GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP
Stadtentwicklung und Mobilität
Planung Beratung Forschung GbR

URBAN EXPERT
Integrierte Stadtentwicklung
und Beteiligungsprozesse

BIRKENWERDER
grün erleben

STADT HOHEN NEUENDORF

Interkommunales Verkehrskonzept Niederbarnimer Fließlandschaft

Schlussbericht

Stand: 17. Februar 2022

Gefördert durch:

EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
Regionale Entwicklung
efre.brandenburg.de

Interkommunales Verkehrskonzept Niederbarnimer Fließlandschaft

Schlussbericht

Auftraggeber:
Gemeinden
Glienicke/Nordbahn, Mühlenbecker Land, Birkenwerder und Hohen Neuendorf
c/o Gemeinde Glienicke/Nordbahn
Hauptstraße 19
16548 Glienicke

Auftragnehmer:
Gertz Gutsche Rümenapp GbR
Johann-Georg-Str. 17
10709 Berlin

Urban Expert
Blücherstr. 24
10961 Berlin

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Jens Rümenapp
Dipl.-Ing. Max Bohnet
Dipl.-Ing. Sylke Leonhardt
Dipl.-Geogr. Anne Kis
M. Sc. Ben-Thure von Lueder
M. Sc. Hugo Castro
B. Sc. Moritz Brandner
B. Sc. Sophie Lüttger

Dipl.-Ing. Nils Scheffler (Urban Expert)

Hamburg/ Berlin, Februar 2022

Inhaltsverzeichnis

0. Vorwort 8
0.1. Zuordnung der Arbeitspakete zu den Kapiteln dieses Abschlussberichts ... 8

1. Hintergrund, Aufgabenstellung und Vorgehensweise 10
1.1. Anlass der Untersuchung ... 10
1.2. Abgrenzung des Untersuchungsraums ... 10
1.3. Erarbeitungsprozess ... 11

2. Bestandsanalyse 20
2.1. Räumliche Lage des Untersuchungsraums ... 20
2.2. Siedlungsstruktur ... 20
2.3. Allgemeine Verkehrsnachfrage ... 31
2.3.1. Pendlerdaten ... 31
2.3.2. Haushaltsbefragung ... 34
2.4. Fuß- und Radverkehr ... 45
2.4.1. Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur ... 45
2.4.2. Nachfrage im Fuß- und Radverkehr ... 59
2.5. Öffentlicher Personennahverkehr ... 60
2.5.1. ÖPNV-Angebot ... 60
2.5.2. Nachfrage im ÖPNV ... 62
2.6. Fließender Kfz-Verkehr ... 64
2.6.1. Straßennetz ... 64
2.6.2. Kfz-Verkehrsnachfrage ... 68
2.7. Elektromobilität und alternative Antriebe ... 73
2.8. Inter- und Multimodalität ... 77
2.8.1. Intermodale Verknüpfungspunkte ... 77
2.8.2. Multimodalität – Sharing-Angebot ... 83

3. Verkehrsmodell und Verkehrsprognose 96
3.1. Aufbau Verkehrsmodell für den Analysefall ... 96
3.2. Verkehrsprognose 2030 ... 104

4. Ziele, Leitlinien, Handlungsfelder 108

5. Maßnahmen und Strategien 110
5.1. Integrierte Netzkonzeption ... 110

5.1.1. Radverkehrsnetz 110
5.1.2. ÖPNV-Netz....116
5.1.3. Straßennetz 125
5.1.4. Ladeinfrastruktur....126
5.1.5. Verknüpfung der Verkehrsmittel 126
5.2. Einzelmaßnahmen und Einzelstrategien (In Extra-Dokument) 127

6. Handlungs- und Umsetzungskonzept 128

7. Wirkungsabschätzung 132
7.1. Verkehrliche Wirkungen des interkommunalen Verkehrskonzepts....132
7.2. CO_2-Einsparung im interkommunalen Verkehrskonzept....138

8. Monitoring und Evaluation 143
8.1. Prozessevaluation 143
8.2. Evaluation von Einzelmaßnahmen 145
8.3. Messbare Indikatoren....145

9. Literatur- und Quellenverzeichnis 151

10. Abkürzungsverzeichnis 153

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsraum 11
Abbildung 2: Bearbeitungsprozess des Interkommunalen Verkehrskonzepts 12
Abbildung 3: Bürgerbeteiligung Online-Karte 16
Abbildung 4: Einwohner mit Hauptwohnsitz Stand: Dezember 2020 21
Abbildung 5: Flächennutzung in den Projektgemeinden und im Landkreis Oberhavel (2015) 22
Abbildung 6: Einwohnerdichte 24
Abbildung 7: Bevölkerungsentwicklung in den Projektgemeinden von 2012 bis 2019 25
Abbildung 8: Geburten und Sterbefälle in den Projektgemeinden von 2012 bis 2019 26
Abbildung 9: Zu- und Fortzüge in den Projektgemeinden von 2012 bis 2019 26
Abbildung 10: Zu- und Fortzüge 2019 in angrenzenden Gemeinden/Bezirken 27
Abbildung 11: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohn- und Arbeitsort, Stand: Juni 2019 28
Abbildung 12: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohn- und Arbeitsort, Stand: Juni 2019 28
Abbildung 13: Zahl der Betriebe im Jahr 2020 29
Abbildung 14: Arbeitsplätze, Bildungs-, Gesundheits-, Einkaufs- und Erledigungsziele 30
Abbildung 15: Ein- und Auspendler:innen je Projektgemeinde von 2013 bis 2020 31
Abbildung 16: Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Auspendler:innen aus dem Projektgebiet GMBH im Jahr 2018 32
Abbildung 17: Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Einpendler:innen in das Projektgebiet GMBH im Jahr 2018 33
Abbildung 18: War der Tagesablauf am Stichtag vergleichbar mit ähnlichen Tagen vor COVID-19? (differenziert nach Gemeinde in %) 36
Abbildung 19: Personenanteil, der während COVID-19 genauso häufig/ häufiger/ seltener Bus und Bahn nutzt (differenziert nach Gemeinde in %) 37
Abbildung 20: Personenanteil, der während COVID-19 genauso häufig/ häufiger/ seltener den Pkw nutzt (differenziert nach Gemeinde in %) 38
Abbildung 21: Personenanteil, der während COVID-19 genauso häufig/ häufiger/ seltener das Fahrrad nutzt (differenziert nach Gemeinde in %) 38
Abbildung 22: Haben Sie am Stichtag Wege außer Haus unternommen? (differenziert nach Gemeinde in %) 39
Abbildung 23: Wegelänge, der am Stichtag unternommenen Wege, differenziert nach Gemeinde (in %) 40
Abbildung 24: Anteil der Wegezwecke an den unternommenen Wegen, differenziert nach Gemeinde (in %) 41
Abbildung 25: Anzahl der Pkw je Haushalt (differenziert nach Gemeinde in %) 41
Abbildung 26: Anteil der Hauptverkehrsmittel an allen zum Stichtag durchgeführten Wegen, differenziert nach Gemeinde (in %) 42
Abbildung 27: Anteil der Hauptverkehrsmittel an den Wegen, differenziert nach Wegezweck (in %) . 42
Abbildung 28: „Ich würde (öfter) Fahrradfahren, …wenn es sichere Radwege gäbe." (differenziert nach Gemeinden in %) 43

Abbildung 29: Ergebnisse der Frage 8: „Ich würde (häufiger) mit Bus und Bahn fahren, …wenn Busse/Bahnen öfter fahren würden." 44
Abbildung 30: Bestand der Radverkehrsanlagen 47
Abbildung 31: Bestand der Radverkehrsanlagen - Oberflächen 48
Abbildung 32: Fehlender Radweg auf der L171 Hohen Neuendorfer Straße 49
Abbildung 33: Kreisverkehr Kurt-Tucholsky-Straße/ Karl-Marx-Straße in Hohen Neuendorf 50
Abbildung 34: Ungesichertes Radwegeende auf der B96a Bergfelder Straße in Birkenwerder 51
Abbildung 35: Durch eine Baumwurzel verschmälerter Radweg in der Karl-Liebknecht-Straße, Glienicke 51
Abbildung 36: Sandweg mit Fahrradreifenspuren zwischen Bergfelde und Mühlenbeck 52
Abbildung 37: Angebotsstreifen in der Birkenwerderstraße in Bergfelde 52
Abbildung 38: Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Projektgebiet GMBH nach Unfallschwere (2018-2020) 53
Abbildung 39: Fahrradunfälle im Projektgebiet GMBH nach Unfallkonstellation (2018-2020) 54
Abbildung 40: Fahrradunfälle im Projektgebiet GMBH nach Unfalltyp (2018-2020) 55
Abbildung 41: Unfälle 2018 bis 2020 nach Schwere mit Radfahrerbeteiligung 56
Abbildung 42: Unfälle 2018 bis 2020 nach Unfalltyp mit Radfahrerbeteiligung 57
Abbildung 43: Unfälle 2018 bis 2020 nach Unfallart mit Radfahrerbeteiligung 58
Abbildung 44: ÖPNV-Angebot im Untersuchungsraum 60
Abbildung 45: ÖV-Nachfrage mit Quelle und/oder Ziel im Untersuchungsgebiet und Ein-/Aus-/Umsteiger 63
Abbildung 46: Klassifiziertes Straßennetz 65
Abbildung 47: Straßennetz: zulässige Geschwindigkeiten 67
Abbildung 48: Kfz-Verkehrsaufkommen Analysefall 2020 68
Abbildung 49: Standorte der Zählstellen und Kennzeichenerfassungsbereiche 69
Abbildung 50: Kfz-Durchgangsverkehre in Bezug auf das gesamte Untersuchungsgebiet 70
Abbildung 51: Lkw-Durchgangsverkehre in Bezug auf das gesamte Untersuchungsgebiet 71
Abbildung 52: Verkehrsströme auf der B96 Höhe Anschlussstelle Birkenwerder und Stadtgrenze zu Berlin-Hermsdorf 72
Abbildung 53: Bestand der öffentlichen Elektro-Ladesäulen 74
Abbildung 54: Anteile von Elektro-Kfz am gesamten Kfz-Bestand am 01.01.2020 75
Abbildung 55: Anteile von neuzugelassenen Elektro-Pkw (Elektro, Brennstoffzelle und Plug-in Hybrid) an Pkw-Gesamtneuzulassungen in Deutschland 75
Abbildung 56: Anteile Elektro- oder Hybrid-Kfz gemessen am gesamten Kfz-Bestand je Gemeinde ... 76
Abbildung 57: Potentialfrage zur Elektromobilität aus der Haushaltsbefragung 77
Abbildung 58: Verkehrszellen in den GMBH-Gemeinden 97
Abbildung 59: Untersuchungs-, Planungs- und Modellierungsraum 98
Abbildung 60: Einwohnerdichte in Verkehrszellen des Verkehrsmodells 99
Abbildung 61: Arbeitsplatzdichte in Verkehrszellen des Verkehrsmodells 100
Abbildung 62: Schulplätze in Verkehrszellen des Verkehrsmodells 101

Abbildung 63: Verkaufsfläche in Verkehrszellen des Verkehrsmodells 102
Abbildung 64: Veränderung der Einwohnerzahl je Verkehrszelle im Prognosenullfall 105
Abbildung 65: Veränderung Verkehrsstärke im Prognose-Nullfall 2030 gegenüber dem Analysefall 106
Abbildung 66: Veränderung ÖV-Nachfrage im Prognose-Nullfall ggü. Analysefall 107
Abbildung 67: Handlungsfelder 109
Abbildung 68: Hauptradroutennetz 113
Abbildung 69: Gesamtradroutennetz inkl. Ergänzungsrouten 114
Abbildung 70: Übergeordnetes Radwegenetz 115
Abbildung 71: Maßnahmen im SPNV 116
Abbildung 72: Verlegung Bf. Hohen Neuendorf-Mitte 119
Abbildung 73: Anpassung Gleisinfrastruktur 121
Abbildung 74: Buskonzept 123
Abbildung 75: Veränderung der ÖV-Nachfrage gegenüber den Prognosenullfall 134
Abbildung 76: Veränderung Radverkehrsnachfrage gegenüber Prognosenullfall 136
Abbildung 77: Veränderung Kfz-Verkehrsmengen gegenüber Prognosenullfall 137
Abbildung 78: Entwicklung des Flottenverbrauchs 140

Tabelle 1: Zuordnung der Arbeitspakete zu den Kapiteln des Abschlussberichts 8
Tabelle 2: Beteiligungsformate des Interkommunalen Verkehrskonzeptes 13
Tabelle 3: Zugriffsstatistik des Online-Verfahrens 15
Tabelle 4: Maßnahmen und Ziele aus der Bürgerbeteiligung 18
Tabelle 5: Steckbriefe der Bahnhöfe 78
Tabelle 6: Aktivitäten und Strukturdaten 98
Tabelle 7: Parameter der Verkehrsmittelwahl 103
Tabelle 8: Kostenrahmen und CO_2-Einsparungspotenziale 127
Tabelle 9: Umsetzungskonzept 128
Tabelle 10: Indikatoren zur Evaluation 149

0. Vorwort

Das vorliegende Interkommunale Verkehrskonzept der Gemeinden Glienicke/ Nordbahn, Mühlenbecker Land, Birkenwerder und Hohen Neuendorf wurde zwischen Anfang 2020 und Oktober 2021 erarbeitet.

Das Konzept wurde in einem umfangreichen Beteiligungsprozess erarbeitet und zur Kenntnis genommen. Gleichwohl stellen die Darstellungen im vorliegenden Schlussbericht in erster Linie Einschätzungen, konzeptionelle Vorschläge und Anregungen sowie Bewertungen des beauftragten Planungsbüros *Gertz Gutsche Rümenapp GbR* dar. Die Entscheidung über die Umsetzung und auch die Priorisierung einzelner Maßnahmen treffen in jedem Fall die gewählten Vertreterinnen und Vertreter in den kommunalen politischen Gremien bzw. in den ggf. zuständigen übergeordneten Institutionen bspw. für das Landes- und Kreisstraßennetz oder das ÖPNV-Angebot.

Der gesamte Beteiligungsprozess wurde von dem Büro *Urban Expert* begleitet, welches zusammen mit dem Planungsbüro *Gertz Gutsche Rümenapp* Auftragnehmer ist.

Die Erstellung des Interkommunalen Verkehrskonzepts wurde über den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung der Europäischen Union gefördert.

0.1. Zuordnung der Arbeitspakete zu den Kapiteln dieses Abschlussberichts

Die Leistungsbeschreibung und das Angebot für das interkommunale Verkehrskonzept war in 10 Arbeitspakete gegliedert. Im Folgenden wird als Lesehilfe eine Zuordnung der Arbeitspakete zu den Kapiteln dieses Abschlussberichts vorgenommen.

Tabelle 1: Zuordnung der Arbeitspakete zu den Kapiteln des Abschlussberichts

Arbeitspaket	Unterarbeitspaket	Kapitel des Abschlussberichts
AP 1: Datensammlung, -erhebung und -verarbeitung	AP 1.1 – AP 1.4	Kapitel 2
	AP 1.5	Kapitel 3: Verkehrsmodell
AP 2: Teilkonzept Radverkehr	AP 2.1: Bestandsanalyse	Kapitel 2.4
	AP 2.2-AP 2.4	Kapitel 5.1.1 und Kapitel 5.2.1
AP 3: Teilkonzept Durchgangsverkehr	AP 3.1: Bestandsanalyse	Kapitel 2.6
	AP 3.2	Kapitel 5.1.3 und Kapitel 5.2
AP 4: Teilkonzept Umstieg auf den SPNV	AP 4.1: Bestandsanalyse	Kapitel 2.5 und 2.8.1
	AP 4.2	Kapitel 5.1.2, 5.1.5 und 5.2
AP 5: Teilkonzept Ergänzungsangebot im ÖPNV	AP 5.1	Kapitel 2.8.2
	AP 5.2-5.3	Kapitel 5.1.5 und 5.2

AP 6: Teilkonzept Aufstellung von Verkehrs- und Umweltverbünden	AP 6.1: Bestandsanalyse	Kapitel 2.5
	AP 6.2-6.3	Kapitel 5.1.2 und 5.2
AP 7: Teilkonzept Elektromobilität	AP 7.1: Bestandsaufnahme	Kapitel 2.7
	AP 7.2-7.3	Kapitel 5.1.4 und 5.2
AP 8: Verknüpfung der Teilkonzepte im interkommunalen Verkehrskonzept	AP 8	Kapitel 5.1: Integrierte Netzkonzeption
	AP 8.1: Bewertung	Kapitel 5.2, Kapitel 7.1
	AP 8.2: Priorisierung	Kapitel 6
AP 9: Quantifizierung CO_2-Einsparung	AP 9.1-AP 9.4	Kapitel 5.2 und Kapitel 7.2
AP 10: Bürgerbeteiligung	AP 10.1-10.4	Kapitel 1.3

1. Hintergrund, Aufgabenstellung und Vorgehensweise

1.1. Anlass der Untersuchung

Die vier Kommunen Glienicke/ Nordbahn, Mühlenbecker Land, Birkenwerder und Hohen Neuendorf haben sich bereits vor der Beauftragung des Interkommunalen Verkehrskonzepts (IVK) mit den angrenzenden Berliner Bezirken Reinickendorf und Pankow zu einer Interkommunalen Arbeitsgemeinschaft zusammengeschlossen, um u.a. die sich verstärkenden Verkehrsprobleme in der Region gemeinsam zu lösen. Aus dieser Arbeitsgemeinschaft hat sich die Beauftragung der Erstellung eines Interkommunalen Verkehrskonzeptes entwickelt. Auftraggeber sind die vier Umlandkommunen. Die Berliner Bezirke Reinickendorf und Pankow sind jedoch Teilnehmer der das IVK begleitenden Projektgruppe (vgl. Kapitel 1.3) und damit zu jedem Zeitpunkt über den gesamten Projektverlauf informiert gewesen.

Die Probleme der Berliner Umlandregion bestehen vor allem in wachsenden Pendlerströmen nach Berlin und den daraus resultierenden hohen Kfz-Verkehrsstärken, denen das vorhandene Verkehrsnetz kaum mehr gewachsen ist. In Zukunft wird sich die Situation eher noch verstärken, da ein weiteres Wachstum der an Berlin angrenzenden Städte und Gemeinden zu erwarten und die Errichtung weiterer Wohngebiete in Planung ist.

Das Interkommunale Verkehrskonzept soll diesen Sachverhalt untersuchen und Maßnahmen und Ideen entwickeln, die zu einer Entlastung des Kfz-Verkehrsaufkommens und dessen negativen Folgeerscheinungen (Lärm, Abgase, Flächenverbrauch) beitragen. Dazu zählen neben einer verträglicheren Abwicklung des Kfz-Verkehrs vor allem Maßnahmen für eine Umverteilung der Verkehrsanteile auf den Umweltverbund, d.h. eine Stärkung von Radverkehr und eine Verbesserung des ÖPNV-Angebots. Das übergeordnete Ziel ist die Reduzierung der CO_2-Emissionen im Projektgebiet.

1.2. Abgrenzung des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum des Interkommunalen Verkehrskonzepts umfasst

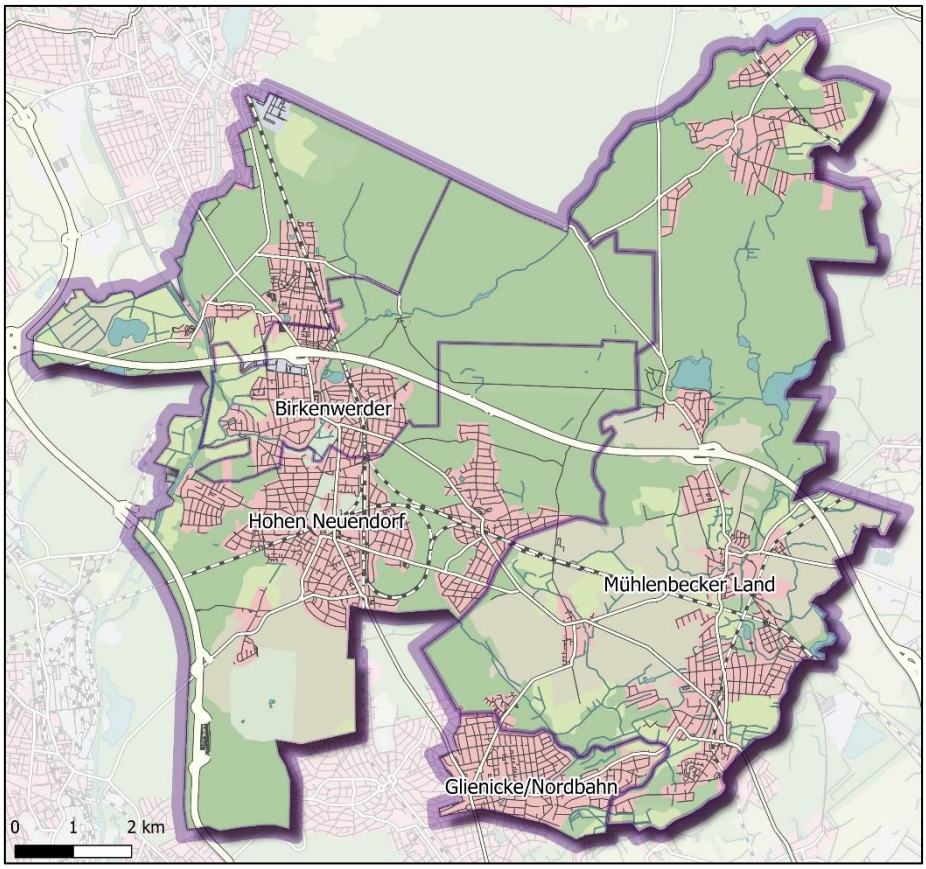
- die Gemeinde Glienicke/ Nordbahn
- die Gemeinde Mühlenbecker Land mit den Ortsteilen Mühlenbeck, Schildow, Schönfließ und Zühlsdorf
- die Gemeinde Birkenwerder und
- die Stadt Hohen Neuendorf mit den Stadtteilen Hohen Neuendorf, Bergfelde, Borgsdorf und Stolpe.

Im Folgenden wird der Untersuchungsraum auch kurz als IVK-Untersuchungsraum/ -gebiet oder auch GMBH-Gebiet (als Abkürzung für die vier Kommunen) bezeichnet.

Der Untersuchungsraum befindet sich im Landkreis Oberhavel und grenzt im Süden an die Berliner Bezirke Reinickendorf und Pankow an.

Da vielfältige Verkehrsbeziehungen über die Grenze des Untersuchungsraums bestehen, werden sowohl bei den Bestandsanalysen als auch bei der Maßnahmenkonzeption die Situation und die Entwicklungen in angrenzenden Bereichen mitberücksichtigt.

Abbildung 1: Untersuchungsraum



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

1.3. Erarbeitungsprozess

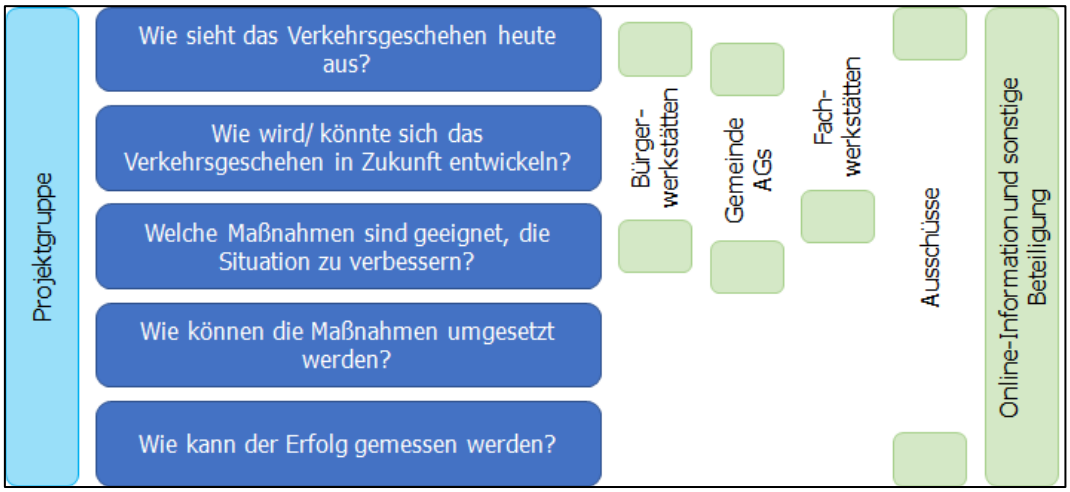
Die Vorgehensweise zur Erarbeitung des Regionalen Verkehrskonzepts ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Dabei entspricht die im mittleren Block dargestellte fachplanerische Erarbeitung dem klassischen Verkehrsplanungsprozess: Ausgehend von einer Analyse der Ausgangssituation wird die

mögliche zukünftige Verkehrsentwicklung betrachtet, um auf dieser Basis geeignete Maßnahmen und Konzepte zu entwickeln. Diese werden dann in einem Handlungs- und Umsetzungskonzept zusammengefasst, um damit einen möglichst konkreten Fahrplan für die zu treffenden Maßnahmen zu erhalten. Abschließend wird aufgezeigt, wie der Erfolg des Interkommunalen Verkehrskonzepts gemessen und evaluiert werden kann, um daraus ggf. erforderliche Anpassungsbedarfe identifizieren zu können.

Die Basis der Evaluation bildet ein umfangreiches Verkehrsmodell. Dieses baut auf vorhandenen Strukturdaten sowie eigenen Erhebungen – darunter eine Haushaltsbefragung und eine Kennzeichenerfassung – auf.

Abbildung 2: Bearbeitungsprozess des Interkommunalen Verkehrskonzepts



Quelle: Eigene Darstellung

Der fachplanerische Prozess wurde über die gesamte Projektlaufzeit von der sogenannten Projektgruppe GMBH durch die Auftraggeber verwaltungsseitig begleitet (linker Block in Abbildung 2).

Die Projektgruppe besteht aus Verwaltungsmitgliedern der vier Projektgemeinden, Verwaltungsmitgliedern aus den Berliner Bezirken Reinickendorf und Pankow sowie der futureval GmbH als weitere Projektbegleitung und Fördermittelabwicklung. Die Projektgruppe ist auf der Arbeitsebene für die Steuerung und Entwicklung des Prozesses verantwortlich. Ihr oblag die Koordination im fachübergreifenden Planungsprozess sowie die terminliche Begleitung.

Neben der Auftraggeberseite wurde der Planungsprozess durch eine umfassende Beteiligung auf drei verschiedenen Ebenen begleitet (rechter Block in Abbildung 2). Erstens gab es die politische Ebene, in dessen Rahmen das Konzept in den Ausschüssen der vier Gemeinden vorgestellt und am Ende verabschiedet wurde bzw. wird. Die Politik war auch in den sogenannten Gemeinde AGs vertreten, die für jede der vier Projektkommunen aus Vertreter:innen der Politik und wichtigen Interessengruppen gebildet wurden, und die zweimal je Gemeinde – einmal zur Entwicklung der Leitbilder und Ziele und einmal zur Diskussion der Maßnahmen – zusammengefunden hat. Zweitens fand die Beteiligung auf der Ebene der relevanten Akteure und Interessengruppen im Rahmen von Fachwerkstätten zu einzelnen Schwerpunktthemen in der Konzeptphase statt. Und die dritte Ebene betraf die Bewohner:innen der GMBH-Gemeinden.

Auf dieser dritten Ebene fanden je zwei Runden Bürgerwerkstätten in allen vier Projektgemeinden statt. In der ersten Runde ging es darum, die Wünsche und Ideen der Teilnehmer:innen in Erfahrung zu bringen, und in der zweiten Runde wurden Maßnahmen vorgestellt und diskutiert. Zusätzlich zur ersten Runde der Bürgerbeteiligung wurde noch ein Online-Beteiligungsverfahren durchgeführt. Dabei handelt es sich um eine Online-Anwendung der Firma tetraeder, bei der anonym Probleme und Anregungen für einen bestimmten Standort auf einer Karte eingetragen werden konnten.

Eine Übersicht über die verschiedenen Beteiligungsformate und deren zeitliche Einordnung gibt Tabelle 2.

Tabelle 2: Beteiligungsformate des Interkommunalen Verkehrskonzeptes

Beteiligungsformat	Interkommunale Projektsteuerungsrunde
Beschreibung	Abstimmungsrunden der vier Gemeinden mit weiteren Teilnehmern zu den Inhalten und Zwischenstände sowie zum weiteren Vorgehen
Termine	1. 16.01.2020 in Glienicke/Nordbahn 2. 17.2.2020 in Glienicke/Nordbahn 3. 26.03.2020 in Hohen Neuendorf 4. 20.04.2020, Videokonferenz 5. 08.06.2020 in Hohen Neuendorf 6. 30.11.2020 in Hohen Neuendorf 7. 08.02.2021, Videokonferenz 8. 27.09.2021 in Hohen Neuendorf

Beteiligungsformat	Gemeinde-AGs
Beschreibung	Gemeindebezogene Arbeitsgruppen mit Vertretern aus Politik, Verwaltung und verkehrsrelevanter, lokaler Initiativen zur Besprechung und Abstimmung gemeindebezogener Inhalte des interkommunalen Verkehrskonzepts
Termine	1. 05.10.2020 in Glienicke/Nordbahn 2. 29.10.2020 in Birkenwerder 3. 02.11.2020 in Hohen Neuendorf 4. 19.11.2020 im Mühlenbecker Land

	5. 07.06.2921 in Hohen Neuendorf 6. 10.06.2021 im Mühlenbecker Land 7. 21.06.2021 in Birkenwerder 8. 23.06.2021, Glienicke/Nordbahn (Videokonferenz)

Beteiligungsformat	**Bürgerwerkstätten (on- und offline)**
Beschreibung	Einbindung der Bürger der vier Gemeinden in die Erstellung des interkommunalen Verkehrskonzepts (Workshops)
Termine	1. Aug.-Okt. 2020, Online-Befragung zu Problemen, Handlungsbedarfe und Verbesserungsvorschläge im Bereich Verkehr und Mobilität 2. Sep.-Okt. 2020, Haushaltsbefragung zum Mobilitätsverhalten 3. 02.09.2021, Mühlenbecker Land 4. 14.09.2020, Birkenwerder 5. 16.09.2020, Hohen Neuendorf 6. 21.09.2020, Glienicke/Nordbahn 7. 05.05.2021, Hohen Neuendorf 8. 17.05.2021, Mühlenbecker Land (Videokonferenz) 9. 18.05.2021, Birkenwerder (Videokonferenz) 10. 26.05.2021, Glienicke/Nordbahn (Videokonferenz)

Beteiligungsformat	**Digitale Fachwerkstätten**
Beschreibung	Einbindung von Fachakteuren in die Erstellung des interkommunalen Verkehrskonzepts
Termine	1. 10.03.2021 (Videokonferenz Radverkehr) 2. 16.03.2021 (Videokonferenz ÖPNV) 3. 17.03.2021 (Videokonferenz Umstieg auf die Bahn)

Beteiligungsformat	**Ausschusssitzungen der Gemeinde**
Beschreibung	Vorstellung des interkommunalen Verkehrskonzepts vor einem politischen Gremium
Termine	1. 16.01.2020 in Glienicke/Nordbahn 2. 09.06.2020 in Hohen Neuendorf 3. 11.08.2020 in Birkenwerder 4. 02.11.2021 im Mühlenbecker Land 5. 09.11.2021 in Birkenwerder 6. 15.11.2021 in Glienicke/Nordbahn 7. 24.11.2021 in Hohen Neuendorf

Quelle: Eigene Darstellung

Weitere bilaterale Abstimmungen fanden mit relevanten Akteuren und Nachbarkommunen statt; über digitale Newsletter wurden Bürger über das interkommunale Verkehrskonzept informiert.

Das Online-Beteiligungsverfahren lief vom 15.08.2020 bis zum 20.10.2020. Es wurde insgesamt sehr gut angenommen. Am Ende waren 563 unterschiedliche Ideen eingetragen, zu denen noch einmal 178 Kommentare abgegeben wurden. Insgesamt gab es also 741 Einträge.

Wenn jemand keine eigene Idee oder keinen Kommentar schreiben wollte, bzw. um doppelte Eingaben zu verhindern, konnten die einzelnen Ideen und Kommentare noch einmal durch Daumen hoch- („finde ich auch") oder Daumen-runter-Zeichen („finde ich nicht") bewertet werden. Dabei wurden 6.765 Likes (bzw. Dis-Likes) für verschiedene Ideen vergeben und 1.792 zu Kommentaren. Das zeigt, dass die einzelnen Einträge auch stets gelesen wurden. Dieses rege Interesse wird auch durch die folgende Tabelle unterstrichen, die die Zugriffsstatistik für den gesamten Erhebungszeitraum darstellt. Dabei ist zu beachten, dass die geringeren Zahlen im August und Oktober daher rühren, dass hier die Erhebung nicht über den jeweils gesamten Monat lief. Im August brauchte es allerdings auch etwas Zeit, bis das Verfahren richtig in Gang kam.

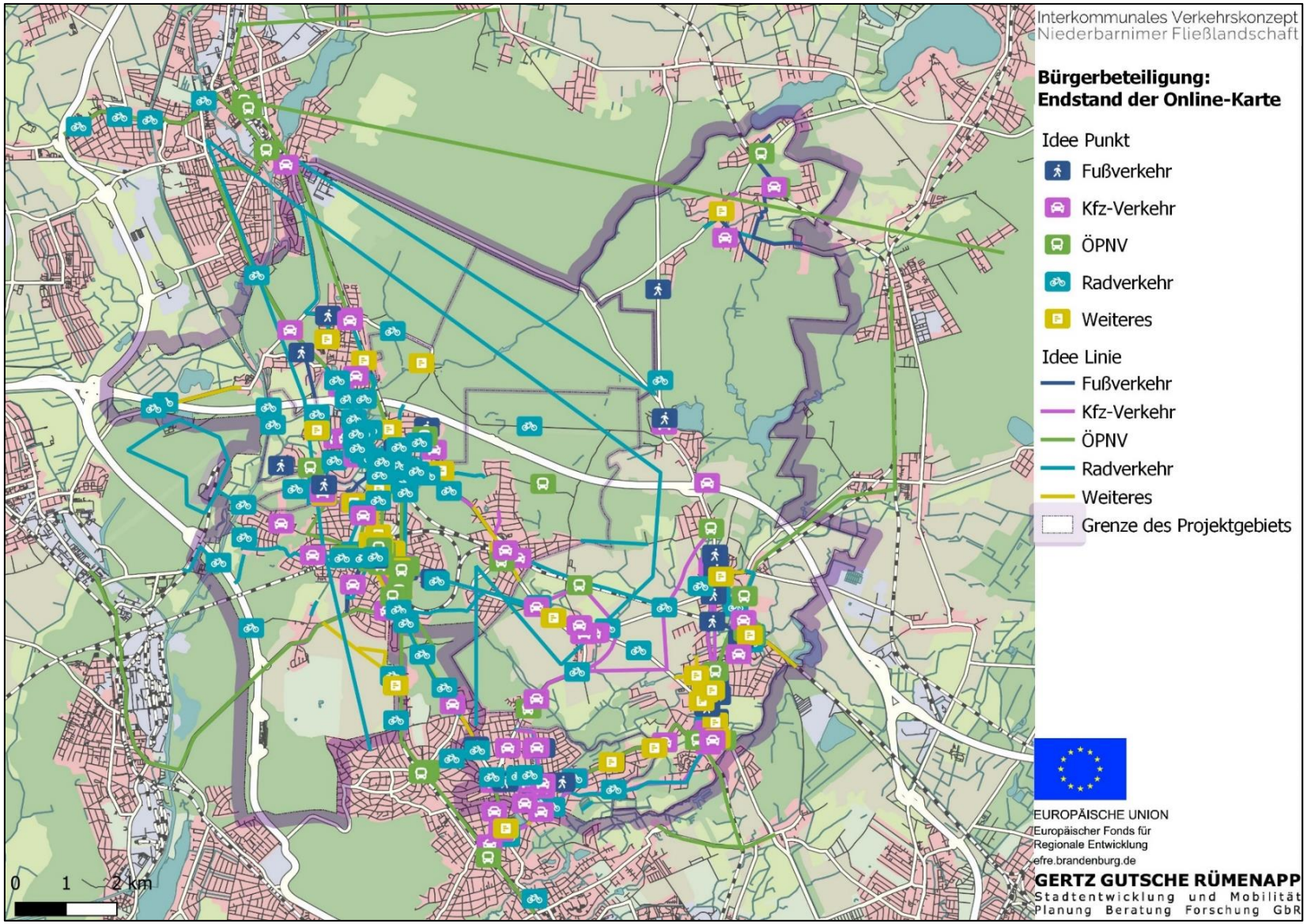
Tabelle 3: Zugriffsstatistik des Online-Verfahrens

	08/2020	09/2020	10/2020	Gesamt
Anzahl der unterschiedlichen Besucher	53	1136	456	**1.645**
Anzahl der Besuche	62	1393	602	**2.057**
Durchschnittliche Besuche pro Tag	6	47	31	

Quelle: Eigene Darstellung nach tetraeder

Die Karte in Abbildung 3 zeigt den Stand der Einträge am Ende des Beteiligungsverfahrens an. Es gab die fünf Rubriken Fußverkehr, KFZ-Verkehr, ÖPNV, Radverkehr und „Weiteres", unter denen die Ideen eingetragen werden konnten. Unter der Rubrik „Weiteres" konnten Probleme und Ideen zum Thema Verkehrssicherheit, Lärm oder auch andere Verkehrsthemen eingetragen werden. Man kann erkennen, an welchen Orten und Bereichen innerhalb des Projektgebietes Eintragungen zu den unterschiedlichen Rubriken gemacht wurden.

Abbildung 3: Bürgerbeteiligung Online-Karte



Für die Auswertung des Beteiligungsverfahrens – der online-Karte sowie der Bürgerwerkstätten – wurden sämtliche Ideen und Kommentare gesichtet und hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit bzw. Problembehandlung bewertet und in drei Kategorien eingeteilt:

Kategorie 1 umfasst die Hinweise, die im Rahmen des IVK als Einzelmaßnahme bzw. Maßnahmenbestandteil untersucht und bewertet werden.

Kategorie 2 enthält die Hinweise, die zwar überwiegend kommunale bzw. kleinräumigere Aspekte oder aber generelle Fragestellungen betreffen, die aber aufgrund ihrer strukturellen Verbreitung in den IVK-Kommunen oder ihrer grundsätzlichen Bedeutung im Rahmen des IVK als programmatische Maßnahmen aufgenommen wurden.

Kategorie 3 umfasst Hinweise, die nur sehr kleinräumige Aspekte betreffen und nicht Gegenstand des IVK sein können.

Eine Liste der gesamten Einträge bezogen auf das jeweilige Gemeindegebiet wurde aber den einzelnen Kommunen übermittelt, so dass auch die Hinweise der Kategorie 3 von den Gemeinden verarbeitet werden können. Die Hinweise der Kategorie 1 und 2 wurden dann vor dem Hintergrund der definierten Ziele und Grundsätze sowie der Erkenntnisse aus der Bestandsanalyse in die Überlegungen zur Netz- und Maßnahmenkonzeption des IVK einbezogen.

Die wesentlichen Ziele und Maßnahmenideen aus der Bürgerbeteiligung sind in der folgenden Tabelle 4: Maßnahmen und Ziele aus der Bürgerbeteiligung zusammengefasst.

Tabelle 4: Maßnahmen und Ziele aus der Bürgerbeteiligung

Bereiche	Vorläufige Maßnahmen / Ziele aus der Bürgerbeteiligung
Fuß-Radverkehr	- Schaffung sicherer Querungen von Kreuzungen/Einmündungen (Ampelschaltungen, Zebrastreifen, Schülerlotse, Absenkung v. Bordsteinen u.a.) - Sichere und eindeutige Querungsmöglichkeiten für Rad- und Fußverkehr in Kreisverkehren (Vorrang innerorts) - Trennung Fuß-/Rad- Pkw-Verkehr mit eindeutiger Markierung - Straßen nutzbar und sicher für Radfahrer gestalten (Fahrradstraßen, Aufhebung von Benutzungspflicht, sichere Schulwege) - Übergeordnete Radwegenetze mit breiten und sicheren Wegen (Radschnellwege) in Abstimmung mit Berlin und Umland und mit Rücksicht auf E-Bikes und Lastenfahrräder - Übersichtliche Wegeführung, Abschaffung von Barrieren, Beschilderung - Lückenschließungen - Zustand der Wege verbessern (Beleuchtung, Befestigung, Kopfsteinpflaster u.a.) - Schaffung von sicheren/überdachten Radabstellmöglichkeiten, Fahrradparkhaus - Weitere Über- oder Unterführungen von Schienenwegen/Autobahnen für Fuß- und Radverkehr - Sonstiges: Aufklärung, Fahrrad-Sharing

Bereiche	Vorläufige Maßnahmen / Ziele aus der Bürgerbeteiligung
Kfz-Verkehr	- Reduzierung von Durchgangsverkehren (Einbahnstraßen, Pförtnerampel, Ortsumgehung u.a.) - Verbesserung des Verkehrsflusses (Kreisverkehr, neue Abbiegespuren, Reaktivierung von Autobahnausfahrten, Verkehrsleitsysteme, Haltebuchten für Busse u.a.) - Geschwindigkeitsreduzierung aus Lärm- und Sicherheitsgründen (Tempo 30, Modal Filter u.a.) - Anwohnerfreundliche Maßnahmen (Einrichten von Anwohnerstraßen, Spielstraßen, verkehrsberuhigte Zonen u.a.) - Weitere Bahnüber- oder -unterführungen - (Wohn-)Baumaßnahmen berücksichtigen - Mehr E-Lademöglichkeiten

Bereiche	Vorläufige Maßnahmen / Ziele aus der Bürgerbeteiligung
ÖPNV-Verkehr	- Verbesserung der Anbindung auch weiter entfernt liegender Ortschaften (barrierefreie Zubringersysteme) - Testen neuer Mobilitätsangebote (Car-Sharing, Pendelbus, Bürgerbus, Anruf-Sammel-Taxi, Rufbus o.ä.) - Verbesserter Zugang zu Haltestellen für mobilitätseingeschränkte Bewohner*innen - Ausbau alter und Gestaltung neuer Verbindungen (Reaktivierung Heidekrautbahn, Regionalbahnhalte) - Taktverdichtung - Erweiterung der Tarifzone AB - Mehr P&R, B&R Parkplätze (mit E-Ladeinfrastruktur) - Attraktivitätssteigerung der Bahnhöfe, Haltepunkte und seiner Zugänge - Klimafreundliche Antriebe (Vorreiterrolle)

Quelle: Eigene Darstellung

Schließlich wurde der gesamte Projektablauf durch eine Webseite und Newsletter begleitet, um die Öffentlichkeit über den Projektstand und erste Ergebnisse zu informieren.

2. Bestandsanalyse

2.1. Räumliche Lage des Untersuchungsraums

Das IVK-Untersuchungsgebiet liegt im südlichsten Bereich des Landkreises Oberhavel im Umland Berlins und grenzt im Süden an die Berliner Bezirke Reinickendorf und Pankow an, im Norden an Oranienburg, im Westen an Hennigsdorf und Velten sowie im Osten an den Landkreis Barnim.

2.2. Siedlungsstruktur

Insgesamt handelt es sich um das am stärksten besiedelte Gebiet im Landkreis Oberhavel. Etwa 70% der Bevölkerung Oberhavels ist in dem südlichen Ballungsgebiet bestehend aus den vier Projektgemeinden sowie Hennigsdorf, Oranienburg, Velten und Leegebruch angesiedelt. Ein Großteil davon lebt in der Kreisstadt Oranienburg sowie in Hennigsdorf. Betrachtet man die vier Projektgemeinden, so leben hier immerhin noch ca. 30% der gesamten Bevölkerung des Landkreises Oberhavels. Jedoch weisen die vier Projektkommunen durchaus unterschiedliche Strukturen auf.

Die Gemeinde Glienicke/Nordbahn hat einen nahezu städtischen Charakter, da sie nahtlos in den Berliner Stadtteil Frohnau übergeht bzw. zum Teil sogar von diesem umschlossen wird (sog. Entenschnabel). Hier findet man neben vielen Einzel- und Doppelhäusern auch eine ganze Reihe an Mehrfamilienhäusern. Das Gebiet ist bis auf wenige Grünflächen (Naturschutzgebiet Tegeler Fließ im Südosten und wenige Felder im Nordosten) fast gänzlich besiedelt. 80% der Gesamtfläche Glienickes ist Siedlungs- und Verkehrsfläche (vgl. Abbildung 5). Mit seinen 12.358 Einwohner:innen (Quelle: Einwohnermeldeamt Glienicke/Nordbahn, Stand: Dez. 2020) auf einer Fläche von 4,6 km² hat es die größte Einwohnerdichte der vier Gemeinden von 2.681 Einwohner:innen je Quadratkilometer.

