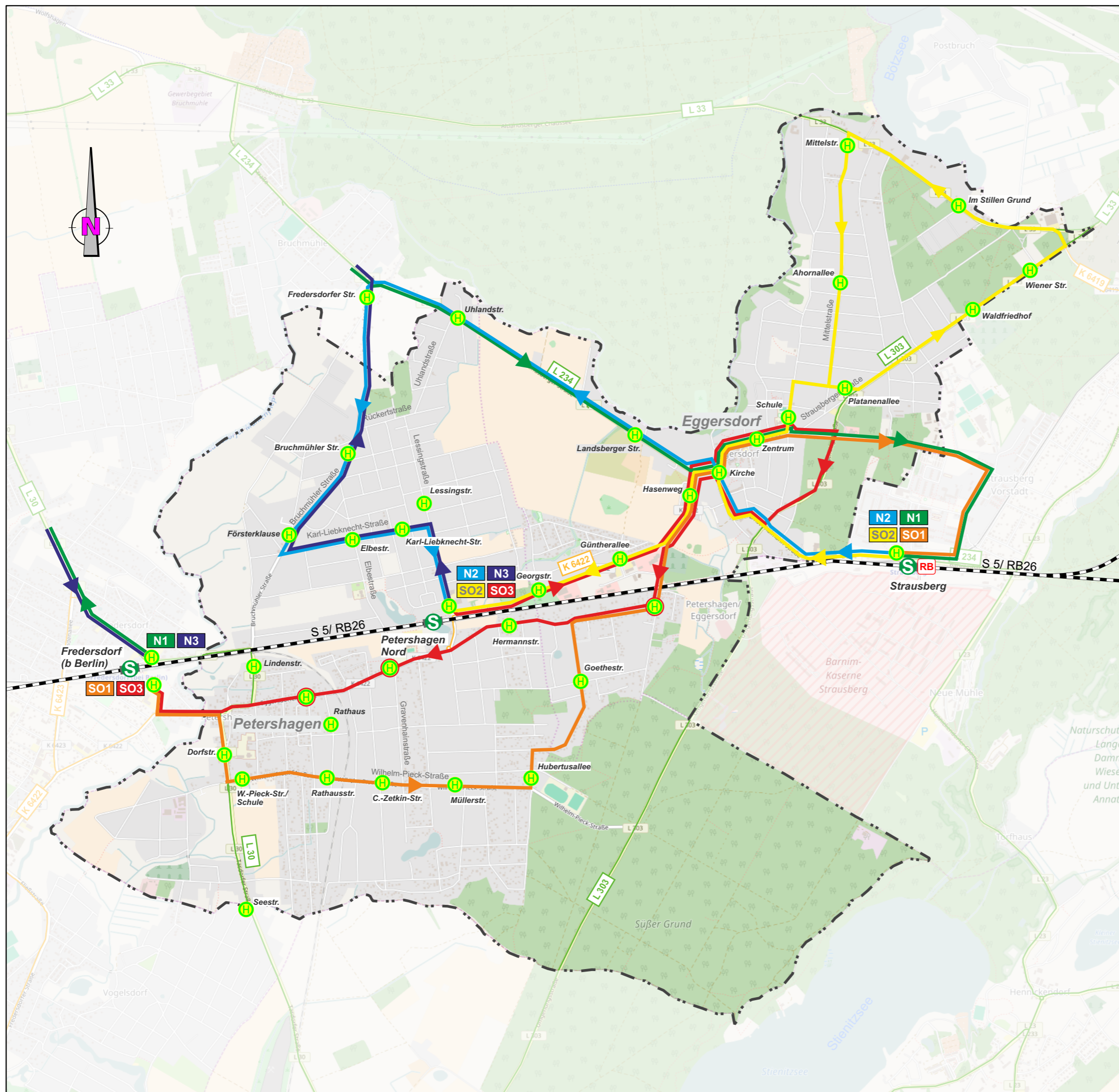
ÖPNV Linienführung - Konzeption
Diskussionsgrundlage

- Kirche
Buslinien mit Haltestelle
- neue Haltestelle

- Landesstraße
- Kreisstraße
- Gemeindestraße
- Gemeindegrenze
- Eisenbahnstrecke mit Haltepunkt

Kartengrundlage:
OpenStreetMap-Mitwirkende, CC BY-SA 2.0, Stand September/2016

Abbildung 3





Verkehrsuntersuchung
Vertiefende Untersuchung von Teilbereichen

**Handlungsempfehlung
Radverkehr (nur kurzfristig)**

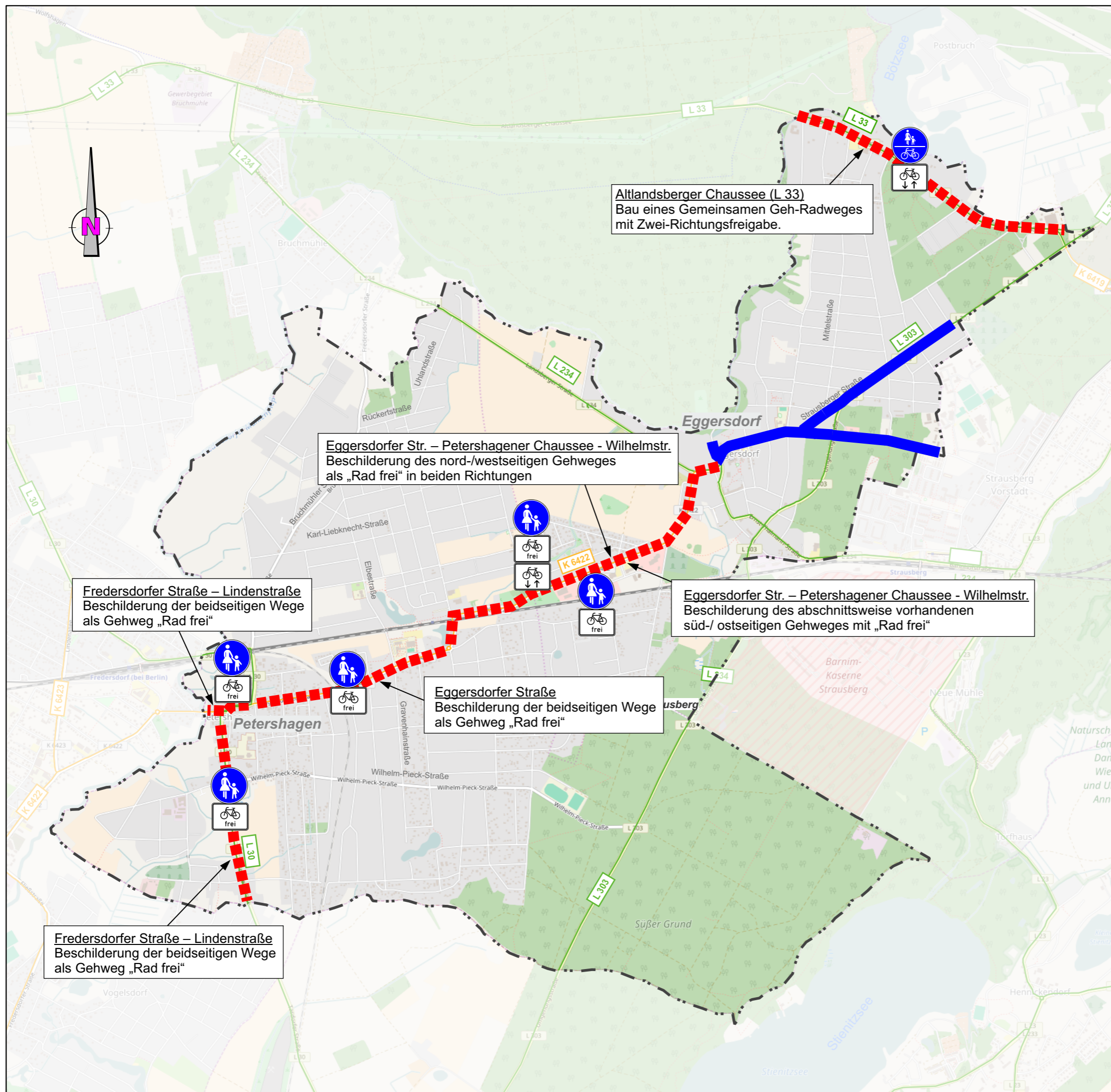
- ■ ■ ■ ■ Handlungsbedarf kurzfristig
- ■ ■ ■ ■ Anlage akzeptabel – kein Handlungsbedarf