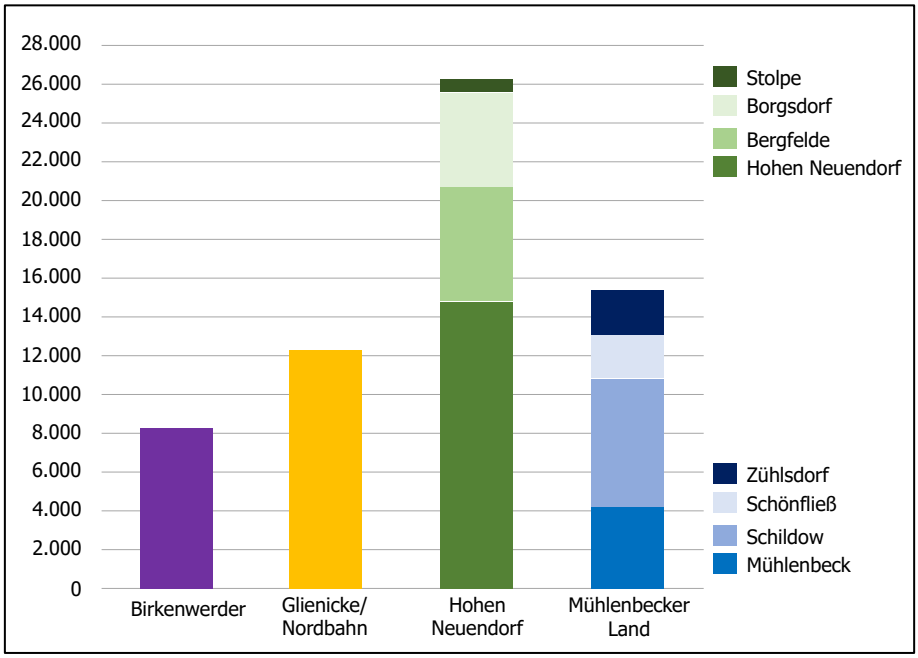
Die Gemeinde Mühlenbecker Land besteht aus den vier Gemeindeteilen Mühlenbeck, Schildow, Schönfließ und Zühlsdorf. Obwohl die Gemeinde wie Glienicke/ Nordbahn ebenfalls direkt an Berlin angrenzt, hat sie doch eher einen ländlichen Charakter. Mit seinen 52,65 km² Gemeindefläche ist das Mühlenbecker Land die flächenmäßig größte der vier Gemeinden. Sie ist geprägt von großzügigen Acker- und Waldflächen sowie dem Naturschutzgebiet Tegeler Fließ im Süden. Im Mühlenbecker Land leben insgesamt 15.427 Personen, das sind 293 Einwohner:innen pro Quadratkilometer (Quelle: Einwohnermeldeamt Mühlenbecker Land, Stand: Dez. 2020). Der bevölkerungsstärkste Ortsteil ist das an Berlin grenzende Schildow mit 6.585 Einwohner:innen, dessen Siedlungsgebiet nördlich in den besiedelten Bereich Mühlenbecks mit

4.216 Einwohner:innen übergeht. Hier befindet sich auch ein Wohnquartier mit Mehrfamilienhäusern westlich der Franz-Schmidt-Straße. Im Westen des Mühlenbecker Lands liegt Schönfließ (2.256 Einwohner:innen), davon leben 1.600 im Wohnpark „Frohe Aue" an der Gemeindegrenze zu Glienicke und die Übrigen im Dorfkern von Schönfließ, der von landwirtschaftlichen Feldern umgeben ist. Ganz im Norden inmitten von Waldflächen liegt Zühlsdorf mit einer Bevölkerung von 2.260.

Die Stadt Hohen Neuendorf ist im Süden durch ein Waldgebiet von dem besiedelten Gebiet des Stadtteils Frohnau abgegrenzt. Die Ausnahme bildet die so genannte Invalidensiedlung, die zu Frohnau gehört, aber eher direkt an den besiedelten Bereich Hohen Neuendorfs angrenzt. Die Invalidensiedlung besteht aus 51 Häusern mit 180 Wohnungen, die von der Berliner Invalidenstiftung betreut werden und in denen rentenberechtigte Kriegsversehrte und Schwerbehinderte wohnberechtigt sind.

Hohen Neuendorf besteht aus den Stadtteilen Hohen Neuendorf, Bergfelde, Borgsdorf und Stolpe, die eng mit der eigenständigen Gemeinde Birkenwerder verflochten sind. Die Gemeindegrenzen zwischen dem Stadtteil Hohen Neuendorf im Süden, Borgsdorf im Norden und Birkenwerder dazwischen sind nur anhand der Ortsschilder zu erkennen – die Siedlungsbereiche gehen unmerklich ineinander über.

Abbildung 4: Einwohner mit Hauptwohnsitz Stand: Dezember 2020

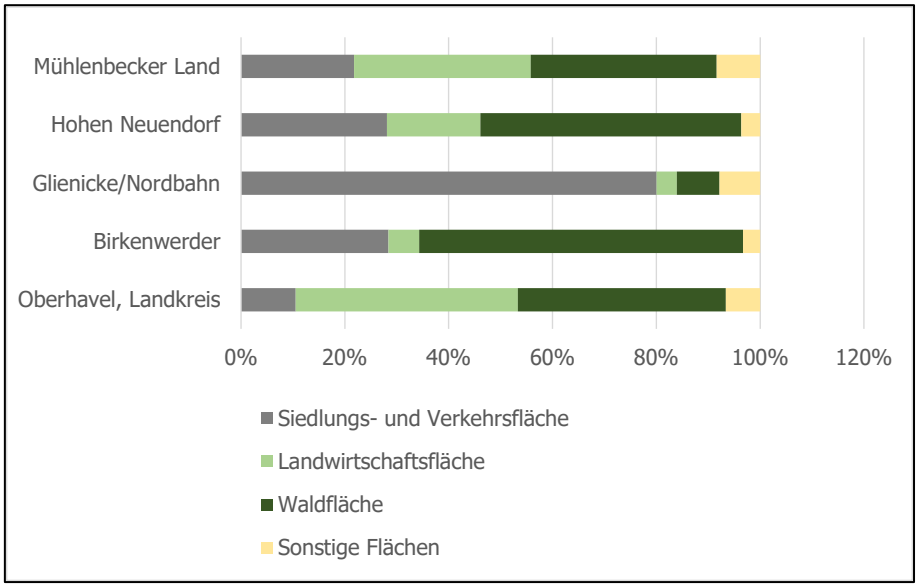


Quelle: Einwohnermeldeämter der Kommunen

In Hohen Neuendorf wohnen die meisten Einwohner:innen der vier Projektkommunen. Insgesamt 26.360 Personen waren im November 2020 mit dem Hauptwohnsitz in Hohen Neuendorf gemeldet (Quelle: Einwohnermeldeamt Hohen Neuendorf, Stand: Nov. 2020), was eine Einwohnerdichte von 543 Einwohner:innen pro Quadratkilometer macht. Der größte Anteil lebt im Stadtteil Hohen Neuendorf, nämlich 14.755 Personen. Es überwiegen Ein- bis Zweifamilienhäuser. Nur vereinzelt gibt es Mehrfamilienhäuser z.B. im sogenannten Frohnauer Wohnpark nördlich der Regionalbahnlinie. In Bergfelde leben 5.991 Einwohner:innen und in Borgsdorf 4.974. Auch hier gibt es vornehmlich Ein- bis Zweifamilienhäuser. In Bergfelde entsteht allerdings in der Nähe des S-Bahnhofs eine Siedlung mit Mehrfamilienhäusern, die teilweise bereits fertiggestellt und bezogen sind. In Borgsdorf gibt es entlang der Borgsdorfer Meile mehrere Mehrfamilienhäuser. Am kleinsten ist das dörflich geprägte Stolpe mit 640 Einwohner:innen, die sich auf den Bereich nördlich der L171 rechts und links entlang der Dorfstraße in teils denkmalgeschützten Wohnhäusern und Gehöften und den Bereich südlich der L171, einer 1998 fertiggestellten Siedlung, teils mit Mehrfamilienhäusern in der Nähe des Golfplatzes Stolper Heide aufteilen.

In Birkenwerder leben 2020 8.214 Personen meist in Ein- bzw. Zweifamilienhäusern mit einer Einwohnerdichte von 453 Einwohner:innen pro Quadratkilometer. Lediglich in Birkenwerder Nord nördlich der Autobahn gibt es in der Lindenhofsiedlung ein Gebiet mit höherer Siedlungsdichte.

Abbildung 5: Flächennutzung in den Projektgemeinden und im Landkreis Oberhavel (2015)

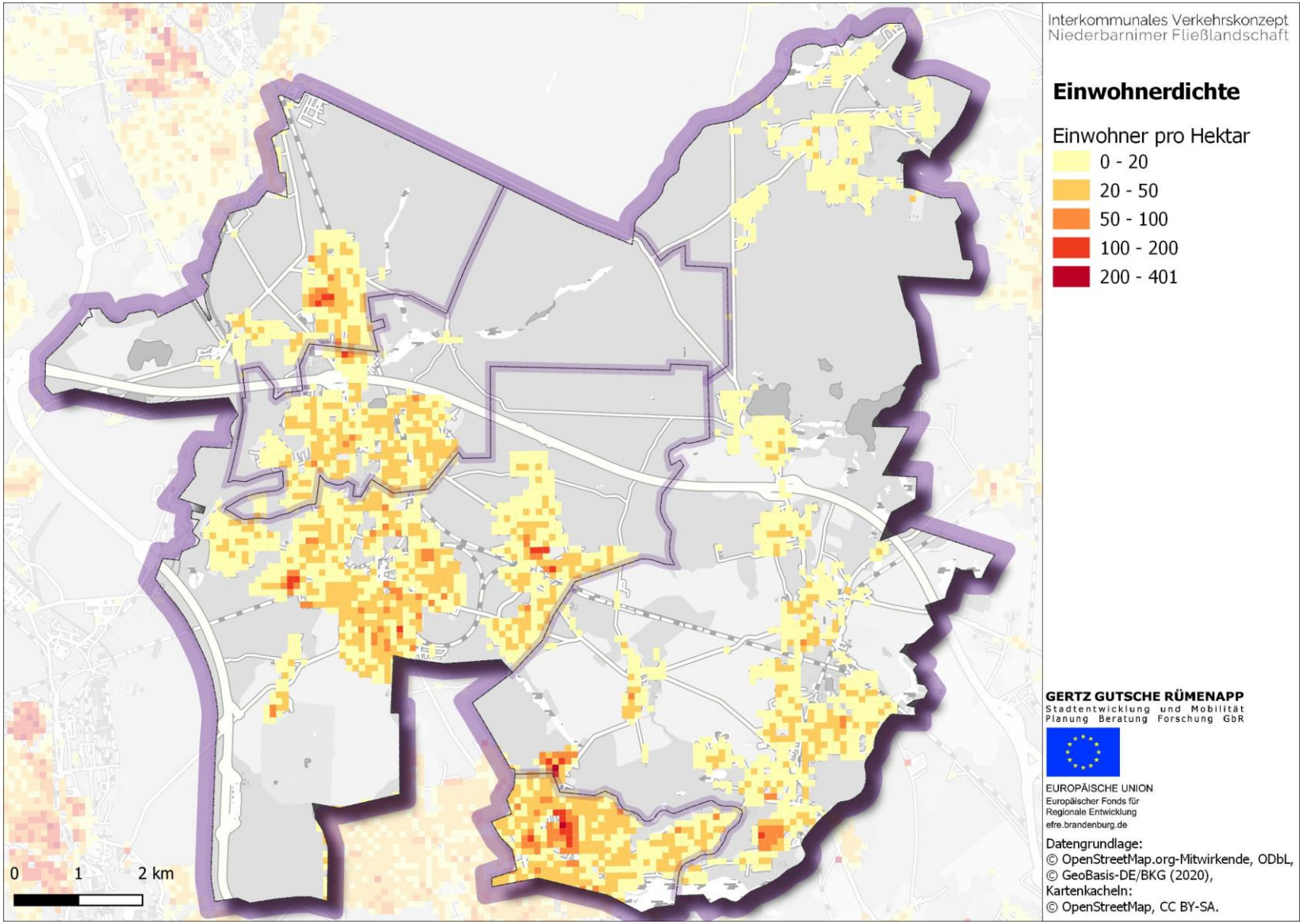


Quelle: © Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2021

Die Siedlungs- und Verkehrsflächen der Gemeinden Mühlenbecker Land, Hohen Neuendorf und Birkenwerder nehmen im Gegensatz zu Glienicke/ Nordbahn nur 28 % (Hohen Neuendorf und Birkenwerder) bzw. 22 % (Mühlenbecker Land) der Gesamtflächen ein. Stattdessen verfügen die drei Gemeinden über ausgedehnte Wald- bzw. landwirtschaftliche Nutzflächen (vgl. Abbildung 5).

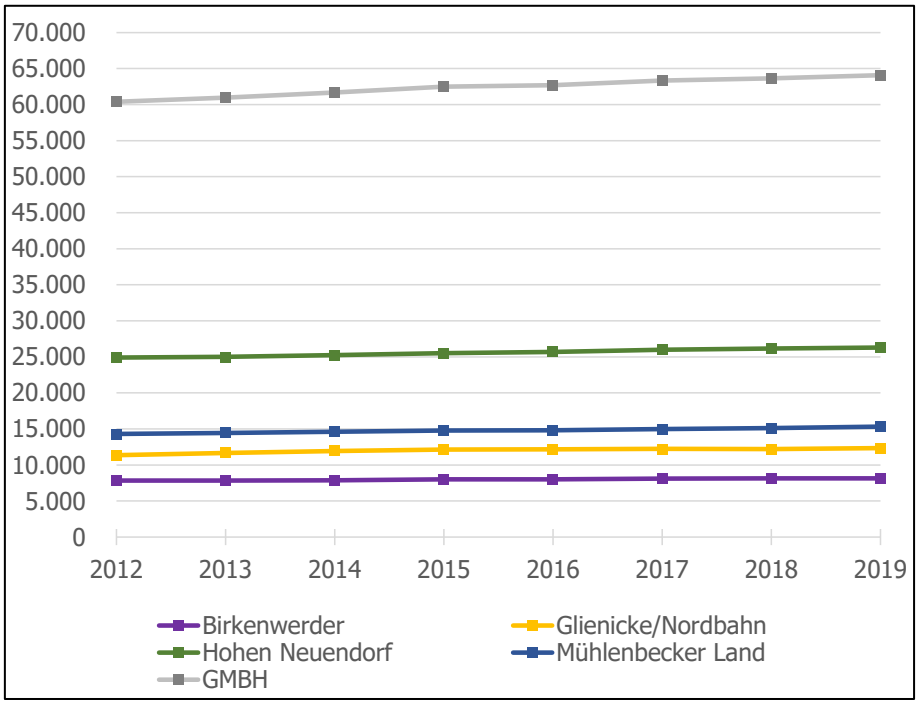
Die folgende Karte veranschaulicht die Einwohnerdichte im Projektgebiet und angrenzenden Kommunen. Es sind deutlich die dunkleren Bereiche, d.h. die Gebiete mit einer höheren Einwohnerdichte in Glienicke/ Nordbahn und der Frohen Aue in Schönfließ sowie der Mehrfamilienhausgebiete an der Borgsdorfer Meile, der Lindenhofsiedlung in Birkenwerder, dem Frohnauer Wohnpark in Hohen Neuendorf und der Siedlung an der Lindenstraße in Schildow zu erkennen.

Abbildung 6: Einwohnerdichte



Seit dem Jahr 2011 weist das IVK-Untersuchungsgebiet ein kontinuierliches Bevölkerungswachstum auf (vgl. Abbildung 7). So ist insgesamt im gesamten Projektgebiet GMBH die Einwohnerzahl um ca. 8 % angestiegen. In Glienicke/ Nordbahn war der Bevölkerungszuwachs mit ca. 11,5 % in diesem Zeitraum am höchsten.

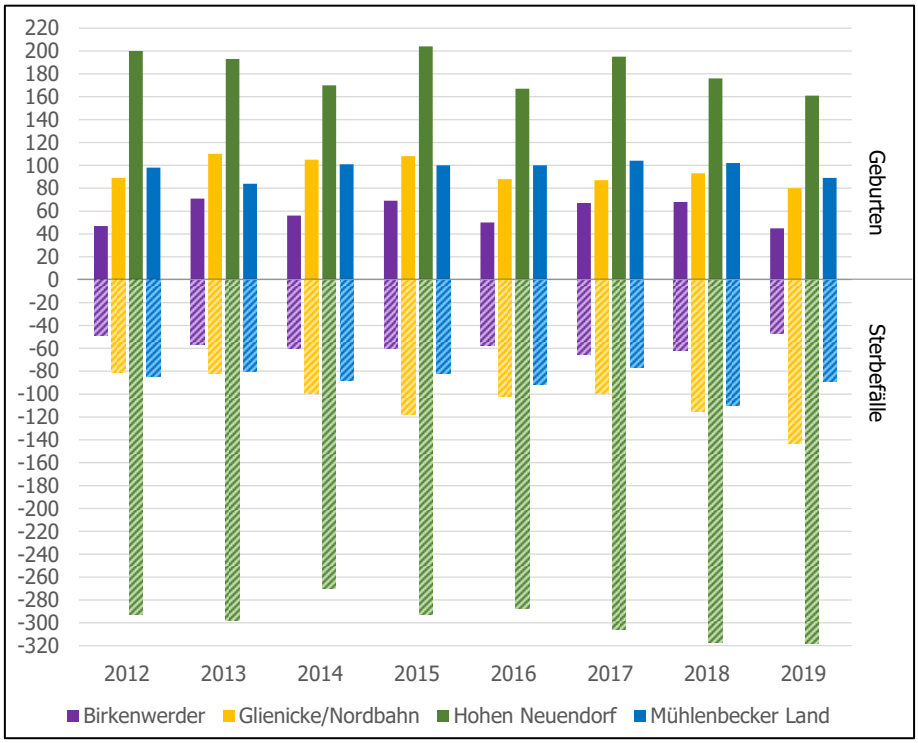
Abbildung 7: Bevölkerungsentwicklung in den Projektgemeinden von 2012 bis 2019



Quelle: © Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2021

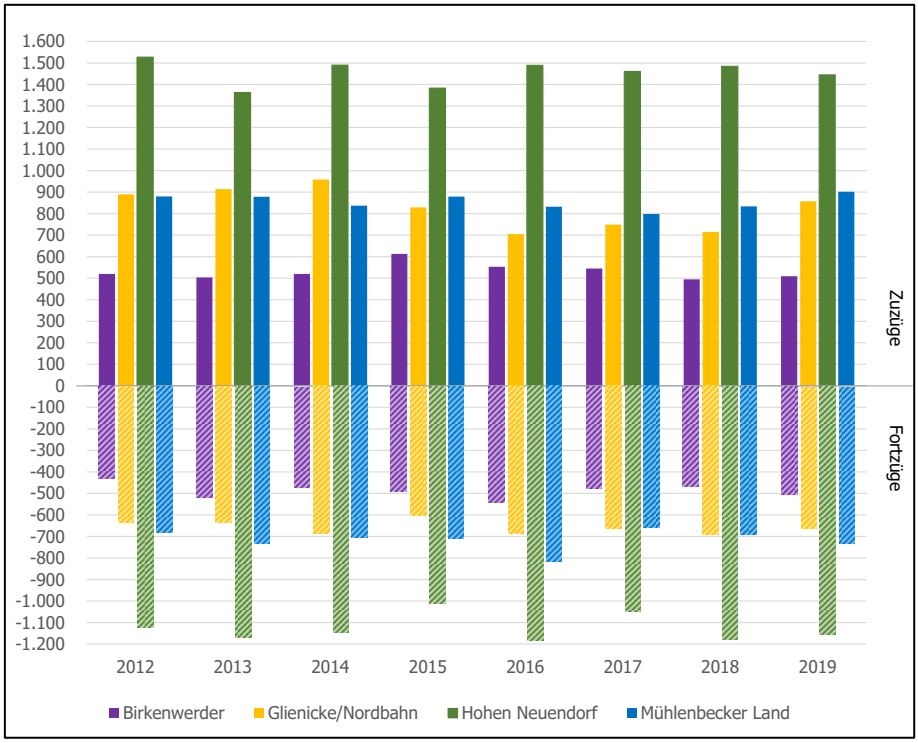
Schaut man sich das natürliche Bevölkerungswachstum in Abbildung 8 sowie das Wanderungsgeschehen in Abbildung 9 an, so sieht man, dass dieses Wachstum vor allem durch Zuzüge erreicht wird. Aufgrund der Lage des Projektgebietes im „Speckgürtel" Berlins ist dies durchaus naheliegend. In Abbildung 10 kann man auch erkennen, dass aus den Berliner Bezirken Pankow und Reinickendorf im Jahr 2019 die Fortzüge in das Berliner Umland größer sind als die Zuzüge vom Umland nach Pankow oder Reinickendorf. Insgesamt ist es aber auch dort so, dass die beiden Berliner Bezirke sowie auch die angrenzenden Gemeinden im Landkreis Oberhavel mehr Zuzüge als Fortzüge im Jahr 2019 verzeichnet haben.

Abbildung 8: Geburten und Sterbefälle in den Projektgemeinden von 2012 bis 2019



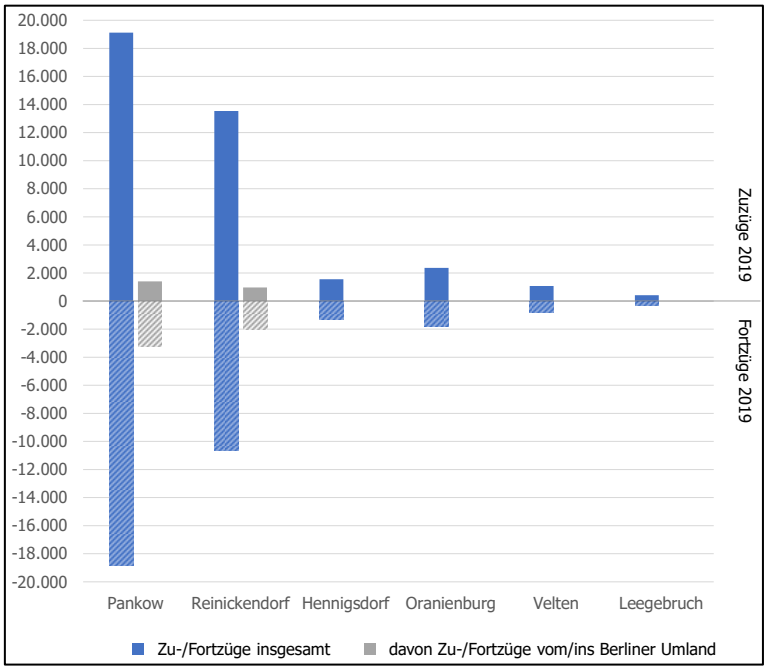
Quelle: © Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2021

Abbildung 9: Zu- und Fortzüge in den Projektgemeinden von 2012 bis 2019



Quelle: © Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2021

Abbildung 10: Zu- und Fortzüge 2019 in angrenzenden Gemeinden/Bezirken

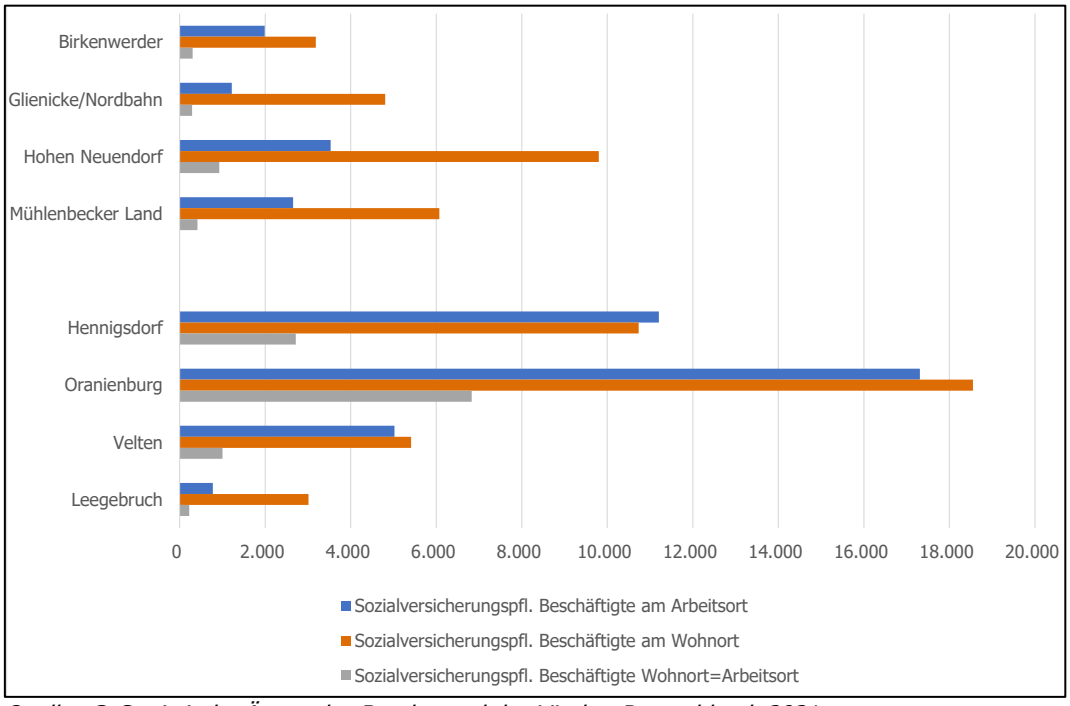


Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Daten Berlin) und © Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2021 (Daten Oberhavel)

Die Arbeitsplatzverteilung wird in den Diagrammen in Abbildung 11 und Abbildung 12 dargestellt. In Abbildung 11 ist zu erkennen, dass in den vier Projektgemeinden sehr viel weniger sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ihren Arbeitsort haben als ihren Wohnort. Der Anteil der Beschäftigten mit gleichem Wohn- und Arbeitsort ist in allen vier Gemeinden verschwindend gering. Dies bedeutet, dass ein Großteil der in den Projektgemeinden wohnenden Arbeitnehmer:innen in andere Gemeinden auspendeln muss.

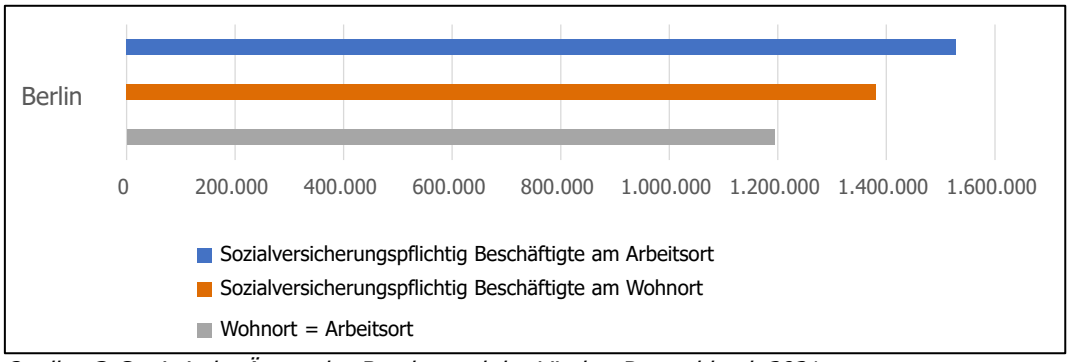
Dagegen sind in den angrenzenden Kommunen Hennigsdorf, Oranienburg und Velten, die einen hohen Arbeitsplatzbesatz aufweisen, die Zahlen der sozialversicherungsbeschäftigten Arbeitnehmer:innen am Wohnort und Arbeitsort sehr viel ausgewogener.

Abbildung 11: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohn- und Arbeitsort, Stand: Juni 2019



Quelle: © Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2021

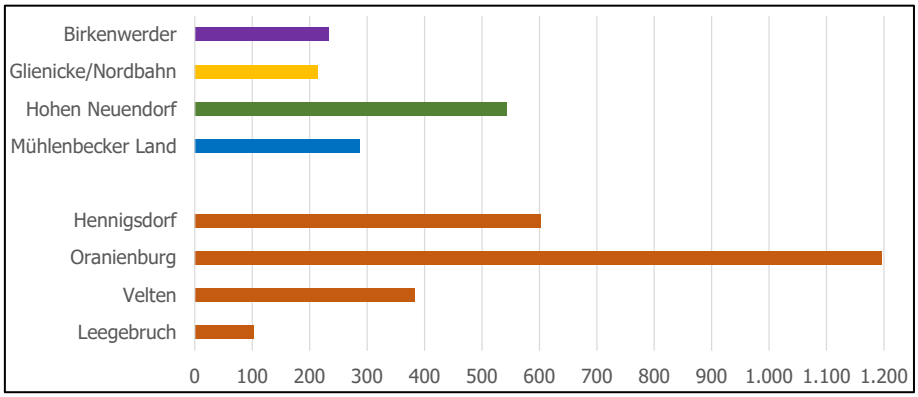
Abbildung 12: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Wohn- und Arbeitsort, Stand: Juni 2019



Quelle: © Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2021

Grund für diese Zahlen ist der Mangel an größeren Arbeitgebern bzw. Betrieben innerhalb des Projektgebietes. So ist die Zahl der Betriebe, wie in Abbildung 13 zu sehen, in Hohen Neuendorf und Hennigsdorf zwar annährend gleich, jedoch verfügt Hennigsdorf über große Arbeitgeber wie die Bombardier Transportation GmbH (jetzt Alstom) mit rund 2.300 Mitarbeitern oder auch über die Hennigsdorfer Elektrostahlwerke GmbH mit rund 780 Mitarbeiter:innen (Quelle: https://www.hennigsdorf.de/Stadtleben/Die-Stadt/Zahlen-und-Fakten; Stand: März 2020).

Abbildung 13: Zahl der Betriebe im Jahr 2020



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

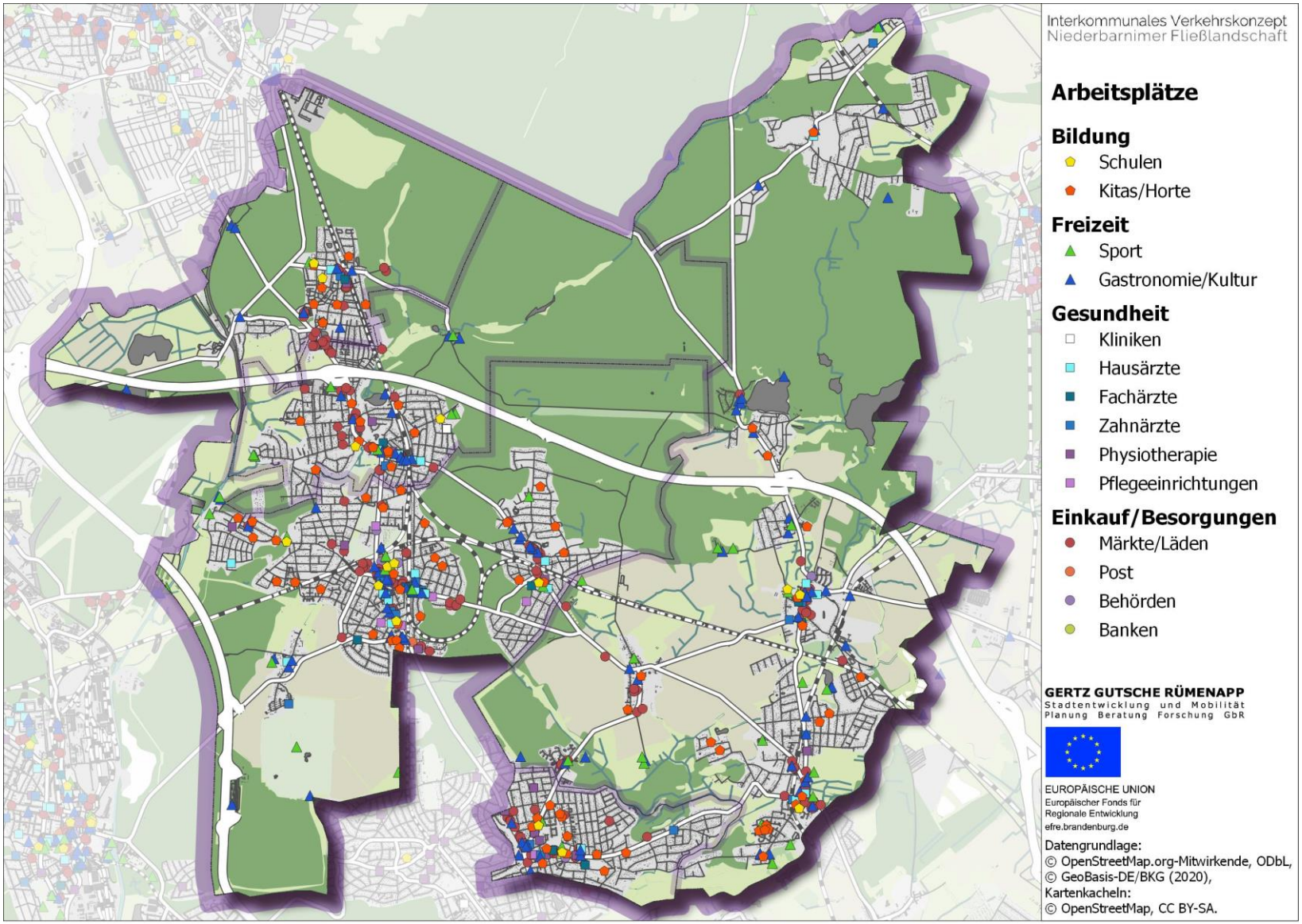
Abbildung 14 verortet die Arbeitsplätze im Untersuchungsraum. Außerdem sind hier die vorhandenen Freizeitstandorte, die Schulen und Kindertagesstätten, die Einkaufs- und Versorgungszentren sowie die Standorte der Gesundheitseinrichtungen aufgeführt.

Im Bildungsbereich gibt es im Projektgebiet neun Grundschulen, zuzüglich einer Grundschule mit sonderpädagogischem Förderschwerpunkt, fünf weiterführende Schulen und eine berufliche Schule. Für die kleineren Kinder gibt es 31 Kindertagesstätten und eine Vielzahl von kleineren Kindertagespflegestellen.

Im Freizeitbereich sind vor allem Sportstätten, Restaurants oder Badestellen in den vier Projektgemeinden zu finden. In Oranienburg und Hennigsdorf sowie in Berlin kommen dann als wichtige Freizeitziele auch noch andere Stätten wie Kinos, der Freizeit- und Saurierpark Germendorf oder Schwimmbäder bzw. der Kletterpark ClimbUp Hennigsdorf hinzu.

Eine wichtige Gesundheitseinrichtung innerhalb des Projektgebietes ist das Krankenhaus in Birkenwerder. Ansonsten gibt es eine Vielzahl an Haus-, Fach- und Zahnärzten sowie Physiotherapeutische Praxen und Pflegeeinrichtungen.

Abbildung 14: Arbeitsplätze, Bildungs-, Gesundheits-, Einkaufs- und Erledigungsziele

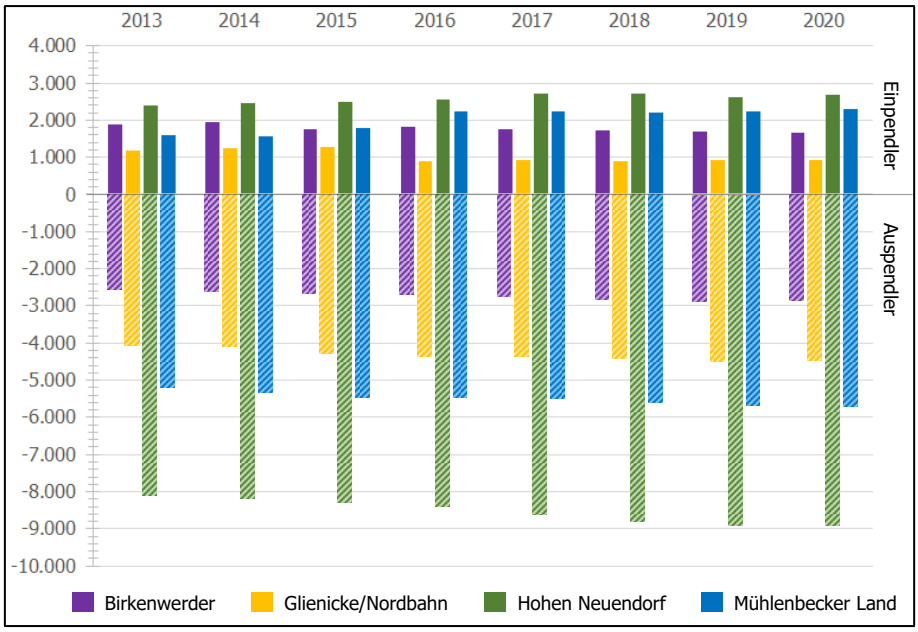


2.3. Allgemeine Verkehrsnachfrage

2.3.1. Pendlerdaten

Eine Untersuchung der Pendlerdaten zeigt, dass alle vier Projektgemeinden ein negatives Pendlersaldo aufweisen. Es arbeiten also sehr viel mehr Einwohner:innen aus den Gemeinden im Umland, als dass dort Arbeitende einpendeln. Dieser Sachverhalt ist in Abbildung 15 gut abzulesen. Das Diagramm zeigt die Entwicklung der Ein- und Auspendler:innen in den Projektgemeinden in der Zeit von 2013 bis 2020. Seit 2013 ist die Zahl der Einpendler:innen relativ gleichgeblieben. Die Summe der Einpendler:innen aus allen Projektgemeinden zusammen liegt zwischen 7.070 im Jahr 2013 und dem höchsten Wert im Jahr 2017 mit 7.618. Im Jahr 2020 gab es 7.568 Einpendler:innen. Die Summe der Auspendler:innen aus allen Projektgemeinden dagegen ist um ca. 11 % von 19.855 im Jahr 2013 auf 21.986 im Jahr 2020 stetig angestiegen.

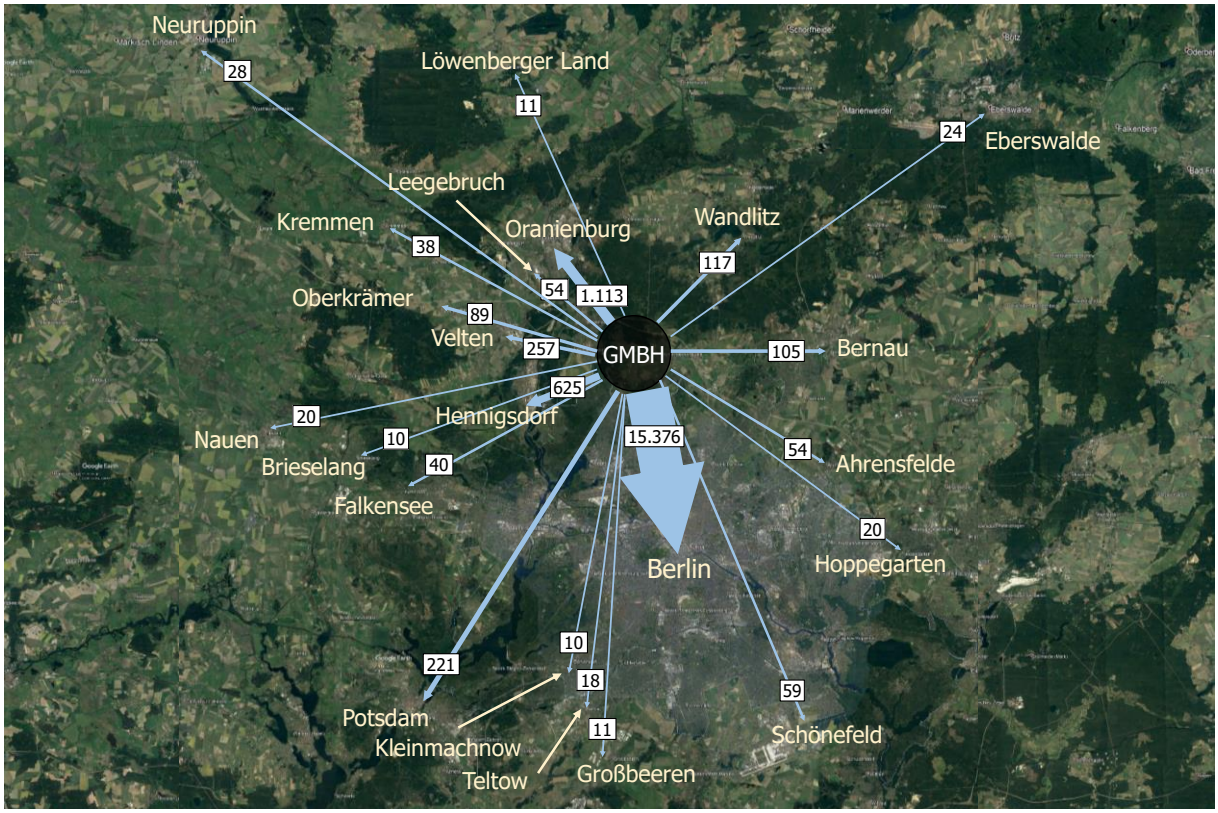
Abbildung 15: Ein- und Auspendler:innen je Projektgemeinde von 2013 bis 2020



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit

Fasst man Glienicke/ Nordbahn, das Mühlenbecker Land, Birkenwerder und Hohen Neuendorf als GMBH-Gemeinden zusammen, so gab es im Jahr 2018 rund 20.500 Auspendler:innen. Dabei sind nicht die Personen mitgerechnet, die innerhalb der vier Projektgemeinden pendelten. Von dieser Gesamtzahl der Pendler:innen sind rund 75 %, nämlich 15.376 Personen nach Berlin zum Arbeiten gependelt. Die restlichen 25 % verteilen sich vor allem auf Oranienburg, Hennigsdorf, Velten und weitere umliegende Kommunen (vgl. Abbildung 16). Potsdam ist das am weitesten entfernt liegende Ziel mit einer nennenswerten Anzahl von Auspendler:innen (221 im Jahr 2018).

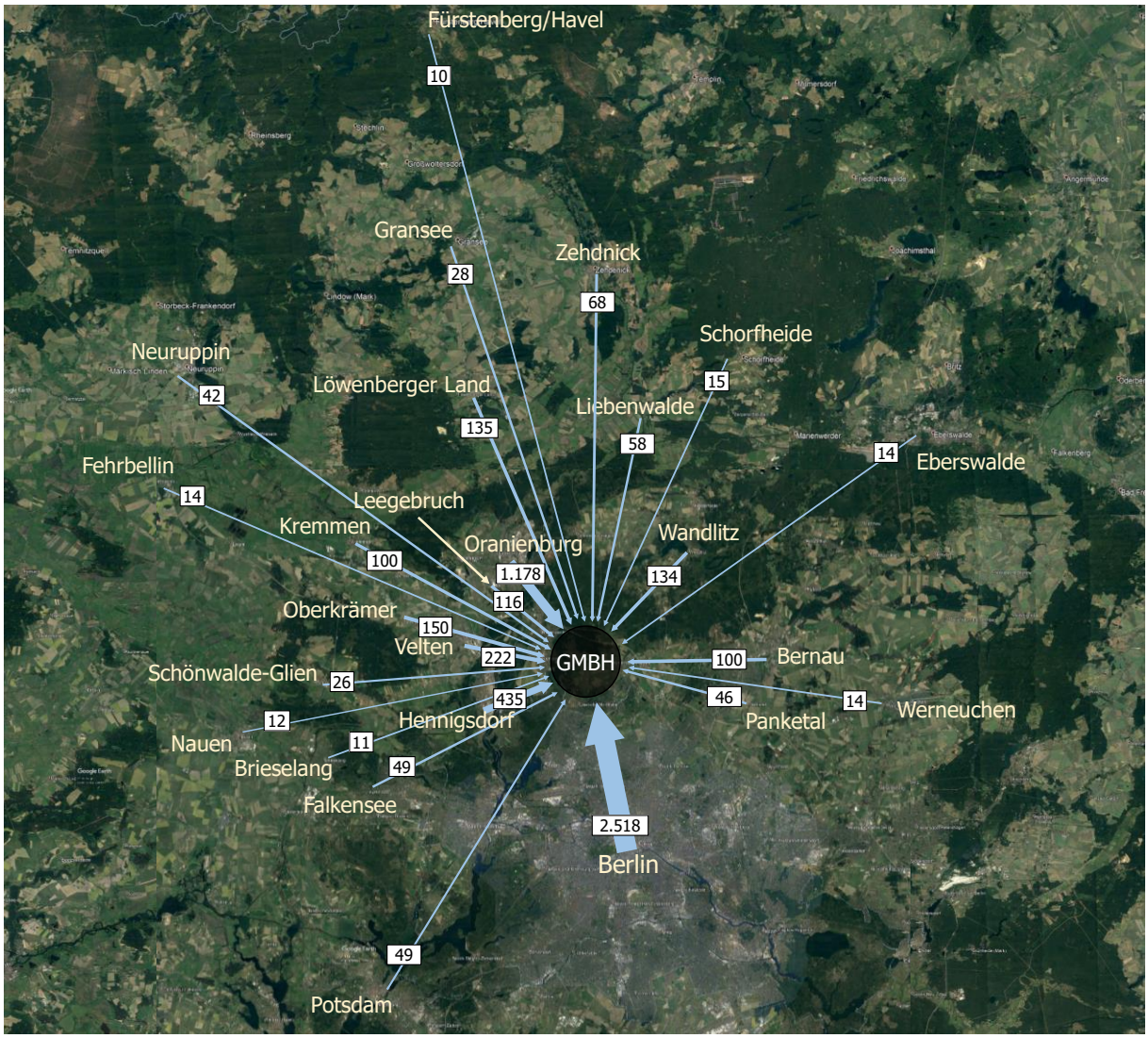
Abbildung 16: Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Auspendler:innen aus dem Projektgebiet GMBH im Jahr 2018



Quelle: Eigene Darstellung; Daten: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Februar 2019; Kartengrundlage: Google Earth

Die Zahlen der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Einpendler:innen in das Projektgebiet GMBH sind wesentlich geringer aber in einem ähnlichen Verhältnis (vgl. hierzu Abbildung 17). Das heißt, die meisten Einpendler:innen kommen aus Berlin, Oranienburg, Hennigsdorf, Velten und umliegenden Gemeinden. Die am weitesten fahrenden Einpendler:innen kommen aus Fürstenberg an der Havel, Neuruppin, Eberswalde und Potsdam.

Abbildung 17: Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Einpendler:innen in das Projektgebiet GMBH im Jahr 2018



Quelle: Eigene Darstellung; Daten: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Februar 2019; Kartengrundlage: Google Earth

2.3.2. Haushaltsbefragung

Im Rahmen des IVK wurde in allen vier Gemeinden eine Haushaltsbefragung zum Mobilitätsverhalten durchgeführt. Hierzu wurden 30.500 Briefe mit einem Anschreiben des jeweiligen Bürgermeisters, den Fragebögen, einem Rückumschlag sowie einem Einladungsflyer zu den Bürgerwerkstätten gedruckt und an die Deutsche Post am 14.08.2020 ausgeliefert. Die Verteilung durch die Deutsche Post AG an die beauftragten „sämtliche Haushalte" erfolgte ab dem 18.08.2020 und zog sich bis in die 36. KW hin.

An der Mobilitätsbefragung konnte auch online über einen haushaltsbezogenen Zugangscode, der mit den Befragungsunterlagen versendet wurde (oder im Rahmen der Nacherhebung durch die Gemeinde bereitgestellt wurde), teilgenommen werden. Etwa 1.400 Haushalte haben diesen Weg wahrgenommen. Ca. 3.700 Haushalte haben die ausgefüllten Unterlagen an die jeweiligen Gemeinden zurückgesendet.