Erläuterung siehe Bericht, Kapitel 5.1, Tabelle 8

- L 303 Landesstraße
- K 6334 Kreisstraße
- — — — — Gemeindestraße
- - - - - Gemeindegrenze
- ■ — ■ — Eisenbahnstrecke mit Haltepunkt

Kartengrundlage:
OpenStreetMap-Mitwirkende, CC BY-SA 2.0, Stand September/2016

Abbildung 4





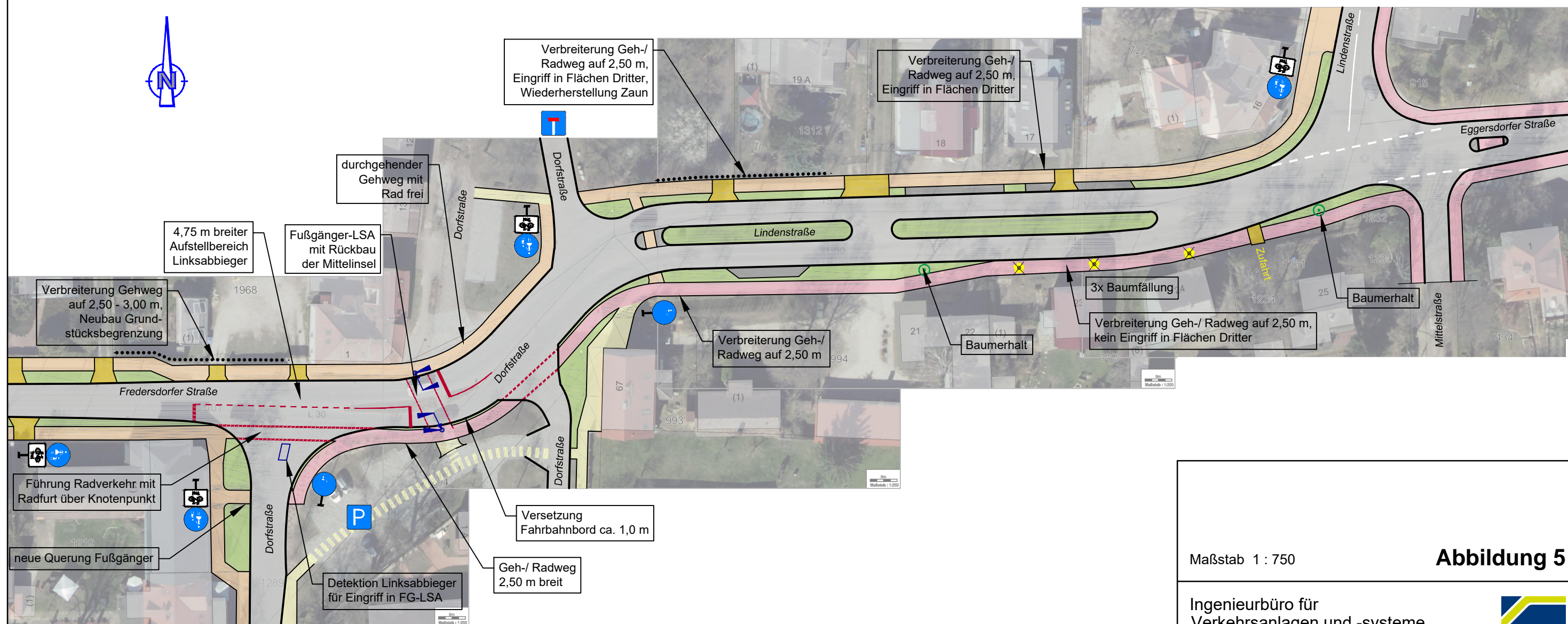
Verkehrsuntersuchung
Vertiefende Untersuchung Teilgebiete

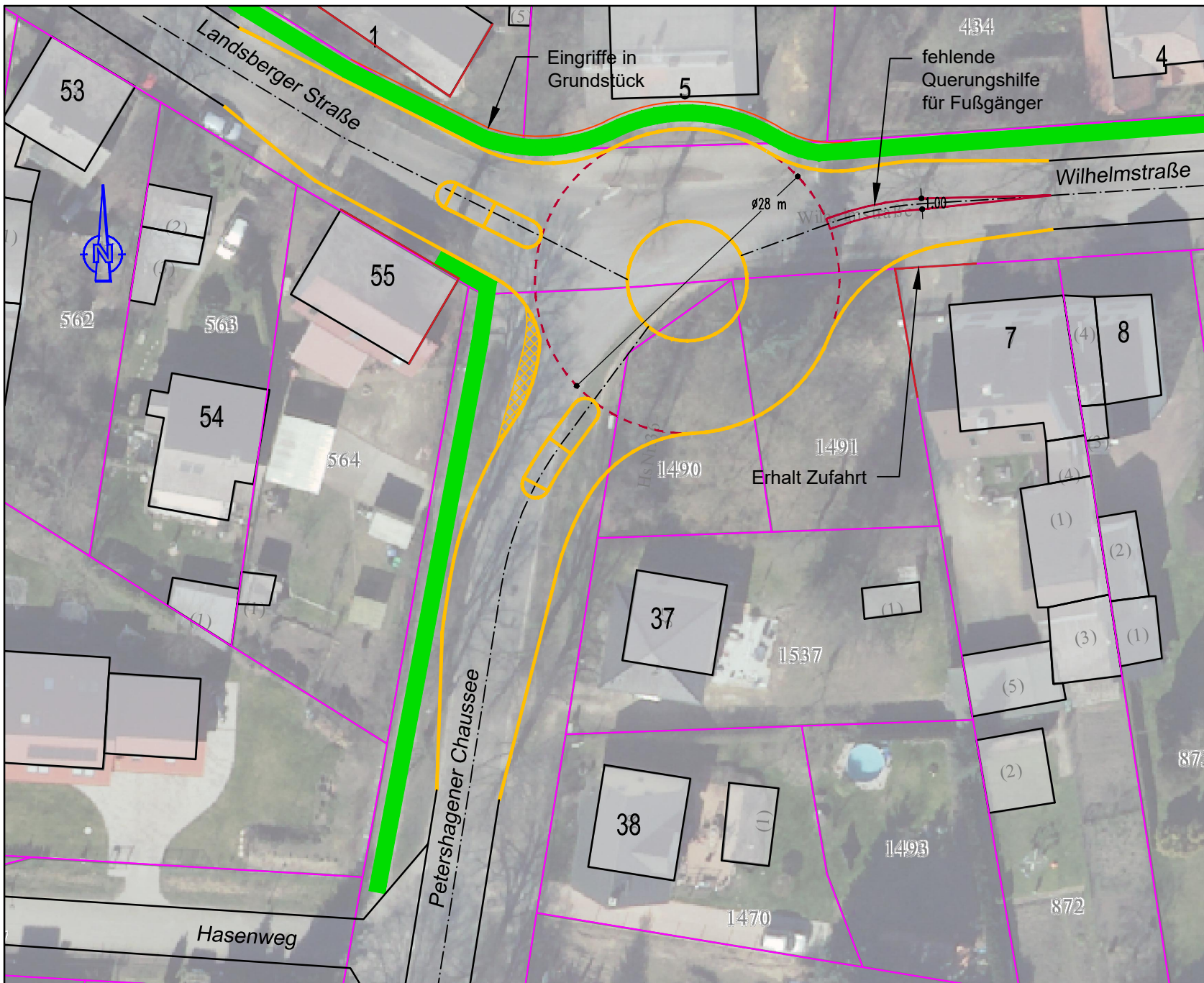
Ortskern Petershagen

**Lageplan KP Fredersdorfer
Straße/ Dorfstraße/ Lindenstraße**

Legende:

- | | | | |
|--|--|--|----------------------------|
| | Fahrbahn | | Fahrbahnmarkierung neu |
| | Fahrbahnleiter/ Verkehrsinseln/ Parken | | Fahrbahnmarkierung Bestand |
| | Gehweg | | Baum fällen |
| | Gehweg, Rad frei | | LSA-Auslegermast |
| | gemeinsamer Geh-/ Radweg | | Kfz-/ Fußgängersignalgeber |
| | Straßenneben-/ Grünflächen | | Kfz-/ Fußgängersignalgeber |
| | Zufahrt | | Detektionsschleife |





**Gemeinde
Petershagen/ Eggersdorf**
Gemeindeverwaltung

Verkehrsuntersuchung
Vertiefende Untersuchung Teilgebiete

Ortskern Eggersdorf

**KP Petershagener Chaussee/
Landsberger Straße/ Wilhelmstraße**

Lageplan Kleiner Kreisverkehr

Legende

- Bord
- Gehweg
- Fahrbahnmarkierung
- Bestandsbord
- Flurstücksgrenzen

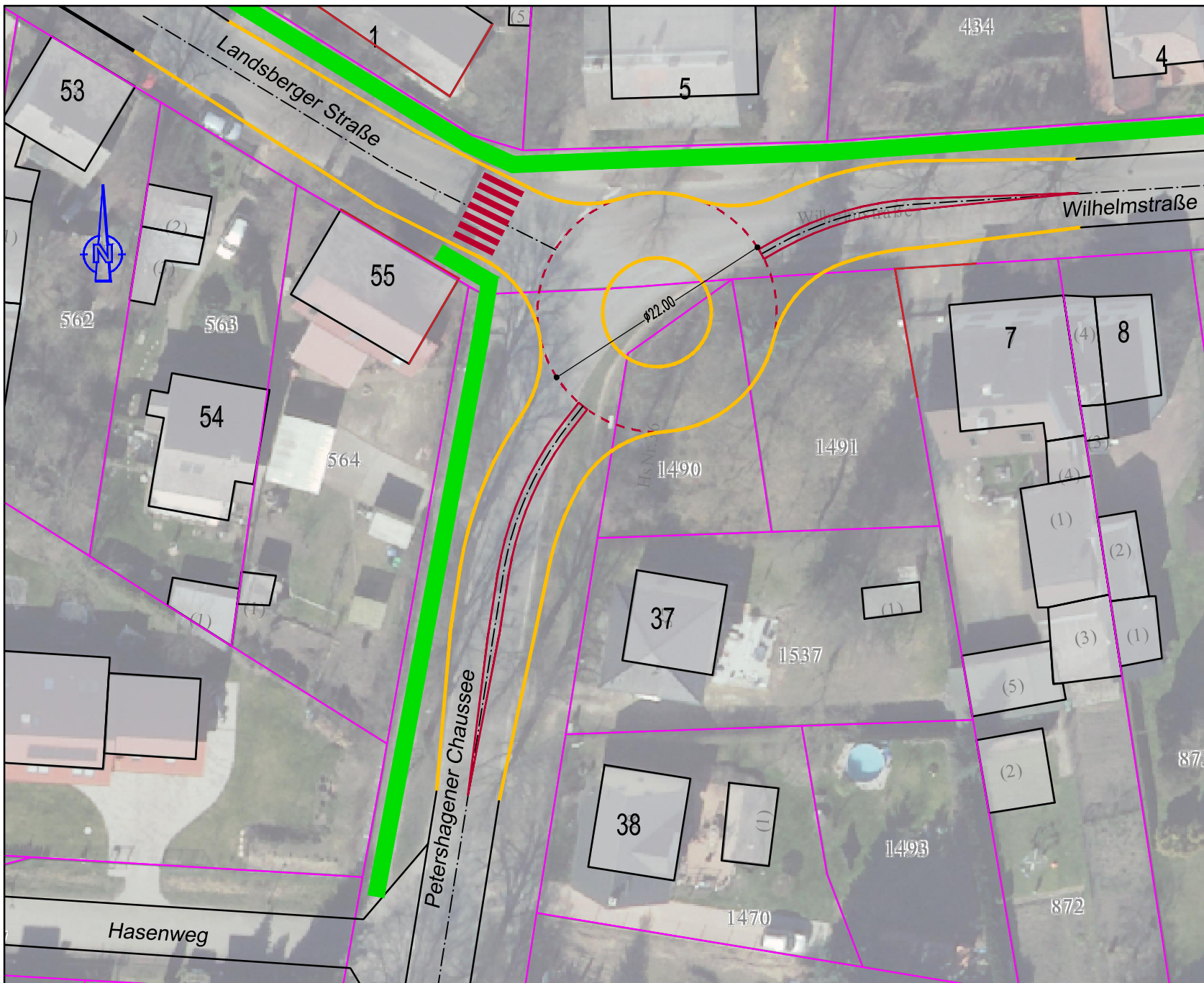
Kartengrundlage:
Luftbild und Stadtkarte der Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf, 2018

Maßstab 1 : 500

Abbildung 6.1

Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme
Mobilität - Umwelt - Verkehr





**Gemeinde
Petershagen/ Eggersdorf**
Gemeindeverwaltung

Verkehrsuntersuchung
Vertiefende Untersuchung Teilgebiete

Ortskern Eggersdorf

**KP Petershagener Chaussee/
Landsberger Straße/ Wilhelmstraße**

Lageplan Minikreisverkehr

Legende

- Bord
- Gehweg
- Fahrbahnmarkierung
- Bestandsbord
- Flurstücksgrenzen

Kartengrundlage:
Luftbild und Stadtkarte der Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf, 2018