Insgesamt war die Rücklaufquote der Mobilitätsbefragung in den vier Gemeinden mehr als ausreichend (12 % - 21 %). Mehr als 5.000 Haushalte mit knapp 10.000 Personen haben an der Mobilitätsbefragung teilgenommen. Alle schriftlich eingereichten Fragebögen wurden unter Wahrung der Datenschutzbelange in die Online-Fragebogenmaske eingegeben und für die Auswertungen aufbereitet.

Die Befragung selbst bestand aus fünf Fragebogenelementen:

Haushaltsfragebogen

Zum Haushalt gehören alle Personen, die dauerhaft zusammenleben, auch wenn diese zurzeit abwesend sind (z.B. Krankenhaus oder im Urlaub). Dieser Fragebogen konnte von einem beliebigen Mitglied des Haushaltes ausgefüllt werden. Er beinhaltet allgemeine Fragen zum Haushalt.

Potenzialfragebogen

Dieser Teil der Befragung sollte von nur einem Haushaltsmitglied ausgefüllt werden. Hierbei ging es um Fragen zum potenziellen Mobilitätsverhalten gemäß der Frage „Was sollte passieren, damit ein Verkehrsmittel stärker genutzt wird?".

Personenfragebogen

In diesem Teil der Befragung wurden Daten auf Personenebene erhoben. Er musste für alle Haushaltsmitglieder ausgefüllt werden.

Wegeprotokoll

Jedes Haushaltsmitglied wurde in diesem Teil darum gebeten, auf bis zu zwei Seiten alle Wege zu notieren, die von dem jeweiligen Haushaltsmitglied am Stichtag Dienstag, 25. August 2020 (oder bei Nacherhebung angepasst) unternommen wurden. Die Teilnehmenden wurden darum gebeten, Zielorte (Adresse und Wegezweck) möglichst genau zu beschreiben, da auf Basis dieser Daten Distanzen, Wegezeiten und Wegezwecke ermittelt wurden, die in das Verkehrsmodell eingeflossen sind.

Gemeindespezifische Fragen

In diesem Teil hat die jeweilige Gemeinde zwei bis drei Sonderfragen gestellt. So drehte sich z.B. in Birkenwerder dieser Teil um das Thema Lärmbelastung.

Plausibilisierung und Gewichtung

Die erste Plausibilisierung erfolgte nach Start der Erhebung durch einen Abgleich der eingegangenen PLZ-Antworten mit der vorliegenden Anzahl der Haushalte. Hierbei wurden Verteilungslücken in einzelnen Ortsteilen sichtbar, auf die – sofern möglich – mit einer Nacherhebung reagiert werden musste. Auch eine Verlängerung der Rücksendefrist bis zu den Herbstferien (12.10.2020) wurde in der Folge eingeräumt. Bei diesem ersten Abgleich konnte festgestellt werden, dass in Zühlsdorf und Stolpe flächendeckend keine Verteilung stattgefunden hatte. Daher mussten rd. 1.250 neue Fragebögen gedruckt werden. Die Verteilung erfolgte in diesem Falle durch eigenes Personal des Auftragnehmers und nicht durch die Deutsche Post.

Weitere Plausibilisierungsstufen erfolgten bei der Eingabe und Sichtung der über 5.000 Fragebögen. Über den Online-Fragebogen wurden mithilfe von Filterfragen und Hinweisen an die Befragten unplausible Antworten reduziert (beispielsweise Frage nach dem Nachhauseweg).

Im schriftlichen Fragebogen gab es zwar eine Ausfüllhilfe und einzelne Hinweisfelder, jedoch erforderte insbesondere die Verwertung der Wegeprotokolle ein mehrstufiges Plausibilisierungsverfahren, was teilweise automatisiert, teilweise mit größerem Aufwand händisch durchgeführt werden musste. Zu den häufigsten Fehlerquellen in den schriftlichen Befragungen zählten falsche/ unvollständige Addressangaben (insbesondere der Hausadresse), unplausible Start- oder Endzeiten, unplausible Distanzen, Unstimmigkeiten beim Ziel des einen und Start des nächsten Weges, fehlerhafte Zuordnung des Wegezwecks und die Angabe von multimodalen Wegen.

Im Online-Fragebogen konnten durch die Vorgabe von Kategorien einige dieser Fehlerquellen minimiert werden.

Zentrale Ergebnisse der Haushaltsbefragung werden im nächsten Kapitel dargestellt. Die Ergebnisse dienten zur Parametrisierung und Kalibrierung des Verkehrsmodells für das GMBH-Gebiet, zur Problemanalyse und um datenbasiert konkrete Maßnahmen zu entwickeln.

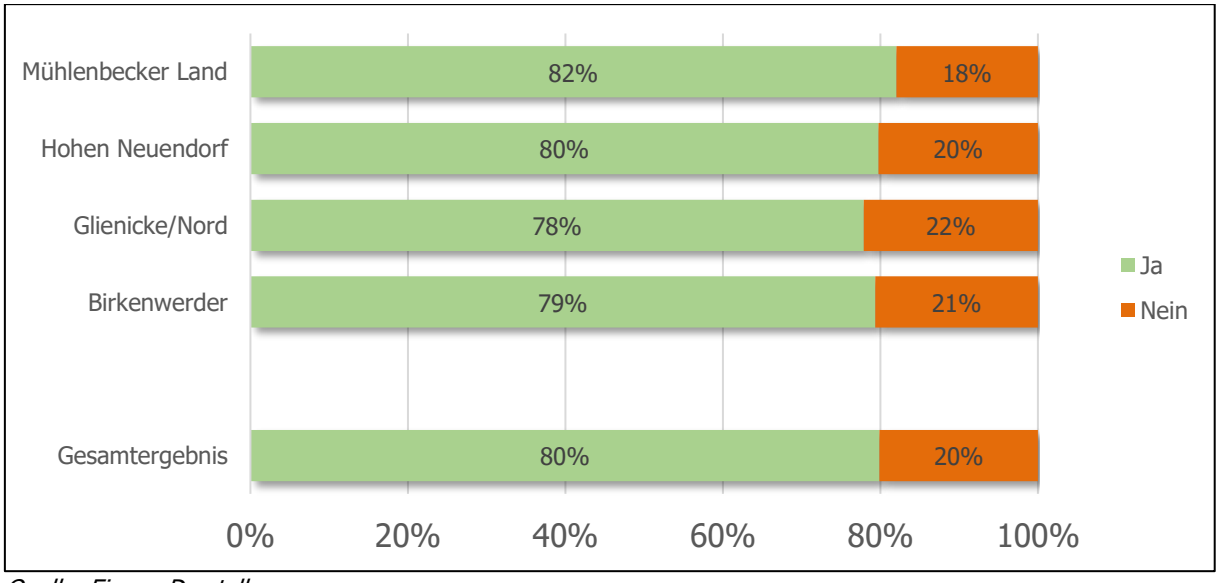
Zentrale Ergebnisse

Auswirkungen der COVID-19 Pandemie auf das Mobilitätsverhalten

Die COVID-19 Pandemie hat den Ablauf des IVK und insbesondere auch die Bürgerbeteiligungsprozesse wie die Haushaltsbefragung erheblich beeinflusst. Die Haushaltsbefragung fand im August 2021 bzw. die Nacherhebung im Oktober 2021 statt. Das bedeutet, dass zu diesem Zeitpunkt zwar kein Lockdown vorherrschte, aber die Situation dennoch sehr angespannt war und die zweite Infektionswelle gerade begann.

Daher wurden im Personenfragebogenteil explizit Fragen zu Auswirkungen von COVID-19 auf das Mobilitätsverhalten gestellt. 20 % aller Befragten gaben an, dass ihr Tagesablauf nicht vergleichbar mit ähnlichen Tagen von COVID-19 sei (Abbildung 18). Insgesamt wurden von den Befragten deutlich weniger Aktivitäten außer Haus und damit auch weniger Wege zurückgelegt, als dies in vergleichbaren Befragungen vor COVID-19 erhoben wurde, wie z. B. in der SrV-2018 Befragung (Hubrich et al 2019) in Hennigsdorf, Velten, Oranienburg und Bernau, die 2018 durchgeführt wurde.

Abbildung 18: War der Tagesablauf am Stichtag vergleichbar mit ähnlichen Tagen vor COVID-19? (differenziert nach Gemeinde in %)

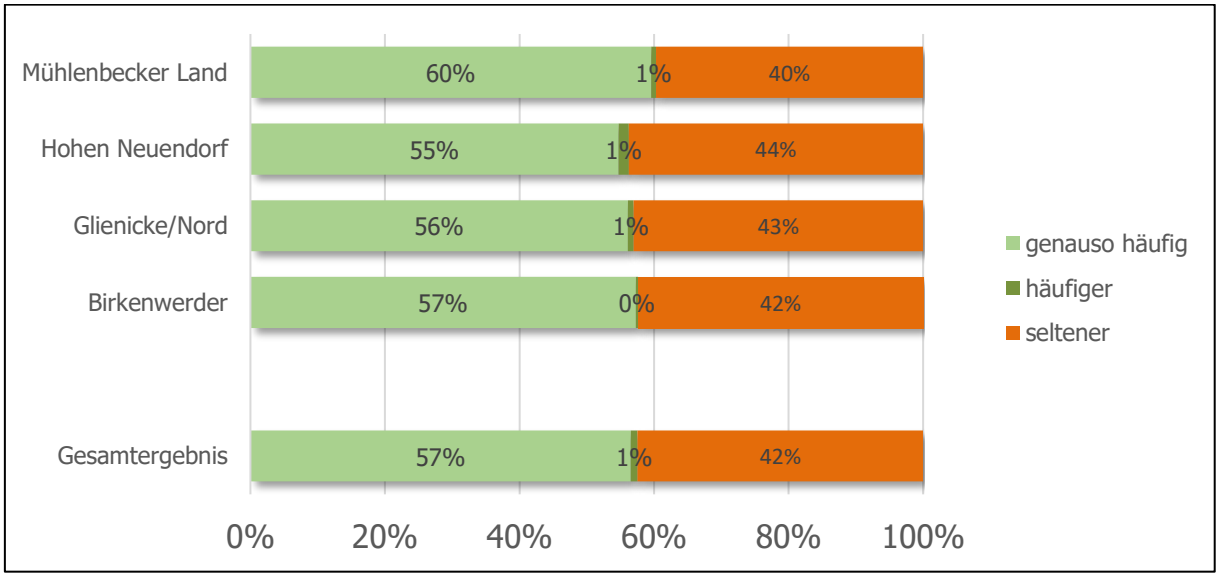


Quelle: Eigene Darstellung

In den Ergebnissen wurde z.B. sichtbar, dass etwa 40 % der Befragten öffentliche Verkehrsmittel seltener als noch vor der Pandemie benutzt (Abbildung 19). Dieses Bild ist in allen vier Gemeinden ähnlich ausgeprägt und passt auch zum Ergebnis des Potenzialfragebogens (Frage 8), wonach zwischen 20 % und 30 % angegeben haben, öfter Bus und Bahn zu nutzen, wenn es keine COVID-19 Ansteckungsgefahr gäbe.

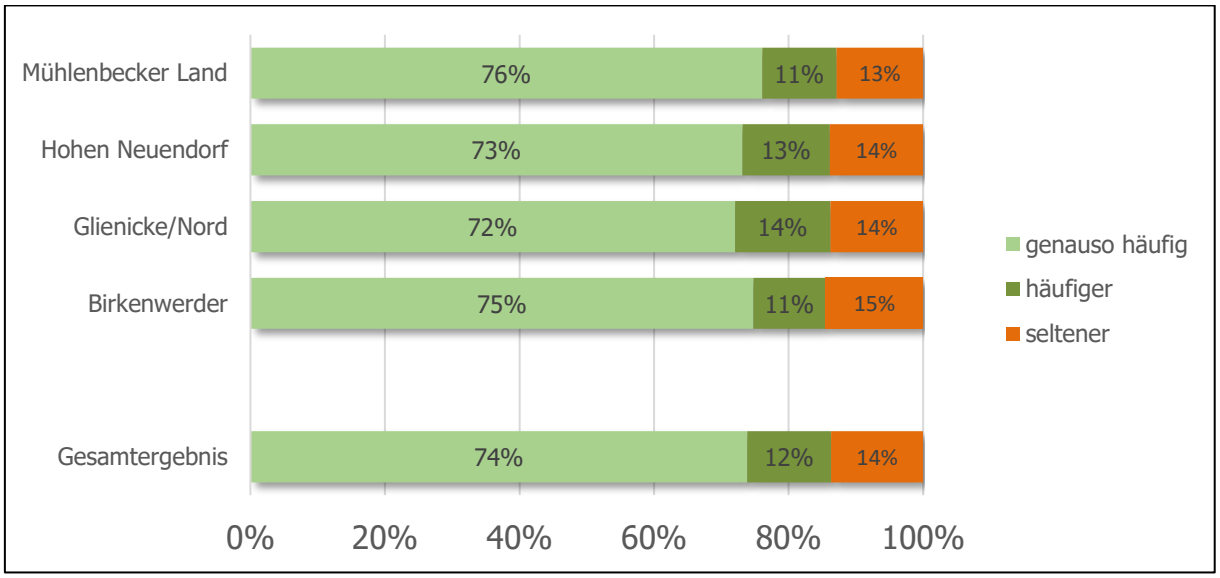
Gleichzeitig haben v.a. Fahrrad- und Pkw-Nutzung an Attraktivität während der COVID-19 Pandemie zugenommen. So gaben etwa 10 % bis 15 % an, häufiger das jeweilige Verkehrsmittel zu nutzen (vgl. Abbildung 20, Abbildung 21). Ebenso viele gaben jedoch auch an, die beiden Verkehrsmittel seltener zu nutzen als noch vor der Pandemie, was sich mit Homeoffice/ -schooling erklären ließe.

Abbildung 19: Personenanteil, der während COVID-19 genauso häufig/ häufiger/ seltener Bus und Bahn nutzt (differenziert nach Gemeinde in %)



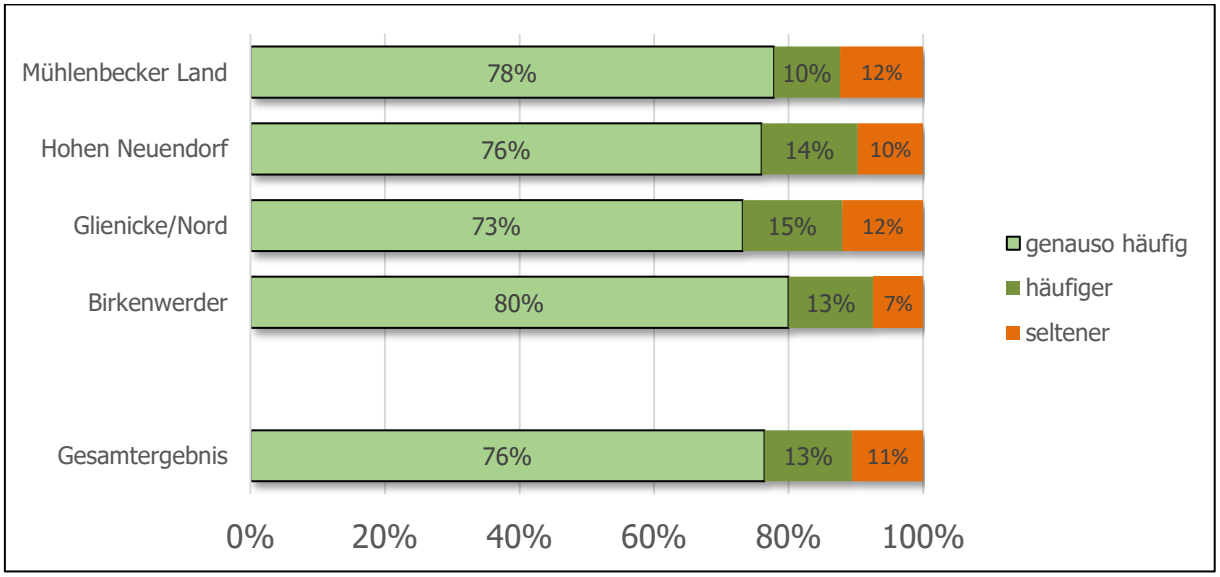
Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 20: Personenanteil, der während COVID-19 genauso häufig/ häufiger/ seltener den Pkw nutzt (differenziert nach Gemeinde in %)



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 21: Personenanteil, der während COVID-19 genauso häufig/ häufiger/ seltener das Fahrrad nutzt (differenziert nach Gemeinde in %)

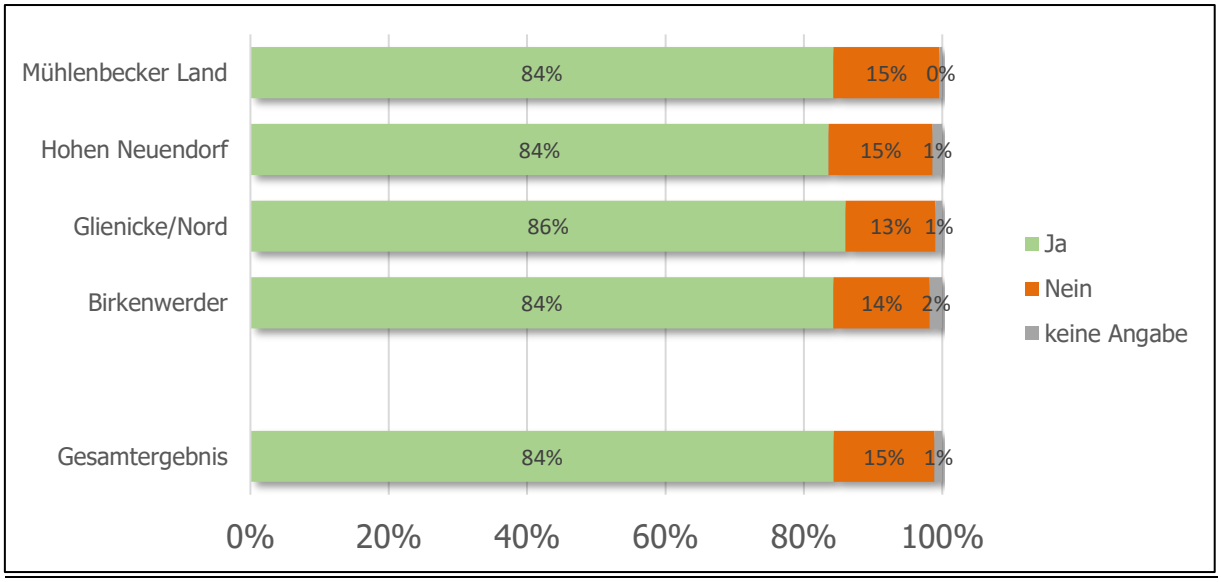


Quelle: Eigene Darstellung

Mobilitätskennziffern

Am Stichtag waren 84 % der Befragten außer Haus, 15 % haben keine Wege außer Haus unternommen (Abbildung 22). Damit liegt der Anteil immobiler Personen deutlich über typischen Werten von rd. 10 %, der in Mobilitätserhebungen „vor Corona" wie in der MiD 2017 (Eggs et al. 2018) oder der SrV 2018 (Hubrich et al. 2019) erhoben wurde. Daher wurden in der GMBH-Befragung auch nur gut 2,5 Wege pro Person und Tag erhoben – im Vergleich zu 3,2 bis 3,3 Wegen pro Person und Tag, die in Befragungen wie der MiD 2017 oder SrV 2018 in den Nachbarkommunen gemessen wurden. Dies sind rd. 20 bis 25 % weniger Wege, die aufgrund der COVID-Pandemie unternommen wurden.

Abbildung 22: Haben Sie am Stichtag Wege außer Haus unternommen? (differenziert nach Gemeinde in %)



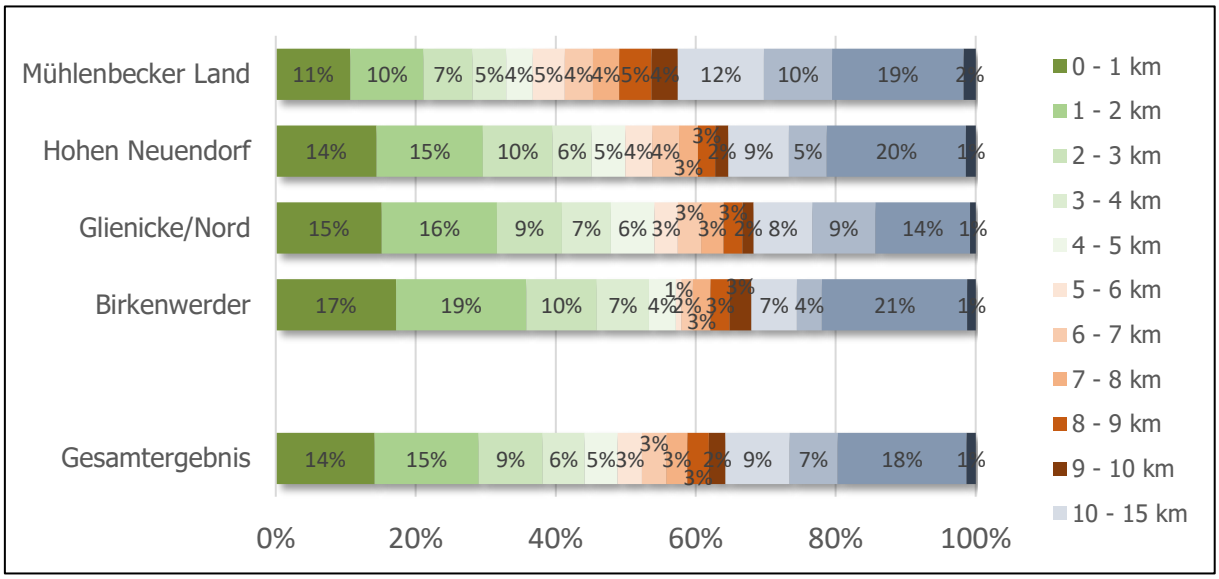
Quelle: Eigene Darstellung

Die Verteilung der Wegelängen in Abbildung 23 zeigt, dass insgesamt 29 % aller Wege kürzer sind als 2 km. Dabei ist dieser Anteil im Mühlenbecker Land mit 21 % deutlich geringer als im dichter besiedelten Glienicke mit 36 %. Daher ist das Potenzial für den Fußverkehr in Glienicke höher als im Mühlenbecker Land.

Weitere 20 % aller Wege sind zwischen 2 und 5 km lang, 14 % zwischen 5 und 10 km. Damit ist die Hälfte aller Wege von der Entfernung her sehr gut mit dem Fahrrad zurückzulegen, ein weiterer nennenswerter Anteil mit dem Pedelec.

Ein Viertel aller Wege sind über 15 km lang und werden damit überwiegend motorisiert zurückgelegt.

Abbildung 23: Wegelänge, der am Stichtag unternommenen Wege, differenziert nach Gemeinde (in %)

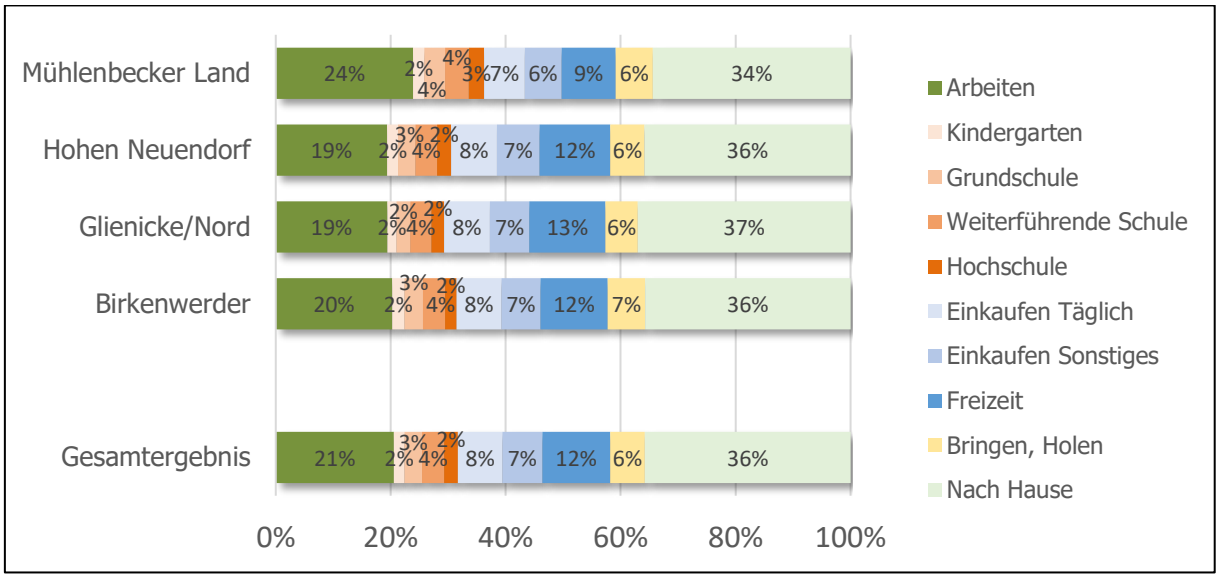


Quelle: Eigene Darstellung

Bei den Wegezwecken spielen Wege zur Arbeit (21 %) und zum Einkaufen/Erledigungen (15 %) die größte Rolle (vgl. Abbildung 24). Darüber hinaus werden 11 % aller Wege zu Bildungseinrichtungen, 12 % zu Freizeitzwecken und 6 % zum Bringen/Holen anderer Personen durchgeführt. 36 % sind Heimwege nach Hause.

Damit liegt der Anteil der Wege zu den „Pflichtaktivitäten" Arbeit und Ausbildung über den Werten aus der SrV 2018 in den Nachbargemeinden, während deutlich weniger Freizeit- und Einkaufswege zurückgelegt wurden.

Abbildung 24: Anteil der Wegezwecke an den unternommenen Wegen, differenziert nach Gemeinde (in %)

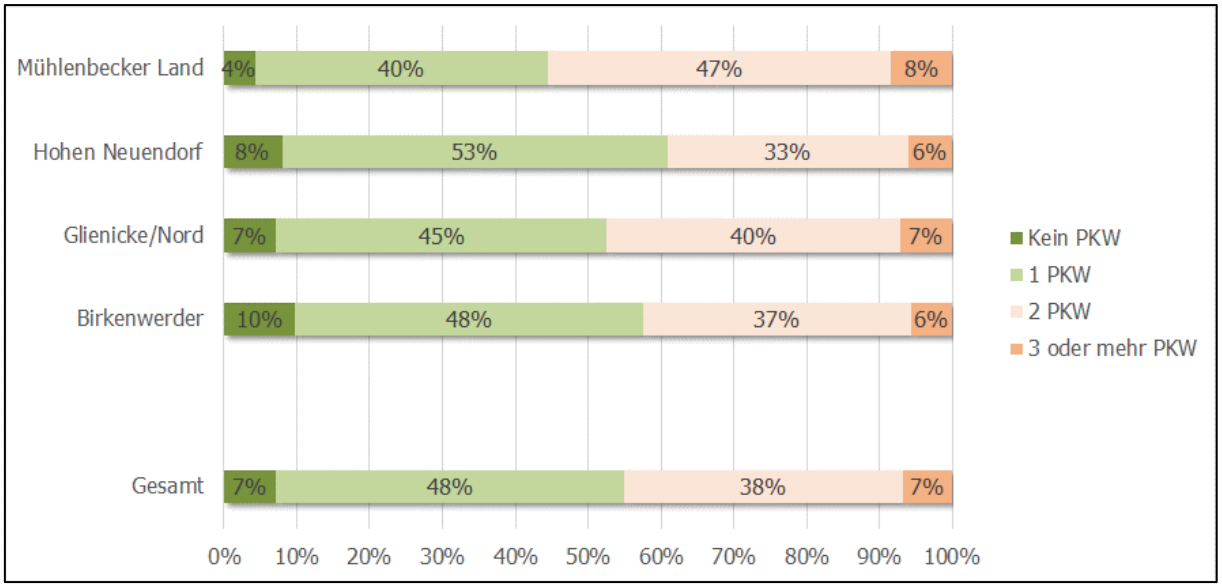


Quelle: Eigene Darstellung

Mobilitätsverhalten Status-Quo

Aus dem Haushaltsfragebogenteil wird ersichtlich, dass der eigene Pkw in allen vier Gemeinden eine große Rolle für das eigene Mobilitätsverhalten spielt. Etwa die Hälfte aller befragten Haushalte besitzt einen Pkw. Im Mühlenbecker Land besitzen sogar anteilig mehr Haushalte zwei Pkw (47 %) als einen (40 %) (vgl. Abbildung 25).

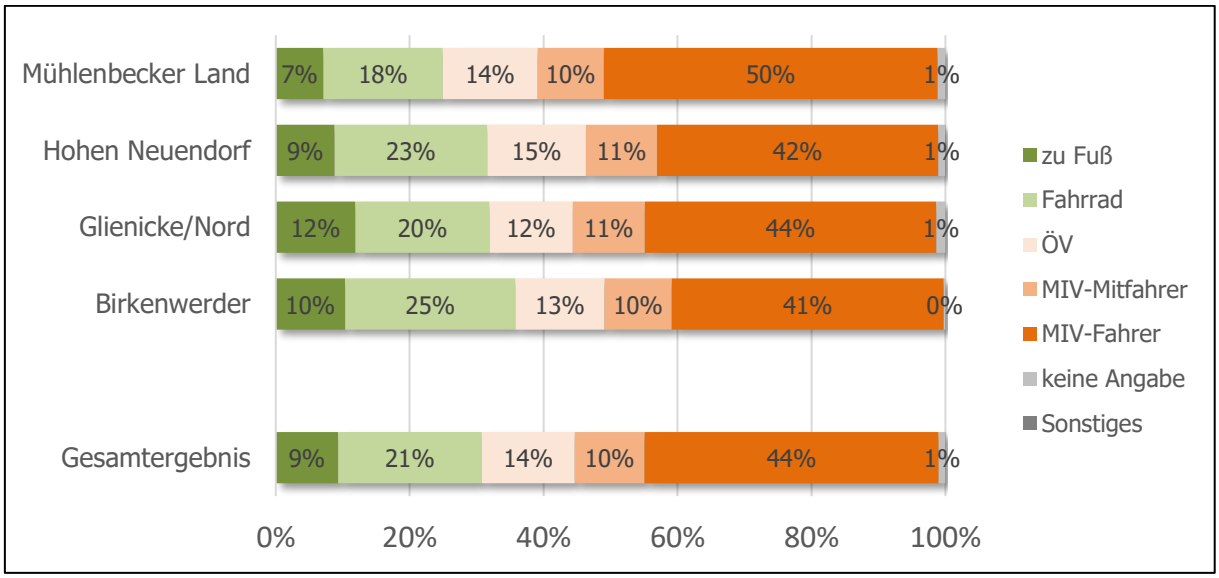
Abbildung 25: Anzahl der Pkw je Haushalt (differenziert nach Gemeinde in %)



Quelle: Eigene Darstellung

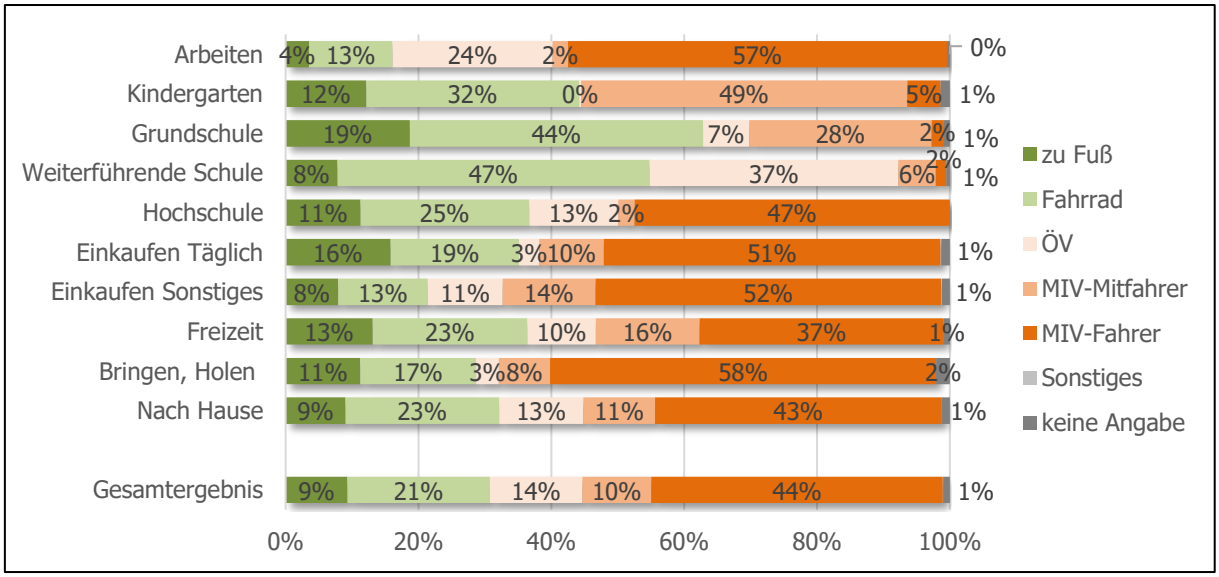
Auch in der Betrachtung der Wege nach Hauptverkehrsmittel zeigt sich die Dominanz des eigenen Pkw (Abbildung 26). So wurden 50 % der Wege im Mühlenbecker Land als MIV-Fahrer:in zurückgelegt. Der Anteil in den anderen Gemeinden liegt um ca. 10 % niedriger, aber ebenfalls deutlich höher als bei den anderen Verkehrsmitteln. Die geringsten Anteile als Hauptverkehrsmittel zeigen ÖV-Nutzung und MIV-Mitfahrer:in.

Abbildung 26: Anteil der Hauptverkehrsmittel an allen zum Stichtag durchgeführten Wegen, differenziert nach Gemeinde (in %)



Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 27: Anteil der Hauptverkehrsmittel an den Wegen, differenziert nach Wegezweck (in %)



Quelle: Eigene Darstellung

Von den 14 % der Wege, die mit dem ÖV zurückgelegt wurden, sind 4 % Wege, bei denen das Fahrrad und ÖPNV kombiniert wurden (Bike+Ride). Pkw und Fahrrad wurden in 1 % aller Wege kombiniert.

Umso spannender sind in dem Zusammenhang die Ergebnisse zu den Mobilitätspotenzialen für Rad und öffentliche Verkehrsmittel.

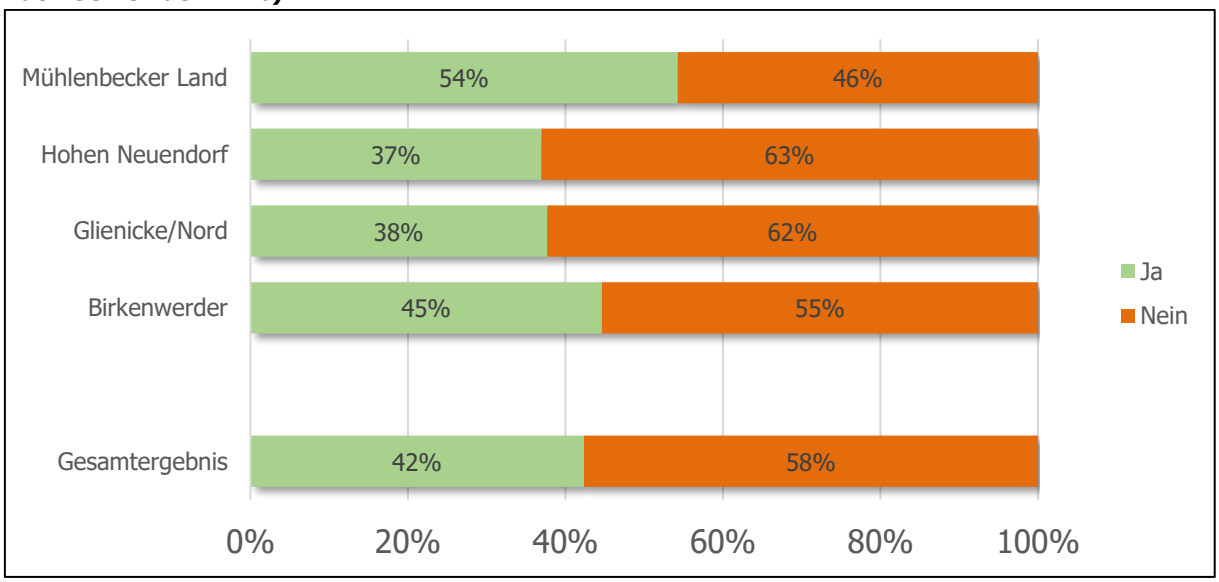
Potenzial Fahrradnutzung

Mit mehr als 80 % besitzen die meisten Haushalte Fahrräder und dennoch macht das Fahrrad nur 1/5 bzw. 1/4 aller Wege in den Gemeinden aus. Nur wenige Haushalte besitzen E-Bikes (6 % - 8 %).

Das größte Potenzial für eine gesteigerte Fahrradnutzung liegt nach eigenen Angaben insbesondere im Mühlenbecker Land bei den sicheren Radwegen. 52 % gaben an, dann öfter Fahrrad zu fahren (42 % im Gesamtraum). Weitere wichtige Faktoren scheinen Straßenbeläge (28 %), der Ausbau von Radschnellwegen (21 %) und sichere Radabstellanlagen (26 %) zu sein. Dies ist ein zentraler Handlungsansatz, um insbesondere die Nutzung von Bike+Ride (heute 4 % aller Wege) zu steigern.

Andere Faktoren wurden seltener genannt als Grund das Fahrrad zu nutzen (E-Antrieb 9 %, Funktionstüchtigkeit 4 %).

Abbildung 28: „Ich würde (öfter) Fahrradfahren, …wenn es sichere Radwege gäbe." (differenziert nach Gemeinden in %)



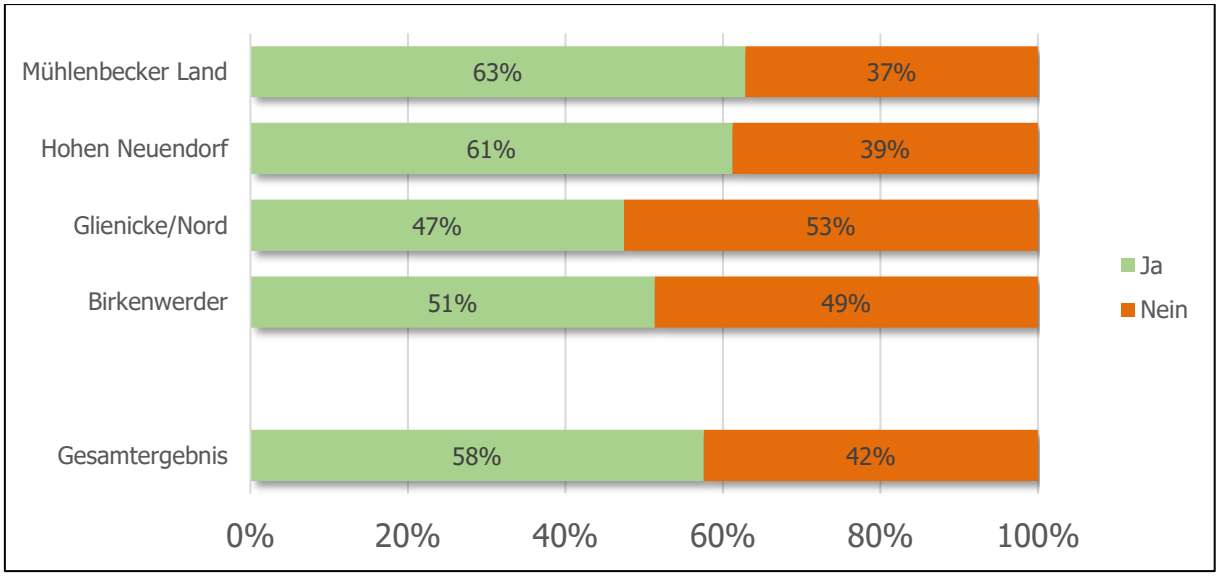
Quelle: Eigene Darstellung

Potenzial ÖPNV-Nutzung

Etwa ¼ der Befragten besitzt eine Zeitkarte für Bus und Bahn. Zwischen 7 % und 10 % besitzt eine BahnCard für den überregionalen Verkehr.

Das größte Potenzial für die befragten Haushalte öfter Bus/Bahn zu fahren, liegt in der Taktung. Wenn Busse/ Bahnen häufiger fahren würden, würden 63 % der Haushalte im Mühlenbecker Land bzw. 61 % in Hohen Neuendorf häufiger öffentliche Verkehrsmittel nutzen. In Glienicke/ Nordbahn und Birkenwerder wird dieses Potenzial auch am stärksten gewertet, fällt aber mit ca. 50 % vergleichsweise niedriger aus (Abbildung 29).

Abbildung 29: Ergebnisse der Frage 8: „Ich würde (häufiger) mit Bus und Bahn fahren, …wenn Busse/Bahnen öfter fahren würden."



Quelle: Eigene Darstellung

Ein ebenfalls wichtiges Potenzial steckt in den Kosten für den ÖPNV. Wenn Fahrkarten günstiger wären, würden 30 % der Haushalte (über alle Gemeinden hinweg) häufiger Bus/ Bahn nutzen.

Weitere mögliche Stellschrauben sind die Verringerung der COVID-19 Ansteckungsgefahr (26 %), weniger Umstiege (25 %) – insbesondere für die Bewohner:innen des Mühlenbecker Landes (38 %) und Glienicke/Nordbahn (31 %), kürzere Entfernungen zu den Haltestellen/Stationen (20 %) – insbesondere für Bewohner:innen des Mühlenbecker Landes (25 %) und Birkenwerder (27 %) – sowie weniger volle Busse/Bahnen (19 %) und höhere Pünktlichkeit (20 %). Weitere Faktoren wie Sauberkeit, Sicherheitsgefühl oder Barrierefreiheit sind für die befragten Haushalte auch relevant, aber für der Mehrheit nicht nutzungsentscheidend.

2.4. Fuß- und Radverkehr

Für die Erstellung des Radverkehrsnetztes wurde zunächst die vorhandene Radverkehrsinfrastruktur aufgenommen und bewertet. Grundlage sind videogestützte Befahrungen des Hauptstraßen- und teilweise des Radwegenetzes im Projektgebiet, die im März und April 2020 durchgeführt wurden. Aus diesen Informationen wurden abschnittsgenau die folgenden Merkmale erfasst:

- Linienführung, Art der Radverkehrsführung
- Beschilderung und Markierungen
- Trennung des Radverkehrs vom Kfz- und vom Fußverkehr
- Oberflächenart
- Baulicher Zustand
- Lage, Art, funktionaler und baulicher Zustand von Querungsstellen
- Besonderheiten (Hindernisse, Einbauten)

Sämtliche Daten wurden in ein Geoinformationssystem eingespielt.

Nachfolgend werden zunächst die Ergebnisse der Bestandsanalysen für alle vier Gemeinden zusammenfassend dargestellt. Im Anschluss werden die identifizierten Stärken und Schwächen der Radverkehrsinfrastruktur in strukturierter Form anhand ausgewählter Beispiele erläutert.

Bei den dargestellten Ergebnissen der Bestandsanalyse ist zu berücksichtigen, dass diese in erster Linie dazu dienen soll, Verbesserungspotenziale für den Radverkehr zu identifizieren. Sämtliche Bewertungen erfolgen daher vorrangig aus Sicht des Radverkehrs. Mit dieser methodisch notwendigen Vorgehensweise geht grundsätzlich einher, dass eine im Folgenden als negativ für den Radverkehr dargestellte Situation im konkreten Einzelfall unter Abwägung der Belange aller Verkehrsteilnehmer dennoch die angemessenste Lösung darstellen kann.

Da es sich bei diesem Konzept um ein interkommunales Konzept handelt, wurde der Fußverkehr nicht gesondert betrachtet, sondern die vorhandenen Infrastrukturen nur dort mit erhoben, wo Radwege parallel geführt wurden oder es sich um gemeinsame Geh- und Radwege bzw. um Gehwege handelt, die für Radfahrende freigegeben sind.

2.4.1. Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur

Die Bestandsaufnahme hat gezeigt, dass innerhalb des Projektgebietes außerorts teilweise asphaltierte gemeinsame Geh- und Radwege vorhanden sind, die in beide Richtungen zu befahren sind. Da hier das Fußgängerverkehrsaufkommen durchaus gering ist, ist dies für den

Radverkehr eine akzeptable Führungsform in diesen Bereichen. Innerorts sind die Radverkehrsanlagen meistens gepflastert und teils als separater Radweg oder ebenfalls als gemeinsamer Geh- und Radweg ausgeführt. Auch gibt es innerorts in manchen Bereichen Gehwege, die für Radfahrende freigegeben sind, oder Radwege, die nicht ausgeschildert sind. Letztere Führungsformen sind für Radfahrende nicht benutzungspflichtig.

Im gesamten Projektgebiet gibt es nur eine Fahrradstraße. Dabei handelt es sich um den Saumweg, der von der Niederheide in Hohen Neuendorf nach Birkenwerder führt und Bestandteil des Fernradwegs Berlin – Kopenhagen ist.

Weiterhin kann das ausgedehnte Nebennetz, welches flächendeckende Tempo-30-Zonen sind, von den Radfahrenden mitgenutzt werden. Hierbei ist aber die Nutzbarkeit des Nebennetzes aufgrund der häufig vorkommenden Kopfsteinpflasterung eingeschränkt. Zudem gibt es viele Wald- und Forstwirtschaftswege sowie andere Routen abseits des KFZ-Verkehrs, die zwar teilweise unbefestigt sind, aber ebenfalls den Radfahrenden Verbindungen bieten. Letztere sind aber vornehmlich für den Freizeitradverkehr von Bedeutung.

Insgesamt weist das Radwegenetz einige Lücken auf, in denen gar keine Radverkehrsanlagen an den Hauptverkehrsstraßen vorhanden sind und die Radfahrenden die Fahrbahn nutzen müssen. Oder es sind an Hauptverkehrsstraßen nur Fußwege für Radfahrende frei gegeben, die für schnelle Radfahrer:innen oder E-Bike-Nutzer:innen keine wirkliche Alternative zur Fahrbahn bieten, da sie dort nur in Schrittgeschwindigkeit fahren können.

In den nachfolgenden Karten (Abbildung 30 und Abbildung 31) sind die vorhandenen Radverkehrsinfrastrukturen sowie deren baulich-funktionaler Zustand dargestellt.