Maßstab 1 : 500

Abbildung 6.2

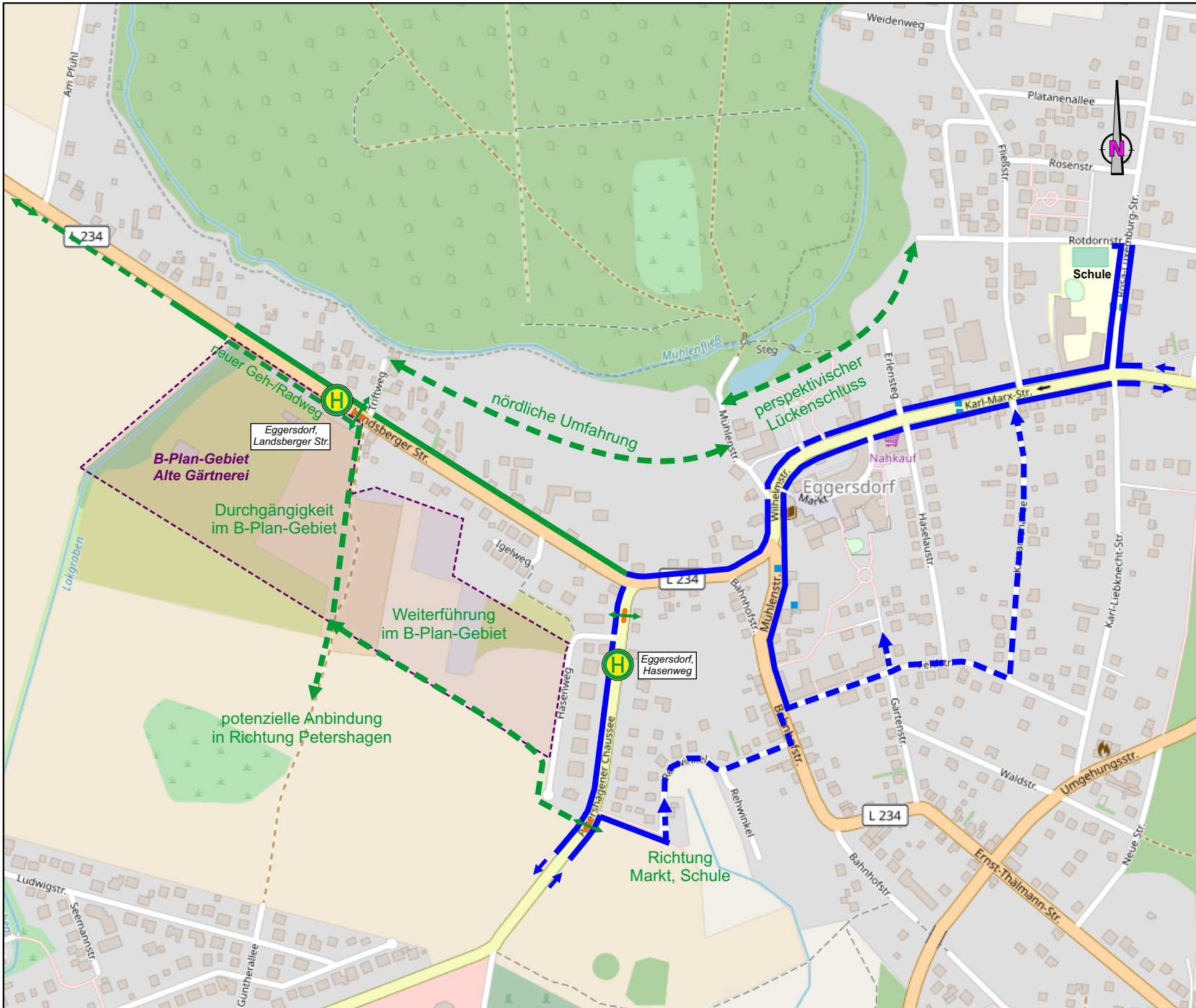
Ingenieurbüro für
Verkehrsanlagen und -systeme
Mobilität - Umwelt - Verkehr





Ortskern Eggersdorf

**Maßnahmen ÖPNV,
Rad- und Fußgängerverkehr**



- Gehweg Bestand
- Gehweg (Planung liegt vor)
- neue Geh-/ Radwegverbindung
- Führung im Nebennetz (Tempo 30)
- Querungshilfe neu

Kartengrundlage:
OpenStreetMap-Mitwirkende, CC BY-SA 2.0, Stand 11/2018

Abbildung 7





Einkürzung
Mittelinsel

Einfahrt Kfz + Bus
Ausfahrt Kfz

mögliches
Baufenster

31 Stpl.

24 Stpl.

16 Stpl.

18 m Bussteig

15 m Bussteig

Ausfahrt Bus + Kfz

potenzieller
3. Bussteig

Flächen für Fußgänger-
und Radverkehr

Cafe

Blumenladen

Radabstellanlagen





Einkürzung
Mittelinsel

Lessingstraße

Eggersdorfer Straße

Cafe

Blumenladen

Radabstellanlagen



Maßstab 1 : 500

Abbildung 8.2



Verkehrsuntersuchung für die Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf

Verteilung des Verkehrsaufkommens Alte Gärtnerei im Straßennetz

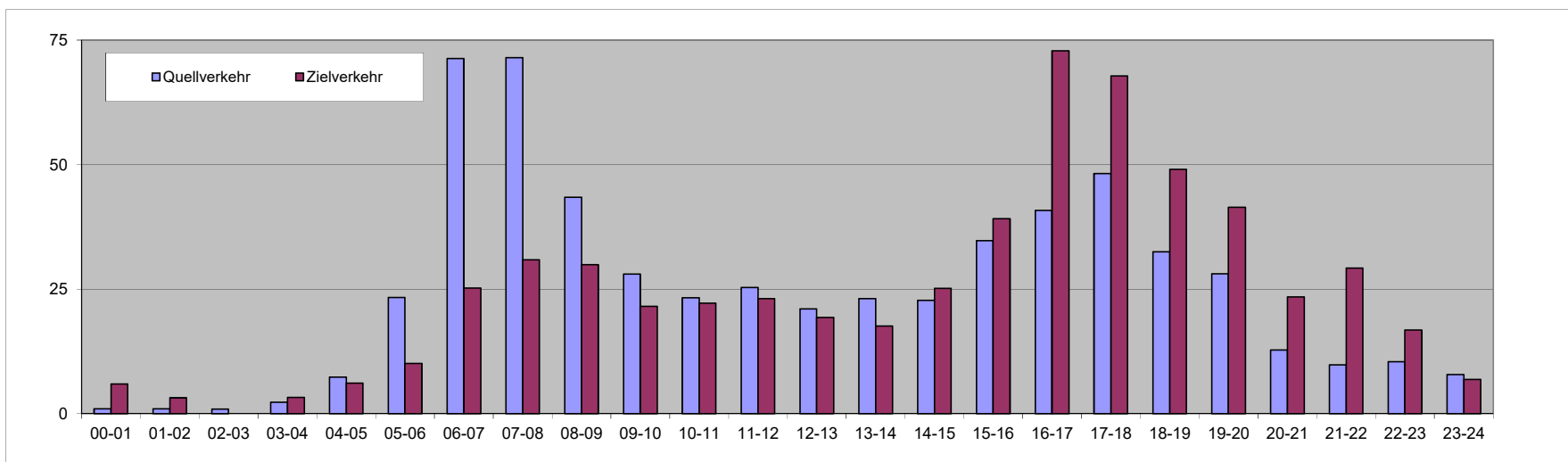
Nutzungen	Anzahl Wohneinheiten/ Grundfläche (m²)/ Seniorenplätze	Einheit	Verkehrserzeugung durch	Bewohner je Wohnung, Beschäftigte je Kind, Kinder- bzw. Seniorendichte je 100 m² Grundfläche			Anzahl Personen bzw. Lieferungen	Anzahl Wege/Tag	Anwesenheit*	Anteil MIV an Wegen	Beset- zungs- grad**	Abschläge durch Verbundeffekte			Kfz-Fahrten pro Tag	
				min.	max.	Annahme						min.	max.	Durchschnitt		
Wohnungen	200	WE	Einwohner			3,0	600	3,7	0,90	50%	1,2	100%	100%	100%	833	
			Besucher (bezogen auf EW)					0,05					100%	90%	95%	40
			Wirtschaftsverkehr					0,1					100%	90%	95%	51
															923	
Kita	245	m²	Beschäftigte	7	10	9	7	2,2		80%	1,0	100%	100%	100%	12	
			Kinder				60	4,0	0,9	60%	1,2	90%	50%	70%	76	
			Wirtschafts-/Lieferverkehr				5	2,0		100%	1,0	100%	80%	90%	9	
															97	
Seniorenwohnen	80	WE	Beschäftigte (je Platz)	0,45	0,8	0,45	54	2,2		90%	1,0	100%	100%	100%	107	
			Bewohner Wohnungen			1,5	120	1,0		20%	1,0	100%	50%	75%	18	
Pflegeplätze	120	Plätze	Bewohner Pflegeplatz				120	1,0		20%	1,0	100%	50%	75%	18	
			Wirtschafts-/Lieferverkehr				10	2,0		100%	1,0	100%	80%	90%	18	
															161	
												Gesamtsumme gerundet	1.180			

* Anwesenheitsfaktor umfasst Abzüge aufgrund von Urlaub/ Krankheit

** Besetzungsgrad (Kinder je Fahrzeug) schließt Geschwisterkinder und Fahrgemeinschaften ein

Tagesganglinie des Verkehrsaufkommens Alte Gärtnerei

Nutzergruppe	Anzahl Fahrten	stündliches Verkehrsaufkommen im Quell- und Zielverkehr (Fahrten/h)																									
		00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Summe	
Einwohner (incl Besucher)	908	QV	1	1	1	2	7	23	64	62	32	21	16	17	14	16	15	20	26	34	26	24	10	8	9	7	454
		ZV	6	3	0	3	5	9	13	12	14	13	14	15	13	12	20	27	61	57	45	39	22	29	16	7	454
Kita Bringen	38	QV	0	0	0	0	0	0	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
		ZV	0	0	0	0	0	0	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
Kita Holen	38	QV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	19
		ZV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	19
Beschäftigte	119	QV	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	4	4	4	4	5	6	6	5	4	2	2	2	1	1	60
		ZV	0	0	0	0	0	1	5	9	6	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	1	0	0	0	60
Lieferverkehr (ca. Fahrten)	78	QV	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	4	4	3	3	2	3	3	3	2	2	1	0	0	0	39
		ZV	0	0	0	0	0	0	1	3	4	4	4	4	3	2	2	3	3	2	2	1	1	0	0	0	39
Gesamt	1181	QV	1	1	1	2	7	23	71	71	43	28	23	25	21	23	23	35	41	48	32	28	13	10	10	8	591
		ZV	6	3	0	3	6	10	25	31	30	22	22	23	19	18	25	39	73	68	49	41	23	29	17	7	590
Summe QV+ZV			7	4	1	6	13	33	97	102	73	50	45	48	40	41	48	74	114	116	82	70	36	39	27	15	1181





**Verteilung des
Verkehrsaufkommens
Alte Gärtnerei im Straßennetz**

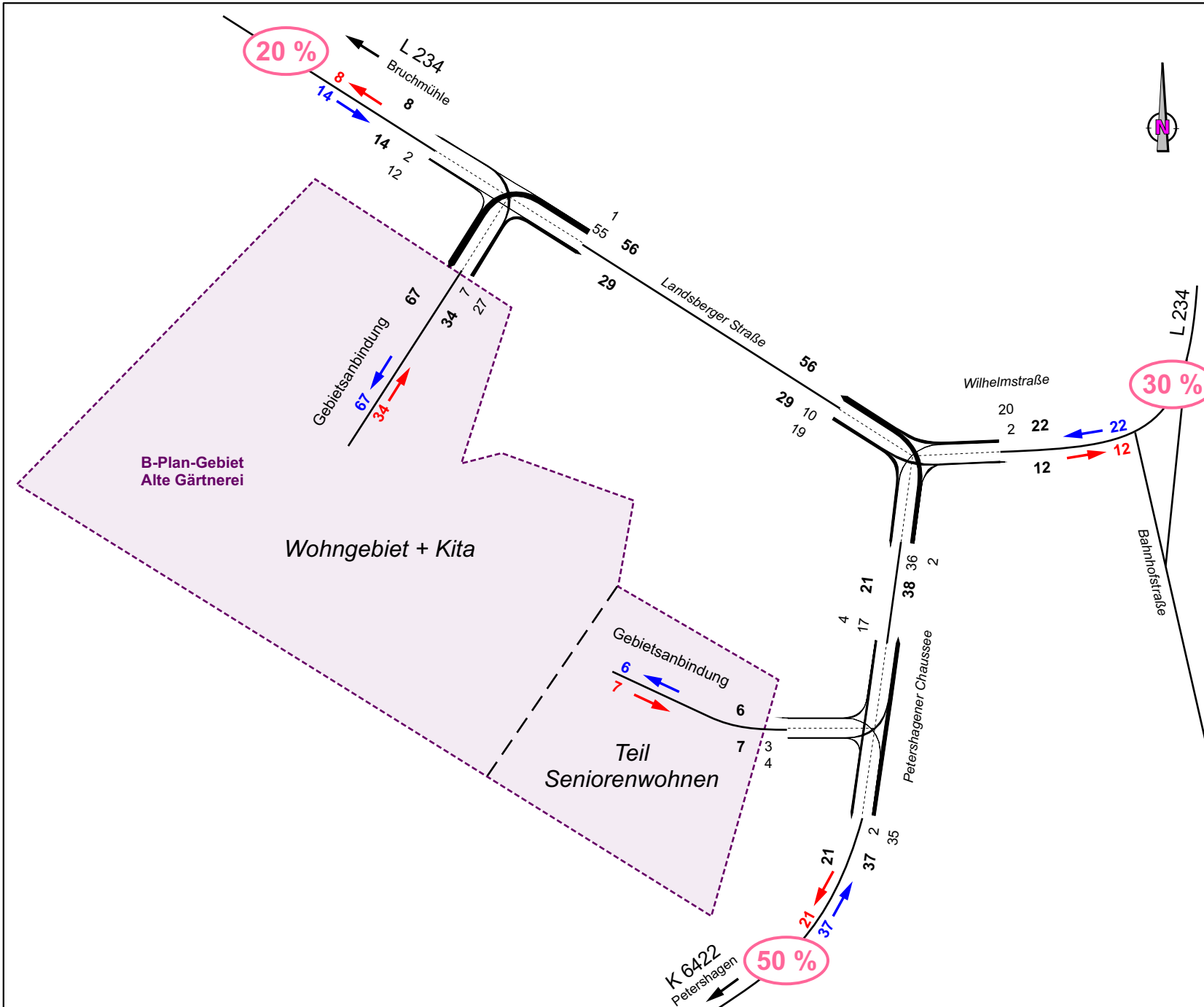
Knotenströme
zusätzliche Belastung
Zeitraum 16:00 - 17:00 Uhr