Abbildung 30: Bestand der Radverkehrsanlagen

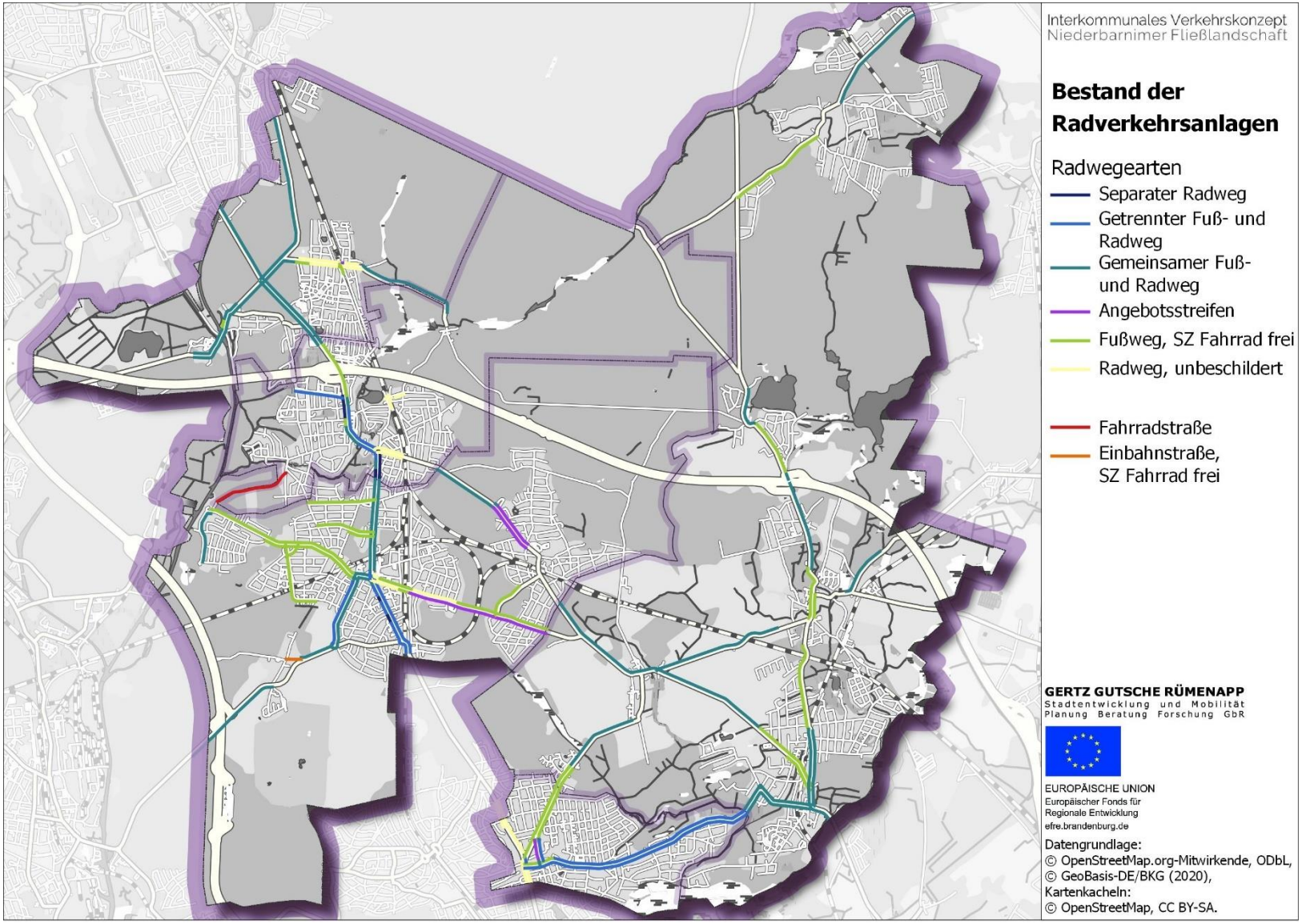
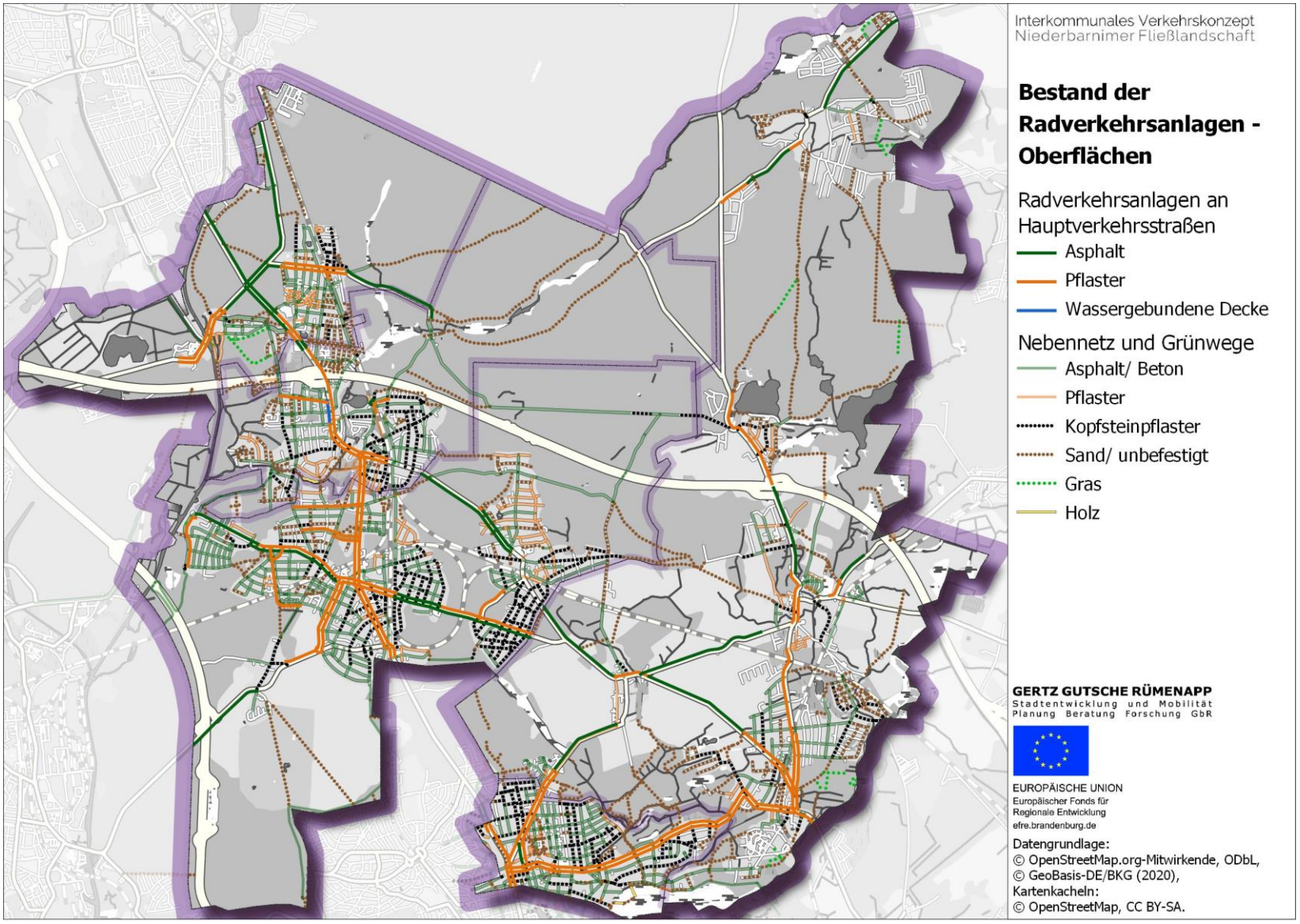


Abbildung 31: Bestand der Radverkehrsanlagen - Oberflächen



Nachfolgend werden die im Rahmen der Bestandsanalysen identifizierten wesentlichen Stärken und Schwächen der derzeitigen Radverkehrsinfrastruktur anhand von Beispielen exemplarisch erläutert.

Fehlende Radverkehrsanlagen

Das vorhandene Radverkehrsnetz weist teilweise noch große Lücken auf. Zu nennen wäre insbesondere die L 21 von Summt in Richtung Wensickendorf, die vor allem bis zum Kreisverkehr in Zühlslake auch für die Bewohner:innen des Mühlenbecker Lands eine wichtige Verbindung darstellt, die Schulkinder nutzen bzw. nutzen würden, wenn sie sicher zu befahren wäre.

Auch auf der L 171 vom Ortsausgang Bergfelde bis zur B 96a fehlt ein Stück Radweg, der eine Verbindung von Hohen Neuendorf nach Schönfließ für viele Radfahrende unattraktiver macht.

Abbildung 32: Fehlender Radweg auf der L171 Hohen Neuendorfer Straße

Quelle: Eigenes Foto

Und schließlich gibt es entlang der B 96 zwischen Hohen Neuendorf und Glienicke keinen Radweg. Hier ist innerhalb des Waldgebietes nach Ortsausfahrt Hohen Neuendorf nur ein unbefestigter unbeleuchteter Forstweg neben der B 96 vorhanden, der kein angenehmes und zügiges Radfahren erlaubt. Sportliche Radfahrende nutzen hier die Fahrbahn, was dann teilweise zu gefährlichen Überholmanövern von KFZ-Fahrern führt. Auch wenn diese Route sich eigentlich nicht innerhalb des Projektgebietes befindet, ist sie doch an dieser Stelle aufgeführt, da sie die wichtigste Verbindung zwischen den Projektgemeinden Hohen Neuendorf und Glienicke darstellt. Unter anderem ist die B 96 eine wichtige Pendler- und Schulwegverbindung.

In Glienicke/Nordbahn ist auf der L 30 Schönfließer Straße von der B 96 bis kurz vor den Kreisverkehr Kreuzung Lindenstraße/ Hattwichstraße kein Radweg vorhanden, so dass auch unsichere Radfahrende eigentlich die Fahrbahn nutzen müssten.

Dagegen wurde die bei der Bestandsaufnahme noch vorhandene Lücke auf der L 171 zwischen Stolpe und Hohen Neuendorf bereits während der Bearbeitung dieses Projektes mit dem Bau eines neuen Radwegs zwischen der Dorfstraße und der Adolf-Herrmann-Straße geschlossen.

Auch war zu Beginn des Projektes auf der Autobahnüberführung der B 96 und daran anschließend noch kein Radweg vorhanden. Mit dem neuen Brückenbau im Zuge des Umbaus des A 10 wurden neue Radwege eingeplant und umgesetzt.

In Birkenwerder wird ebenso die B 96a vom Ortseingang bis zum Bahnhof umgebaut.

Radverkehrsführungen in Kreisverkehren innerorts

Abbildung 33: Kreisverkehr Kurt-Tucholsky-Straße/ Karl-Marx-Straße in Hohen Neuendorf

Quelle: Google Earth

Kreisverkehre innerorts gibt es derzeit in Hohen Neuendorf an den Kreuzungen Kurt-Tucholsky-Straße/ Karl-Marx-Straße, B 96/ Stolper Straße sowie L 171/ Stolper Straße. Die Führung des Rad- und Fußverkehrs in diesen Kreisverkehren ist für alle Verkehrsteilnehmer relativ intransparent und damit auch konfliktträchtig. Im Kreisverkehr an der Kurt-Tucholsky-Straße/ Karl-Marx-Straße beispielsweise haben Radfahrende „Vorfahrt achten"-Schilder, d.h. sie müssen den Kfz-Verkehr stets vorlassen. Beim Fußverkehr ist es aber anders. Hier gelten die „Vorfahrt achten"-Schilder nicht und der der KFZ-Verkehr hat beim Einfahren in den Kreisverkehr Vorrang. Dagegen ist es beim Ausfahren wieder anders herum, dort haben Fußgänger:innen Vorrang vor dem KFZ-Verkehr. In der Praxis werden diese Regeln fast nie beachtet. Der KFZ-Verkehr nimmt auch oft beim Ausfahren den Fußgänger:innen den Vorrang, dagegen lassen andererseits auch häufig einfahrende KFZ die auf der Mittelinsel wartenden Fußgänger:innen oder Radfahrenden vor. Aufgrund großer Aufmerksamkeit und geringer Geschwindigkeiten sind in der Unfallanalyse keine Auffälligkeiten an den Kreisverkehren sichtbar geworden. Trotzdem handelt es sich um potentielle Gefahrenquellen.

Ein weiterer Kreisverkehr befindet sich in Glienicke/Nordbahn am Knotenpunkt L 30 Schönfließer Straße/ Hattwichstraße/ Lindenstraße. Hier wird der Radverkehr auf der Fahrbahn geführt, Er hat also wie der Kfz-Verkehr beim Einfahren in den Kreisverkehr Vorfahrt vor den Fußgängern und muss beim Ausfahren den Fußgänger Vorfahrt gewähren. Die Fußwege sind für Radfahrende freigegeben.

Fehlende gesicherte Querungsmöglichkeiten

Ausreichend gesicherte Querungsmöglichkeiten sind für den Radverkehr sowohl im Streckenverlauf zum Erreichen der Zielorte sowie beim Wechsel der Radverkehrsführung unter dem Aspekt der Verkehrssicherheit von zentraler Bedeutung. Deshalb sind bspw. in der VwV-StVO am Beginn bzw. Ende eines Zweirichtungsradweges gesicherte Querungsmöglichkeiten zwingend vorgeschrieben.

Abbildung 34: Ungesichertes Radwegeende auf der B96a Bergfelder Straße in Birkenwerder

Quelle: Eigenes Foto

Im Projektgebiet GMBH fehlen an verschiedenen Stellen entsprechende Querungsgelegenheiten. Ein Beispiel für ein ungesichertes Radwegeende eines Zweirichtungsradwegs befindet sich am Ortseingang Birkenwerder von Bergfelde an der B 96a (vgl. Abbildung 34). Gleiches gilt für die L 30 Glienicker Chaussee: in Schönfließ endet der Zweirichtungsradweg aus Glienicke sogar ohne Beschilderung „Radweg Ende".

Unzureichende Radwegebreiten

Viele vorhandene Radverkehrsanlagen sind teilweise sehr schmal und werden noch zusätzlich durch Wurzelbereiche von Bäumen, Straßenschilder oder Pflanzenwuchs verschmälert. Oft entsprechen die vorhandenen Radverkehrsanlagen nicht den Vorgaben der gültigen technischen Regelwerke.

Abbildung 35: Durch eine Baumwurzel verschmälerter Radweg in der Karl-Liebknecht-Straße, Glienicke

Quelle: Eigenes Foto

Oberflächen

Da Fahrräder kaum gefedert sind, ist für den Fahrkomfort die Oberflächenbeschaffenheit der Radverkehrsanlagen ausschlaggebend. Auf manchen Strecken vor allem innerorts sind die Oberflächen der Radwege aber nur recht mangelhaft, da sie fast ausschließlich gepflastert sind. Das Problem auf dem Nebenstraßennetz sind die vielen Kopfsteinpflasterstraßen, die mit dem Fahrrad nicht befahrbar sind. Hier weichen die Radfahrenden auf die meist schmalen Fußwege aus, was dann zu Konflikten führt. Teilweise ist das Nebenstraßennetz auch gar nicht befestigt, wie z.B. im Ortsteil Zühlsdorf. Hier ist eine Befahrbarkeit bei Nässe nur schwer gewährleistet.

Abbildung 36: Sandweg mit Fahrradreifenspuren zwischen Bergfelde und Mühlenbeck

Quelle: Eigenes Foto

Und schließlich ist bei einigen Wegen abseits des KFZ-Verkehrs – wie z.B. bei der von Schulkindern (trotzdem) genutzten Strecke von Bergfelde über die Verlängerung der Mühlenbecker Straße in Richtung Birkenwerderstraße zur Gesamtschule in Mühlenbeck – ein sehr sandiger Untergrund vorzufinden, der Radfahren nahezu unmöglich macht.

Angebotsstreifen

In einigen Straßen, wie z.B. der Schönfließer Straße in Hohen Neuendorf oder der Birkenwerder Straße in Bergfelde oder der Hattwichstraße in Glienicke/ Nordbahn gibt es für Radfahrende Angebotsstreifen auf der Fahrbahn. Sichere Radfahrende können so zügig auf der glatten Fahrbahn vorankommen. Doch teilweise sind die Straßenräume so eng, dass Kfz sehr dicht überholen. Viele unsichere Radfahrende nutzen lieber den Seitenraum, der teilweise für Radfahrer:innen freigegeben ist.

Abbildung 37: Angebotsstreifen in der Birkenwerderstraße in Bergfelde

Quelle: Eigenes Foto

Radwegebenutzungspflicht

Auf Radwegen oder gemeinsamen Geh- und Radwegen, die mit den Verkehrszeichen

237

240

oder 241

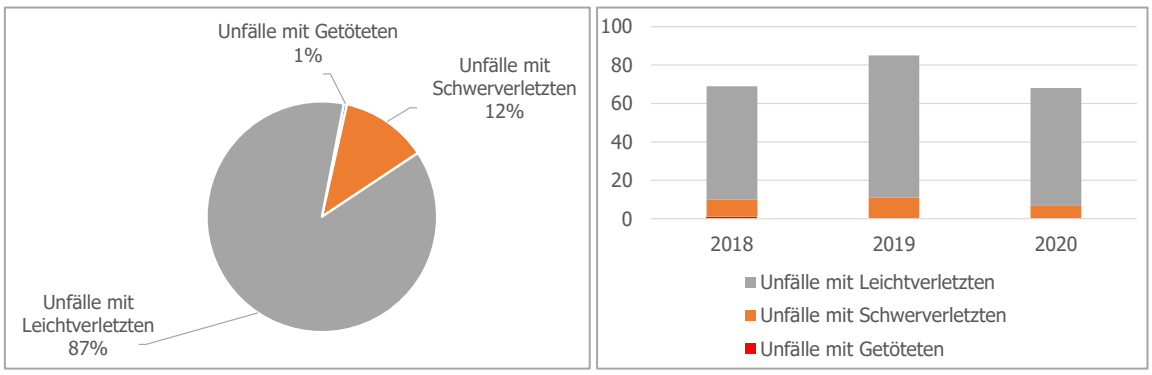
ausgeschildert sind, herrscht für Radfahrende Benutzungspflicht. Teilweise, wie z.B. in der Schillerpromenade in Hohen Neuendorf, ist diese Benutzungspflicht zu überdenken, da nur eine sehr geringe Kfz-Verkehrsstärke vorherrscht und für viele Radfahrende die Nutzung der Fahrbahn attraktiver wäre.

Unfallanalyse

Zur Analyse des Unfallgeschehens wurden einerseits die polizeilichen Unfalldaten der letzten Jahre und zum anderen für die Jahre 2018-2020 die Daten des Unfallatlas des Statistischen Bundesamts ausgewertet. Hier wird letzteres speziell für den Radverkehr ausgewertet.

Die Auswertung des Unfallatlas des Statistischen Bundesamts ergibt für die Jahre 2018 bis 2020 für den gesamten Untersuchungsraum insgesamt 222 Unfälle mit Personenschäden und Radverkehrsbeteiligung. Dabei wurden bei 194 Unfällen Personen leicht verletzt, bei 27 Unfällen Personen schwer verletzt und im Jahr 2018 gab es bei einem Unfall einen Getöteten (vgl. Abbildung 38).

Abbildung 38: Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung im Projektgebiet GMBH nach Unfallschwere (2018-2020)

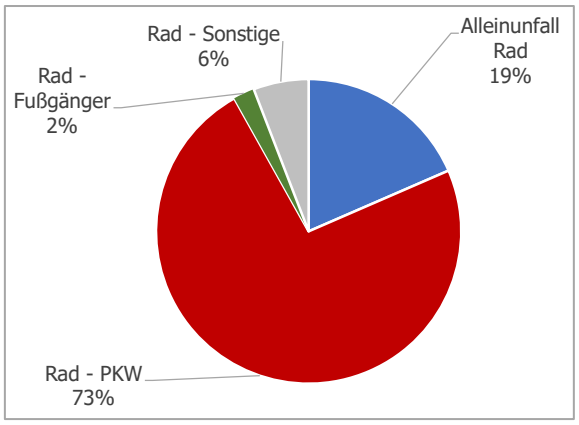


Quelle: Unfallatlas, Statistisches Bundesamt, eigene Auswertung

Die Auswertung der Unfälle mit Personenschaden und Radverkehrsbeteiligung nach Unfallkonstellation zeigt in Abbildung 39, dass der weitaus größte Teil – nämlich knapp Dreiviertel

der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung - aus Kollisionen zwischen Pkw und Radfahrenden resultiert. Radfahrunfälle mit Beteiligung größerer Kfz (Lkw/Bus) haben sich dagegen kaum ereignet und fallen mit unter 1 % in die Kategorie „Sonstige".

Abbildung 39: Fahrradunfälle im Projektgebiet GMBH nach Unfallkonstellation (2018-2020)

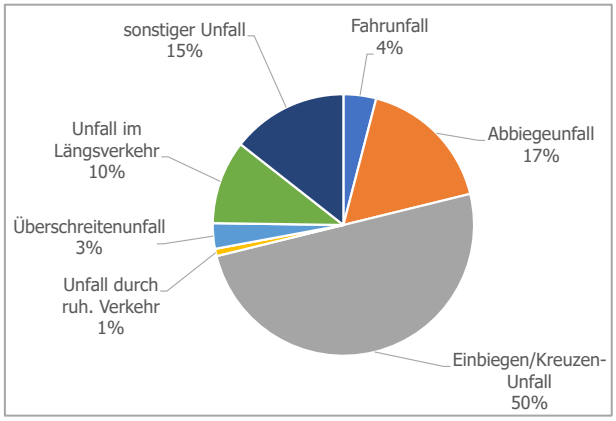


Quelle: Unfallatlas, Statistisches Bundesamt, eigene Auswertung

Die zweithäufigste Unfallkonstellation stellen Alleinunfälle von Radfahrenden und Fahrrad-Fahrrad-Unfälle mit einem Anteil von knapp 20 % der Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung dar. Fahrrad-zu Fuß Gehenden-Unfälle sind dagegen mit einem Anteil von 2 % nur von sehr geringerer Bedeutung.

Bei den Unfalltypen (vgl. Abbildung 40) zeigt sich die auch insgesamt in Deutschland feststellbare hohe Bedeutung der Typen „Einbiegen/ Kreuzen" und „Abbiegen", denen 67 % aller Radverkehrsunfälle im Projektgebiet GMBH von 2018 bis 2020 zuzuordnen sind. Das Einbiegen bezeichnet den Vorgang, wenn ein Fahrzeug aus einer untergeordneten in eine übergeordnete Straße fährt. Beim Abbiegen kommt das Fahrzeug von einer übergeordneten Straße und fährt in eine untergeordnete Straße. Unfallträchtige Konfliktbereiche sind somit vor allem Kreuzungen, Einmündungen sowie Ein- und Ausfahrten. Unfälle im Längsverkehr, d. h. Unfälle zwischen Verkehrsteilnehmern, die sich in gleicher oder entgegengesetzter Richtung bewegen, sowie Fahrunfälle, bei denen ein Radfahrender die Kontrolle über sein Fahrrad verloren hat, sind hingegen von deutlich untergeordneter Bedeutung.

Abbildung 40: Fahrradunfälle im Projektgebiet GMBH nach Unfalltyp (2018-2020)



Quelle: Unfallatlas, Statistisches Bundesamt, eigene Auswertung

Die nachfolgenden Karten (Abbildung 41 bis Abbildung 43) zeigen die räumliche Verteilung der oben aufgeführten Unfälle mit Radverkehrsbeteiligung.

Abbildung 41: Unfälle 2018 bis 2020 nach Schwere mit Radfahrerbeteiligung

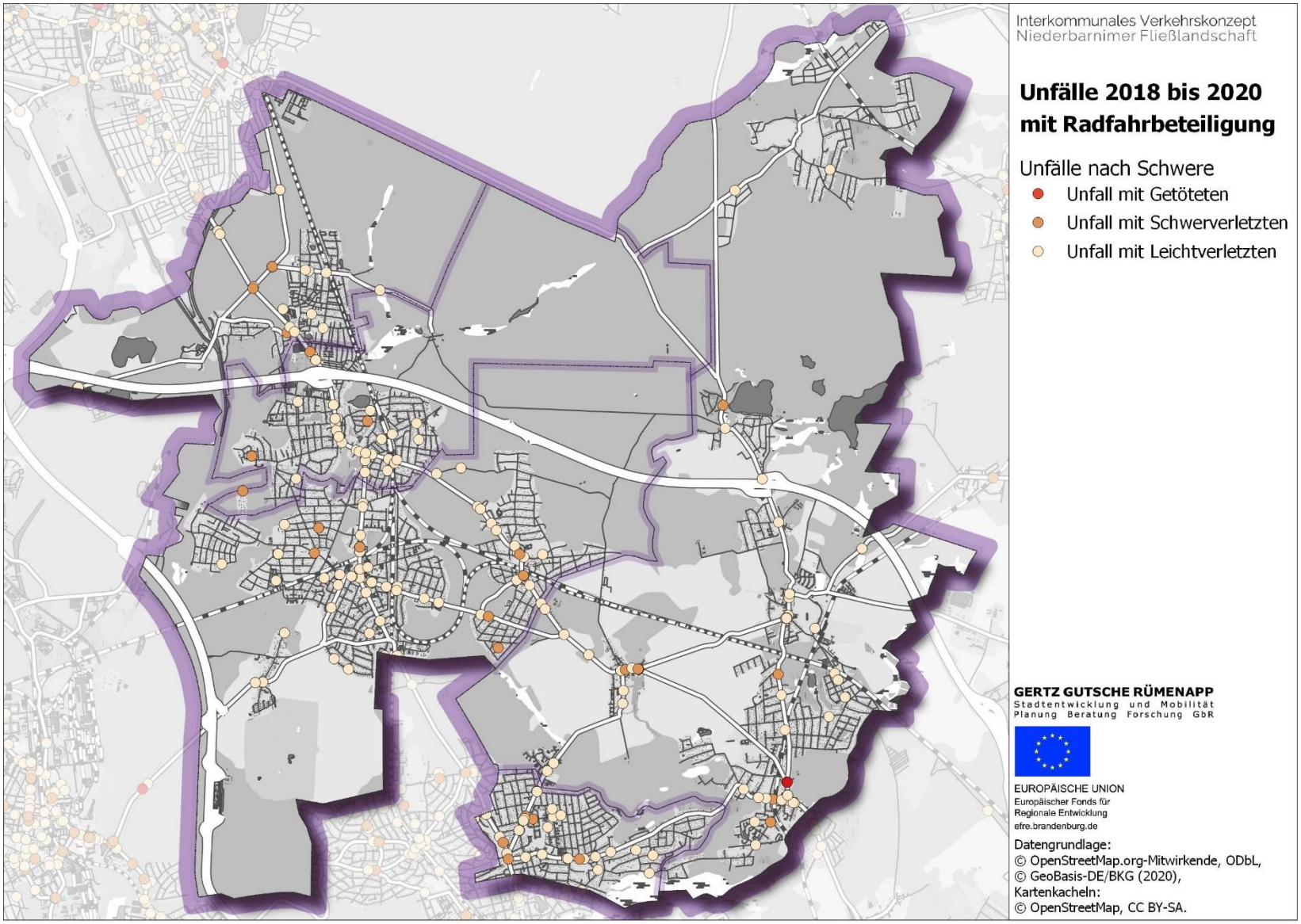


Abbildung 42: Unfälle 2018 bis 2020 nach Unfalltyp mit Radfahrerbeteiligung

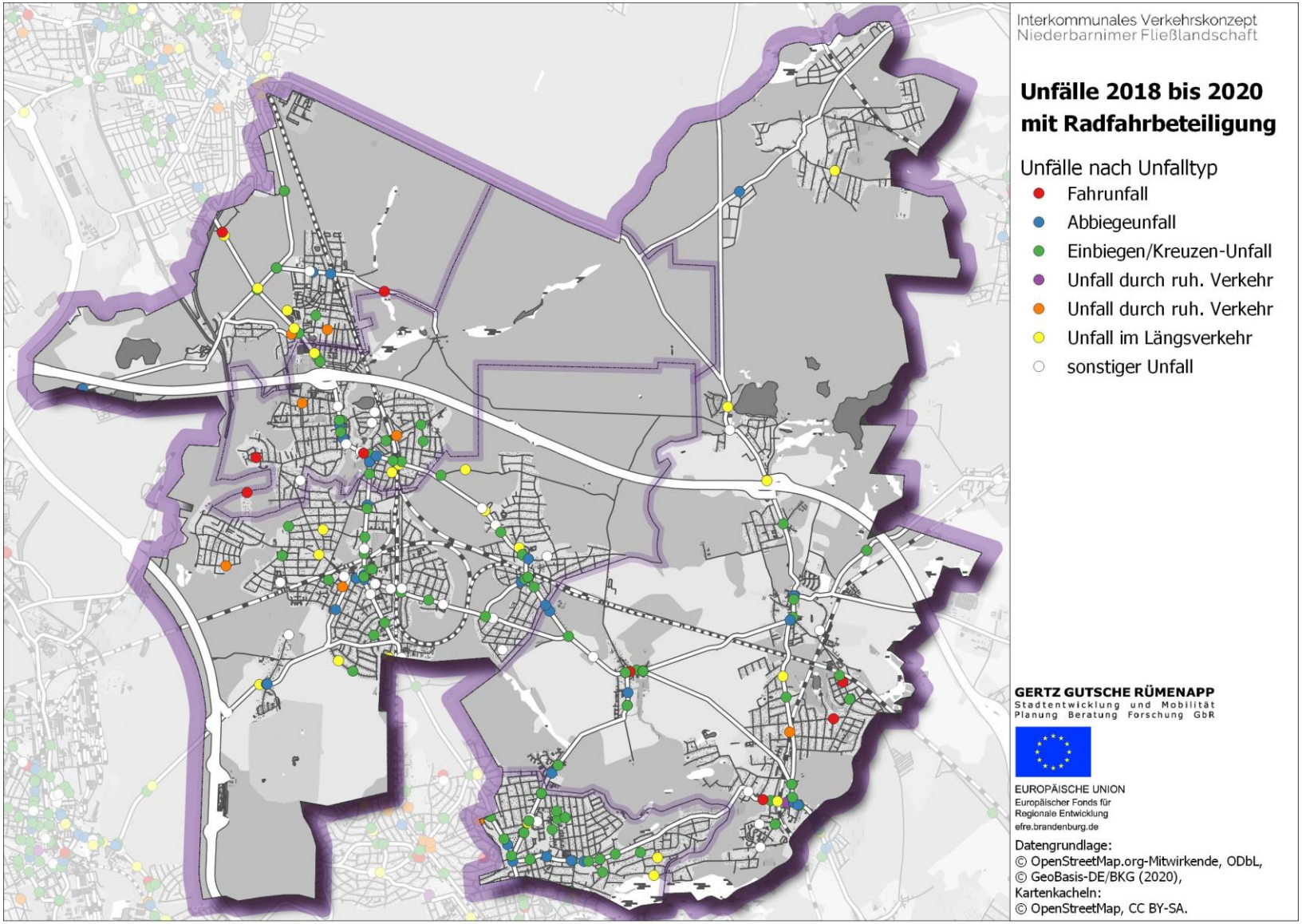
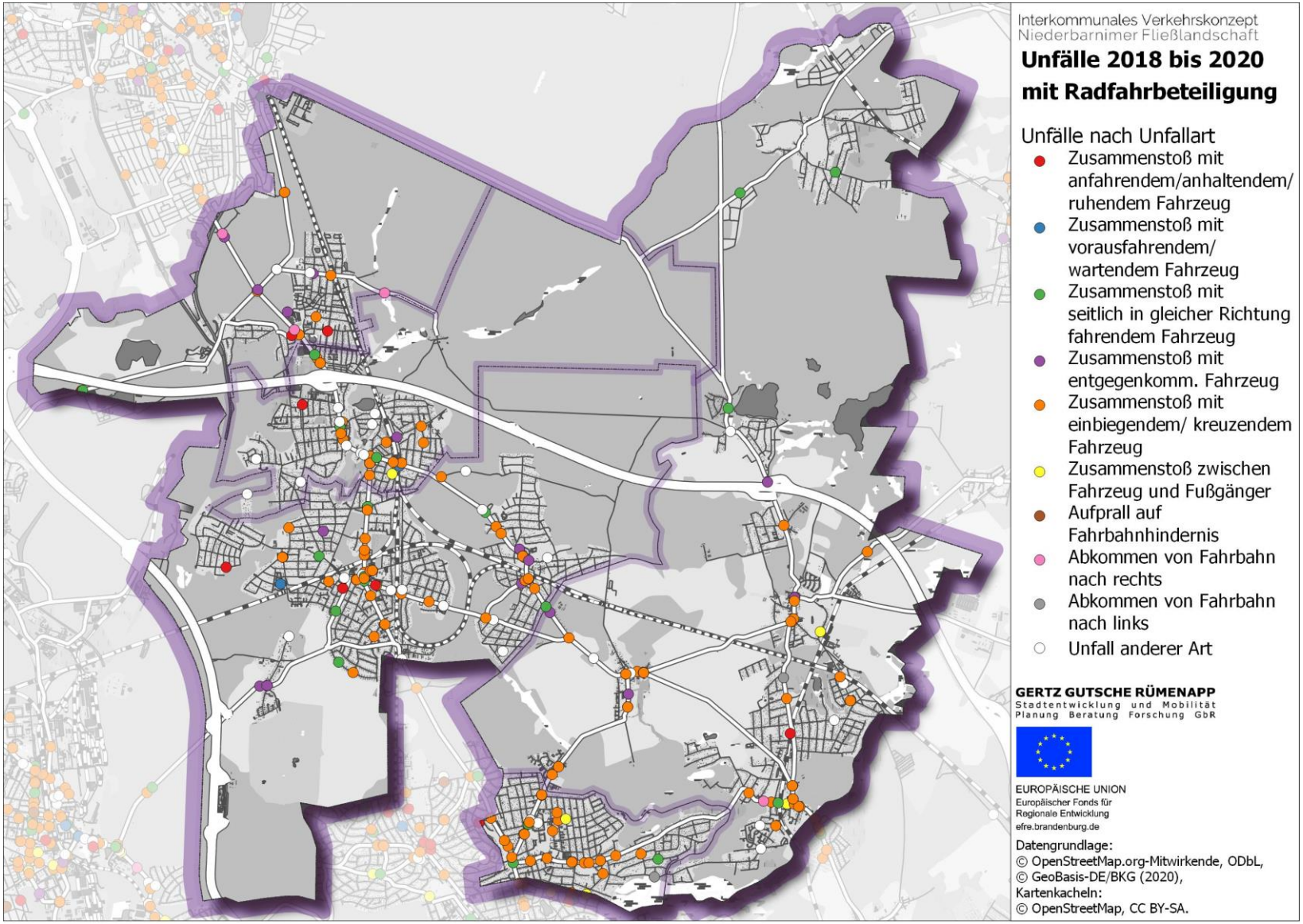


Abbildung 43: Unfälle 2018 bis 2020 nach Unfallart mit Radfahrerbeteiligung



2.4.2. Nachfrage im Fuß- und Radverkehr

Zähldaten im Fuß- und Radverkehr liegen allenfalls aus einzelnen Knotenpunktszählungen vor und sind nicht geeignet, die flächendeckend im Projektgebiet verteilten Wege zu Fuß und mit dem Fahrrad zu erfassen. Daten zur Nachfrage im Fuß- und Radverkehr wurden aus der Haushaltsbefragung (s. Kapitel 2.3.2) ermittelt.

Mit einem Anteil von knapp 10 % aller werktäglichen Wege werden in den GMBH-Gemeinden relativ wenig Wege zu Fuß zurückgelegt. (Im Vergleich beispielsweise zu den dichter bebauten Gemeinden Hennigsdorf, Oranienburg oder Bernau, wo der Fußverkehrsanteil 21 bis 23 % erreicht). Dies liegt insbesondere auch daran, dass aus vielen Wohngebieten in den GMBH-Gemeinden die Ziele (Arbeitsplätze, Schulen oder Einkaufsgelegenheiten) nicht fußläufig in angemessener Distanz und sicher erreichbar sind. Dies ist auch der Hauptgrund, warum im Mühlenbecker Land der Fußverkehrsanteil mit 7 % deutlich unter den 12 % im dichter besiedelten Glienicke liegt.

Erwerbstätige haben mit rd. 7 % einen sehr geringeren Anteil von Fußwegen, während nicht erwerbstätige Personengruppen häufiger zu Fuß gehen. Aber selbst Schüler:innen legen nur 11 % ihrer Wege zu Fuß zurück. Am häufigsten wird bei täglichen Einkaufswegen zu Fuß gegangen (16 %), während nur 4 % aller Arbeitswege zu Fuß zurückgelegt werden. Dies ist eine Folge der hohen Auspendleranteile in den GMBH-Gemeinden.

Die Haushaltsbefragung hat gezeigt, dass zwei Drittel aller Fußwege kürzer als 1 Kilometer, knapp ¼ aller Fußwege zwischen einem und 2 km lang und rd. 10 % aller Fußwege länger als 2 km sind. 22 % aller kurzen Wege unter 1 km und 42 % aller Wege zwischen 1 und 2 km werden mit dem Pkw zurückgelegt.

Insgesamt zeigen die Modellberechnungen, dass werktäglich rund 22.000 Wege in den GMBH-Gemeinden zu Fuß zurückgelegt werden.

Der Radverkehr spielt in den GMBH-Gemeinden eine größere Rolle als der Fußverkehr. Insgesamt werden gut 20 % aller Wege mit dem Fahrrad als Hauptverkehrsmittel zurückgelegt. Hinzu kommen rund 4 % aller Wege, bei denen mit dem Fahrrad zum Bahnhof gefahren wird. Der Radverkehrsanteil ist in Birkenwerder und Hohen Neuendorf etwas höher als im Mühlenbecker Land. Das Fahrrad wird insbesondere von Schüler:innen (45 % aller Wege) genutzt, während Vollzeit Erwerbstätige und Rentner:innen nur 15 % aller Wege mit dem Fahrrad zurücklegen. Das Fahrrad wird daher insbesondere im Ausbildungsverkehr und Freizeitverkehr überdurchschnittlich genutzt, aber auch 13 % aller Arbeitswege werden schon mit dem Fahrrad zurückgelegt.

50 % aller Radwege sind unter 2 km lang, 30 % zwischen 2 und 5 km und 20 % sind über 5 km lang. Insgesamt werden nach den Modellberechnungen werktäglich rund 41.000 Wege der

Bewohner:innen der GMBH-Gemeinden mit dem Fahrrad zurückgelegt. Hinzu kommen weitere Wege mit dem Fahrrad, die beispielsweise von Einpendler:innen und Besucher:innen aus den Bezirken Reinickendorf oder Pankow in die GMBH-Gemeinden unternommen werden.

2.5. Öffentlicher Personennahverkehr

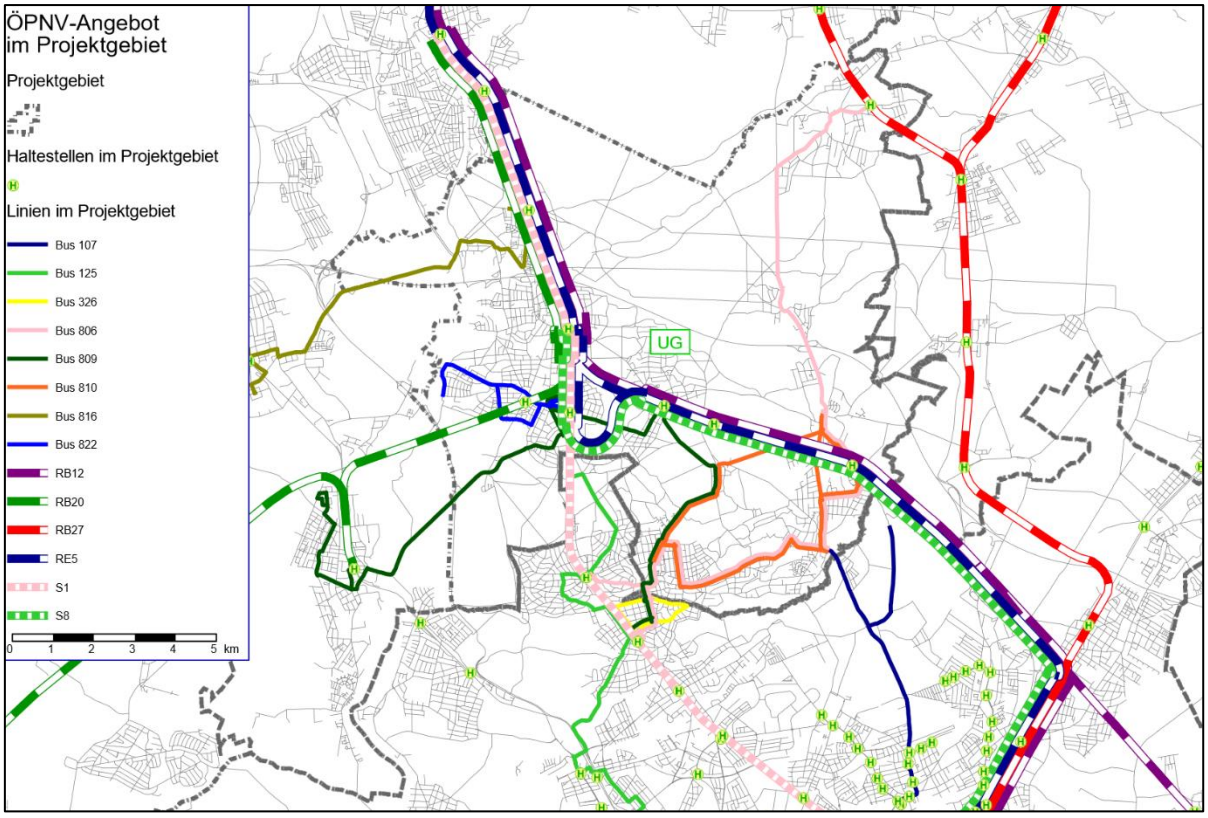
2.5.1. ÖPNV-Angebot

Die Gemeinden Glienicke/ Nordbahn, Mühlenbecker Land, Birkenwerder und Hohen Neuendorf werden von verschiedenen Schnellbahnlinien und Bussen des Verkehrsverbunds Berlin-Brandenburg (VBB) bedient. Das ÖPNV-Angebot ist in Abbildung 44 dargestellt.

Schnellbahnnetz

Die S-Bahn-Linien S1 und S8 verbinden das Untersuchungsgebiet mit Berlin. Darüber fahren zwei Regionalbahnlinien im Untersuchungsgebiet: Die Heidekrautbahn von Berlin-Karow nach Wensickendorf über Zühlsdorf sowie die RB 20 von Oranienburg über Hennigsdorf nach Potsdam.

Abbildung 44: ÖPNV-Angebot im Untersuchungsraum



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Die S 1 verkehr im 10-Minuten-Takt von Wannsee über den Nord-Süd-Stadtbahntunnel und Hermsdorf nach Frohnau. Alle 20 Minuten fährt die Linie weiter bis Oranienburg über Hohen Neuendorf, Birkenwerder, Borgsdorf und Lehnitz.

Die S 8 verkehrt alle 20 Minuten von Birkenwerder über Hohen Neuendorf, Bergfelde, Schönfließ und Mühlenbeck-Mönchmühle weiter in Richtung Pankow, Bornholmer Straße und den S-Bahn-Ring über Schönhauser Straße und Ostkreuz weiter Richtung Zeuthen. In den Abendstunden wird das Untersuchungsgebiet von der S 8 nur im 60-Minuten-Takt bedient.

Die RB 27 fährt von Berlin Karow über Basdorf und Zühlsdorf nach Wensickendorf im 60-Minuten-Takt. An Wochenenden fährt die Linie zeitweise weiter bis nach Schmachtenhagen.

Die RB 20 verkehrt im 60-Minuten-Takt werktags von Oranienburg nach Potsdam über Birkenwerder, Hohen Neuendorf West und Hennigsdorf. Am Wochenende wird die Linie nicht bedient. In Birkenwerder hält die RB 20 heute am S-Bahnsteig und ist aufgrund der Bahnsteighöhen daher nicht barrierefrei erreichbar. Der Bahnhof Hohen Neuendorf-West liegt abseits des Siedlungsschwerpunkts und hat eine ungenügende Ausstattung.

Busverkehr

Im Untersuchungsgebiet verkehren folgende Buslinien:

- Linie 806 vom S-Bahnhof Hermsdorf über Glienicke, Schildow, den S-Bahnhof Mühlenbeck-Mönchmühle im 20-Minuten-Takt und alle 60 Minuten weiter nach Zühlsdorf über Summt und Feldheim. Am Wochenende verkehrt die Linie im 30-Minuten-Takt bis Schildow, im 60-Minuten-Takt bis Mühlenbeck und im 120-Minuten-Takt weiter bis Zühlsdorf.
- Ergänzend hierzu der „Kiezbus" der Linie 806 von Frohnau über Glienicke nach Schildow im 20-Minuten-Takt in der HVZ morgens und nachmittags sowie am Vormittag. Mittags und abends sowie am Wochenende wird der Kiezbus nicht angeboten.
- Linie 809 von Hennigsdorf über Stolpe, Hohen Neuendorf, Bergfelde, Schönfließ und Glienicke nach Hermsdorf im 60-Minuten-Takt. Am Wochenende verkehren 5 Fahrtenpaare.
- Linie 810 im Ringverkehr von Mühlenbeck über Schönfließ, Glienicke und Schildow zurück nach Mühlenbeck mit Einzelfahrten im Schülerverkehr (nur an Schultagen).
- Linie 107 von Berlin-Niederschönhausen über Blankenfelde nach Schildow. Im 10-Minuten-Takt in der HVZ und im 20-Minuten-Takt in der NVZ sowie am Wochenende.
- Linie 822 von der Niederheide zum Bahnhof Hohen Neuendorf mit 23 Fahrtenpaaren pro Tag ohne einheitliches Taktmuster (angenäherter 40- bis 60-Minuten-Takt). Am Wochenende wird die Linie als Linientaxi mit 9 Fahrtenpaaren bedient.
- Linie 816 von Velten nach Borgsdorf mit 7 bis 9 Fahrtenpaaren pro Tag. In den Ferien und am Wochenende wird die Linie als Linientaxi bedient.