73 Zielverkehr B-Plan-Gebiet

41 Quellverkehr B-Plan-Gebiet

Angaben in Kfz/ h

Anlage 2



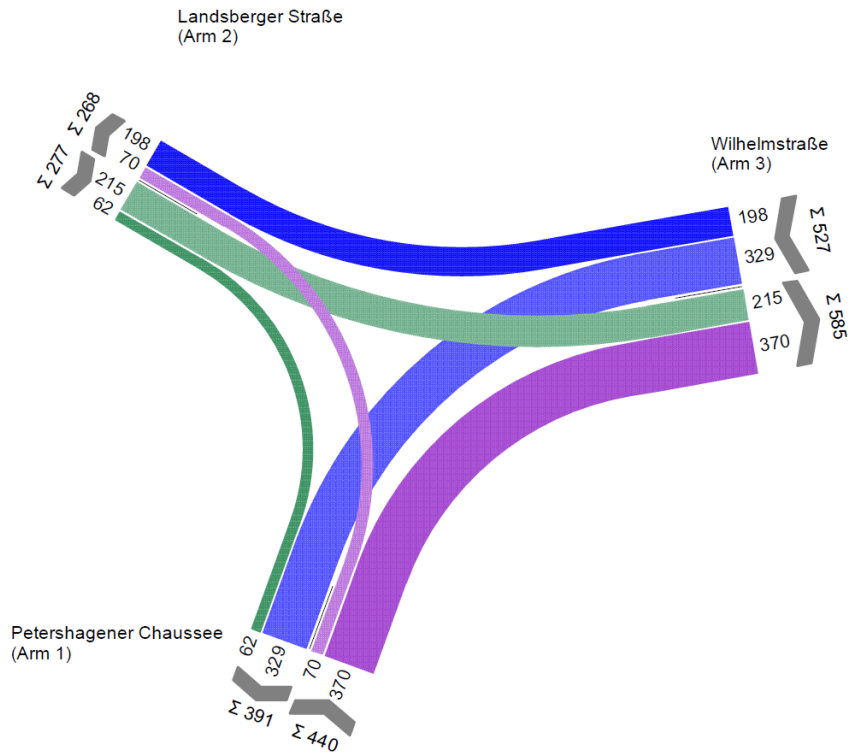


KP Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße
Bewertung der Leistungsfähigkeit ohne LSA - 2016 + Alte Gärtnerei 200 WE

Berechnungsgrundlage:

2016 mit 200 WE via Landsberger

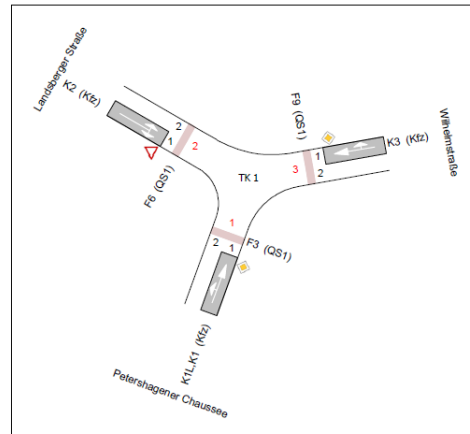
von/nach	1	2	3
1		70	370
2	62		215
3	329	198	



Berechnungsergebnisse und Verkehrsqualität nach HBS 2015: LISA 6.1.2

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einnündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : 2016 mit 200 WE via Landsberger

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			6
3	A	Vorfahrtsstraße	2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	R [Fz/h]	N ₉₅ [m]	N ₉₉ [m]	t _w [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	329,0	329,5	1.800,0	1.796,5	0,183	1.467,5	-	-	2,5	A
		3 → 2	3	198,0	198,0	1.573,0	1.573,0	0,126	1.375,0	6,0	6,0	2,6	A
2	B	2 → 3	4	215,0	215,0	298,5	298,5	0,720	83,5	42,0	60,0	41,4	D
		2 → 1	6	62,0	62,0	705,5	705,5	0,088	643,5	6,0	6,0	5,6	A
1	C	1 → 2	7	70,0	71,0	693,5	684,0	0,102	614,0	6,0	6,0	5,9	A
		1 → 3	8	370,0	370,0	1.800,0	1.800,0	0,206	1.430,0	-	-	2,5	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	277,0	277,0	343,0	343,0	0,808	66,0	60,0	84,0	>45	E
1	C	-	7+8	440,0	441,0	1.800,0	1.796,5	0,245	1.356,5	6,0	12,0	2,7	A
Gesamt QSV													E

q_{Fz} : Fahrzeuge
q_{PE} : Belastung
C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
x_i : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

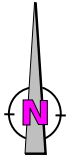
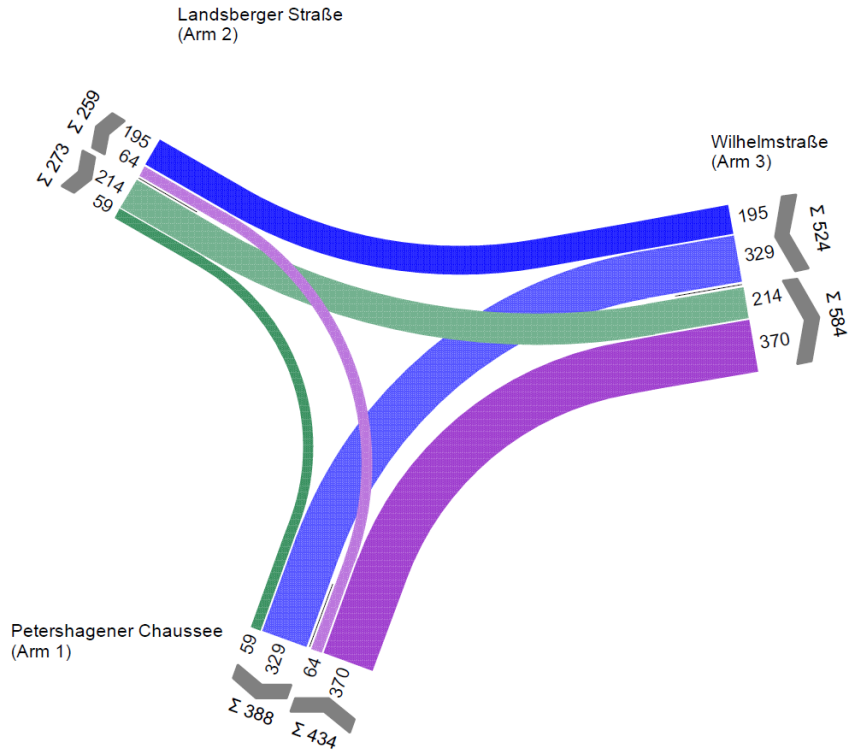


KP Petershagener Chaussee/ Landsberger Straße/ Wilhelmstraße
Bewertung der Leistungsfähigkeit ohne LSA - 2016 + Alte Gärtnerei 170 WE

Berechnungsgrundlage:

2016 mit 170 WE via Landsberger

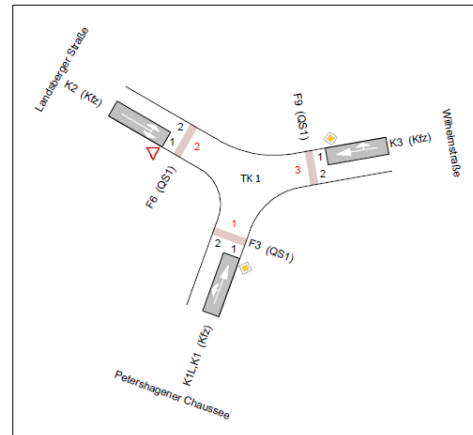
von\nach	1	2	3
1		64	370
2	59		214
3	329	195	