- Die Linie 891 verkehrt am Rande des GMBH-Gebietes von Montag bis Freitag einmal morgens von Zühlsdorf in Richtung Bernau und viermal mittags/nachmittags zurück in die Gegenrichtung.
- Die BVG-Linie 125 endet in der Invalidensiedlung kurz vor der Stadtgrenze zu Hohen Neuendorf. Die BVG-Linie 326 verkehrt von Hermsdorf durch das Waldseeviertel und hält dort in der Nähe der Grenze zu Glienicke.

Tarifangebot

Die vier S-Bahn-Gemeinden gehören zum Tarifgebiet C des VBB. Einzeltickets aus dem GMBH-Gebiet in das Tarifgebiet B (außerhalb des S-Bahn-Rings) von Berlin kosten 3,50 € (Bereich BC), Fahrten bis in die Innenstadt kosten 3,80 € (Bereich ABC) (Stand: Oktober 2021). Eine VBB-Umweltkarte kostet für den Tarifbereich BC 89 €, im Bereich ABC 107 €. Kurzstreckentickets gibt es im Tarifgebiet C nicht, aber es gilt der Wabentarif der OVG. So kostet z.B. die Strecke vom S-Bahnhof Hohen Neuendorf bis zum S-Bahnhof Mühlenbeck-Mönchmühle (2 Waben) im Regeltarif 1,70 € und vom S-Bahnhof Borgsdorf bis zum S-Bahnhof Mühlenbeck-Mönchmühle 2,40 € (3 Waben) (Stand: November 2021).

2.5.2. Nachfrage im ÖPNV

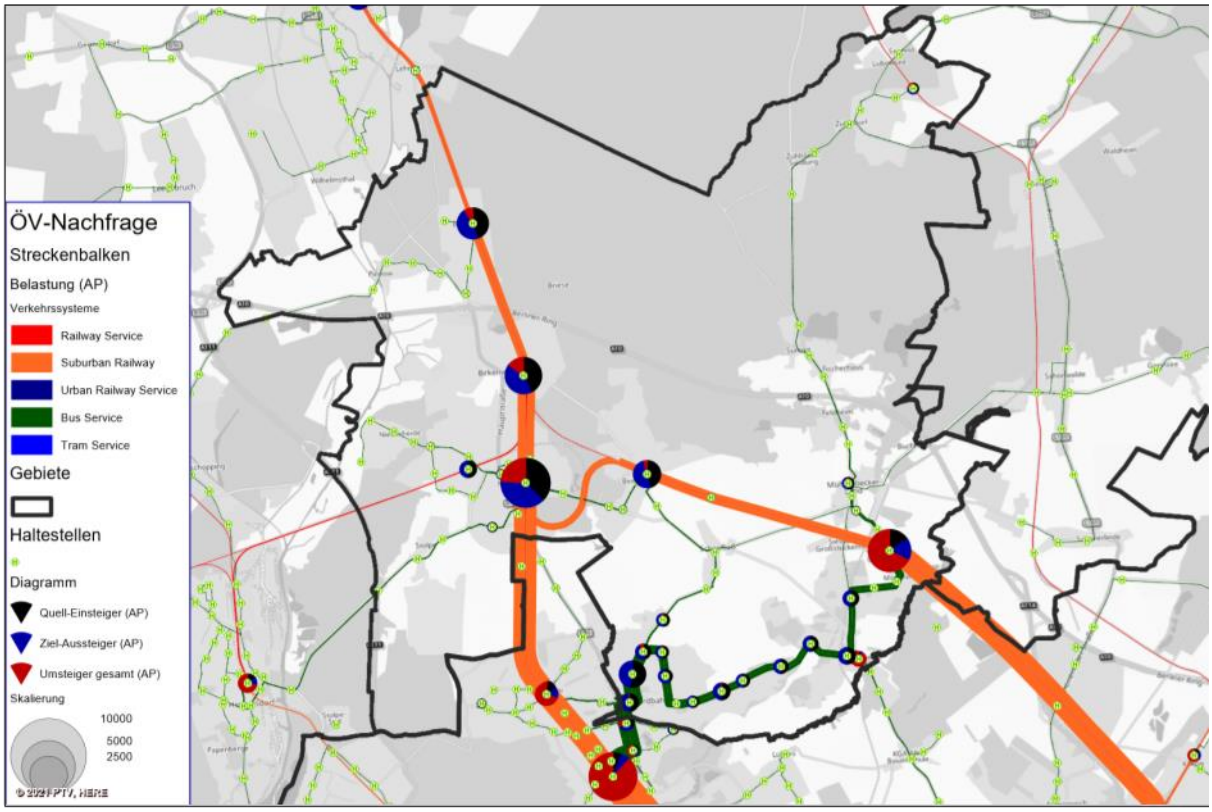
Nach den Ergebnissen der Haushaltsbefragung werden 14 % aller Wege der Bewohner:innen des Untersuchungsgebiets mit dem ÖPNV zurückgelegt. Dies sind rund 25.000 Wege/ Tag. Davon sind rund 4 % Wege, bei denen das Fahrrad als Zubringer-Verkehrsmittel genutzt wird. Der Pkw als Zubringer-Verkehrsmittel zum ÖPNV wird bei rund 0,6 % aller Wege genutzt.

Der ÖPNV wird überproportional von Azubis, Studierenden und Schüler:innen genutzt. Erwerbstätige legen rd. 14 % ihrer Wege mit dem ÖPNV zurück (ein Viertel aller Arbeitswege werden mit dem ÖPNV zurückgelegt), während der ÖV-Anteil bei Nicht-Erwerbstätigen (Hausfrau/-mann, Rentner:in) mit 7-8 % deutlich geringer ist. Der ÖPNV-Anteil ist in Glienicke mit 12 % am niedrigsten und in Hohen Neuendorf mit 15 % am höchsten.

Fahrgastzahlen / Ein-/Aussteigerzahlen

Abbildung 45 zeigt die Nachfrage der ÖPNV-Fahrten, die Quelle und/oder Ziel im Untersuchungsgebiet haben.

Abbildung 45: ÖV-Nachfrage mit Quelle und/oder Ziel im Untersuchungsgebiet und Ein-/Aus-/Umsteiger



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org), Modellberechnungen mit dem GMBH-Verkehrsmodell

In orange ist die S-Bahn, in rot RE/RB-Linien und in grün Buslinien dargestellt. Je breiter die Linie, desto mehr Fahrgäste werden im jeweiligen Querschnitt befördert.

Die Größe der Kreise repräsentieren die Ein- und Aussteiger an den einzelnen Haltestellen. Dabei sind in braun die Umsteiger, die zwischen verschiedenen ÖPNV-Verkehrsmitteln umsteigen, dargestellt, während in grün und blau die Ein- bzw. Aussteiger dargestellt sind, die zu Fuß oder mit dem Rad zur Haltestelle kommen.

Die mit Abstand höchste Nachfrage weist die S 1 im Untersuchungsgebiet auf. Sie wird von über 10.000 Fahrgästen aus den GMBH-Gemeinden genutzt, die entweder an Stationen Hohen Neuendorf, Birkenwerder und Borgsdorf einsteigen oder insb. aus Glienicke und Schildow kommend in Frohnau und Hermsdorf einsteigen. Die meisten Fahrgäste (rd. 9.000) sind in Richtung Berlin unterwegs, Richtung Oranienburg fahren ca. 1.000 Fahrgäste/Tag.

Die S 8 ist mit knapp 6.000 Ein-/Aussteigern im Untersuchungsgebiet schwächer ausgelastet.

Die RB 20 weist an den Halten Birkenwerder und Hohen Neuendorf West insg. rund 700 Ein-/ Aussteiger auf. Die Heidekrautbahn in Zühlsdorf wird von rd. 250 Fahrgästen/ Tag genutzt. Die Linien RB 12 und RE 5 fahren durch das Untersuchungsgebiet ohne Halt durch und sind deshalb in Abbildung 45 nicht dargestellt.

Im Busverkehr ist die Linie 806 von Hermsdorf bzw. Frohnau über Glienicke und Schildow nach Mühlenbeck die bei weitem stärkste Linie mit über 6.500 Fahrgästen im Untersuchungsgebiet. Die Linie 809 von Hennigsdorf über Hohen Neuendorf und Glienicke nach Hermsdorf wird von 2.000 Fahrgästen genutzt. Die Linie 822 wird von 700 Fahrgästen, die übrigen Linien (816, 810) werden von jeweils einigen hundert Fahrgästen pro Tag, insbesondere im Schülerverkehr, genutzt.

2.6. Fließender Kfz-Verkehr

2.6.1. Straßennetz

Der Untersuchungsraum ist an das übergeordnete Straßennetz über die Bundesautobahnen A 10 und A 111 und die Bundesstraßen B 96 und B 96a angebunden. Das gesamte Untersuchungsgebiet weist dabei durch die relativ kurzen Fahrstrecken bis zu einer der drei Anschlussstellen an die A 10 und A 111 grundsätzlich eine sehr gute überregionalen Erreichbarkeit auf. Die Bundesstraßen verlaufen in Nord-Süd-Richtung bzw. Nord-Südost-Richtung und bieten ergänzende Verbindungen in Richtung Berlin und Oranienburg.

Die Landesstraßen L 21, L 211, L 30, L 305, L 171 und L 20 sowie Kreisstraßen ergänzen das überregionale Straßennetz und verlaufen größtenteils in West-Ost-Richtung – abgesehen von der L 21, die ebenfalls in Nord-Süd-Richtung als Anbindung an die B 96a verläuft. Gemeindestraßen mit überörtlicher Verbindungsfunktion sind dagegen fast gar nicht anzutreffen. Ausnahme bildet die Stolper Straße in Hohen Neuendorf, die die L 171 mit der B 96 in Richtung Frohnau verbindet.

Die folgende Karte stellt das klassifizierte Straßennetz des Projektgebietes und der Umgebung dar.

Abbildung 46: Klassifiziertes Straßennetz

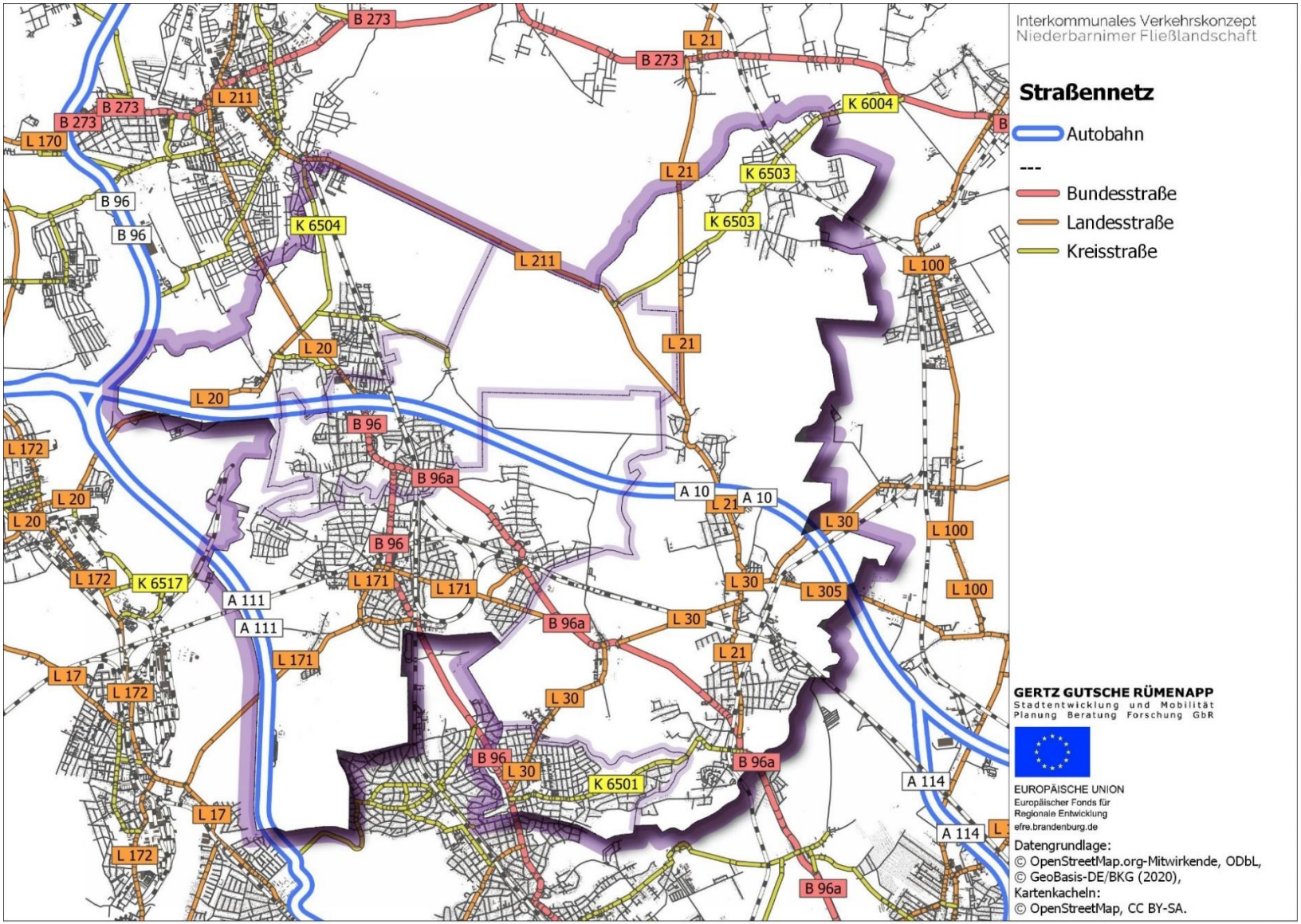


Abbildung 47 stellt die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf dem Straßennetz dar. Man kann erkennen, dass auf den außerörtlichen Strecken nur auf sehr kurzen Abschnitten die zulässige Höchstgeschwindigkeit 100 km/h ist. Geringe Geschwindigkeitslimits auf 70 km/h oder 80 km/h sind auf verschiedenen Abschnitten z.B. bei engen Kurven oder schlecht einsehbaren Einmündungen bzw. Grundstückszufahrten angeordnet.

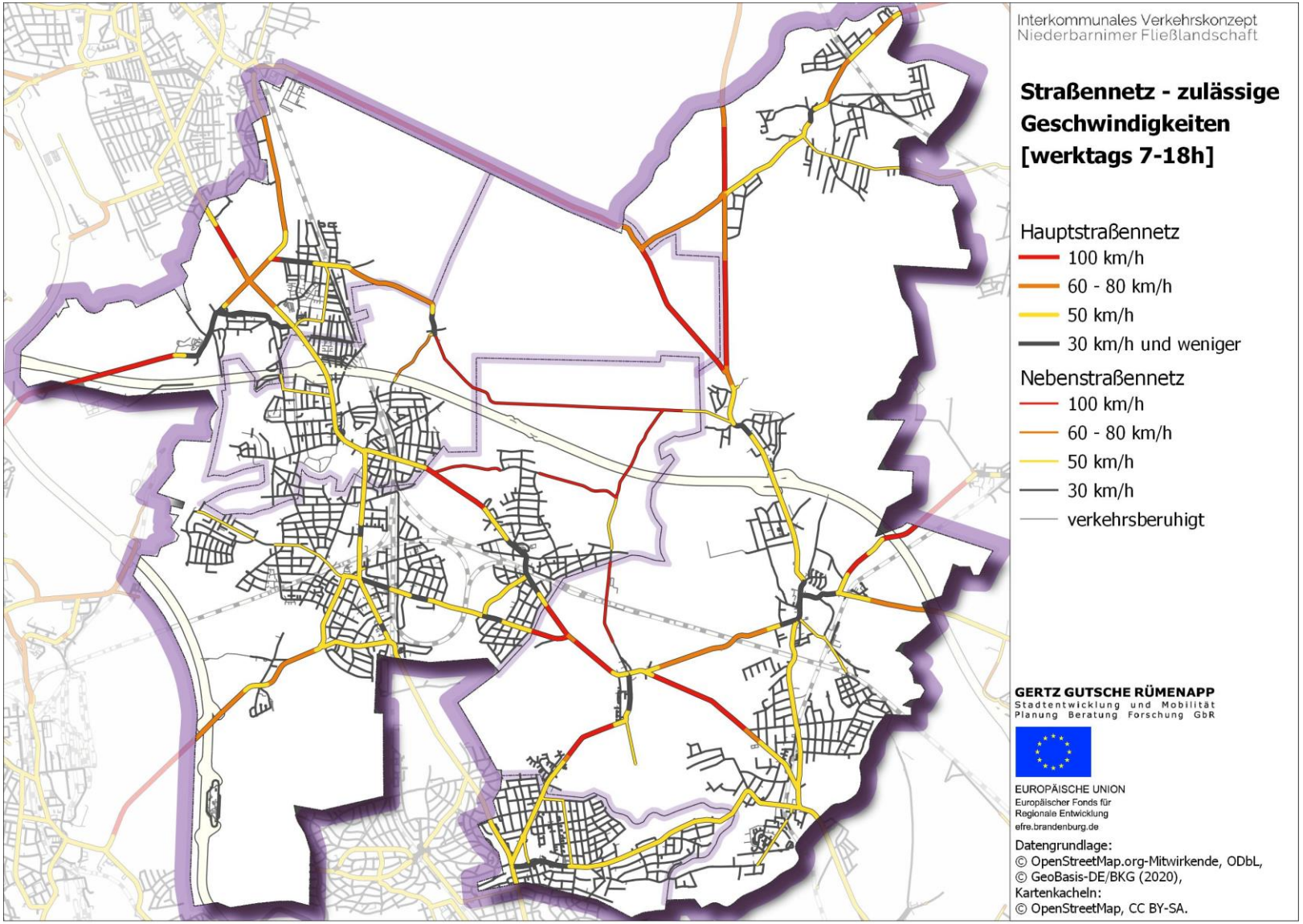
Innerorts herrscht im gesamten Untersuchungsgebiet auf den Hauptverkehrsstraßen die Regelgeschwindigkeitsbeschränkung von 50 km/h vor. Niedrigere Höchstgeschwindigkeiten von 30 km/h sind entsprechend den StVO-Regelungen abschnittsweise vor allem vor Alten- und Pflegeheimen sowie Kitas und Schulen angeordnet. Derzeit herrscht auf der Hauptstraße in Mühlenbeck eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h aufgrund von Straßenschäden vor.

Bauliche Einrichtungen zur Einhaltung der zulässigen innerörtlichen Höchstgeschwindigkeit sind innerhalb des Projektgebietes eher selten. In Bergfelde ist beispielsweise auf der B 96a am Ortseingang von Birkenwerder kommend eine Querungsinsel für den Fuß- und Radverkehr errichtet, die ebenso eine geschwindigkeitsregulierende Wirkung für den Kfz-Verkehr hat. Deutlich wirksamere Maßnahmen, wie fahrdynamische Verschwenkungen, finden sich nicht im Untersuchungsraum.

Knotenpunkte

Im überörtlichen Hauptstraßennetz des Untersuchungsraums finden sich mit Ausnahme der Autobahnanschlussstellen ausschließlich niveaugleichen Knotenpunkte. Diese sind zum weitaus überwiegenden Teil mit Lichtsignalanlagen geregelt. Kreisverkehre sind nur in Hohen Neuendorf und außerorts an der L 21 im Bereich Zühlslake vorhanden.

Abbildung 47: Straßennetz: zulässige Geschwindigkeiten (ohne Autobahn)



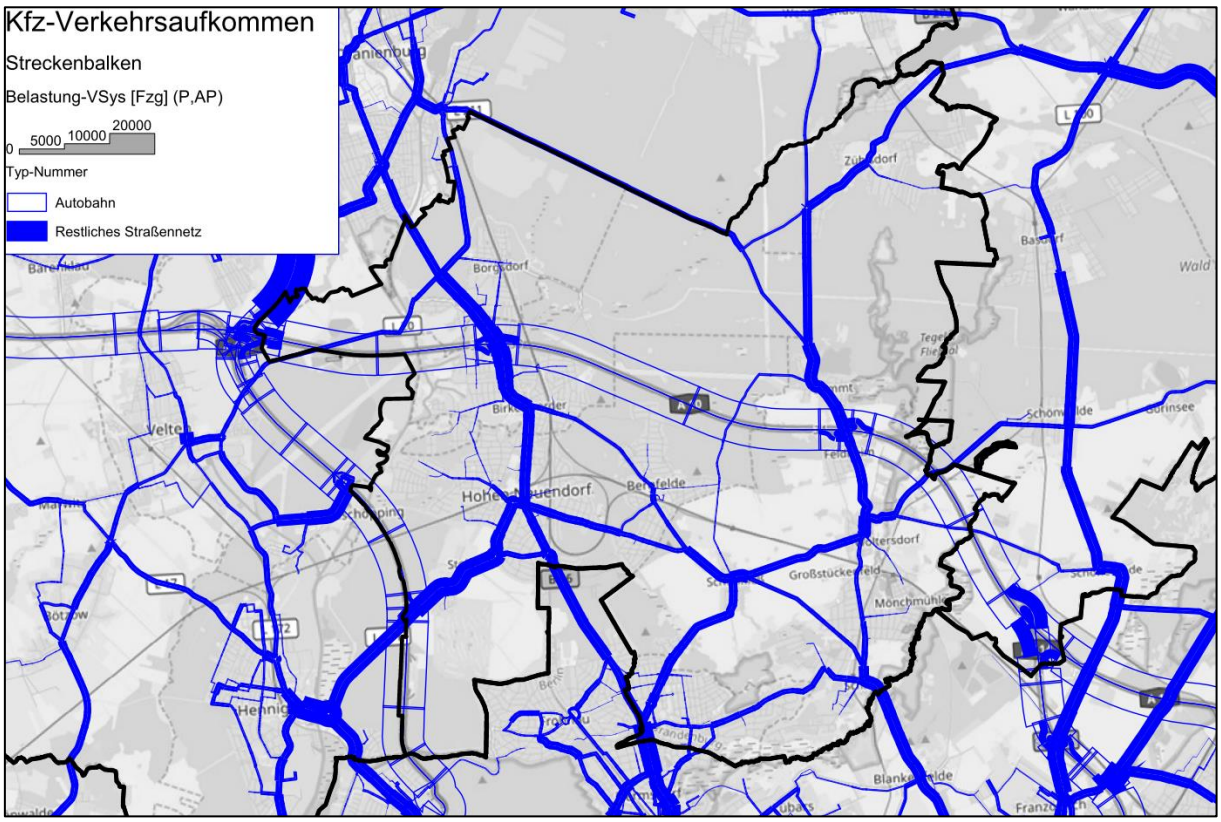
2.6.2. Kfz-Verkehrsnachfrage

Querschnittsbelastungen

Abbildung 48 zeigt das Modellergebnis des Kfz-Verkehrsaufkommens im Analysefall 2020. Die Verkehrsbelastungen auf den Autobahnen sind transparent dargestellt, da sie ansonsten die Verkehrsmengen im nachgeordneten Netz überdecken würden.

Die höchsten Verkehrsbelastungen im Untersuchungsgebiet finden sich auf der L 171 zwischen Hohen Neuendorf und der Anschlussstelle Stolpe, der B 96 an der Grenze zwischen Glienicke und Hermsdorf, der B 96 an der Anschlussstelle Birkenwerder.

Abbildung 48: Kfz-Verkehrsaufkommen Analysefall 2020



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org) Modellberechnung mit dem Verkehrsmodell

Kfz-Verkehrsströme

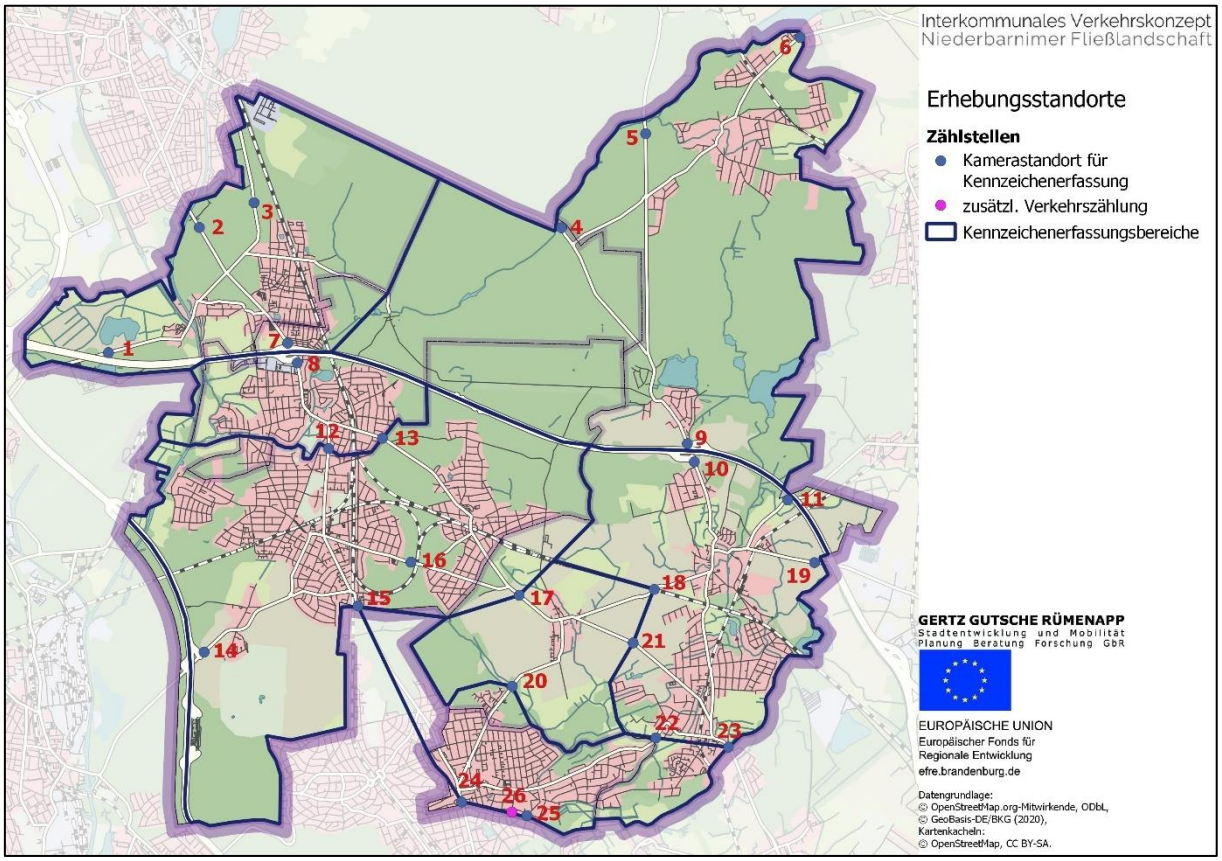
Zur Ermittlung der Kfz-Verkehrsströme durch den Untersuchungsraum sowie zwischen Teilbereichen des Untersuchungsraums wurde am 20.08.2020 eine Kennzeichenerfassung durchgeführt. Am Erfassungstag wurden über einen Zeitraum von 14 Stunden in der Zeit von 6:00 Uhr bis 20:00 Uhr an 25 Zählstellen die Kennzeichen der vorbeifahrenden Fahrzeuge mit einem Kennzeichenerfassungssystem erfasst. Da dabei nur Hash-Codes der Kennzeichen und nicht

die Kennzeichen selbst gespeichert wurden, sind alle Belange des Datenschutzes gewährleistet worden.

In Abbildung 49 sind die Standorte der Zählstellen aufgeführt sowie die Bereiche, die auf diese Weise jeweils zwischen den Zählstellen entstehen. Es wurden insgesamt acht Kennzeichenerfassungsbereiche definiert:

1 Nördlich der A10: Birkenwerder und Borgsdorf nördlich der A10
2 Birkenwerder südlich der A10
3 Hohen Neuendorf OT Hohen Neuendorf und Stolpe
4 Hohen Neuendorf OT Bergfelde
5 Nördlich der A10: Birkenwerder OT Briese, Mühlenbecker Land OT Zühlsdorf und Mühlenbeck-Summt
6 Mühlenbecker Land OT Mühlenbeck südlich der A10 und Schildow nördlich der Bahnhofs-straße
7 Schönfließ
8 Glienicke/Nordbahn und Mühlenbecker Land OT Schönfließ südlich der Bahnhofs-straße

Abbildung 49: Standorte der Zählstellen und Kennzeichenerfassungsbereiche

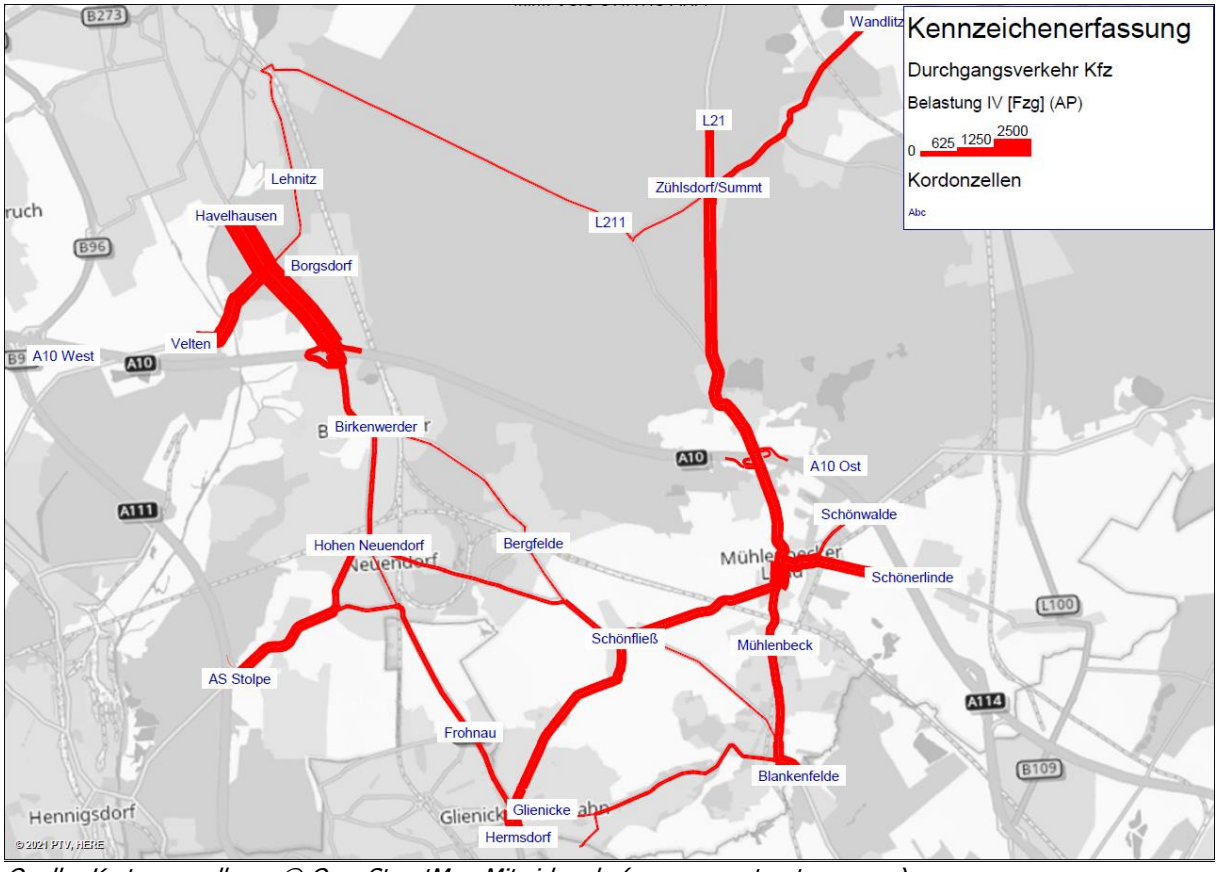


Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Die Ergebnisse der Kennzeichenerfassung zeigen bezogen auf den gesamten Untersuchungsraum ein verhältnismäßig geringes Aufkommen an Durchgangsverkehren, d.h. an Fahrzeugen, die von Außerhalb in den Untersuchungsraum eingefahren sind und diesen dann ohne Zwischenhalt wieder an einer anderen Erhebungsstelle verlassen haben. Die stärksten Ströme von insgesamt mehr als 2.000 Kfz im Erhebungszeitraum bestehen dabei zwischen der Autobahnanschlussstelle Birkenwerder sowie Oranienburg bzw. Velten.

Weitere ausgeprägte Ströme sind zwischen der L21 im Norden in Richtung Wensickendorf / -Liebenwalde, der L305 im Osten in Richtung Schönerlinde, der B96a / L21 in Richtung Berlin-Blankenfelde sowie der L30 im Südwesten in Richtung Berlin-Hermsdorf erkennbar. Auf den einzelnen Streckenabschnitten resultieren aus diesen Strömen allerdings maximale Belastungen von ca. 1.500 Kfz im Erhebungszeitraum.

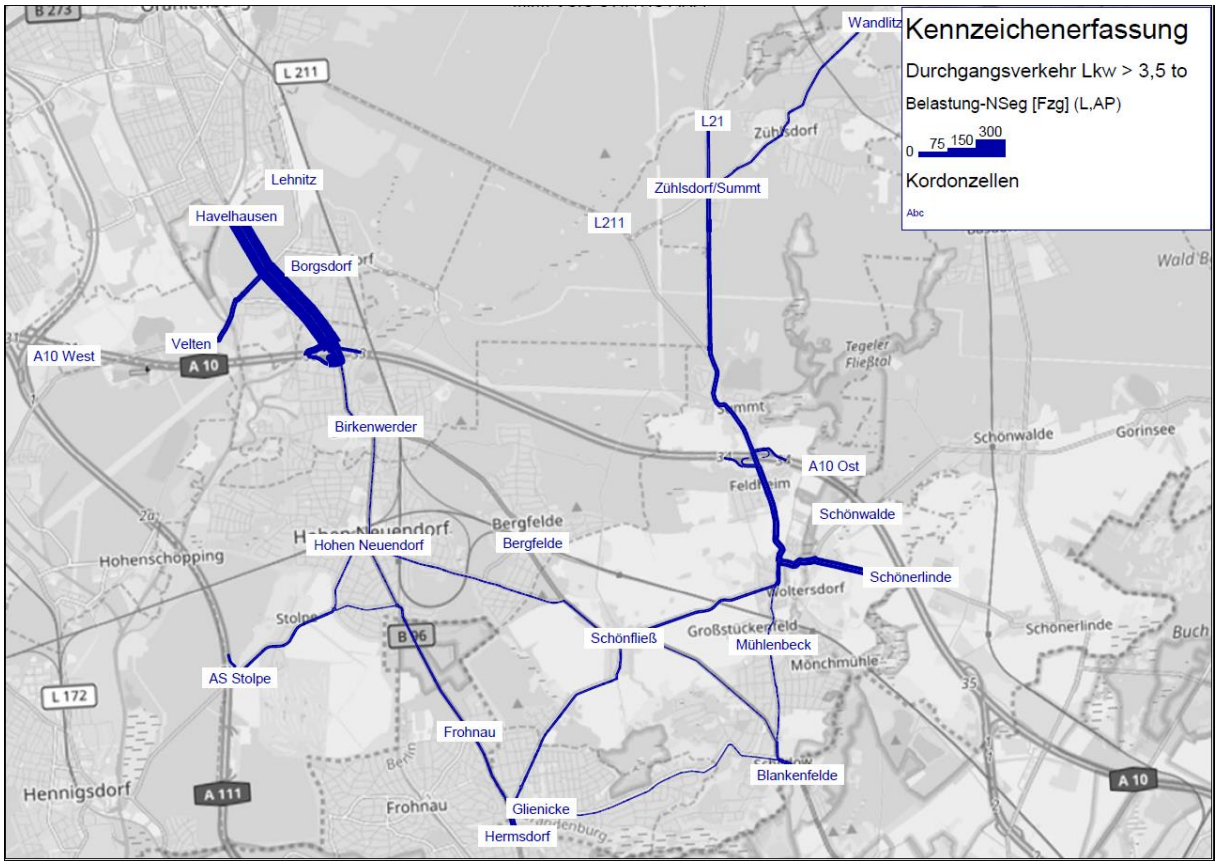
Abbildung 50: Kfz-Durchgangsverkehre in Bezug auf das gesamte Untersuchungsgebiet



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Beim Lkw-Verkehr zeigen sich stärkere Durchgangsverkehrsströme vor allem zwischen der Autobahnanschlussstelle Birkenwerder und Oranienburg sowie in Mühlenbeck zwischen der L21 (ca. 300 Lkw im Erhebungszeitraum) bzw. der Autobahnanschlussstelle Mühlenbeck und der L305 in Richtung Schönerlinde (ca. 150-200 Lkw im Erhebungszeitraum). Über die übrigen Streckenabschnitte im Untersuchungsraum verkehren nur in sehr geringem Umfang Lkw-Durchgangsverkehre (<50 Lkw im Erhebungszeitraum).

Abbildung 51: Lkw-Durchgangsverkehre in Bezug auf das gesamte Untersuchungsgebiet

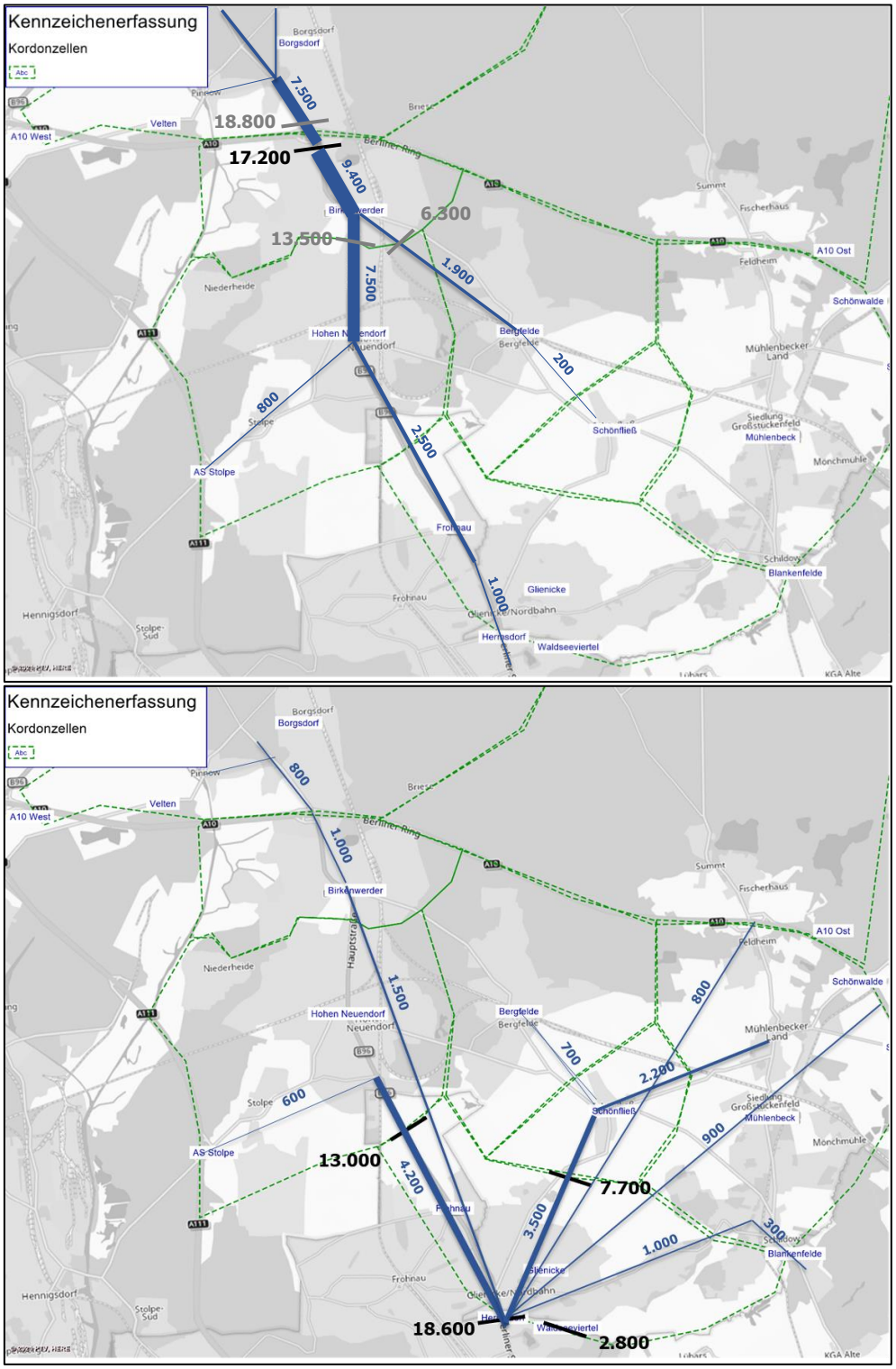


Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Wie aus den obigen Abbildungen der Querschnittsbelastungen und den Durchgangsverkehrsbelastungen deutlich wird, sind die Durchgangsverkehre, die das Untersuchungsgebiet ohne Halt durchqueren, von geringerer Bedeutung für die Kfz-Verkehrsstärken auf den Strecken innerhalb des Untersuchungsgebiets. Der weitaus überwiegende Teil des Kfz-Verkehrsaufkommens resultiert dagegen aus Binnen-, Quell- und Zielverkehren. Exemplarisch wird dies an den nachfolgend dargestellten Verkehrsströmen auf dem nördlichen und südlichen Ende der B96 an der Grenze des Untersuchungsraums deutlich. So befahren im Erhebungszeitraum lediglich 1.000 Kfz die B96 auf der kompletten Länge durch den Untersuchungsraum. Dies sind lediglich 5%-6 % der gesamten Querschnittsbelastungen an den beiden Erhebungsstellen.

Eine ausführlichere Darstellung der Kfz-Verkehrsströme durch den Untersuchungsraum sowie zwischen Teilbereichen des Untersuchungsraums ist im Anhang beigefügt.

Abbildung 52: Verkehrsströme auf der B96 Höhe Anschlussstelle Birkenwerder und Stadtgrenze zu Berlin-Hermsdorf



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

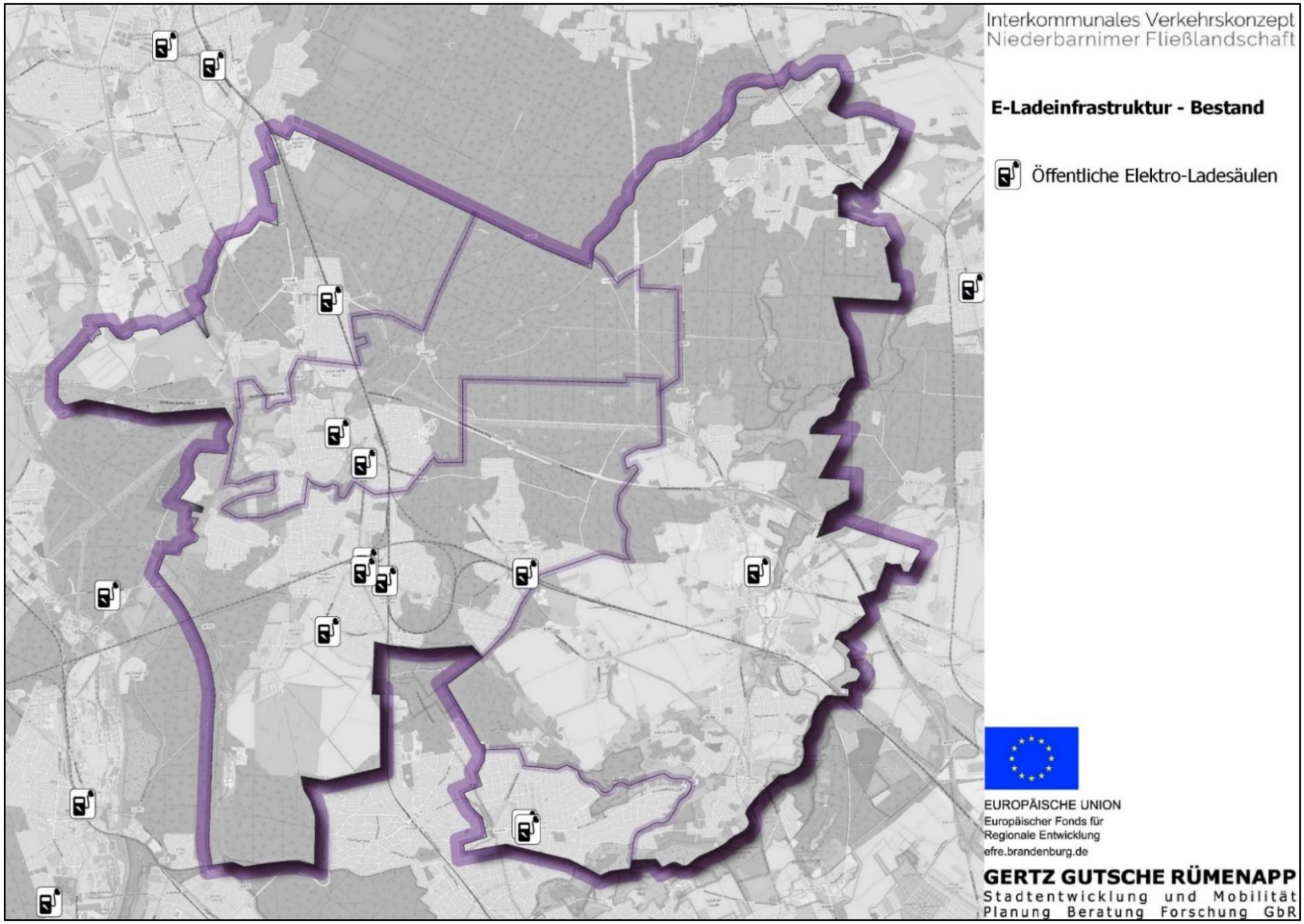
2.7. Elektromobilität und alternative Antriebe

Elektrisch angetriebene Fahrzeuge spielen eine Schlüsselrolle bei der Reduzierung der lokalen Schadstoff- und Lärmemissionen. Immer häufiger sieht man im Straßenraum Fahrzeuge mit einem „E" auf dem Nummernschild herumfahren oder parken. Dies ist ein Anzeichen dafür, dass immer mehr Menschen auf Elektromobilität umsteigen. Auch die Fahrzeugflotten der Verwaltungen in Glienicke/ Nordbahn, Birkenwerder, Hohen Neuendorf sowie im Mühlenbecker Land haben bereits E-Kfz integriert. Für die weitere Förderung der Elektromobilität ist vor allem ein bedarfsgerechtes bzw. dichtes Netz an Ladeinfrastruktur ist erforderlich.

Ladeinfrastruktur

In den vier Projektgemeinden sind bereits einige öffentlich zugängige E-Ladestationen vorhanden. Die folgende Karte zeigt die vorhandenen Standorte mit E-Ladesäulen.

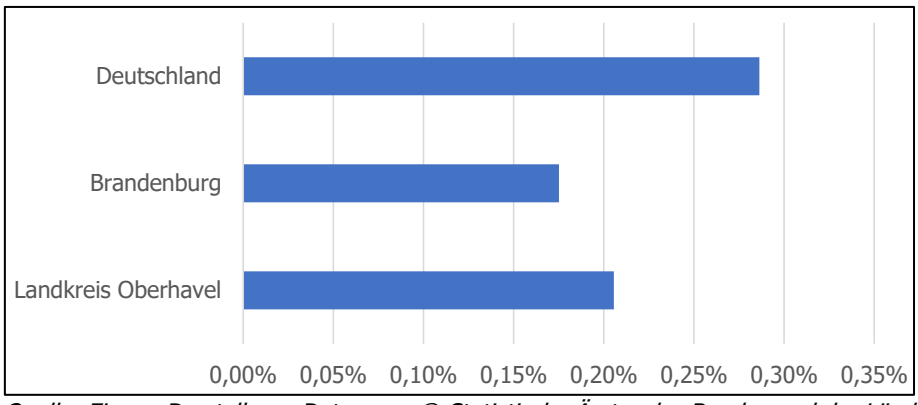
Abbildung 53: Bestand der öffentlichen Elektro-Ladesäulen



Kfz-Bestand mit Elektro- oder alternativem Antrieb

Der Anteil an Elektro-Kfz gemessen am gesamten Kfz-Bestand ist in Deutschland noch gering und liegt bei unter 0,3 %. In Brandenburg und dem Landkreis Oberhavel liegt dieser Wert sogar noch unter dem bundesdeutschen Durchschnitt (vgl. Abbildung 54).

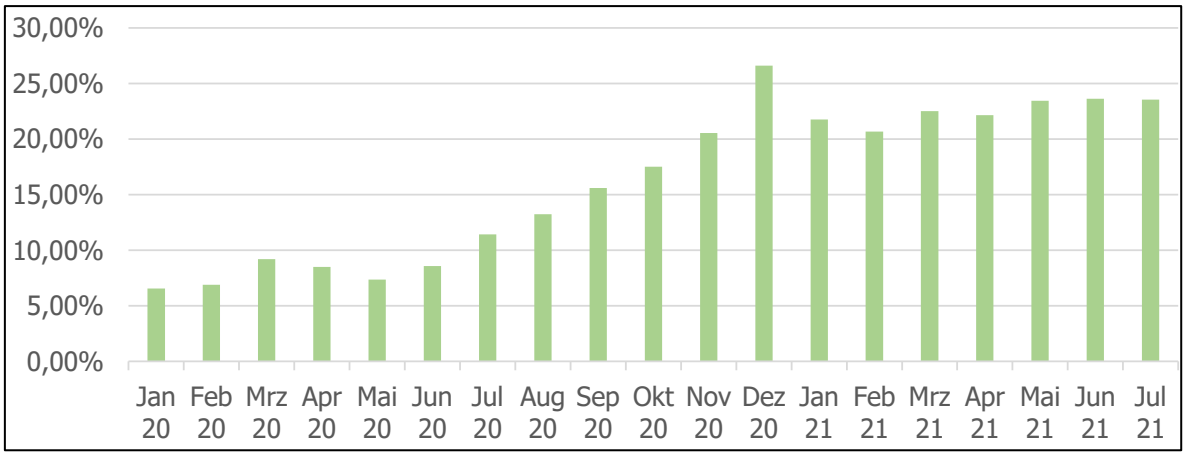
Abbildung 54: Anteile von Elektro-Kfz am gesamten Kfz-Bestand am 01.01.2020



Quelle: Eigene Darstellung; Daten von © Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2021

Schaut man sich dagegen nur die Neuzulassungen von Kfz an, so ergibt sich ein anderes Bild. Der Anteil von neuzugelassenen Elektro-Kfz steigt seit dem Jahr 2019 nahezu kontinuierlich an (vgl. Abbildung 55). Waren in Deutschland im Januar 2020 noch nur knapp 7 % der neuzugelassenen Kfz E-Fahrzeuge, so waren es im Juli dieses Jahres bereits bei 23 %. Den höchsten Anteil von neuzugelassenen Elektro-Kfz gab es im Dezember 2020 mit 26 %.

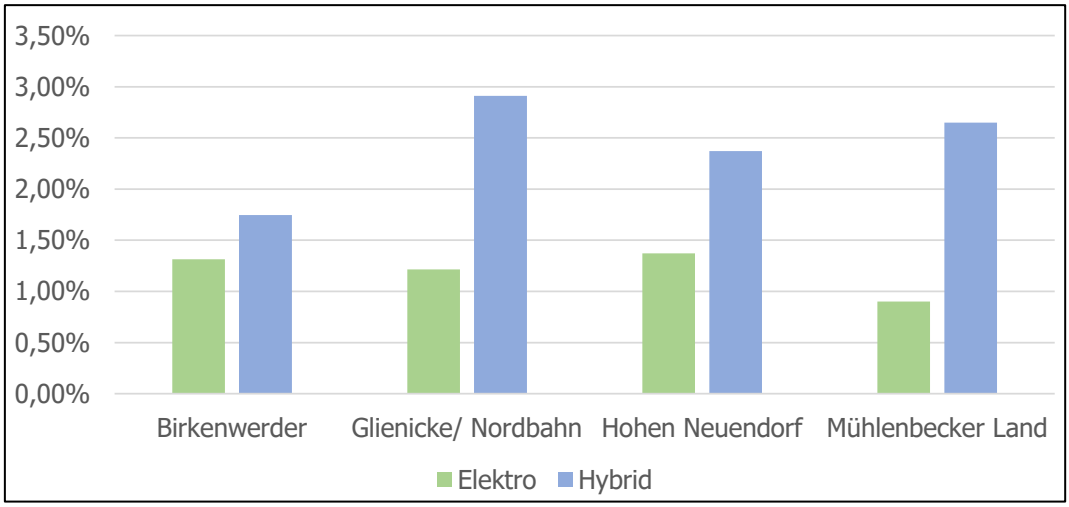
Abbildung 55: Anteile von neuzugelassenen Elektro-Pkw (Elektro, Brennstoffzelle und Plug-in Hybrid) an Pkw-Gesamtneuzulassungen in Deutschland



Quelle: Eigene Darstellung; Daten von © Kraftfahrt-Bundesamt – Flensburg

Im Rahmen der Haushaltsbefragung des interkommunalen Verkehrskonzeptes wurde auch erfragt, welchen Antrieb die vorhandenen Pkw in den Haushalten haben. Auf diese Weise konnten gemeindespezifische Aussagen getroffen werden. Das Ergebnis ist in Abbildung 56 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass der Anteil von Elektro-Kfz am gesamten Kfz-Bestand je Gemeinde zwischen 0,9 % im Mühlenbecker Land und 1,37 % in Hohen Neuendorf liegt. Damit liegen die Werte weit über dem Durchschnitt des Landkreises Oberhavel (0,21 %, s. Abbildung 54). Das liegt wahrscheinlich daran, dass der Vorteil der E-Fahrzeuge vor allem in städtisch geprägten Gebieten stärker zum Ausdruck kommt. Die vier Projektgemeinden mit ihrer Nähe zu Berlin haben da einen Vorteil.

Abbildung 56: Anteile Elektro- oder Hybrid-Kfz gemessen am gesamten Kfz-Bestand je Gemeinde



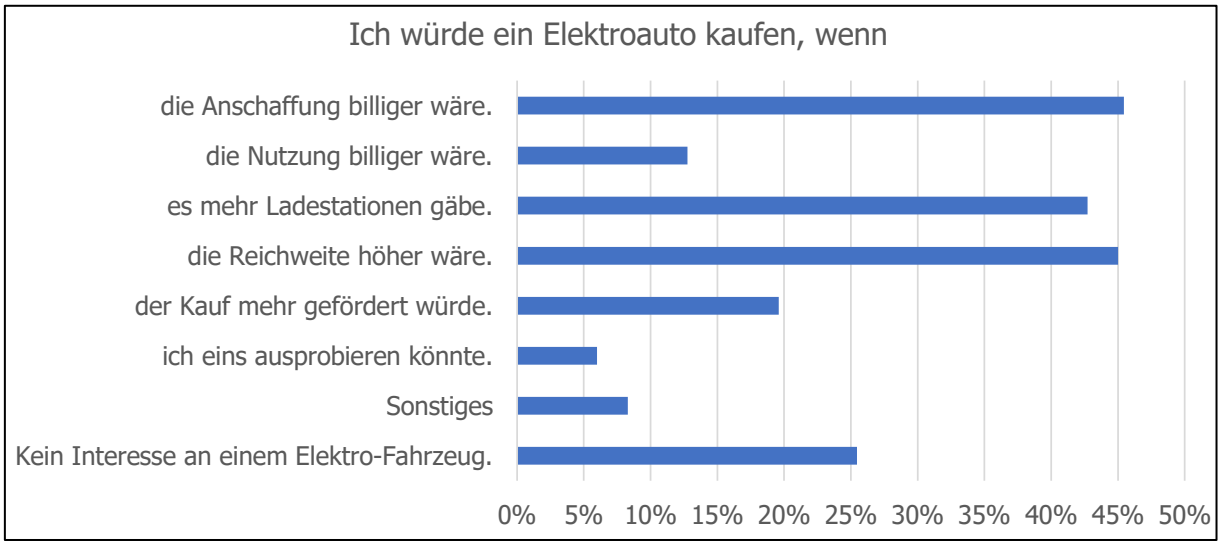
Quelle: Eigene Darstellung, Daten von Haushaltsbefragung

Ebenfalls in der Haushaltsbefragung wurde erfragt, was sich ändern müsste, damit die Einwohner:innen des Projektgebietes sich ein Elektro-Kfz anschaffen würden. Das Ergebnis zeigt Abbildung 57. Die drei wichtigsten Punkte sind der Anschaffungspreis, die Verbesserung der Ladesäulen-Infrastruktur sowie die Reichweite. In Bezug auf die Ladesäulen-Infrastruktur wurde häufig genannt, dass auch in Gebieten mit Mehrfamilienhäusern ein Aufladen am Wohnort möglich sein muss. Aber auch in Einfamilienhäusern wurde die Installation einer Ladestation als Hürde betrachtet. Zudem wurde der Wunsch geäußert, Ökostrom für die Ladung nutzen zu können und manche sahen ein Problem in den langen Ladezeiten.

Unter dem Punkt „Sonstiges" wurden als Hinderungsgrund am häufigsten Bedenken über die umweltgerechte Entsorgung der Akkus und generell Vorbehalte über die tatsächliche Umweltbilanz von E-Autos geäußert. Am zweithäufigsten wurde angegeben, dass die Technik noch nicht ausgereift genug sei. Neben der Reichweite ging es dabei auch darum, ausreichende Anhängelast zu ermöglichen und viele Befragte setzten eher auf eine weitere Entwicklung der Brennstoffzellen also auf E-Antriebe. Vereinzelt wurden als Hinderungsgründe noch genannt,

dass der Arbeitgeber kein E-Kfz als Dienstwagen anbietet oder Vorbehalte aufgrund der Brandgefahr der Akkus bestehen. Manche besitzen auch noch ein funktionierendes Auto und warten mit ihrer Entscheidung bis eine Neuanschaffung ansteht oder machen den Kauf eines E-Autos davon abhängig, ob eventuell Carsharing-Angebote in ihrem Umfeld entstehen.

Abbildung 57: Potentialfrage zur Elektromobilität aus der Haushaltsbefragung



Quelle: Eigene Darstellung

2.8. Inter- und Multimodalität

Das zukünftige Mobilitätsverhalten wird immer stärker durch inter- und multimodale Ansätze geprägt. Statt eines Verkehrsmittels werden im Verlauf eines Weges verschiedene Verkehrsmittel kombiniert (Intermodalität) oder ein Weg wird im Verlauf eines Zeitraums, z.B. einer Woche, mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln zurückgelegt (Multimodalität). Die Förderung dieser Mobilitätsformen wird mit der Einrichtung und Qualifizierung von Verknüpfungspunkten bzw. Schnittstellen des Mobilitätsverbundes erreicht.

2.8.1. Intermodale Verknüpfungspunkte

Wie in Kapitel 2.5.1 bereits beschrieben, sind die vier Projektgemeinden gut mit dem SPNV an Berlin, Oranienburg und Hennigsdorf/ Potsdam angeschlossen. Die S-Bahnlinie S 1 hält an den Bahnhöfen Hohen Neuendorf, Birkenwerder und Borgsdorf innerhalb des GMBH-Gebietes. Die S 8 fährt die Haltestellen Mühlenbeck-Mönchmühle, Schönfließ, Bergfelde und ebenfalls Hohen Neuendorf und Birkenwerder an. Dann gibt es die RB 20 von Oranienburg nach Potsdam mit den Halten Birkenwerder und Hohen Neuendorf-West sowie die Heidekrautbahn RB 27 von Wensickendorf nach Berlin-Karow mit dem Halt Zühlsdorf. Das sind insgesamt 8 Bahnhöfe im

Projektgebiet. Nach Reaktivierung der Stammstrecke der Heidekrautbahn kommen mit Mühlenbeck, Schildow-Mönchmühle und Schildow noch drei weitere Bahnhöfe hinzu. Und schließlich sind für die Gemeinde Glienicke/ Nordbahn, die über keinen eigenen SPNV-Anschluss verfügt, die Berliner S-Bahnhöfe Hermsdorf und Frohnau von Bedeutung, weshalb sie im interkommunalen Verkehrskonzept mit untersucht wurden.

Bahnhöfe sind intermodale Verknüpfungspunkte. Ein attraktives Angebot von Bike+Ride- und Park+Ride-Plätzen sowie von den Zubringerbuslinien steigert die Attraktivität der Bahnhöfe und kann dazu beitragen, dass ein Umstieg auf den SPNV gefördert wird und eine Schadstoffreduktion erfolgt.

Im Rahmen des interkommunalen Verkehrskonzepts wurden umfangreiche Erhebungen zu Park+Ride und Bike+Ride an den bestehenden 10 Bahnhöfen vorgenommen. Zudem wurde eine Fahrgastbefragung durchgeführt, die zusätzlich die Probleme der bestehenden Zubringerangebote und Forderungen der Fahrgäste ermittelt hat. Die Erhebungen fanden zeitlich zwischen dem ersten und zweiten Lockdown im Rahmen der Covid-19-Pandemie statt, weshalb die erhobenen Werte unter besonderen Bedingungen zu bewerten sind. Zusammenfassend ergaben sich folgende Ergebnisse:

Tabelle 5: Steckbriefe der Bahnhöfe

S-Bahnhof Hohen Neuendorf

Ausgewiesener P+R-Platz	• Ja, 77 Stellplätze, voll ausgelastet
Parken im Straßenraum	• Ja
B+R-Anlagen	• 2 Anlagen mit Fahrradbügeln
Anzahl Stellplätze	• 360
Max. Auslastung (inkl. wild abgestellte Fahrräder)	• 60-80% gesamt, Anlage am Bahnhofsvorplatz über 90%
Überdacht	• Ja
Zubringerbuslinien	• Bus 809 (HVZ: alle 20/40 Minuten, sonst 1x pro h), Bus 822 (unregelmäßig)
Modal Split der Zubringerverkehrsmittel	• Bus/Bahn (Umsteiger): 8% • Fahrrad: 27% • Kfz (Fahrer): 11% • Kfz (Mitfahrer): 3% • Zu Fuß: 51%
Besonderheiten	• Fahrstuhl zum Bahnsteig vorhanden • Dynamische Fahrtanzeige auf Bahnhofsvorplatz • E-Ladesäule
Probleme	• Höchste Fahrraddiebstahlrate von allen erhobenen Bahnhöfen • Fehlende Fahrradabstellplätze • Voll ausgelasteter P+R-Platz • Wartesituation an Bushaltestellen ungenügend • Unregelmäßige Zubringerbuslinien

Regionalbahnhof Hohen Neuendorf-West

Ausgewiesener P+R-Platz	• Nein
Parken im Straßenraum	• Ja
B+R-Anlagen	• 1 Anlage mit Vorderradhaltern
Anzahl Stellplätze	• 17
Max. Auslastung (inkl. wild abgestellte Fahrräder)	• 80-90% gesamt, viele wild abgestellte Fahrräder
Überdacht	• Nein
Zubringerbuslinien	• Bus 822 (unregelmäßig)
Modal Split der Zubringerverkehrsmittel	• Bus/Bahn (Umsteiger): 0% • Fahrrad: 32% • Kfz (Fahrer): 8% • Kfz (Mitfahrer): 20% • Zu Fuß: 40%
Besonderheiten	• Bahnsteig ebenerdig
Probleme	• Fehlende und qualitativ minderwertige Fahrradabstellplätze, daher viele wild abgestellte Räder • Wartesituation am Bahnsteig ungenügend • Kein Fahrkartenautomat • Unregelmäßige und ungenügende Zubringerbuslinie, fehlende Kennzeichnung • Schlechte Erreichbarkeit (Lage)

S- und Regionalbahnhof Birkenwerder

Ausgewiesener P+R-Platz	• Nein
Parken im Straßenraum	• Ja
B+R-Anlagen	• 5 Anlagen mit Hoch-/Tiefstellern und Fahrradbügeln
Anzahl Stellplätze	• 304
Max. Auslastung (inkl. wild abgestellte Fahrräder)	• 60-80% gesamt, viele wild abgestellte Fahrräder
Überdacht	• Teilweise (190 sind überdacht)
Zubringerbuslinien	• Nein
Modal Split der Zubringerverkehrsmittel	• Bus/Bahn (Umsteiger): 7% • Fahrrad: 29% • Kfz (Fahrer): 7% • Kfz (Mitfahrer): 5% • Zu Fuß: 51%
Besonderheiten	• Teilweise neue Fahrradabstellanlagen • Fahrstuhl zum Bahnsteig vorhanden
Probleme	• Viele wild abgestellte Fahrräder auf der Brücke • Keine Zubringerbuslinie • Renovierungsbedürftiges Bahnhofsgebäude

S-Bahnhof Borgsdorf

Ausgewiesener P+R-Platz	• Nein
Parken im Straßenraum	• Ja, teilweise mit Senkrechtparkplätzen
B+R-Anlagen	• 3 Anlagen mit Fahrradbügeln, wenigen Vorderradhaltern
Anzahl Stellplätze	• 136
Max. Auslastung (inkl. wild abgestellte Fahrräder)	• 90-100% gesamt, viele wild abgestellte Fahrräder
Überdacht	• Ja
Zubringerbuslinien	• Buslinie 816 (von 5:30-7:30h und 12-17h 1x pro h)
Modal Split der Zubringerverkehrsmittel	• Bus/Bahn (Umsteiger): 0% • Fahrrad: 34% • Kfz (Fahrer): 4% • Kfz (Mitfahrer): 2% • Zu Fuß: 60%
Besonderheiten	• Beschrankter Bahnübergang • E-Ladesäule
Probleme	• Viele wild abgestellte Fahrräder trotz freier Kapazitäten, B+R-Anlage östl. der Bahn kaum ausgelastet • Kein barrierefreies Erreichen des Bahnsteigs bei geschlossenen Schranken

S-Bahnhof Bergfelde

Ausgewiesener P+R-Platz	• Nein
Parken im Straßenraum	• Ja, teilweise mit Parkbuchten
B+R-Anlagen	• 3 Anlagen mit Fahrradbügeln
Anzahl Stellplätze	• 160
Max. Auslastung (inkl. wild abgestellte Fahrräder)	• 60-80% gesamt
Überdacht	• Ja
Zubringerbuslinien	• Buslinie 809 (HVZ: alle 20/40 Minuten, sonst 1x pro h)
Modal Split der Zubringerverkehrsmittel	• Bus/Bahn (Umsteiger): 3% • Fahrrad: 31% • Kfz (Fahrer): 10% • Kfz (Mitfahrer): 0% • Zu Fuß: 56%
Besonderheiten	• Rampe/ Brücke für Fußgänger und Radfahrende • B+R unter Rampe • Fahrstuhl zum Bahnsteig vorhanden • E-Ladesäule
Probleme	• Fehlende Fahrradabstellplätze

S-Bahnhof Schönfließ

Ausgewiesener P+R-Platz	• Nein
Parken im Straßenraum	• Ja, an Zufahrtsstraße, Senkrechtparkplätze direkt am Bahnhof
B+R-Anlagen	• 1 Anlagen mit Fahrradbügeln
Anzahl Stellplätze	• 30
Max. Auslastung (inkl. wild abgestellte Fahrräder)	• 60-80% gesamt
Überdacht	• Teilweise (16 sind überdacht)
Zubringerbuslinien	• Nein
Modal Split der Zubringerverkehrsmittel	• Bus/Bahn (Umsteiger): 0% • Fahrrad: 28% • Kfz (Fahrer): 22% • Kfz (Mitfahrer): 11% • Zu Fuß: 39%
Besonderheiten	• keine
Probleme	• Fehlende diebstahlgeschützte Fahrradabstellplätze • Kein barrierefreier Zugang zum Bahnsteig vorhanden • Lage sehr einsam (weiter Wege, geringer Einzugsbereich, fehlende soziale Kontrolle) • Schlechte Anbindung v.a. für Fußgänger (nutzen Trampelpfad quer über das Feld)

S-Bahnhof Mühlenbeck-Mönchmühle

Ausgewiesener P+R-Platz	• Ja, 73 Stellplätze, voll ausgelastet
Parken im Straßenraum	• Ja
B+R-Anlagen	• 2 Anlagen mit Fahrradbügeln
Anzahl Stellplätze	• 196
Max. Auslastung (inkl. wild abgestellte Fahrräder)	• 90-100% gesamt
Überdacht	• Ja
Zubringerbuslinien	• Buslinie 806 (alle 20 Minuten), Buslinie 810 (nur morgens und mittags zu Schulzeiten)
Modal Split der Zubringerverkehrsmittel	• Bus/Bahn (Umsteiger): 20% • Fahrrad: 27% • Kfz (Fahrer): 14% • Kfz (Mitfahrer): 6% • Zu Fuß: 32%
Besonderheiten	• Zweithöchster Anteil von P+R beim Modal Split der Zubringerwege (nach Schönfließ) • Rampe zum Bahnsteig
Probleme	• Fehlende Fahrradabstellplätze • Viele wild abgestellte Fahrräder • Voll ausgelasteter P+R-Platz

Regionalbahnhof Zühlsdorf

Ausgewiesener P+R-Platz	• Ja, 20 Stellplätze, Kapazitäten vorhanden
Parken im Straßenraum	• Nein
B+R-Anlagen	• 2 Anlagen mit Fahrradbügeln, (1 Anlage mit Vorderradhaltern gehört evtl. zur Lokalität)
Anzahl Stellplätze	• 29 (+6)
Max. Auslastung (inkl. wild abgestellte Fahrräder)	• 60-80% gesamt
Überdacht	• Ja (bis auf die 6 Vorderradhalter)
Zubringerbuslinien	• Buslinie 806 (1x pro h)
Modal Split der Zubringerverkehrsmittel	• Bus/Bahn (Umsteiger): 57% • Fahrrad: 7% • Kfz (Fahrer): 0% • Kfz (Mitfahrer): 14% • Zu Fuß: 21%
Besonderheiten	• Bushaltestelle am Bahnhof wichtiger Modalknotenpunkt: Schulkinder werden von den Eltern mit dem Auto/ Fahrrad gebracht oder kommen alleine mit dem Fahrrad, um mit dem Bus in die Schule zu fahren • Bahnsteig ebenerdig
Probleme	• Fehlende Fahrradabstellplätze (nicht nur für SPNV, sondern auch die Bushaltestelle)

S-Bahnhof Frohnau

Ausgewiesener P+R-Platz	• Nein
Parken im Straßenraum	• Weitläufige 3h-Parkzone erschwert P+R
B+R-Anlagen	• 6 Anlagen in der näheren Umgebung inkl. Fahrradparkhaus – Fahrradbügel, teilweise Vorderradhalter
Anzahl Stellplätze	• Ca. 350
Max. Auslastung (inkl. wild abgestellte Fahrräder)	• 90-100% gesamt, Nutzungsmischung mit Einkauf/ Besorgungen, Freizeit
Überdacht	• Teilweise (nur im Fahrradparkhaus)
Zubringerbuslinien	• Buslinie 806 (HVZ alle 20 min nach Glienicke/Nordbahn), Linie 125 (alle 20 min zur Invalidensiedlung); Linie 326 und 220 für GMBH-Gebiet nicht relevant
Modal Split der Zubringerverkehrsmittel	• Bus/Bahn (Umsteiger): 22% • Fahrrad: 29% • Kfz (Fahrer): 4% • Kfz (Mitfahrer): 4% • Zu Fuß: 42%
Besonderheiten	• Fahrstuhl zum Bahnsteig vorhanden
Probleme	• Fehlende Fahrradabstellplätze

S-Bahnhof Hermsdorf

Ausgewiesener P+R-Platz	• Ja, 80 Stellplätze, voll ausgelastet
Parken im Straßenraum	• Weitläufige 3h-Parkzone erschwert weiteres P+R
B+R-Anlagen	• 5 Anlagen mit Fahrradbügeln, wenige Vorderradhalter
Anzahl Stellplätze	• 290
Max. Auslastung (inkl. wild abgestellte Fahrräder)	• 60-80% gesamt
Überdacht	• Wenig (nur teilweise bei der Anlage neben dem P+R-Platz)
Zubringerbuslinien	• Buslinie 806 (alle 20 min nach Schildow), 809 (zwischen 6-8h alle 20/ 40 min, ab 8h 1x pro h in Richtung Glienicke, Schönfließ); Linie 125 (alle 20 min zur Invalidensiedlung), Linie 326 für GMBH-Gebiet nicht relevant
Modal Split der Zubringerverkehrsmittel	• Bus/Bahn (Umsteiger): 10% • Fahrrad: 22% • Kfz (Fahrer): 7% • Kfz (Mitfahrer): 4% • Zu Fuß: 57%
Besonderheiten	• Fahrstuhl zum Bahnsteig vorhanden
Probleme	• Fehlende Fahrradabstellplätze • Wartesituation an Bushaltestellen ungenügend • Voll ausgelasteter P+R-Platz

2.8.2. Multimodalität – Sharing-Angebot

Mit Sharing-Angeboten ist die organisierte, gemeinschaftliche Nutzung von Fahrzeugen gemeint. Sind diese Fahrzeuge vornehmlich Kfz, so spricht man von Carsharing, handelt es sich um Fahrräder, so handelt es sich analog um Bikesharing.

Laut des Bundesverband CarSharing zeichnet sich Carsharing unter anderem durch folgende Bestandteile aus:

- Die Nutzung der Fahrzeuge steht im Rahmen der Halterhaftung allen offen, sofern die Voraussetzungen erbracht werden (Alter, Führerscheinbesitz o.ä.),
- Die Nutzung erfolgt über eine rahmenvertragliche Teilnahme und nicht über einzelvertragliche Regelungen vor jeder Fahrt,
- Es erfolgt eine Abrechnung nach Zeit und Fahrkilometern (inkl. fahrleistungsabhängige Betriebskosten) – Paketlösungen, die monatlich eine bestimmte Nutzung voraussetzen, werden vor dem Umweltaspekt kritisch gesehen

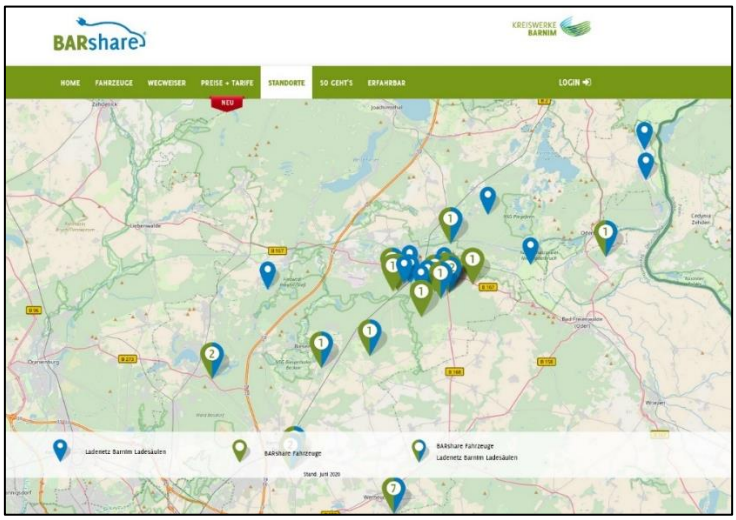
Es gibt unterschiedliche Arten von Carsharing. Stationsbasierte Carsharing-Systeme haben feste Standorte, an denen die Fahrzeuge abgeholt und wieder abgegeben werden müssen. Dagegen können die Nutzer bei stationsunabhängigen oder auch free-floating-Systemen die Fahrzeuge an beliebigen Punkten innerhalb eines bestimmten Raumes abholen und abgeben. Das kombinierte Carsharing vereint stationsbasierte und free-floating Angebote. Und schließlich werden beim Peer-to-peer Carsharing private Fahrzeuge über eine Plattform geteilt.

Carsharing dient dazu, den ÖPNV zu ergänzen und zu verstärken, wobei die Vorteile des Kfz als individuelles Verkehrsmittel bestehen bleiben. Durch die Einsparung eines eigenen (Zweit)Wagens kommt es durch Carsharing zu Umweltentlastungen in der Form von Flächenersparnis, Ressourcenschonung und der verstärkten Bereitschaft trotz Carsharing-Mitgliedschaft häufiger zu Fuß zu gehen oder das Fahrrad zu nutzen.

Probleme bestehen darin, dass Carsharing sich vor allem in dichter besiedelten Gebieten lohnt. Im suburbanen oder gar ländlichen Raum mit geringerer Einwohnerdichte, einem schlechteren ÖPNV-Angebot und der Möglichkeit, nahezu überall problem- und kostenlos zu parken, lassen sich meistens weniger potenziell interessierte Nutzergruppen und damit auch keine profitorientierten Carsharinganbieter finden.

Nichtsdestotrotz gibt es auch in weniger besiedelten Gebieten Beispiele für gelungene Carsharingkonzepte. Auf den folgenden Seiten befindet sich ein Überblick über die unterschiedlichen Formen von stationsbasierten Carsharing-Angeboten aus anderen Städten/ Regionen.

BARshare



Ort	• Landkreis Barnim in Eberswalde an neun Standorten, darunter Wandlitz, Eberswalde, Bernau, Ahrensfelde und Werneuchen
Konzept	• BARshare wurde 2019 von den Kreiswerken Barnim GmbH gegründet. • Es gibt Hauptnutzer, die die Fahrzeuge mindesten 30 h pro Woche nutzen müssen. Dies sind i.d.R. Verwaltungen, Vereine, Sparkasse, Wohnungsge-

	nossenschaften oder die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde. Insgesamt gibt es 13 Hauptnutzer mit 435 registrierten Fahrern (Stand: März 2021). • Privatpersonen können als Mitnutzer die Fahrzeuge die restliche Zeit nutzen und sind keinen Voraussetzungen unterworfen. • Buchung erfolgt über vorherige Registrierung und Legitimation des Führerscheins • Gebucht wird über das Internet oder die kostenlose BARshare-App
Kooperationen	• Aufbau und Betreuung der BARshare Mobilitätsstation in Werneuchen mit einem E-Auto und sechs Pedelecs in Kooperation mit dem Hoppegartener Unternehmen Business auf Rädern, • Ladekooperation mit Bürgerenergiegenossenschaft Inselwerke eG, die öffentliche Ladesäulen auf Usedom betreibt; dadurch kostenloses Nachladen auf Usedom
Kosten	• Einmaliger Aufnahmebeitrag von 10 €, optionale Bereitstellung einer BARshare-Karte zum bargeldlosen Bezahlen (zzgl. 10 € + 10 €Pfand) • Keine Anmeldegebühr für BARshare BIKE • Zeitgebühr, Buchungsgebühr • Hauptnutzer zahlen einen vergünstigten Zeittarif und keine Buchungsgebühr • Vielfahrervorteil mit bis zu 25% Rabatt • keine Monats- oder Jahresbeiträge
Ausstattung	• 45 E-Fahrzeuge und 10 BARshare BIKEs
Stand	• Etabliert seit 2019
Besonderheiten	• Ausgangslage: Hauptnutzer- Mitnutzer-Prinzip • Kombination von Carsharing und E-(Lasten)Bikesharing • Kostenloses Laden im emobility Ladenetz Barnim und auf Usedom • Kein Monats-/ Jahresbeitrag

Quelle: https://www.barshare.de

Vaterstettener Auto-Teiler (VAT)

Ort	• Vaterstetten (Gemeinde mit 24.000 EW östlich von München), mit zwei Bahnhöfen an S-Bahn München angebunden
Konzept	• Vaterstettener Auto-Teiler (VAT) e.V. hat sich als Verein 1992 gegründet • Tritt für ein menschen- und umweltverträgliches Verkehrswesen ein • Zu Beginn haben sich fünf Einwohner:innen zusammen einen Gebrauchtwagen gekauft und gemeinsam genutzt • Ca. 200 Mitglieder • Für jedes Fahrzeug wird ein Car-Chef bestimmt, der sich um alles kümmert und alles, was mit dem Auto zusammenhängt (fristgerechte Durchführung von Inspektionen, Haupt- und Abgasuntersuchungen, regelmäßige Außen- und Innenreinigung)

	• Alle Mitglieder, die derartige Aufgaben übernehmen erhalten einen Bonus von 15 Freikilometern • Buchung erfolgt übers Internet. Zugang zum Auto erfolgt über Schlüssel-Tresor, zu dem jedes Mitglied Zugang hat • Eintrag ins Fahrtenbuch
Kooperationen	• Keine bekannt
Kosten	• Einmaliger Aufnahmebeitrag von 50 €, keine Monats- oder Jahresbeiträge • Zeitgebühr
Ausstattung	• 17 Fahrzeuge: vom Smart bis zum 9-Sitzer Bus/Transporter mit Anhänger
Stand	• Etabliert seit 1993 seitdem stetig gewachsen • Carsharing-Dichte (aktive Carsharing-Teilnehmer in Prozent der Einwohner) mit knapp 2% sogar deutlich über dem Münchner Wert. Und immer noch teilen sich die Mitglieder auf ehrenamtlicher Basis die anfallenden Tätigkeiten auf.
Besonderheiten	• Ausgangslage: Vereinsgründung • Basiert komplett auf ehrenamtlichem Engagement der Bürger:innen („Car-Chef“) • Breites Angebot an Fahrzeugen • Kein Monats-/ Jahresbeitrag

Quelle: https://www.carsharing-vaterstetten.de/VAT/

StadtTeilAuto Freising

Ort	• Freising, Eching, Erding, Marzling, Moosburg, Neufahrn
Konzept	• Verein StadtTeilAuto Freising e.V. hat sich 1992 gegründet • verfolgt ökologische, soziale und nachhaltige Ziele • Fing damals mit einem Auto an. In den nächsten zehn Jahren kamen alle zwei Jahre ein weiteres Auto dazu. Ab dem Jahr 2004 begann der Verein auf Bitten von Bürgern oder Politikern, Carsharing auch in benachbarten Kommunen anzubieten. So ist der Verein Mitte 2012 – ausgehend von Freising – auch in den Kommunen Eching, Erding, Marzling, Moosburg und Neufahrn tätig • 260 Mitglieder, 1.350 Fahrberechtigte • Nutzung erfolgt nur durch Mitgliedschaft • Gebucht wird per Internet unter sta-fs.de oder flinkster.de oder per App mit einem Smartphone 24/7 (notwendig: Internet-Passwort, Kundennummer, Mitgliedsnummer, Buchungszeit, Ausweichtermine und gewünschtes Fahrzeug und Zubehör (Anhänger, Kindersitze, IsarCard 9 Uhr, Fahrradträger etc.)
Kooperationen	• Mit Mitgliedschaft bei Stadtteilauto Freising e.V. können auch alle Autos des Kooperationspartners Flinkster (Carsharing-Anbieter der Deutschen Bahn)

	in Deutschland und im Ausland genutzt werden. In Zukunft ist die Ausweitung auf die Free-Floating-Carsharing-Anbieter geplant • Rabatte bei Vorlage MVV-Jahresabo oder MVV-Semesterticket • Seit 10 Jahren besteht eine enge Kooperation mit den Stadtwerken (ÖPNV); so sind alle Carsharing-Standorte im Buslinienplan eingezeichnet
Kosten	• Aufnahmegebühr 20 - 40 € (Studierende 20€), Kaution, Jahresgebühr 50 - 90 €
Ausstattung	• 19 vereinseigene Fahrzeuge (Mittelklasse-Modelle für Ausflüge zu zweit, Kombi für die Familie, Transporter für den großen Einkauf oder Umzug, einen Kleinbus für die Tour mit Freunden, Kleinwagen für Kurzstrecken und den kleinen Einkauf und einen Anhänger für Vereine und Firmen oder den besonderen Bedarf) • Hybridfahrzeug • E-Mobilität
Stand	• Etabliert seit 1993. In den letzten Jahren hat der Verein von Jahr zu Jahr etwa 20 % Zuwachs an Mitgliedern.
Besonderheiten	• Ausgangslage: Vereinsgründung • Kooperationen mit Stadtwerken und flinkster • Kooperationen mit free-floating Anbietern geplant • Breites Angebot an Fahrzeugen (u.a. E-Mobilität) • Monats-/ Jahresbeitrag

Quelle: https://www.sta-fs.de/verein/aktuelles/ , https://carsharing.de/alles-ueber-carsharing/carsharing-fact-sheets

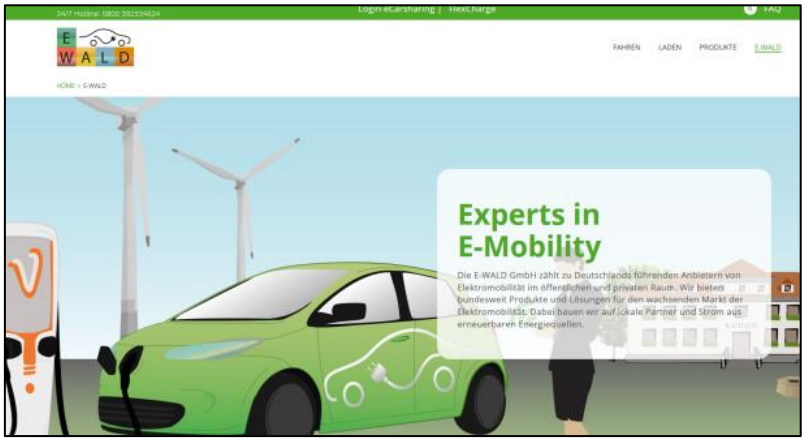
BeiAnrufAuto

Ort	• Augsburg und Gemeinde Königsbrunn
Konzept	• BeiAnrufAuto e.V. wurde im November 2001 in Augsburg gegründet und hat sich in den vergangenen Jahren stetig weiterentwickelt • Ehrenamtliche Koordination von Verwaltung, Fahrzeugpflege, Darstellung des Vereins nach außen • Als Mitglied wird eine einmalige Aufnahmegebühr gezahlt, Monatsbeitrag, Zeitgebühren • 280 Mitglieder, 12 Stellplätze • Buchungssystem und Abrechnungen werden von einem professionellen externen Anbieter betreut. • Grundsatz: Umweltfreundlich, nachhaltig, einfach, flexibel, günstig, engagiert

Kooperationen	• In Zusammenarbeit mit dem Fritz Felsenstein Haus und den Königsbrunner Autoteilern wird ein Inklusionsfahrzeug in Augsburg und ein weiteres in Königsbrunn zur Verfügung gestellt (optional per Auffahrrampe, um Rollstuhlfahrende mitzunehmen) • Kooperation mit Flinkster • Kooperation mit „Königsbrunner Auto-Teiler" (gemeinsames Buchungs- und Schlüsselsystem) • Kooperation mit IGEWO GmbH & Co. Wohnungsunternehmen KG, die ihren Mietern durch die Zusammenarbeit mit dem Verein die Möglichkeit der bequemen Nutzung von Carsharing-Fahrzeugen als Alternative zu einem eigenen Fahrzeug bietet. In direkter Nähe der IGEWO-Wohnungen in Augsburg-Haunstetten können an der Station "Starstraße" ein Toyota Aygo und ein Astra Kombi von den Mietern, die Mitglied werden möchten, und allen anderen Vereinsmitgliedern genutzt werden • Im September 2014 startete BeiAnrufAuto e.V. in Zusammenarbeit mit der Evang.-Luth. Kirchengemeinde St. Thomas in Kriegshaber ein neues Mobilitätsangebot. St. Thomas vermittelt dabei ehrenamtliche Fahrer für mobilitätseingeschränkte Vereinsmitglieder, die die Fahrzeuge des Vereins für Arztbesuche, Einkäufe oder Ausflüge nutzen können. • Die betreuten Senioren zahlen neben dem monatlichen Mitgliedsbeitrag und einer Bereitstellungsgebühr lediglich Zeit- und Kilometerkosten für die Nutzung lt. Preisliste. • In Zusammenarbeit mit dem Mehrgenerationenhaus betreiben die Königsbrunner Auto-Teiler erfolgreich einen Seniorenfahrdienst.
Kosten	• Abgerechnet werden die Kosten pro Nutzungsdauer und gefahrenen Kilometern. Diese werden in regelmäßig verschickten Rechnungen für jede Fahrt einzeln aufgelistet. Außerdem fallen geringe Monatsbeiträge an.
Ausstattung	• 19 Fahrzeuge u.a. 3 Elektrofahrzeuge (E-Smart, Renault Zoe, Renault Kangoo Maxi Z.E.) ein Opel Corsa, Opel Meriva und ein Peugeot Expert zum Transport von Rollifahrern zur Verfügung. Dieser wurde in Zusammenarbeit mit dem Fritz-Felsenstein-Haus Königsbrunn und der Aktion Mensch beschafft.
Stand	• Etabliert seit 2001
Besonderheiten	• Ausgangslage: Vereinsgründung • Diverse Kooperationen mit anderen Carsharing Systemen (flinkster) und Vereinen / Organisationen • Fokus auf sozial und physisch benachteiligte Bevölkerungsgruppen • Breites Angebot an Fahrzeugen (barrierefrei u.a.) • U.a. E-Mobilität • Geringer Monatsbeitrag

Quelle: https://www.beianrufauto.de/doc/InfoKooperationen.html

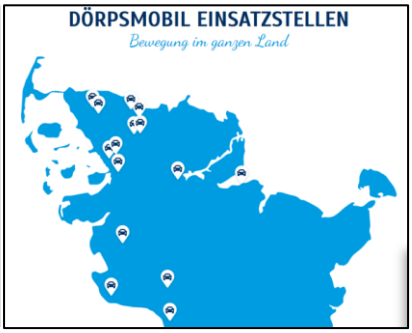
E-WALD



Ort	• In sieben Bundesländern inzwischen vertreten (Brandenburg noch nicht)
Konzept	• Im Rahmen des Projektes „Modellregion Elektromobilität" der Technischen Hochschule Deggendorf wurde die E-WALD GmbH 2012 gegründet, um den Flottenbetrieb und den Aufbau der Ladeinfrastruktur für die Modellregion Bayerischer Wald zu übernehmen. Ende 2016 wurde das Projekt erfolgreich abgeschlossen. Aus einer Projektgesellschaft wurde innerhalb von fünf Jahren ein bundeweit bekannter und anerkannter Systemdienstleister für Elektromobilität. • E-Carsharing, ausschließlich E-Mobilität • Standortbuchung via App oder Website, Nutzung mit Smartphone oder Kundenkarte • 24/7 Kundenhotline
Kooperationen	• E-WALD kooperiert in ganz Deutschland mit Kommunen, Stadtwerken und Firmen zur Einführung, Weiterentwicklung und Förderung von Elektromobilität.
Kosten	• Mietpreis enthält 300km pro Buchung und Gratis-Strom an allen E-Wald-Ladestationen
Ausstattung	• Diverse Fahrzeuge fünf verschiedene Fahrzeugtypen ausschließlich E-Mobilität (Smart EQ, Renault ZOE, BMW i3, Nissan Leaf 2, Nissan eNV200)
Stand	• Etabliert seit 2012
Besonderheiten	• Ausgangslage: Modellprojekt • E-WALD GmbH gegründet • Konzept beinhaltet neben Fahrzeugen v.a. auch E-Infrastruktur (Beratung, Organisation u.a.) • Ausschließlich E-Mobilität