Berechnungsergebnisse und Verkehrsqualität nach HBS 2015: LISA 6.1.2

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einnündung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : 2016 mit 170 WE via Landsberger

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			6
3	A	Vorfahrtsstraße	2
			3



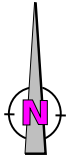
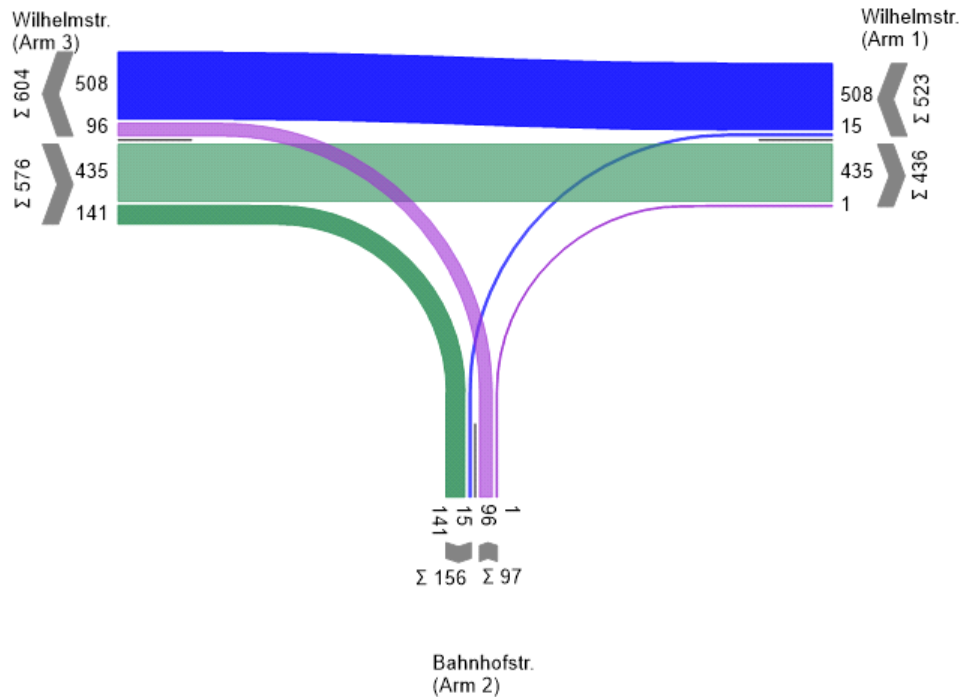
Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	qFz [Fz/h]	qPE [Pkw-E/h]	CPE [Pkw-E/h]	CFz [Fz/h]	xi [-]	R [Fz/h]	N95 [m]	N99 [m]	tw [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	329,0	329,5	1.800,0	1.796,5	0,183	1.467,5	-	-	2,5	A
		3 → 2	3	195,0	195,0	1.573,0	1.573,0	0,124	1.378,0	6,0	6,0	2,6	A
2	B	2 → 3	4	214,0	214,0	305,5	305,5	0,700	91,5	42,0	54,0	38,1	D
		2 → 1	6	59,0	59,0	707,0	707,0	0,083	648,0	6,0	6,0	5,6	A
1	C	1 → 2	7	64,0	65,0	696,0	685,0	0,093	621,0	6,0	6,0	5,8	A
		1 → 3	8	370,0	370,0	1.800,0	1.800,0	0,206	1.430,0	-	-	2,5	A
Mischströme													
2	B	-	4+6	273,0	273,0	348,5	348,5	0,783	75,5	54,0	78,0	44,7	D
1	C	-	7+8	434,0	435,0	1.800,0	1.796,5	0,242	1.362,5	6,0	12,0	2,6	A
Gesamt QSV													D

qFz : Fahrzeuge
qPE : Belastung
CPE, CFz : Kapazität
xi : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
tw : Mittlere Wartezeit



KP Wilhelmstraße/ Bahnhofstraße
Bewertung der Leistungsfähigkeit ohne LSA - Bestand 2016

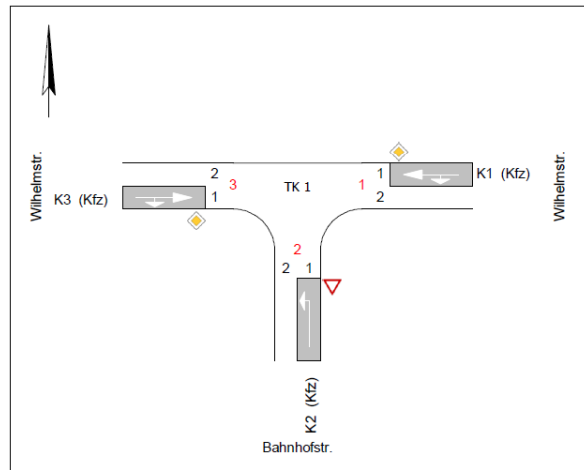
Berechnungsgrundlage:



Berechnungsergebnisse und Verkehrsqualität nach HBS 2015: LISA 6.1.2

Bewertungsmethode : HBS 2015
Knotenpunkt : TK 1 (Einführung)
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Belastung : Standard

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrstrom
1	C	Vorfahrtsstraße	7
			8
2	B	Vorfahrt gewähren!	4
			6
3	A	Vorfahrtsstraße	2
			3



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrstrom	q _{Fz} [Fz/h]	q _{PE} [Pkw-E/h]	C _{PE} [Pkw-E/h]	C _{Fz} [Fz/h]	x _i [-]	R [Fz/h]	t _w [s]	QSV
3	A	3 → 1	2	435,0	478,5	1.800,0	1.636,5	0,266	1.201,5	3,0	A
		3 → 2	3	141,0	155,0	1.600,0	1.454,5	0,097	1.313,5	2,7	A
2	B	2 → 3	4	96,0	105,5	267,5	243,0	0,394	147,0	24,4	C
		2 → 1	6	1,0	1,0	647,0	588,0	0,002	587,0	6,1	A
1	C	1 → 2	7	15,0	16,5	667,0	606,5	0,025	591,5	6,1	A
		1 → 3	8	508,0	559,0	1.800,0	1.636,5	0,311	1.128,5	3,2	A
Mischströme											
2	B	-	4+6	97,0	106,5	269,0	245,0	0,396	148,0	24,2	C
1	C	-	7+8	523,0	575,5	1.800,0	1.636,5	0,320	1.113,5	3,2	A
Gesamt QSV											C

q_{Fz} : Fahrzeuge
q_{PE} : Belastung
C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität
x_i : Auslastungsgrad
R : Kapazitätsreserve
t_w : Mittlere Wartezeit

Verkehrsuntersuchung für die Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf
Realisierungskonzept