Quelle: https://e-wald.eu/e-wald/

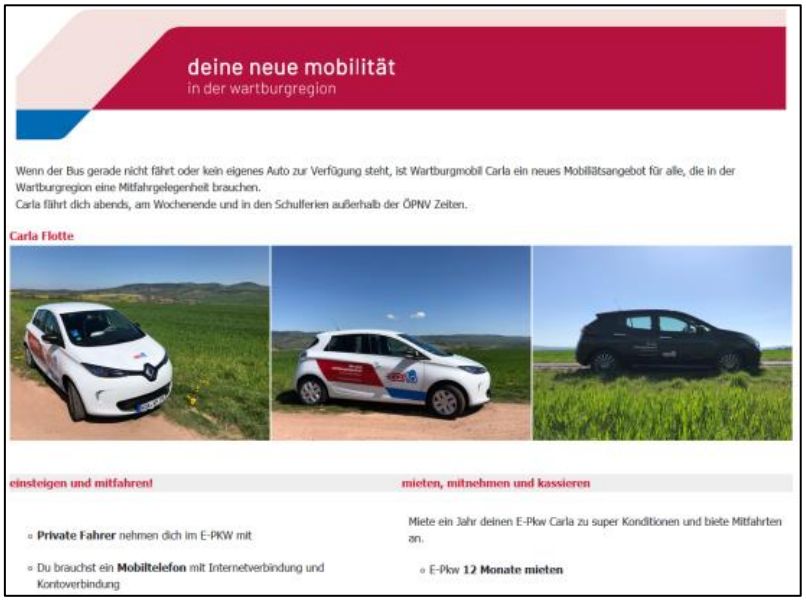
Dörpsmobil



Ort	• Schleswig-Holstein
Konzept	• Die seit dem Herbst 2017 von den AktivRegionen vorangetriebene öffentlichkeitswirksame Verbreitung der „Dörpsmobil-Idee" stieß auf eine unerwartet große und positive Resonanz, die sich zum einen durch die hohe Nachfrage des Leitfadens zeigt und zum anderen durch vielfältige Anfragen in der Geschäftsstelle der ALR e.V. sowie über 60 Informations- und Beratungstermine vor Ort durch Werner Schweizer (ehrenamtlicher Bürgermeister der Gemeinde Klixbüll). Daher initiierte die Akademie für ländliche Räume e.V. im Jahr 2018 mit Unterstützung der Förderer (Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH, Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung und Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration) das Projekt Dörpsmobil SH • die Akademie für die Ländlichen Räume Schleswig-Holsteins e.V. die ausgeschriebene Soft- und Hardware einer begrenzten Anzahl von Dörpsmobil-Gemeinden bzw. – Vereinen kostenlos zur Verfügung. Dieses Angebot kann von den örtlichen Dörpsmobil-Trägerorganisationen von August 2019 bis Dezember 2021 abgerufen werden. Die Förderung beinhaltet den Hardwareeinbau (incl. Eigentumsübergang) und die Softwarenutzung für 1 Dörpsmobil und 1 Fahrrad pro Gemeinde bzw. Verein. Die Nutzung ist auf zwei Jahre, ab Zeitpunkt der Bereitstellung, befristet • DörpsmobilApp • Jedes Mobil (Bürgerauto) hat seine eigene Seite und wird über einen eigenen Verein betrieben • Das E-Auto wird den Vereinsmitgliedern für alltägliche Fahrten angeboten
Kooperationen	• Keine bekannt
Kosten	• Mitgliedsbeitrag • Die Tarife errechnen sich aus einem Grundbeitrag und fahrleistungsbasierten Zeit- und Kilometerpreisen. Die Tarifstruktur unterscheidet zwischen drei Fahrerklassen
Ausstattung	• Jeweils ein E-Mobil
Stand	• Etabliert seit 2016
Besonderheiten	• Ausgangslage: Projekt der AktivRegionen und ALR e.V. • Grundlage sind lokale Vereine, die die Verantwortung übernehmen • Förderung von Hardwareeinbau und Softwarenutzung durch das Land • E-Mobilität • Monats-/ Jahresbeitrag

Quelle: https://www.doerpsmobil-sh.de/i

Wartburgmobil Carla



Ort	• Wartburgregion
Konzept	• Wartburgmobil Carla ist ein Pilot im Freistaat Thüringen. Ziel ist die Schaffung eines Mobilitätsangebots für alle, die sich ohne eigenes Auto im ländlichen Raum fortbewegen wollen oder müssen. Ziel ist auch die Stärkung des ÖPNV in ländlichen Räumen durch ein neues Angebot, das den ÖPNV ergänzen, attraktiver und zukunftsfähiger machen soll. Zudem soll die Elektromobilität gefördert und getestet werden, ob die Digitalisierung bei der Lösung von Mobilitätsproblemen helfen kann. • Das Verkehrsunternehmen Wartburgmobil vermietet neue Elektroautos an Interessierte aus dem Wartburgkreis für ein Jahr. Die Fahrzeug-Mieter:innen können privat über die Elektroautos verfügen. Sie verpflichten sich aber, Mitnahmefahrten für Wartburgmobil anzubieten. Diese Mitfahrten bieten sie über eine eigene App an. Die Mitfahrer:innen, die sich in der App von Wartburgmobil • Carla registriert haben, geben über ihre App einen Mitfahrwunsch ein. Die App prüft, ob Fahrtwunsch und Fahrtangebot zusammenpassen, und bestätigt die Mitfahrt mit Angabe von Kilometer und Preis.
Kooperationen	• Keine bekannt
Kosten	• Ein Kilometer kostet 1 €. Werden mehrere Fahrgäste bei einer Buchung befördert, so sinkt der Tarif. Werden mehrere Fahrgäste auf unterschiedlichen Teilstrecken befördert (Pooling), bleibt der km-Tarif pro Person bestehen.
Ausstattung	• Drei E-Fahrzeuge
Stand	• Etabliert seit 2016
Besonderheiten	• Ausgangslage: Verkehrsunternehmen Wartburgmobil vermietet Fahrzeuge • Kombiniert Pooling (Ridesharing) mit Carsharing • 12 Monate Fahrzeug mieten und zur Mitnahme verpflichten oder Mitnahmegebühr in Abhängigkeit der Mitfahrer:innen • E-Mobilität

Quelle: https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn062125.pdf ,
https://www.wartburgmobil.info/index.php/service/e-mobilitaet

Zusammenarbeit von STATTAUTO München mit einzelnen Umlandgemeinden

(ähnlich: stadtmobil rhein-neckar)

Ort	• München und umliegende Gemeinden (Dachau, Garching, Ismaning, Unterföhring, Dorfen, Haar, Unterhaching, Taufkirchen, Oberhaching, Ottobrunn, Germering, Gauting, Olching, Planegg, Gräfelfing, Puchheim, Gröbenzell, Gilching, Seefeld. Hechendorf, Starnberg, Tutzing Bahnhof, Landsberg am Lech)
Konzept	• Stattauto, der seit Langem das größte Carsharing-Angebot in der Landeshauptstadt München organisiert, betreibt auch einzelne Carsharing-Angebote in umliegenden Gemeinden außerhalb der Stadtgrenze Münchens. • Dafür setzen sie in Kooperationsprojekten teilweise gemeindeeigene Fahrzeuge ein, die außerhalb der Dienstzeiten für das öffentliche Carsharing zur Verfügung gestellt werden. Auch übernehmen teilweise Gemeinden für eine begrenzte Anlaufzeit Umsatzgarantien, die als Starthilfe für den mühevollen Aufbau der Nachfrage angesehen werden. Ohne diese Starthilfe wäre die Wirtschaftlichkeit eines solchen neuen Angebotes nicht gewährleistet. Nach der definierten Startphase müssen sich jedoch auch diese Angebote selbst tragen, um ihr Überleben zu sichern. • Die Buchung der Fahrzeuge erfolgt telefonisch oder per E-Mail ein paar Tage vor Buchungsbeginn über das STATTAUTO München Büro, die Abrechnung der Fahrten geschieht per Rechnung. 24/7 • Über 16.000 Fahrberechtigte, 120 Stationen • Bei wenigen Stationen befindet sich vorerst nur ein Auto – beim Großteil der Stationen gibt es 2 bis 5 Autos – ggf. bis über 10. • Geschäftskunden (für Firmen, Vereine und Organisationen)
Kooperationen	• Alle STATTAUTO München Teilnehmer können über eine Quernutzung auch Fahrzeuge anderer Carsharing-Organisationen in vielen deutschen Städten genutzt werden
Kosten	• Aufnahmegebühr und Kaution
Ausstattung	• Über 450 Fahrzeuge vereinseigene Fahrzeuge
Stand	• Etabliert seit 1992. Seitdem wachsende Nutzerzahlen
Besonderheiten	• Kooperationsprojekte von urbanem Carsharing-Anbieter mit Umlandkommunen und Vereinen oder Organisationen • Teilweise gemeindeeigene Fahrzeuge, die für das öffentliche Carsharing zur Verfügung gestellt wurden • Kommunen übernehmen teilweise Umsatzgarantien für Anlaufzeit • Kaution

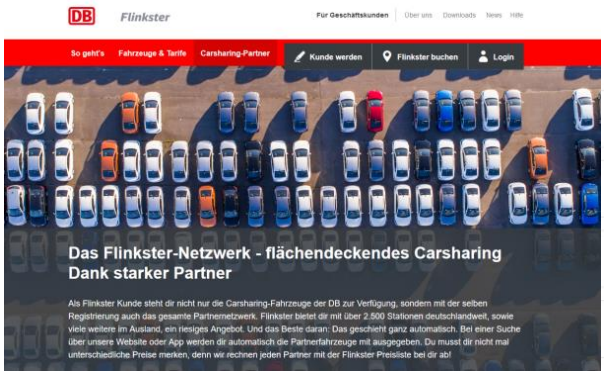
Quelle: https://www.stattauto-muenchen.de/category/aktuelles/ , https://www.carsharing.de/themen/carsharing-im-landlichen-raum/carsharing-ist-auch-kleineren-stadten-gemeinden-erfolgreich

Cambio

Ort	• Beispiel: Metropolregion Hamburg (Hamburg, Uelzen, Lüneburg, Winsen u.a.) • Bislang allerdings nur in Städten ansässig
Konzept	• Cambio ist eine Holding aus drei Pionier-Carsharing-Unternehmen aus Aachen, Bremen und Köln 2000 gegründet. Sitz in Bremen • Buchung erfolgt telefonisch, über die Website oder die App • Privatkunden- und Geschäftskunden-Tarif • An der Station werden der Schlüsseltresor bzw. das Fahrzeug mit einer personalisierten Chipkarte geöffnet • Mehr als 1.000 Stationen insgesamt, mehr als 115.000 Kunden • Mehrere Tarife je nach Fahrbedarf • Berechnet werden die Zahl der gefahrenen Kilometer und die Nutzungsdauer. Die Kosten für Benzin, Autoversicherung, Steuern, Wartung und Abschreibung sind darin inbegriffen • Fahrtdauer kann zwischen einer Stunde und 30 Tagen betragen.
Kooperationen	• Keine bekannt
Kosten	• Tarifsystem (Zeitgebühr, Kilometergebühr)
Ausstattung	• 2.900 Fahrzeuge insgesamt
Stand	• Etabliert seit 2000
Besonderheiten	• Organisation über Holding • Deutschlandweit vertreten • In Großstädten und mittelgroßen Städten von Ballungsräumen

Quelle: https://www.cambio-carsharing.de/

Flinkster



Ort	• Bundesweit auch in Städten der Metropolregion Berlin (Bernau bei Berlin) oder der Region Hannover vertreten • Bislang allerdings nur in Städten ansässig
Konzept	• Carsharing von der DB Connect • Ziel regionale Angebote • Ca. 300.000 Kunden insgesamt (Privat- und Geschäftskunden) • 1.000 Stationen in 200 200 Städten • Nutzung auch in angrenzenden Ländern (Belgien und Schweiz u.a.) • Buchung erfolgt über vorherige Registrierung und Legitimation des Führerscheins und Personalausweises an einer Vertriebsstelle der DB • Erhalt einer kontaktlosen Chipkarte, die entweder direkt das Fahrzeug oder einen Schlüsseltresor öffnet
Kooperationen	• Bundesweites System mit diversen Carsharing-Partnern (book-n-drive, Car2Go u.a.) • Seit 2015 können Flinkster-Kund:innen auch Car2Go-Fahrzeuge nutzen • Außerdem sind in Berlin 350 free-floating E-Fahrzeuge von Multicity nutzbar
Kosten	• Zeitgebühr, Kilometergebühr
Ausstattung	• Ca. 3.300 Fahrzeuge insgesamt (100 Fahrzeuge mit E-Mobilität)
Stand	• Etabliert seit 2012
Besonderheiten	• Organisation über DB Connect • Diverse Carsharing-Partner (u.a. free-floating wie Car2Go oder auch lokale Akteur:innen) • Deutschlandweit vertreten • In Großstädten und mittelgroßen Städten von Ballungsräumen

Quelle: https://anmeldung.flinkster.de/de/kooperationspartner

Bisher gibt es in den vier Projektgemeinden noch kein professionelles Car- oder Bikesharing-Angebot. Doch werden bereits an verschiedenen Stellen erste Schritte unternommen. Laut Oranienburger Generalanzeiger vom 01.07.2021 soll demnächst an den Bahnhöfen Hohen Neuendorf und Borgsdorf je ein Auto für Carsharing zur Verfügung stehen. Zuständig dafür wird ein neu eingetragener Carsharing-Verein aus Hohen Neuendorf sein, der einen Vertrag mit dem Anbieter Flinkster (s.o.) eingehen will. Ab dem Herbst 2021 sollen dann die beiden

Fahrzeuge über die Website oder App von Flinkster ausgeliehen werden können. Nach und nach soll das Angebot erweitert werden. (vgl. Oranienburger Generalanzeiger, 01.07.2021: Reservieren und einsteigen, bitte! Von Heike Weißapfel)

Und schließlich gab es auch bereits Gespräche der vier GMBH-Gemeinden mit dem Carsharing-Anbieter von BARshare aus dem angrenzenden Landkreis Barnim. Die Gemeinde Glienicke/Nordbahn hat auch bereits mit dem in Berlin aktiven Carsharing-Anbieter Cambio Kontakt aufgenommen.

Zusammenfassend lassen sich folgende Erfolgskriterien beim Neustart von Carsharing-Angeboten definieren (z.T. nach Bundesverband CarSharing 2018, S25ff):

- Gründung aus gemeinwohlorientierten (nicht wirtschaftlichen) Antrieben
- Aufbauarbeit am Anfang meist ehrenamtlich; Notwendigkeit von engagierten und fähigen „Kümmerern" sowie einer gut organisierten, in die Zukunft schauenden Organisation
- Überschüsse erst ab einer bestimmten Fahrzeugflottengröße (ca. 20 Fahrzeuge)
- Vergrößerung der Nutzergruppen durch gemeinsame Konzepte mehrerer Kommunen
- Verbreitung des Angebots über Vernetzung mit Umwelt- und Verkehrsverbänden und anderen ortsansässigen Vereinen sowie durch kommunale Werbung (auf Stadtfesten o.ä.)
- Anwerben von gewerblichen Ankermietern
- Gut sichtbarer Standort in Wohnortnähe bzw. gut erreichbaren Knotenpunkten
- Politische Unterstützung bei Werbung, Genehmigungen zum Parken im öffentlichen Straßenraum – stärkt auch die Seriosität des Carsharing-Angebots

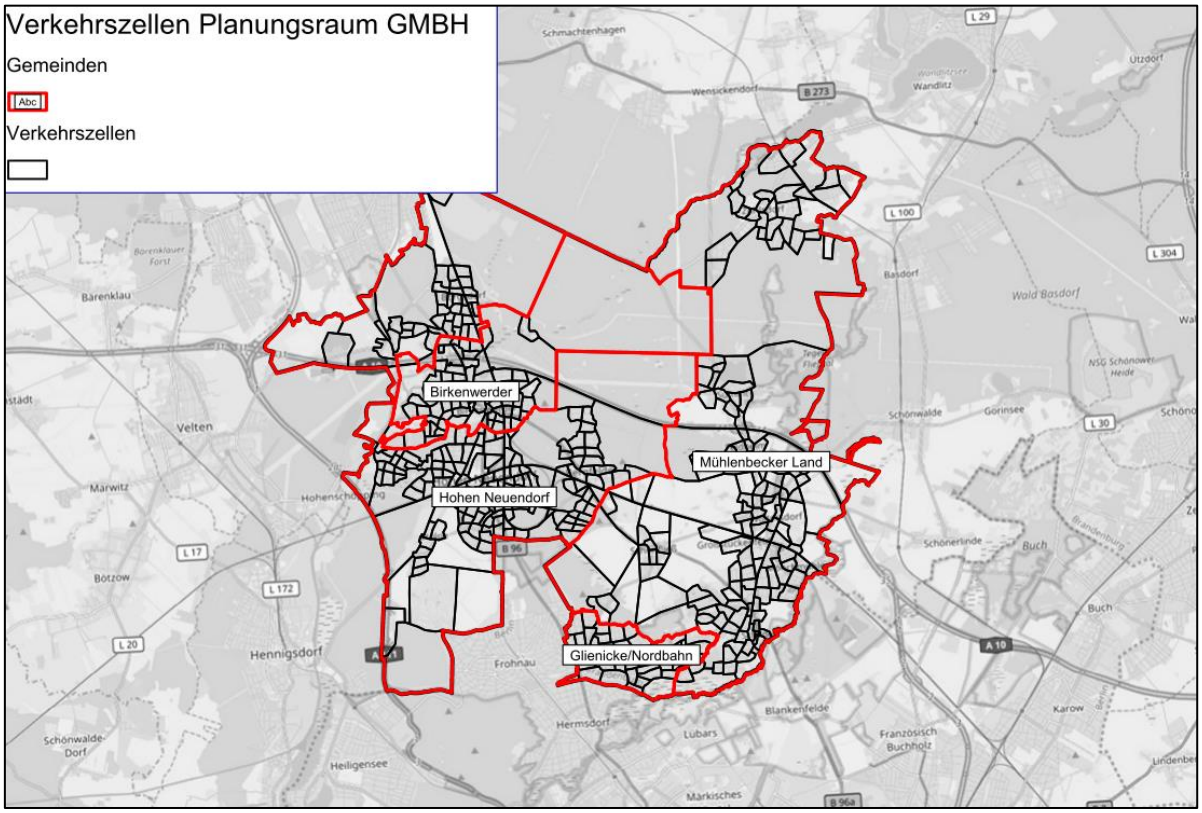
3. Verkehrsmodell und Verkehrsprognose

Ein Verkehrsmodell ist ein rechnergestütztes Werkzeug der Verkehrsplanung zur Berechnung und Darstellung der Verkehrsnachfrage und des resultierenden Verkehrsflusses. Um die aktuellen Verkehrsströme im Untersuchungsgebiet zu analysieren, die zukünftige Verkehrsentwicklung zu prognostizieren sowie die Wirkungen der Maßnahmen des interkommunalen Verkehrskonzeptes abzuschätzen, wurde ein makroskopisches Verkehrsmodell für die Region Niederbarnimer Fließlandschaft erstellt. Auf Basis der Wirkungsabschätzungen wurden die vorgeschlagenen Maßnahmen angepasst, um deren Effizienz zu optimieren. Schließlich werden mit dem Verkehrsmodell die Auswirkungen der Maßnahmen auf die verkehrsbedingten CO_2-Emissionen ermittelt.

3.1. Aufbau Verkehrsmodell für den Analysefall

Das Modell bildet die verkehrliche Lage innerhalb der Gemeinden Glienicke/ Nordbahn, Mühlenbecker Land, Birkenwerder und Hohen Neuendorf ab. In einem makroskopischen Verkehrsmodell wird der Betrachtungsraum in sogenannte Verkehrszellen unterteilt. Die Verkehrsnachfrage und Verkehrsflüsse werden zwischen diesen Verkehrszellen simuliert. Das Untersuchungsgebiet ist in 492 kleinteilige Verkehrszellen unterteilt (s. Abbildung 58). Die Verkehrszellen innerhalb des Untersuchungsgebiets sind so definiert, dass eine möglichst homogene Nutzung (Einwohner:innen, Strukturgrößen) und ein möglichst einheitliches Verkehrsverhalten innerhalb einer Verkehrszelle zu erwarten ist. Die Kleinteiligkeit der Verkehrszellen und des Netzes ermöglicht es, detaillierte Fragestellungen in den Gemeinden zu beantworten.

Abbildung 58: Verkehrszellen in den GMBH-Gemeinden

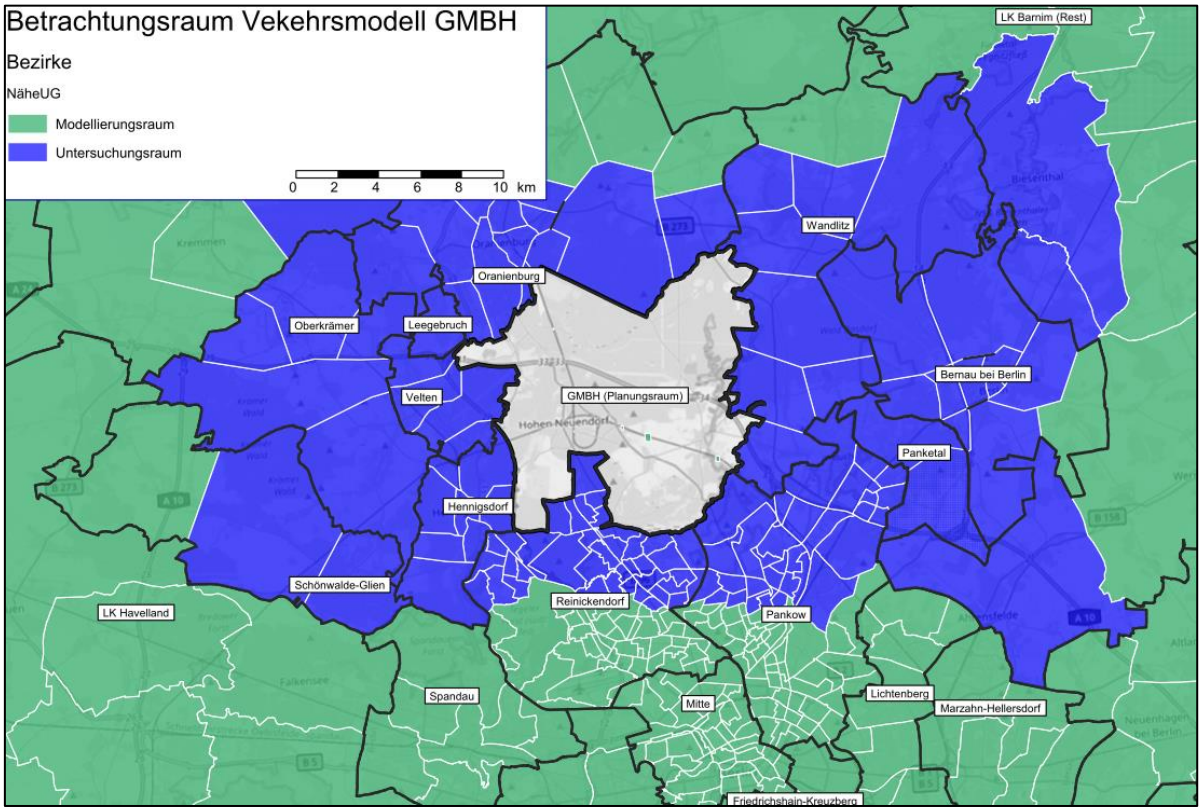


Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

In einem 2. Ring um das Untersuchungsgebiet sind die benachbarten Gemeinden bzw. Berliner Stadtteile abgebildet, die eine enge Verflechtung zu den GMBH-Gemeinden aufweisen (blauer Bereich in Abbildung 59) und als Planungsraum betrachtet werden. Diese sind relativ kleinteilig, aber gröber als im Untersuchungsgebiet abgebildet.

Als erweiterten Modellierungsraum wird das Umland von Berlin und Brandenburg abgebildet, wobei die Größe der Verkehrszellen mit zunehmender Distanz zum Untersuchungsraum wächst.

Abbildung 59: Untersuchungs-, Planungs- und Modellierungsraum



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Aktivitäten und Strukturgrößen

Das Nachfragemodell des Modells folgt die Methodologie VISEM (disaggregiertes verhaltensorientiertes Verkehrsnachfragemodell). Dieses Modell ist ein Aktivitätenketten-basiertes Modell. Das heißt, dass die Ortsveränderungen in Wegeketten abgebildet werden (z. B. Wohnen-Arbeiten-Wohnen). Um diese Aktivitäten räumlich zuzuordnen, werden unterschiedliche Strukturgrößen für jede Verkehrszelle ermittelt, die einen engen Zusammenhang mit der Realisierung der entsprechenden Aktivitäten haben. Ein Überblick über die beachteten Strukturgrößen und jeweiligen Aktivitäten gibt Tabelle 6:

Tabelle 6: Aktivitäten und Strukturdaten

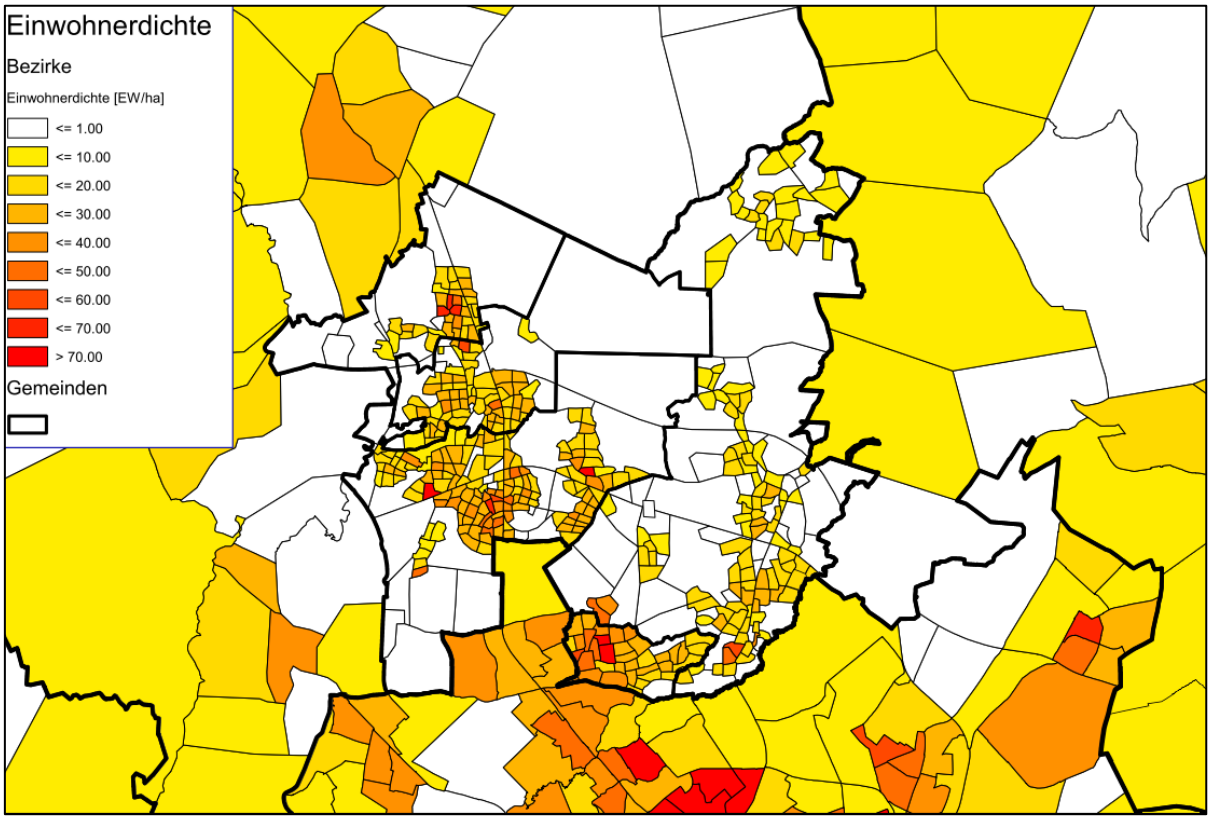
Aktivitäten	Strukturgröße
Arbeiten	Anzahl der Arbeitsplätze
Bringen/Holen	Plätze in Grundschulen, Plätze in weiterführenden Schulen, Plätze in Kindertagesstätten, Einwohner, Anzahl Sportstätten
Freizeit	Gastronomische Einrichtungen, Kulturelle Einrichtungen, Waldflächen, Flächen in Kleingartenanlagen, öffentliche Parks und Grüneinrichtungen, touristische Potenziale und Einwohner
Grundschule	Plätze in Grundschulen
Kindergarten	Plätze in Kindertagesstätten

Einkaufen Sonstiges	(Verkaufsfläche in Fachmärkten, Verkaufsfläche in Einkaufszentren, Verkaufsfläche Sonstiges, Betten in Krankenhäusern, Medizinische Einrichtungen, Sonstige Dienstleistungseinrichtungen und Einrichtungen für Finanzdienstleistungen)
Weiterführende Schule	Plätze in weiterführenden Schulen
Einkaufen Täglich	Verkaufsfläche täglicher Einkauf
Hochschule	Studienplätze und Berufsschulplätze
Wohnen	*Heimatbezogen

Für Berlin konnten die Daten vom Berliner Verkehrsmodell übernommen werden und wurden dann auf die Verkehrszellen des GMBH-Modells aggregiert. Im GMBH-Gebiet wurde eine Vielzahl von Datenquellen wie die Meldestatistiken aufbereitet.

In den folgenden Abbildungen werden verschiedene Strukturgrößen dargestellt.

Abbildung 60: Einwohnerdichte in Verkehrszellen des Verkehrsmodells

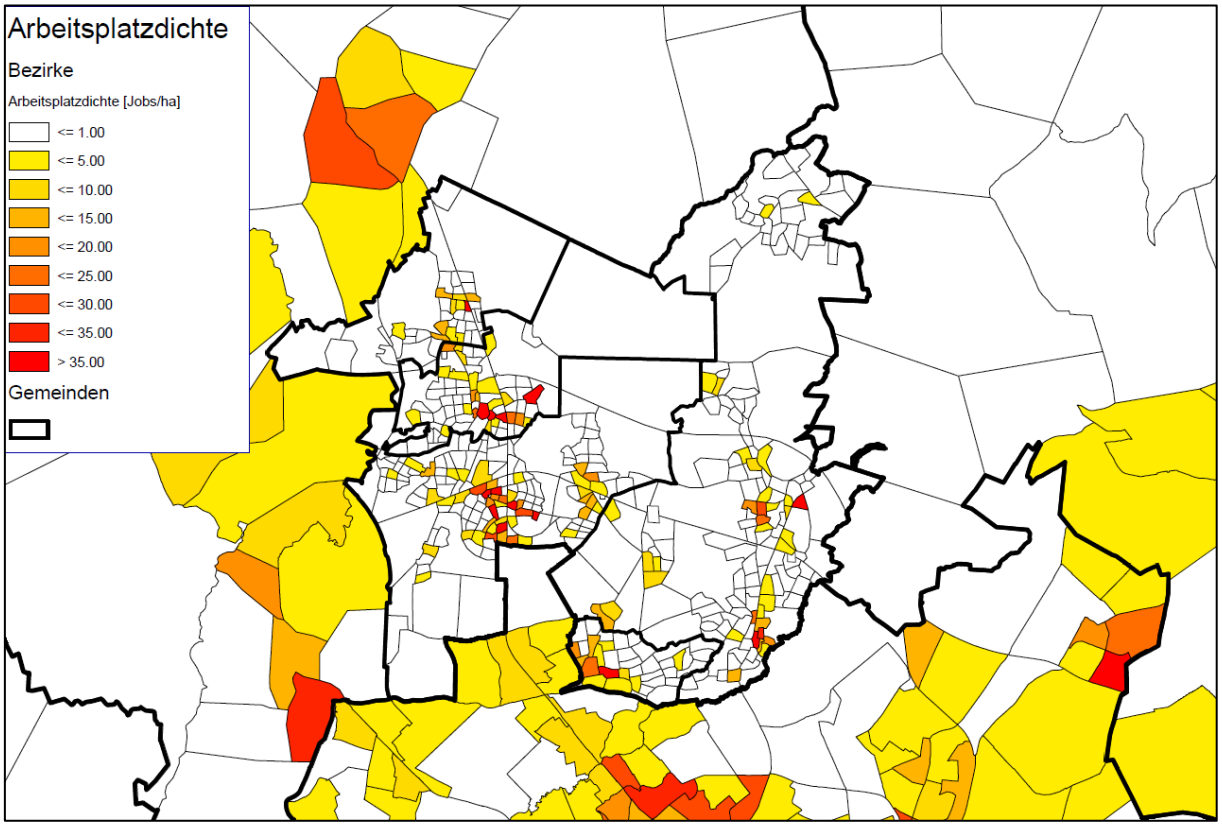


Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Die Einwohnerzahl innerhalb des Planungsraums (Abbildung 60) konzentriert sich auf Verkehrszellen mit dichtbesiedelten Wohngebieten wie das Wohngebiet westlich von der Märkische Allee zwischen der Hauptstraße und der Rosenstraße in Glienicke.

Die Arbeitsplätze konzentrieren sich in Verkehrszellen mit kommerziellen, Bildungs-, Gesundheits- und Verwaltungseinrichtungen sowie in den Gewerbegebieten (Abbildung 61).

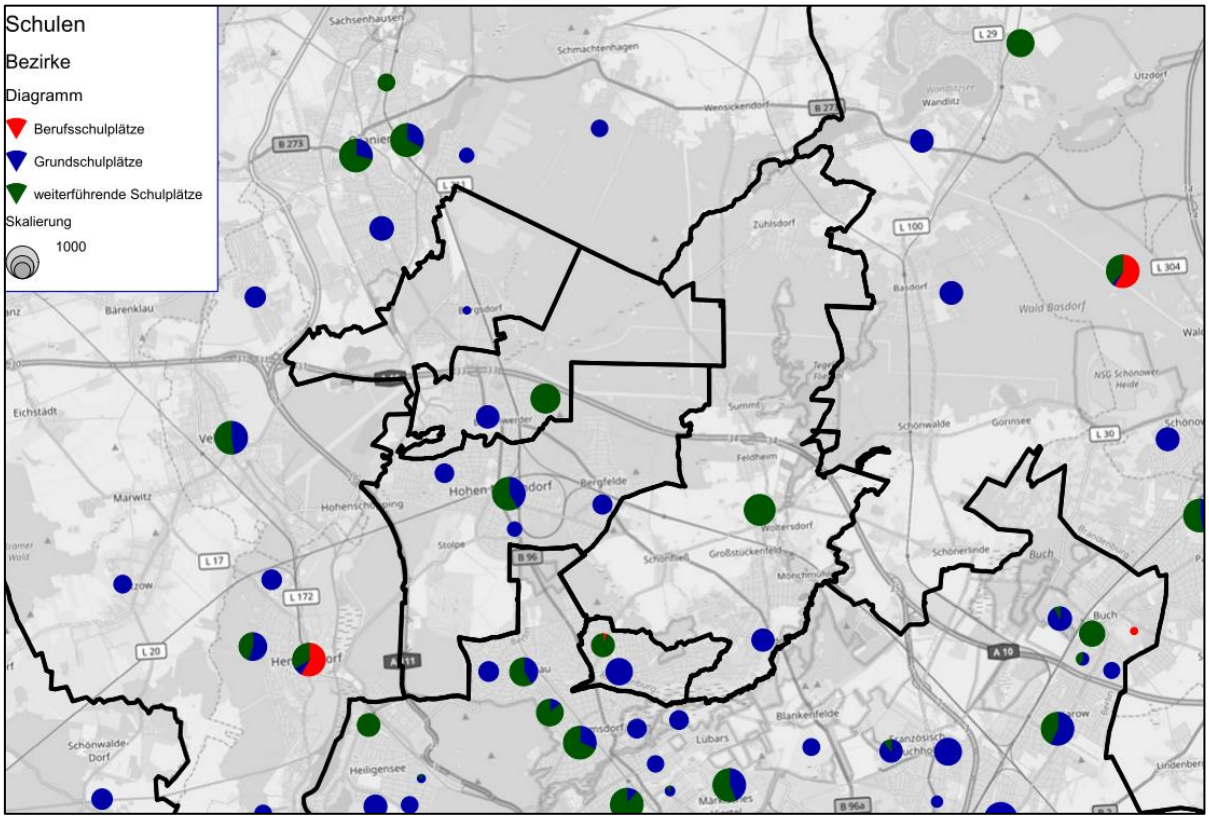
Abbildung 61: Arbeitsplatzdichte in Verkehrszellen des Verkehrsmodells



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Die Schulplätze wurden den Verkehrszellen, in denen sich die Schulen befinden, zugeordnet (Abbildung 62). In rot sind Berufsschulplätze, in grün Plätze an weiterführenden Schulen und in blau Grundschulplätze dargestellt.

Abbildung 62: Schulplätze in Verkehrszellen des Verkehrsmodells

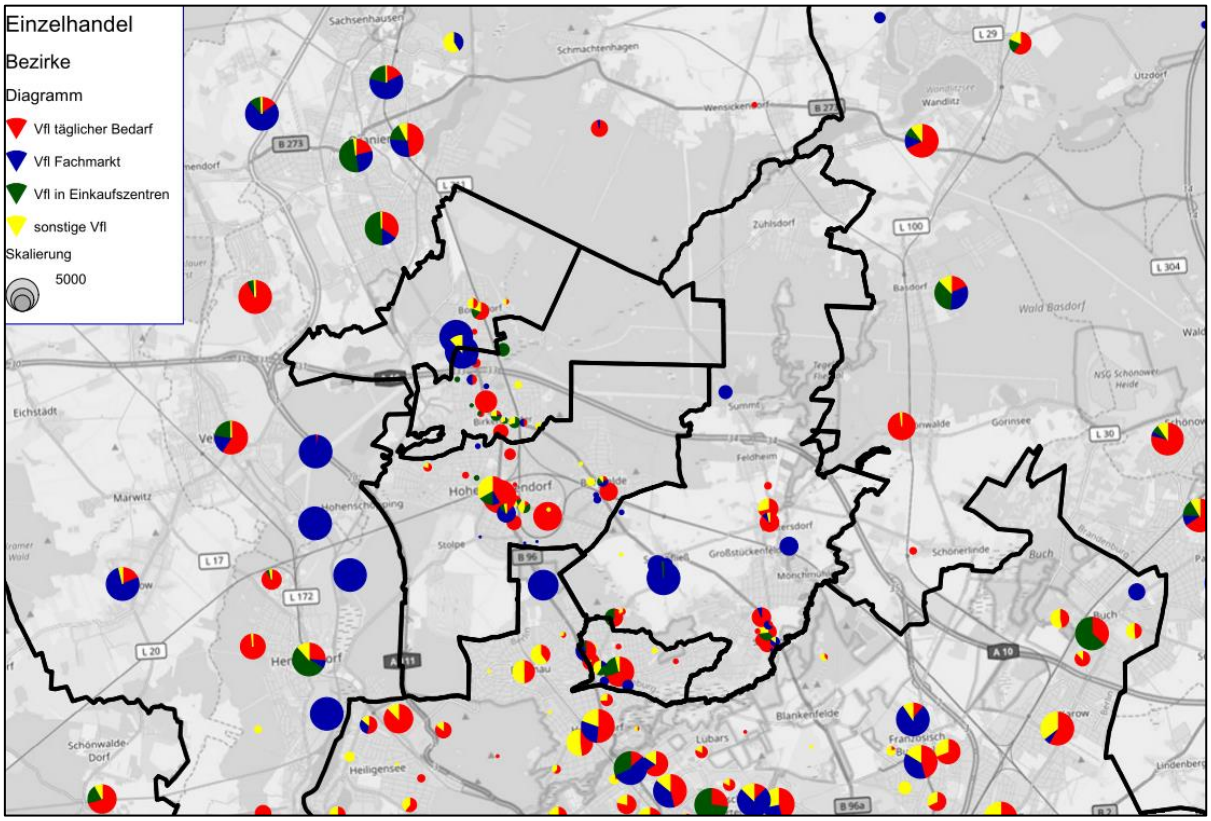


Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Als letztes Beispiel sind die Verkaufsflächen der Einkaufszentren in Abbildung 63 dargestellt.

In rot sind Verkaufsflächen für den periodischen Bedarf, in blau Verkaufsflächen in Fachmärkten (z. B. Bau- und Gartenmärkte), in grün Verkaufsflächen in Einkaufszentren und in gelb sonstige Verkaufsflächen dargestellt

Abbildung 63: Verkaufsfläche in Verkehrszellen des Verkehrsmodells



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Die Ortsveränderungen werden von Personen durchgeführt, die nach maßgebenden Eigenschaften in Personengruppen zusammengefasst werden. Zwecks Komptabilität zum Berliner Landesverkehrsmodell wird die dazugehörige Klassifizierung übernommen. Diese Klassifizierung besteht aus

- 7 Altersgruppen (0-5, 6-11, 12-7, 18-24, 25-44, 45-64, 65-74, 75 und älter), die nach
- Erwerbstatus (nicht-erwerbstätig, erwerbstätig, im Studium/Ausbildung) und

Besitz eines Pkws (Haushalts-Pkw vorhanden ja/nein) unterteilt werden.

Für jede Personengruppe wurde aus der Haushaltsbefragung Parameter zur Mobilitätsrate (wie viele Wegeketten mit welchen Aktivitäten unternimmt eine Person) sowie Daten zum Modal Split dieser Gruppe ermittelt und damit die Nutzungsparameter der unterschiedlichen Verkehrsmodi kalibriert.

Verkehrsnetze

Das Verkehrsmodell bildet das Straßen- und Wegenetz sowie das ÖPNV-Angebot detailliert ab. Das Verkehrsnetz besteht aus dem aktuellen Straßennetz, das um weitere Fuß- und Radwegeverbindungen mit Relevanz für das interkommunale Verkehrskonzept ergänzt wurde. Darüber hinaus ist das Schienennetz abgebildet und das Fahrplanangebot von Bus und Bahn fahrplanscharf mit Fahrplanstand 2021 abgebildet.

Nachfragemodell: Sechs Verkehrsmittel inkl. B+R

Das Nachfragemodell berücksichtig 6 unterschiedliche Verkehrsmittel: Pkw sowohl als Fahrer:in als auch als Mitfahrer:in, Radfahrer:in, ÖPNV, zu Fuß und Bike+Ride. Jedes Verkehrsmittel hat eigene Nutzungsfunktionen mit verkehrsmittelspezifischen Kenngrößen. Die Koeffizienten dieser Nutzungsfunktionen unterscheiden sich zudem zwischen den Personengruppen. In die Nutzungsfunktionen der verschiedenen Verkehrsmittel fließen folgende Parameter ein (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Parameter der Verkehrsmittelwahl

Verkehrsmittel	Parameter
Pkw als Fahrer	Fahrzeit
Pkw als Mitfahrer	Fahrzeit
Radfahrer	Empfundene Fahrzeit
Zu Fuß	Gehzeit
ÖPNV	Fahrzeit im Fahrzeug, Umsteigewartezeit, Umsteigehäufigkeit, Bedienungshäufigkeit, Zugangszeit, Abgangszeit
Bike + Ride	Empfundene Reisezeit im ÖV, Fahrzeit mit dem Fahrrad zum Abstellplatz, Abstellzeit, Umsteigezeit von/aus dem Fahrrad zum/aus ÖV

Die empfundene Fahrzeit beim Radverkehr wird unter der Annahme berechnet, dass die maßgeblichen Faktoren für die Attraktivität einer Strecke für den Radverkehr von der Radinfrastruktur, dem Autoverkehr auf der Strecke sowie der Oberfläche abhängen. Bei Strecken mit gemischtem Verkehr wird zunächst von einer Basis-Geschwindigkeit von 15 km/h und bei Strecken, die ausschließlich dem Fuß- und Radverkehr dienen von 20 km/h ausgegangen. Die Geschwindigkeit wird dann in Abhängigkeit der Qualität der Oberfläche und der ggf. vorhandenen Radinfrastruktur angepasst.

Eine Besonderheit dieses Modells ist die explizite Abbildung des Verkehrsmittels „Bike+Ride". Das Nutzen dieses Verkehrsmittels wird mit der empfundenen Reisezeit in öffentlichen Verkehrsmitteln und der Fahrtzeit mit dem Fahrrad bis zum Bahnhof berechnet.

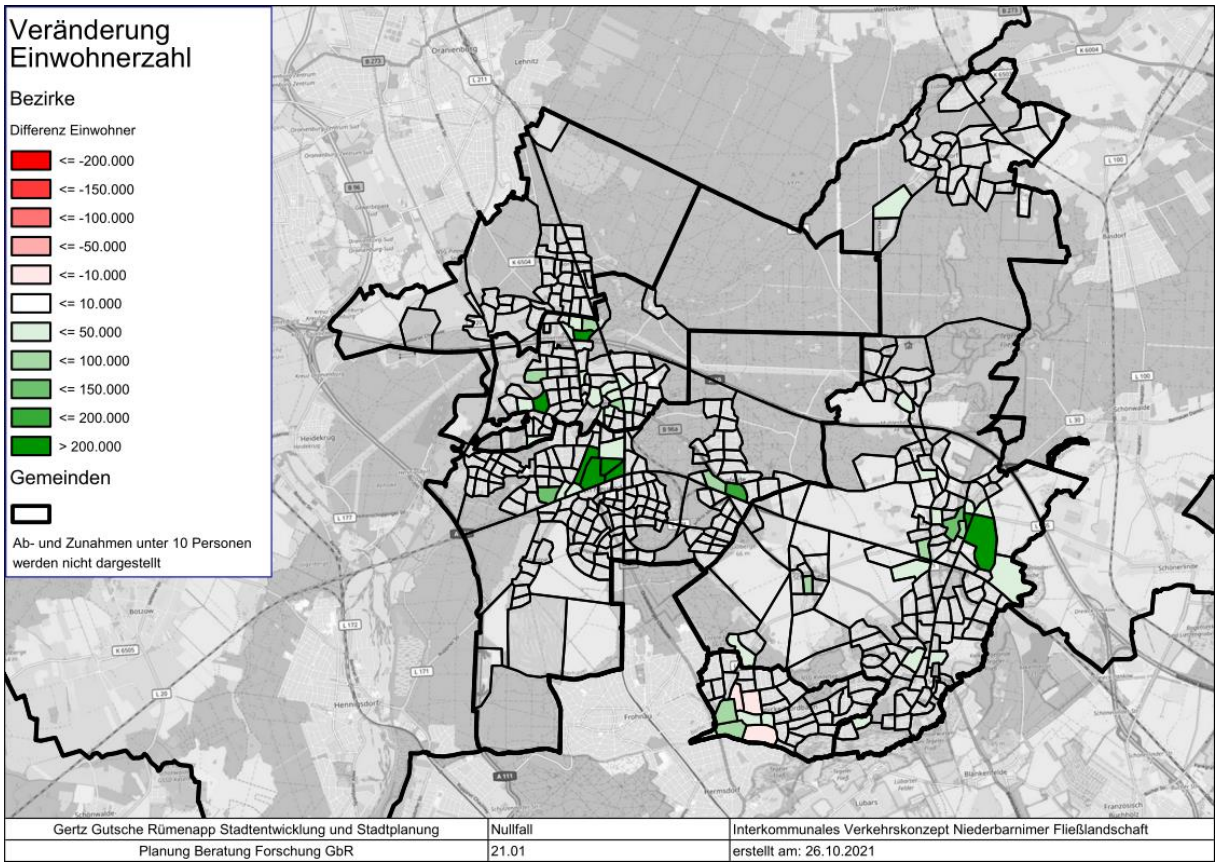
3.2. Verkehrsprognose 2030

Für die Verkehrsprognose mit Prognosehorizont 2030 konnten in Berlin die Prognosedaten des Berliner Verkehrsmodells übernommen werden. Für die GMBH-Gemeinden wurde die städtebauliche Entwicklung auf Basis der aktuellen Flächennutzungs- und Bebauungspläne berücksichtigt. Zudem wurde die demographische Entwicklung der Altersklassen auf der Basis der Bevölkerungsvorausschätzung 2017 bis 2030 des Landes Brandenburg geschätzt (Landesamt für Bauen und Verkehr 2018). Diese Prognose geht davon aus, dass die Bevölkerung im Untersuchungsgebiet gegenüber 2020 um rund 2 % steigen wird, wobei im Mühlenbecker Land ein Wachstum von 2,9 % und in Glienicke eine Stagnation der Bevölkerung erwartet wird.