Nr.	Bezeichnung/ Beschreibung	Wirkung	Priorität	Umsetzung			Kosten	Träger der Maßnahme	Hinweise /weitere Vorgehensweise
				kurz	mittel	lang			
Maßnahmen mit gesamtörtlicher Wirkung/ Bedeutung									
G1	Taktverdichtung der S-Bahn S 5 auf 10/15 min	Erhöhung der Kapazität und Attraktivität der S-Bahn-Anbindung	2			x	hoch	VBB	nur mit umfangreichen Investitionen in die Infrastruktur zu erreichen
G2	Optimierung ÖPNV-Konzept und Weiterentwicklung Liniennetz unter sich ändernden Rahmenbedingungen	Verbesserung der räumlich-zeitlichen Erschließung, Anpassung an verkürzten S-Bahn-Takt	2		x		mittel	VBB, Gemeinde	
G3	Umgestaltung Verknüpfungspunkt Petershagen Nord gemäß Variante 1 der Voruntersuchungen einschließlich Verlegung Bushaltestellen auf Bahnhofsvorplatz	Verbesserung des Überganges Bus-S-Bahn, attraktive Platzgestaltung mit Aufenthaltsqualitäten, Schaffung von bis zu drei Bussteigen, Entlastung Lessingstraße	1		x		hoch	Gemeinde	Beantragung von Fördermitteln zum Einstieg in die Planung, Abstimmung mit der mobus und dem Landkreis
G4	Verbesserung Bedingungen Bike&Ride am Bhf. Petershagen Nord	Einordnung qualitativ verbesserter Abstellanlagen einschließlich Fahrrad-Boxen, Erweiterung und Überdachung am südlichen Zugang	1		x		mittel	Gemeinde	Klärung der Standorte, Beantragung Fördermittel
G5	Freigabe Gehwege für den Radverkehr (siehe Tabelle 8)	Erhöhung Verkehrssicherheit für unsichere Radfahrer	1	x			gering	Gemeinde	
Maßnahmen in Petershagen									
P1	Umgestaltung der Lindenstraße zwischen Dorfstraße und Mittelstraße zur Anlage von Radwegen, Einordnung einer Fußgänger-LSA,	Förderung des Radverkehrs, Verbesserung der Verkehrssicherheit für den Fuß- und Radverkehr, Schaffung von Zeitlücken für den Abfluss des Kfz-Verkehrs aus der Dorfstraße (Süd)	1		x		hoch	Land, Gemeinde	vertiefende Planung erforderlich, Weiterverfolgung der Variante mit Erhalt der Mittellinsel, Prüfung erforderlicher Grunderwerb, Abstimmung mit Fredersdorf-Vogelsdorf zu Anschlüssen, Abstimmung mit Landesbetrieb
P2	Prüfung Einrichtung von Linksabbiegespuren am KP Lindenstraße/ Dorfstraße (im Zusammenhang mit P1)	Erhöhung Leistungsfähigkeit/ Verbesserung Verkehrsfluss	1		x		mittel	Land, Gemeinde	Durchführung einer aktuellen Zählung nach Beendigung Baumaßnahmen Lindenallee in Fredersdorf-Vogelsdorf und BÜ Petershagen, Abstimmung mit Landesbetrieb zu Realisierungschancen, Hinwirken auf Vorplanung
P3	Umbau Bahnübergang Lindenstraße/ Bahnhofstraße	Anpassung der Sicherung der Bahnanlagen an aktuelle Vorschriften, Verbesserung der Fußgängerführung im Bereich des Bahnüberganges	1	x			hoch	Land, Deutsche Bahn	Realisierung 2019
P4	Sanierung L 30 Lindenstraße/ Bahnhofstraße inklusive Gehwege	Verbesserung Befahrbarkeit, Reduzierung Lärmemissionen, Verbesserung der Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr	1		x		hoch	Land, Gemeinde	erste Abstimmungen sind erfolgt
P5	Wegeverbindung über das Fredersdorfer Mühlenfließ: Verbesserung der Fuß- und Radverkehrsanbindung Mierwerder Weg nach Fredersdorf.	Verdichtung des Wegenetzes und Schaffung attraktiver und kurzer Verbindungen	2		x		mittel	Gemeinde	Maßnahme ist mit Fredersdorf abzustimmen, Naturschutzgebiet und FFH-Gebiet sind betroffen
Umsetzungskategorien: kurzfristig: < 2 Jahre; mittelfristig: 2 - 5 Jahre; langfristig: > 5 Jahre Kostenkategorien: geringe Kosten: < 10.000 EUR; mittlere Kosten: 10.000 - 100.000 EUR, hohe Kosten: > 100.000 EUR									

Verkehrsuntersuchung für die Gemeinde Petershagen/ Eggersdorf
Realisierungskonzept



Nr.	Bezeichnung/ Beschreibung	Wirkung	Priorität	Umsetzung			Kosten	Träger der Maßnahme	Hinweise /weitere Vorgehensweise
				kurz	mittel	lang			
Maßnahmen in Eggersdorf									
E1	Umbau Knotenpunkt Landsberger Straße/ Petershagener Chaussee zum Minikreisell (Gutachtervorschlag) oder kleinen Kreisverkehr	Sicherung/ Erhöhung der Leistungsfähigkeit, Verbesserung der Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr	1		x		hoch	Land, Gemeinde	Abstimmung mit Landesbetrieb zu Realisierungschancen und -fristen, Hinwirken auf Vorplanung, Untersuchung Varianten Minikreisell/ kleiner Kreisverkehr
E2	Änderung der Verkehrsorganisation im Dreieck Mühlenstraße mit Anpassung der Klassifizierung	Entlastung der Mühlenstraße um ca. 75% des Verkehrs, zukünftig Mühlenstraße kommunal, Bahnhofstraße als L 234 klassifiziert	2		x		mittel	Land, Gemeinde	
E3	zweifache Anbindung B-Plan "Alte Gärtnerei" an das Straßennetz	Vermeidung der Überlastung des KP Landsberger Straße/ Petershagener Chaussee, Vermeidung von Schleichverkehr im Wohngebiet	1		x		mittel	Gemeinde, Vorhabenträger	wird im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens vertieft und festgelegt
E4	neue Geh- und Radwege entlang der Landsberger Straße inkl. Querungshilfe (Mittelinsel) etwa in Höhe Triftweg	Verbesserung der Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr, Erhöhung der Verkehrssicherheit	2		x		hoch	Gemeinde	
E5	Sicherung/ Entwicklung nördliche Umfahrung für Fuß- und Radverkehr (gemäß Abbildung 7)	attraktives Fuß- und Radwegeangebot für Alltags- sowie Freizeitverkehr, sicherer Schulweg	2			x	hoch	Gemeinde	
E6	Sicherung/ Entwicklung südliche Fuß- und Radverkehrsverbindung zum Markt/ Schule , inkl. Querungshilfe Petershagener Chaussee (gemäß Abbildung 7)	attraktives Fuß- und Radwegeangebot für Alltags- sowie Freizeitverkehr, sicherer Schulweg	1		x		mittel	Gemeinde	im Zusammenhang mit Umsetzung B-Plan Alte Gärtnerei
E7	Schaffung einer kurzen Radweegeanbindung aus dem B-Plan-Gebiet Alte Gärtnerei zur Günther-Allee	attraktives Fuß- und Radwegeangebot für Alltags- sowie Freizeitverkehr, sicherer Schulweg	2		x		mittel	Gemeinde, Vorhabenträger	wird im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens vertieft und festgelegt
E8	Ausbau der L 33 Altlandsberger Chaussee einschließlich Anlage eines Zweirichtungsgeh- und Radweges	Sicherung/ Erhöhung der Leistungsfähigkeit, Verbesserung der Bedingungen für den Fuß- und Radverkehr, Verminderung von Lärmemissionen	1	x			hoch	Land, Gemeinde	Umsetzung 2018- 2020
Umsetzungskategorien: kurzfristig: < 2 Jahre; mittelfristig: 2 - 5 Jahre; langfristig: > 5 Jahre Kostenkategorien: geringe Kosten: < 10.000 EUR; mittlere Kosten: 10.000 - 100.000 EUR, hohe Kosten: > 100.000 EUR									