Die geplanten Neubaugebiete bieten Wohnraum für bis zu circa 5.000 Personen. Angesichts der aktuellen dynamischen Entwicklung des Immobilienmarktes in Berlin und Umland wird im interkommunalen Verkehrskonzept davon ausgegangen, dass diese Wohnungspotenziale bis 2030 realisiert werden und demnach die Bevölkerung in den GMBH-Gemeinden um rd. 8 % wachsen wird. Für die Neubaugebiete wird mit einer deutlich jüngeren Altersstruktur als im Bestand gerechnet. Die Verkehrszellen mit einer Veränderung der Einwohnerzahl von mehr als 10 Einwohner:innen sind in Abbildung 64 dargestellt. Hier treten insbesondere die großen geplanten Baugebiete in Hohen Neuendorf nördlich der Innenstadt, in Mühlenbeck östlich des Heidekrautbahnhofs, in Bergfelde am Bahnhof und in Birkenwerder im Bereich Havelstraße hervor.

Zudem ist mit einer zunehmenden Bevölkerung auch in den Berliner Verkehrszellen zu rechnen. Aufgrund der deutlich größeren Verkehrszellen sind die absoluten Veränderungen je Verkehrszelle in Berlin in der Karte deutlich sichtbarer.

Abbildung 64: Veränderung der Einwohnerzahl je Verkehrszelle im Prognosenullfall



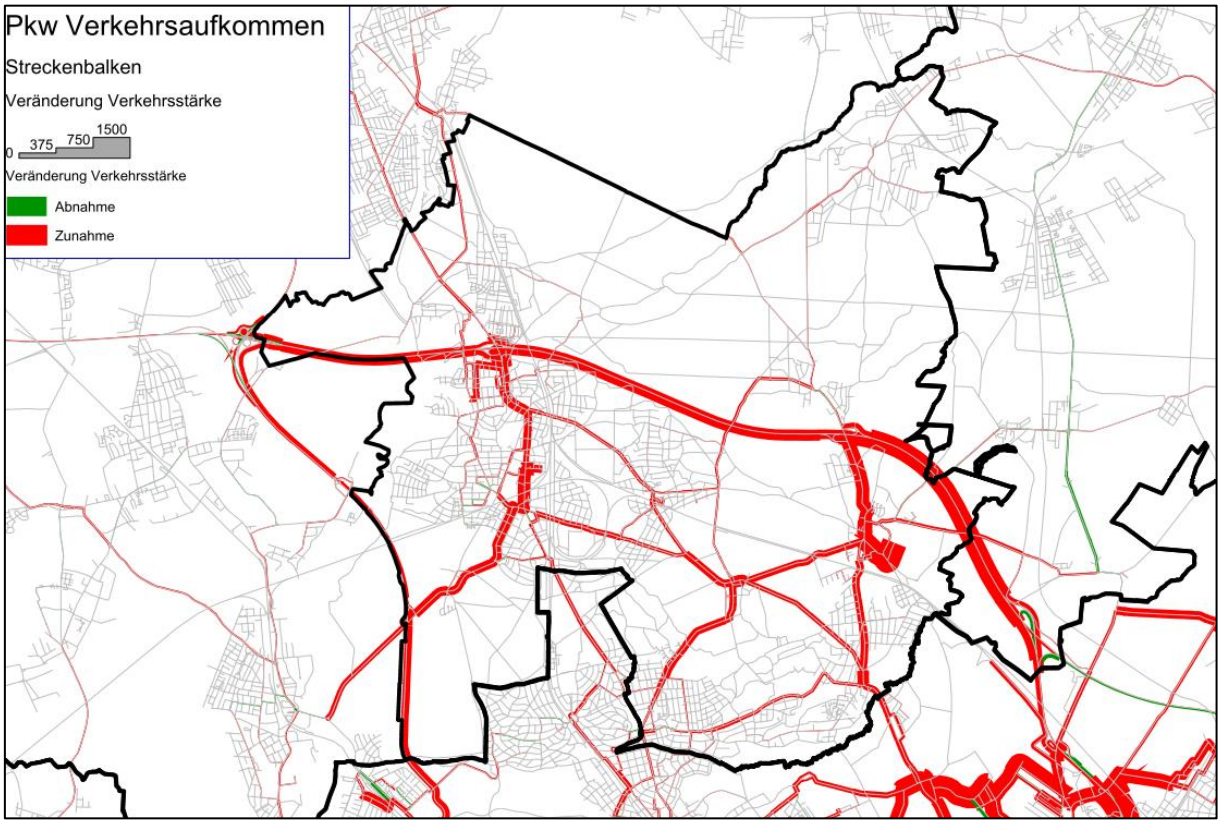
Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Die Bevölkerungsentwicklung hat im Prognose-Nullfall, also ohne Umsetzung der Maßnahmen des interkommunalen Verkehrskonzepts, zur Folge, dass das Verkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet deutlich zunimmt.

Im GMBH-Gebiet nimmt die Zahl der Gesamtwege entsprechend der Bevölkerungsentwicklung von 210.000 auf 228.000 zu. Hinzu kommt ein Zuwachs der Wege der Einpendler:innen und Besucher:innen von 38.000 auf 40.000 Wege/Tag. Dabei steigt die Zahl der Pkw-Fahrten um insg. 18.000 Fahrten an, die Zahl der ÖV-Fahrten nehmen um 2.500 Fahrten im GMBH-Gebiet und die Zahl der Wege mit dem Fahrrad um 3.500 zu. Auch die Zahl der Fußwege nimmt um 3.000 Wege zu, insbesondere in Hohen Neuendorf, wo das zentral gelegene Neubaugebiet einen relativ hohen Fußverkehrsanteil aufweist.

Dies betrifft insb. die B 96 in Hohen Neuendorf, die heute schon hochbelastete Ortsdurchfahrt in Schönfließ sowie in Mühlenbeck die Hermann-Grüneberg-Straße. Zudem wird in Kombination mit der in Berlin geplanten Siedlungsentwicklung auch das Verkehrsaufkommen z. B. auf den Zufahrtsstraßen nach Berlin (A 114, A 111) zunehmen, so dass sich die Staus der Pendler:innen aus den GMBH-Gemeinden verlängern würden.

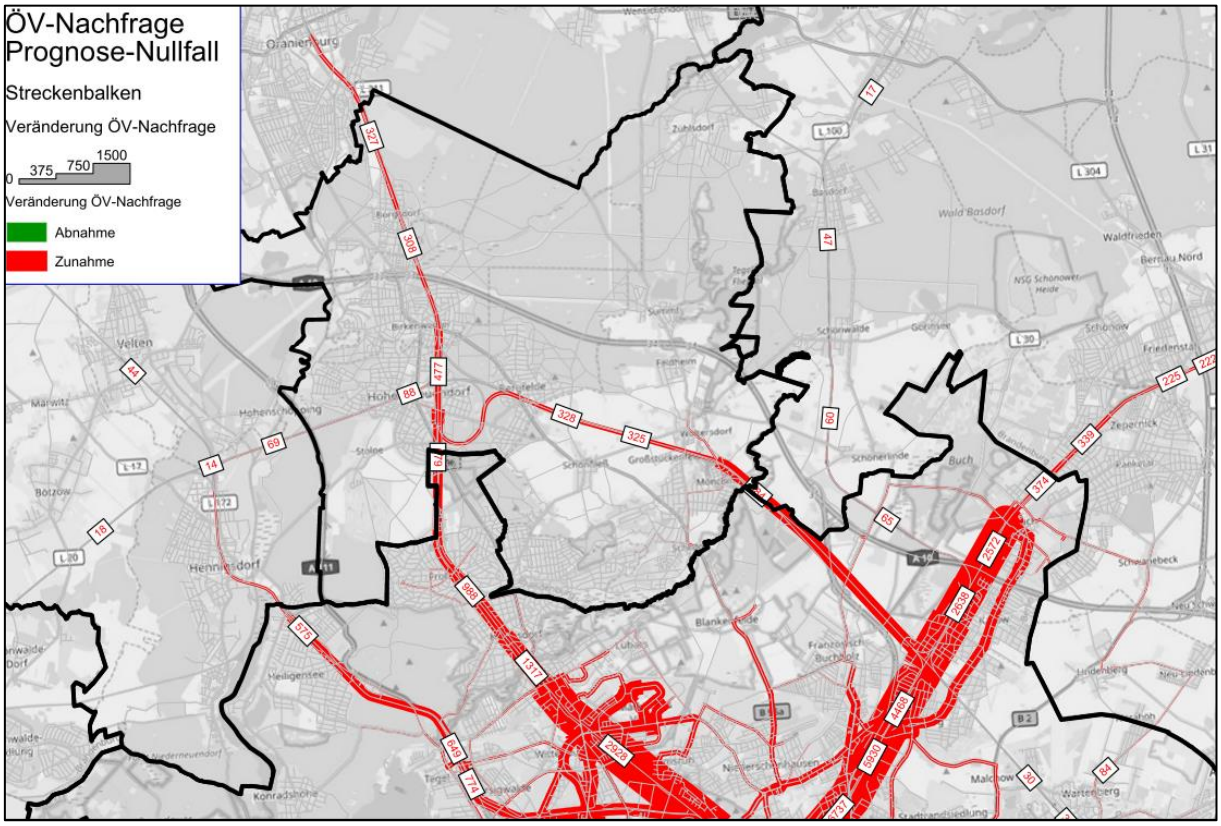
Abbildung 65: Veränderung Verkehrsstärke im Prognose-Nullfall 2030 gegenüber dem Analysefall



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Auch im ÖPNV wird die Verkehrsbelastung aufgrund der Einwohnerentwicklung deutlich zunehmen. Während die Auswertung der Fahrgastzahlen des VBB zeigen, dass die S 1 und S 8 im Bereich der GMBH-Gemeinden noch Kapazitäten haben, die zusätzliche Nachfrage aufzufangen, ist im Bereich ab Waidmannslust auf der S 1 und ab dem Karower Kreuz auf dem Korridor Richtung Pankow mit einer massiven Nachfragesteigerung zu rechnen. Schon heute bekommen zudem viele Pendler auf nachmittags dem Heimweg in die GMBH-Gemeinden in Berlin keinen Sitzplatz in der S-Bahn da insb. die bis Oranienburg durchfahrenden Züge der S 1 deutlich stärker ausgelastet sind als die in Frohnau endenden Züge. Daher ist angesichts der zu erwartenden Nachfragesteigerungen eine Taktverdichtung der S-Bahn dringend erforderlich ist.

Abbildung 66: Veränderung ÖV-Nachfrage im Prognose-Nullfall ggü. Analysefall



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Daher wurden im interkommunalen Verkehrskonzept Maßnahmen entwickelt, diese negativen Entwicklungen im Hinblick auf Staus und Umweltbelastungen zu vermeiden.

4. Ziele, Leitlinien, Handlungsfelder

Die Ziele und Leitlinien für das interkommunale Verkehrskonzept wurden in den Gemeinde-AGs mit den Vertretenden aus Politik sowie Verbänden und Beiräten der Gemeinden gemeinsam erarbeitet.

In allen Gemeinden wurde die Stärkung des Umweltverbundes als Alternative zum Auto sowie die Verbesserung der Erreichbarkeit der Ortsteile, Bahnhöfe und weiterer Ziele mit dem Umweltverbund als prioritäre Ziele benannt. Dies umfasst insbesondere den Ausbau der Bahnhöfe zu Mobilitätsstationen, ein attraktives, eigenständiges und lückenloses Radwegenetz und mehr Platz für den Fuß- und Radverkehr.

Darüber hinaus sind innovative Mobilitätsangebote, der Erhalt des identitätsstiftenden, grünen Straßenraums und die Lärmreduzierung, die Erhöhung der Verkehrssicherheit, die Beförderung einer eigenständigen Mobilität von Kindern und Senior:innen wichtige Ziele in allen vier Gemeinden.

Hieraus wurden von den Gemeinde-AGs folgende zentrale Handlungsfelder abgeleitet:

Abbildung 67: Handlungsfelder

Quelle: Eigene Darstellung

In diesen Handlungsfeldern wurden von den Gutachtern daraufhin Maßnahmen und Strategien entwickelt, in Fachwerkstätten mit Akteuren der relevanten Institutionen abgestimmt, in den Bürgerwerkstätten und der zweiten Runde der Gemeinde-AGs diskutiert und im Hinblick auf ihre Wirkungen bewertet. Diese Maßnahmen und Strategien werden im folgenden Kapitel vorgestellt.

5. Maßnahmen und Strategien

In Kapitel 5.1 wird zunächst ein Überblick über die Strategie und integrierte Netzkonzeption für den Radverkehr, den ÖPNV, den Kfz-Verkehr sowie die Verknüpfung der Verkehrsträger gegeben. Im Kapitel 5.2 werden dann die einzelnen Maßnahmen in Form von Steckbriefen näher erläutert.

5.1. Integrierte Netzkonzeption

Aus den Zielen des interkommunalen Verkehrskonzepts leitet sich die Strategie ab,

- Verkehre zu vermeiden durch eine integrierte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung
- Verkehre vom MIV auf den Fuß- und Radverkehr sowie den ÖPNV zu verlagern,
- Den Straßenverkehr sicher und verträglich abzuwickeln auch durch eine Reduzierung der Durchgangsverkehre und
- Die Verkehrsmittel intelligenter miteinander zu verknüpfen.

5.1.1. Radverkehrsnetz

Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit und um möglichst viele Bewohner:innen zum Umstieg auf das Fahrrad zu motivieren, ist der Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur erforderlich.

Die entlang der außerörtlichen Hauptverkehrsstraßen als auch im Innerortsbereich derzeit vorhandenen Radwege sind im Hinblick auf die heutigen Ansprüche des Radverkehrs oftmals funktional unzureichend (höhere Geschwindigkeiten von E-Bikes, die Nutzung von Fahrradanhängern etc.). Die überwiegend existierenden Wegebreiten zwischen 1,5 m und 2,0 m genügen oftmals nicht den Anforderungen der VwV-StVO und der technischen Regelwerke RASt (FGSV 2006), ERA (FGSV 2010).

Die anzustrebenden Qualitätsstandards für Radverkehrsanlagen werden derzeit in den Fachgremien für die Radverkehrsplanung diskutiert und neue technischen Regelwerke für Radverkehrsanlagen (ERA-Nachfolger) vorbereitet. Hierbei werden unterschiedliche Wegekategorien definiert und für diese Qualitätsstandards bzgl. Breite, Oberfläche etc. vorgegeben.

Um eine möglichst einheitliche Qualität der Radverkehrsanlagen im GMBH-Gebiet (und darüber hinaus) anstreben zu können, ist aufgrund der unterschiedlichen Straßenbaulastträger eine verbindliche Definition von Qualitätsstandards mindestens auf der Kreisebene, besser noch auf der Landesebene und in Zusammenarbeit mit Berlin erforderlich.

Als Wegekategorien werden definiert:

- **Regionale Hauptrouten** verbinden als oberste Kategorie mindestens drei Gemeinden
- **Hauptrouten** stellen Verbindungen zu Nachbarkommunen und nachfragestarke innergemeindliche Hauptverbindungen her
- **Ergänzungsrouten** bedienen weitere innergemeindliche Verbindungen zwischen Ortsteilen und wichtigen Zielen

Für das GMBH-Gebiet wurde ein lückenloses Netz aus regionalen und innergemeindlichen Hauptrouten sowie Ergänzungsrouten definiert (vgl. Abbildung 68 und Abbildung 69), das

- sicher und komfortabel befahrbar ist,
- alle Gemeinden miteinander verbindet,
- mit lokalen Radverkehrskonzepten verzahnt ist, damit auch die einzelnen Ortsteile angebunden sind und
- das das überregionale Radverkehrsnetz (geplante Radschnellwege in Berlin, Berlin-Kopenhagen-Radweg etc.) integriert. Dieses überregionale Netz ist in Abbildung 70 dargestellt.

Das Hauptroutennetz orientiert sich teilweise an den Hauptverkehrsstraßen. In einigen Stellen wird jedoch vorgeschlagen, möglichst direkte Routen abseits der Hauptverkehrsstraßen zu schaffen, auf denen man mit dem Fahrrad schnell, sicher und bequem auch größere Distanzen überbrücken kann. Hierfür ist der Ausbau von Feld-/Waldwegen sowie der Bau neuer Eisenbahnbrücken erforderlich.

Die wichtigsten Routen sind:

- Die Verbindung Berlin – Hohen Neuendorf – Birkenwerder – Borgsdorf – Oranienburg, die perspektivisch parallel zur Bahnstrecke verlaufen sollte. Diese Route ist aufgrund neuer Brückenbauwerke und der entsprechenden Verringerung von Verlustzeiten eine Vorrangroute für die regionale Achse Berlin – Oranienburg.
- Die Verbindung von Hohen Neuendorf nach Glienicke entlang der B 96.
- Die Anbindung an die neue Berliner Radschnellverbindung (Route Reinickendorf) Birkenwerder – Hohen Neuendorf mit neuer Bahnbrücke am Bahnhof West – Stolpe – Mauerweg Richtung Heiligensee. Auch diese Route kann als Vorrangroute ausgewiesen werden bei entsprechender Knotenpunktgestaltung in den Bereichen L171 Stolpe, Karl-Marx-Str. Hohen Neuendorf
- die Verbindung Mühlenbeck – Schildow – Glienicke nach Frohnau und nach Hermsdorf mit Anschluss in Schildow an den Mauerweg nach Pankow

- eine neue Direktverbindung von Hohen Neuendorf – Bergfelde – Mühlenbeck über eine neue Bahnbrücke
- neue Verbindungen von Hennigsdorf/Velten über eine an die Autobahnbrücke angehängte neue Kanalbrücke nach Hohen Neuendorf

Diese regionalen Hauptrouten werden ergänzt um weitere Haupt- und Ergänzungsrouten. Die Routen und die hierfür erforderlichen infrastrukturellen Maßnahmen sind im Kapitel 5.2 beschrieben.

Hierzu gehören insbesondere der fahrrad- und fußgängerfreundliche Aus- und Umbau von Kreuzungen, Querungen und Kreisverkehren, gesicherte Radwegeenden, Aufpflasterungen bei Querung des Fuß- und Radwegs von untergeordneten Straßen, Vorfahrtsregelung von Fahrradstraßen und Maßnahmen zur Herstellung der Barrierefreiheit. Flankierend sind der Ausbau von Radabstellanlagen, eine funktionierende Instandhaltung, Reinigung und Winterdienst der Radrouten und Fußwegen sowie eine klare Wegweisung und Beschilderung erforderlich. Auch diese Aspekte werden in Maßnahmensteckbriefen näher erläutert.

Abbildung 68: Hauptradroutennetz

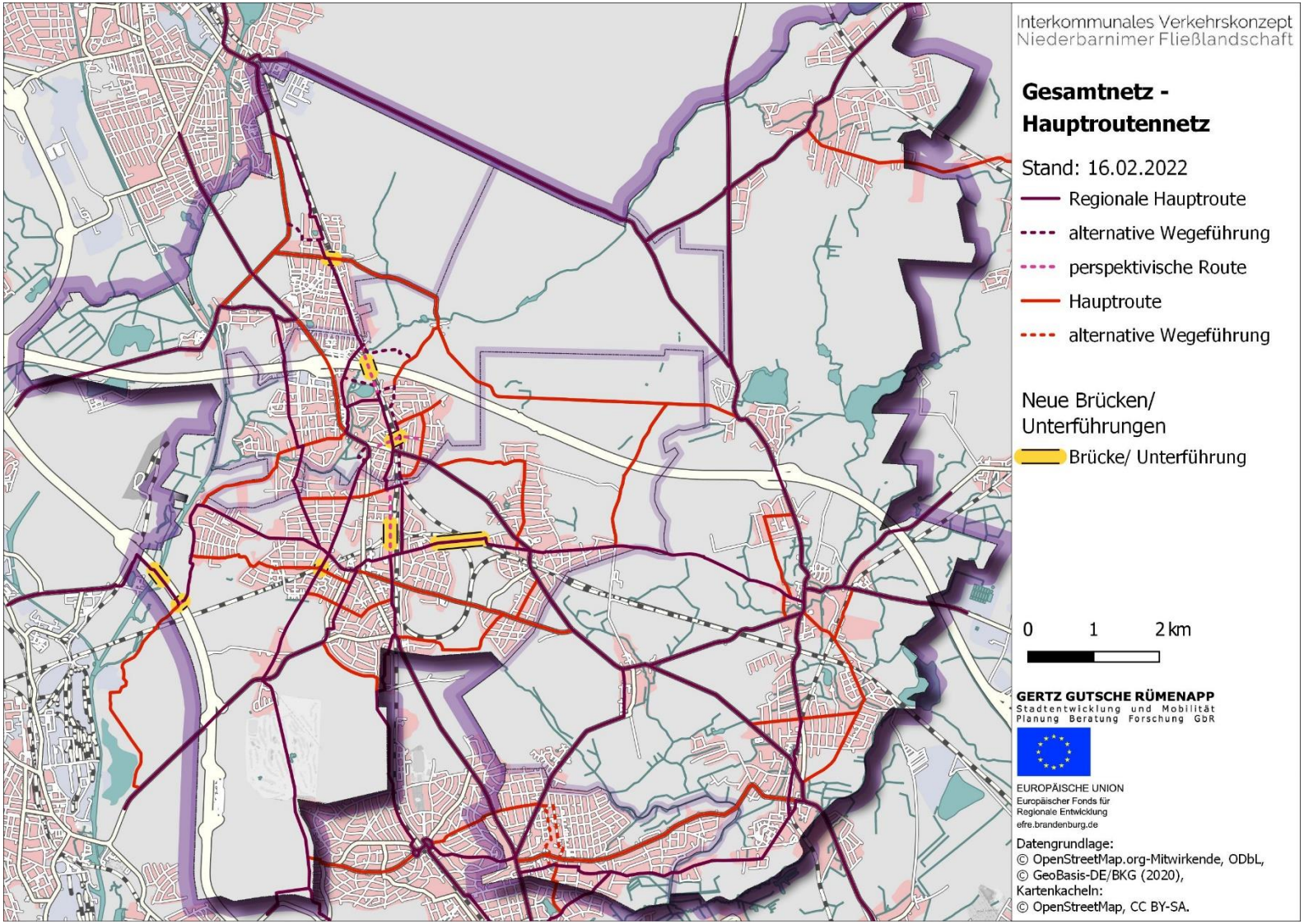


Abbildung 69: Gesamtradroutennetz inkl. Ergänzungsrouten

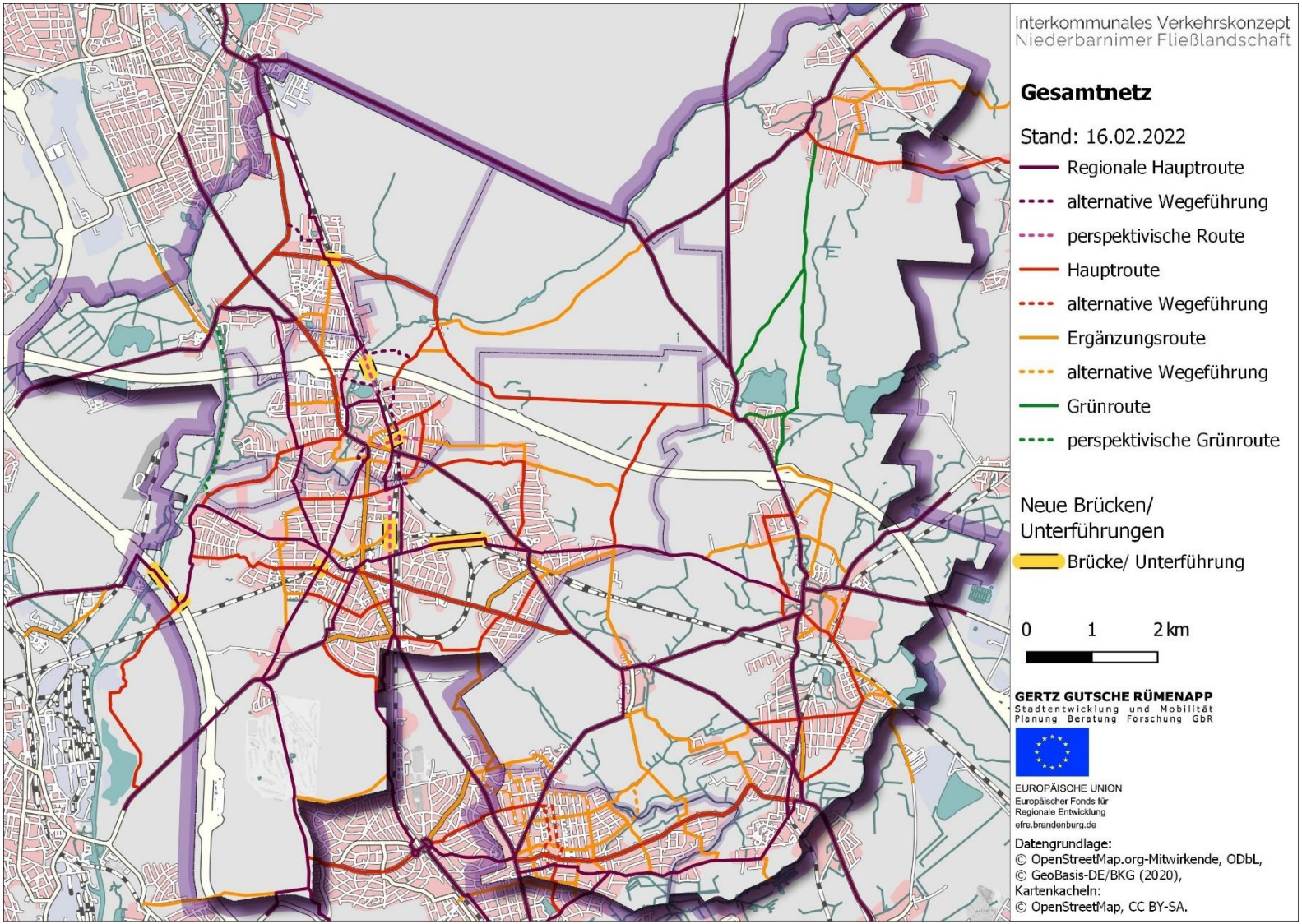
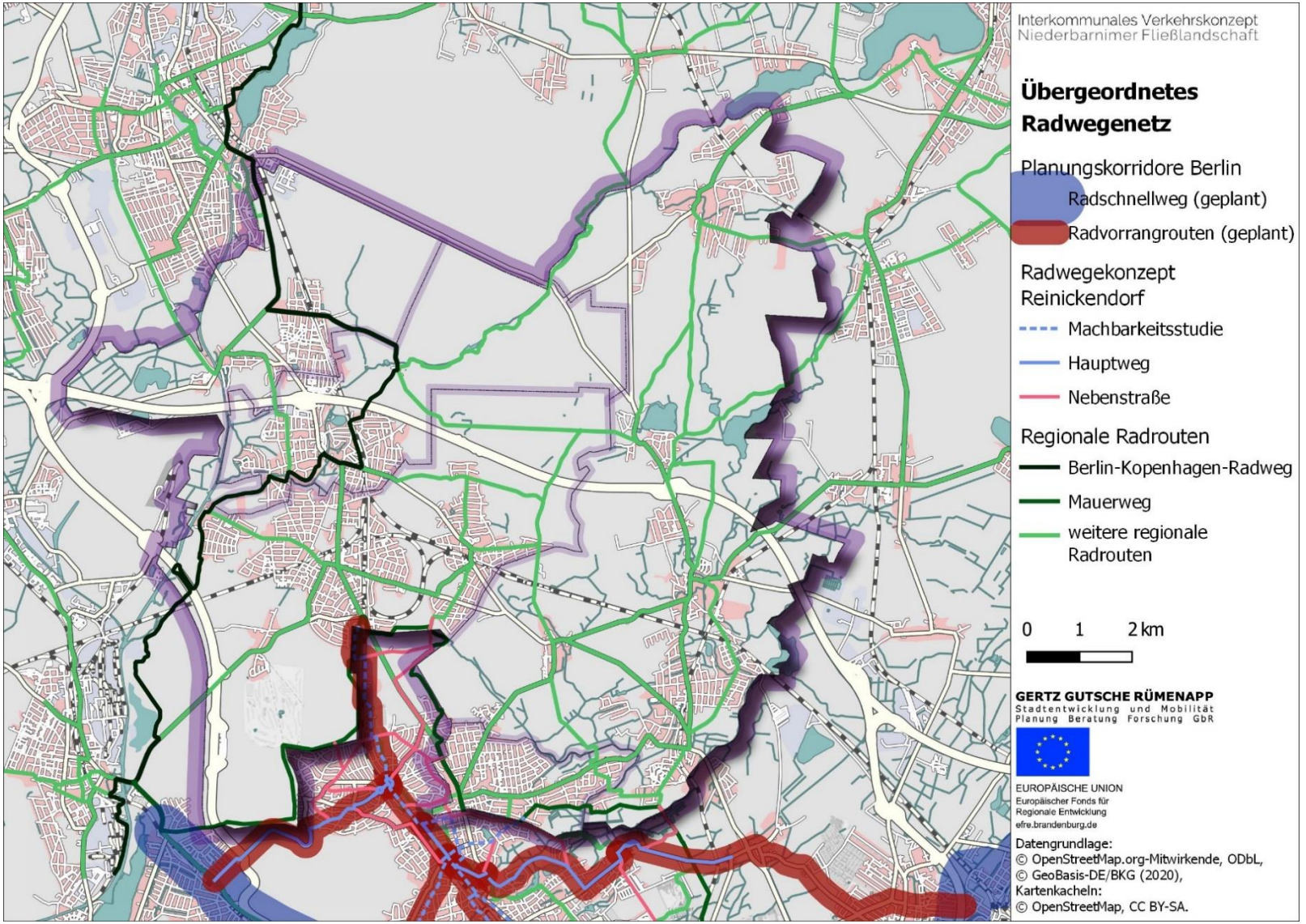


Abbildung 70: Übergeordnetes Radwegenetz



5.1.2. ÖPNV-Netz

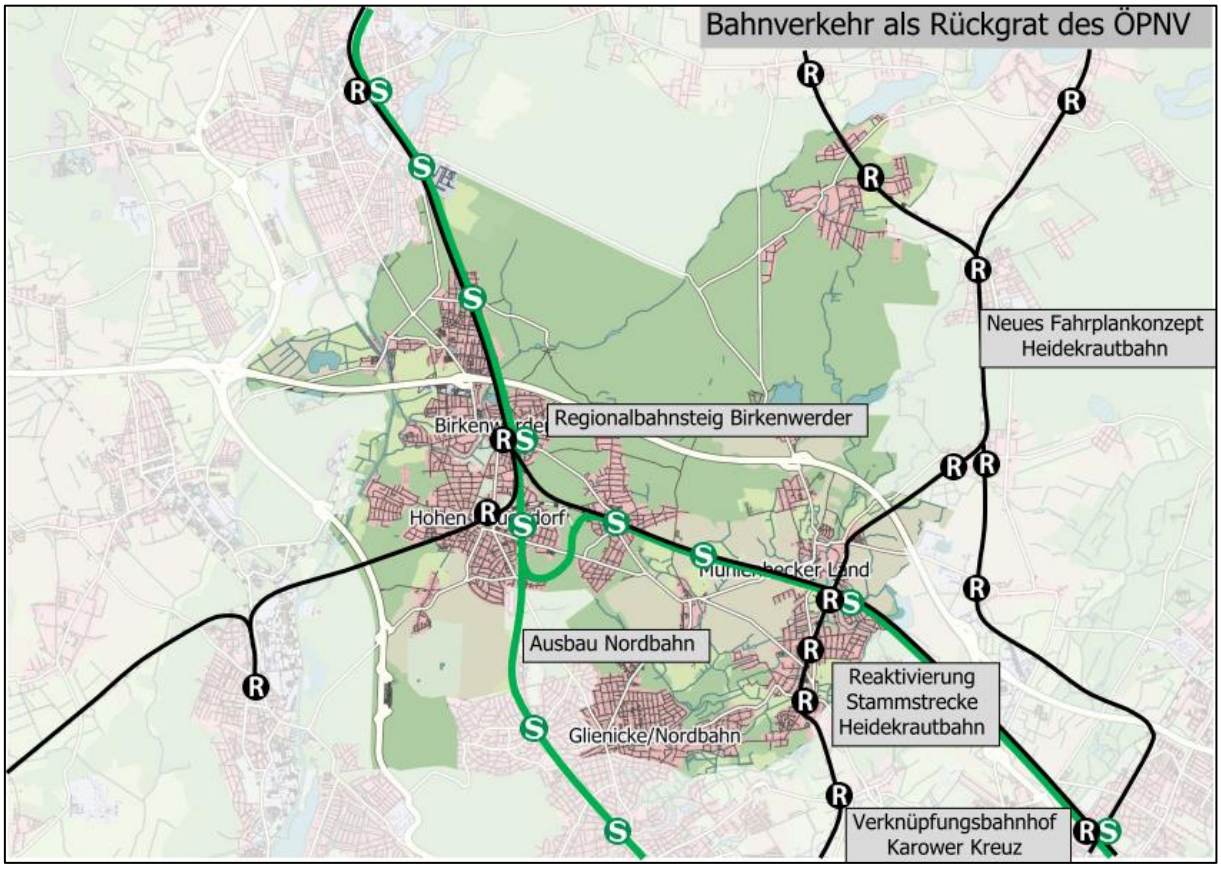
Um eine deutliche Verlagerung vom Kfz-Verkehr auf den ÖPNV zu erreichen, wurden im interkommunalen Verkehrskonzept Angebotsverbesserungen auf verschiedenen Ebenen vorgeschlagen:

- SPNV-Regionalverkehr
- S-Bahn-Verkehr
- Busverkehr
- Ergänzungsangebote

Regionalverkehr

Die zentralen Maßnahmen zur Verbesserung des Regionalverkehrs für die GMBH-Gemeinden sind die Aufwertung des Netzes der Heidekrautbahn mit der Reaktivierung der Stammstrecke über Mühlenbeck, ein Regionalverkehrshalt in Birkenwerder sowie die Verlegung des Regionalbahnhofs Hohen Neuendort-West in die Ortsmitte.

Abbildung 71: Maßnahmen im SPNV



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Heidekrautbahn

An der Stammstrecke der Heidekrautbahn sollen in der Gemeinde Mühlenbecker Land drei Bahnhöfe entstehen:

- Schildow
- Schildow-Nord
- Mühlenbeck

Die Betriebsaufnahme – zunächst im 60-Minuten-Takt bis nach Waidmannslust – ist für Ende 2023 vorgesehen. Mittelfristig ist eine durchgehende Durchbindung der Züge bis Gesundbrunnen sowie ein 30-Minuten-Takt vorgesehen. Dabei wurde das Fahrplankonzept des Deutschlandtaktes dem GMBH-Zielszenario zu Grunde gelegt.

Die Modellberechnungen zeigen, dass die Stammstrecke durch das Mühlenbecker Land von 7.000 Fahrgästen pro Tag genutzt würde; davon sind 4.000 Fahrgäste Ein- und Aussteiger der drei neuen Stationen im Mühlenbecker Land.

Der Ast von Basdorf über Zühlsdorf nach Wensickendorf wird heute im Stundentakt bedient. Mit dem Verkehrsmodell wurde ein Maximalszenario untersucht, das eine stündliche Verlängerung der Züge von Wensickendorf hinaus nach Oranienburg unterstellt, die mit der RB 20 durchgebunden werden. Dadurch entstünden für Zühlsdorf direkte Fahrtmöglichkeiten nach Oranienburg, Birkenwerder, Hohen Neuendorf-Mitte und Hennigsdorf. Zudem wurde die Führung der Züge in der anderen halben Stunde von Wensickendorf bis Liebenwalde unterstellt. Hiermit lässt sich ein betrieblich optimierter Fahrplan fahren und Zühlsdorf im 30-Minuten-Takt in Richtung Berlin-Karow anbinden.

Da das Verkehrsmodell die Verkehrsströme außerhalb der GMBH-Gemeinden (Oranienburg – Wensickendorf – LK Barnim, Liebenwalde) nur extrem grob abbildet, können die Nachfragepotenziale und somit die Wirtschaftlichkeit der Reaktivierung der beiden Strecken nach Oranienburg und Liebenwalde nicht fundiert bewertet werden. Diese beiden Strecken werden vom Land Brandenburg in einer Untersuchung Reaktivierung von Bahnstrecken untersucht. Mit dem PlusBus Oranienburg – Schmachtenhagen – Wandlitz – Bernau wird die Relation aber schon kurzfristig ab 2022 deutlich aufgewertet.

Regionalbahnhöfe Birkenwerder und Karower Kreuz

Der Regionalbahnhof Birkenwerder wird nach den Planungen des VBB von drei Regionalbahnlinien bedient:

- RB 34: Oranienburg – Birkenwerder – Karower Kreuz – Ostkreuz – Flughafen BER – Wünsdorf-Waldstadt
- RB 12: Templin – Oranienburg – Birkenwerder – Karower Kreuz – Ostkreuz – Schöneweide
- RB 20: Oranienburg Birkenwerder – Hohen Neuendorf-West – Hennigsdorf – Potsdam

Ein Halt des RE 5 in Birkenwerder ist nach Aussagen des VBB nicht möglich. Dieser würde zwar kürzere Reisezeiten für Fahrgäste aus Birkenwerder nach Gesundbrunnen und zum Hbf. ermöglichen, führt aber zu einer Fahrzeitverlängerung von Fahrgästen aus Richtung Rostock/Stralsund und wird aus Kapazitätsgründen ausgeschlossen.

Durch den Regionalbahnhof Birkenwerder erhalten die GMBH-Gemeinden neue Direktverbindungen z. B. zum BER. Zudem bestehen am Karower Kreuz Anschlüsse Richtung Bernau/Eberswalde.

Nach den Modellberechnungen ist in Birkenwerder mit jeweils 1.200 Ein-/Aussteiger in der RB 12 und RB 34 zu rechnen.

Verlagerung Bahnhof Hohen Neuendorf-West zum Rathaus

Der Bahnhof Hohen Neuendorf-West wird heute nur in geringem Maße genutzt. Er bietet keine bzw. kaum Verknüpfungsmöglichkeiten zum Bus, Fahrrad oder Pkw und liegt „versteckt" in einer Wohnstraße, so dass er kaum im Bewusstsein der Hohen Neuendorfer:innen vorhanden ist.

Anstatt den Bahnhof Hohen Neuendorf West am heutigen Standort auszubauen, sieht das interkommunale Verkehrskonzept vor, den Bahnhof ca. 800 Meter nach Osten östlich der Oranienburger Straße zu verlegen. Dieser Standort liegt direkt am Rathaus, der Stadthalle, den Schulen und Einkaufsmärkten. Zudem ist nördlich des Standortes eine intensive städtebauliche Entwicklung vorgesehen. Dadurch können die Fahrgastzahlen am neuen Standort deutlich gesteigert werden. Bei einem Stundentakt wären 600 Ein-/Aussteiger pro Tag am neuen Haltepunkt Hohen-Neuendorf-Mitte zu erwarten, bei einem Halbstundentakt bis Hennigsdorf in etwa die doppelte Anzahl.

Abbildung 72: Verlegung Bf. Hohen Neuendorf-Mitte

Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Angebotsausweitung Oranienburg – Hennigsdorf

Die RB 20 Oranienburg – Hohen Neuendorf – Hennigsdorf – Potsdam wird heute werktags im 60 -Minuten-Takt bedient. An Wochenende ruht der Betrieb.

Diese Angebotslücke sollten geschlossen werden, um die Erreichbarkeit der GMBH-Gemeinden auch am Wochenende aus Potsdam und Hennigsdorf sicher zu stellen. Mit dem neuen Bahnhof Hohen Neuendorf-Mitte steigt das Nachfragepotenzial, so dass sich ein Wochenendbetrieb eher lohnt.

Mit einer Angebotsausweitung auf einen 30-Minuten-Takt zwischen Hennigsdorf und Oranienburg ließen sich nach den durchgeführten Modellberechnungen sich die Fahrgastzahlen um rund 1.500 Fahrgäste/Tag steigern. Hierdurch entstehen auch schnelle Umsteigeverbindungen Richtung Tegel und Richtung Velten.

S-Bahn

Im interkommunalen Verkehrskonzept werden verschiedene Maßnahmen aufgezeigt, um die S-Bahn als Rückgrat des Nahverkehrs in den GMBH-Gemeinden weiter zu stärken.

S16 Frohnau – Hauptbahnhof / Längere Züge der S1

Ab 2023 wird die S15 von Frohnau über Wedding zum Hauptbahnhof im 20-Minuten-Takt geführt werden. Damit erhalten Frohnau und Hermsdorf 3 Züge je 20 Minuten und eine neue Direktverbindung zum Hauptbahnhof. Zudem wird die S 1 ab 2023 in der Hauptverkehrszeit

mit Langzügen (8-Wagen-Züge) fahren, so dass sie die Platzkapazität deutlich erhöhen wird. Die S 8 wird im Süden um eine Station bis Wildau verlängert.

Das interkommunale Verkehrskonzept begrüßt diese vom VBB beschlossenen Maßnahmen als ersten Schritt zur Verbesserung der Anbindung der GMBH-Gemeinden.

10-Min-Takt der S1

Im Konzept i2030 von Berlin und Brandenburg ist der 10-Minuten-Takt von Frohnau bis Oranienburg im Zielkonzept benannt. Allerdings gibt es hierfür noch keine Zusage des Landes Brandenburg über die Finanzierung der Bau- und Betriebskosten, so dass diese Maßnahme im Nahverkehrsplan des Landes Berlin mit der Anmerkung *„Die Umsetzung von Angebots- und Infrastrukturmaßnahmen im Umland steht unter dem Vorbehalt einer abschließenden Entscheidung und Bestellung durch das Land Brandenburg.*" Versehen ist.

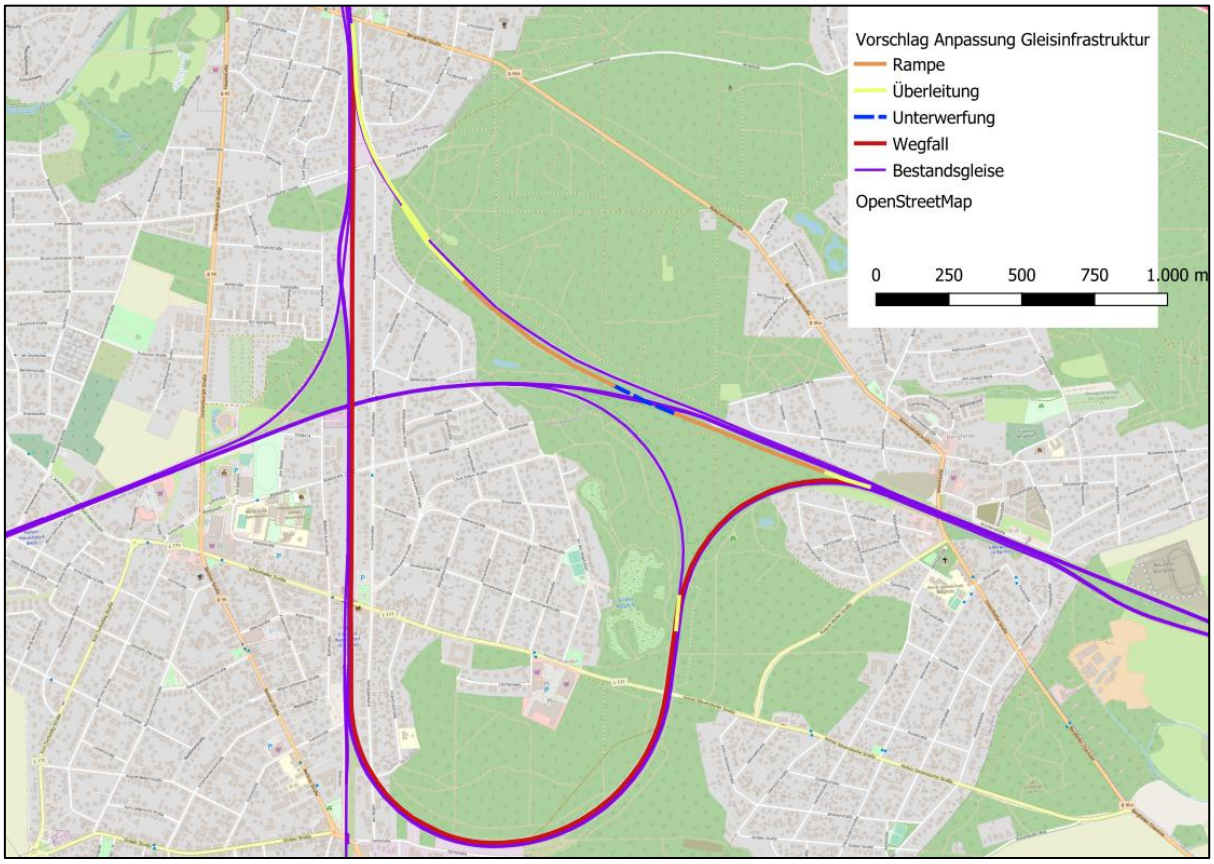
Die Wirkungsabschätzungen mit dem Verkehrsmodell zeigen eine hohe Nachfragewirkung einer Taktverdichtung auf der S 1. Die Nachfrage kann im Zielszenario um rund 35-40 % auf 20.000 Fahrgäste im Querschnitt Frohnau – Hohen Neuendorf gesteigert werden. Dabei können auf der S 1 rund 4.000 zusätzliche Fahrgäste aus den GMBH-Gemeinden gewonnen werden. Darüber hinaus profitiert auch Oranienburg von der Taktverdichtung. Zudem ermöglicht es der 10-Minuten-Takt bessere Anschlüsse zu den Buslinien in Hohen Neuendorf, Birkenwerder und Borgsdorf herzustellen (s. Buskonzept unten).

Daher spricht sich das interkommunale Verkehrskonzept nachdrücklich für eine Taktverdichtung auf der S 1 aus. Hierzu ist der Wiederaufbau des zweiten Gleises zwischen Frohnau und Hohen Neuendorf erforderlich. Derzeit ist die Trasse für die S-Bahn nicht frei, da sie ggf. langfristig für die beschleunigte Führung des Fernverkehrs/RE-Verkehrs von Rostock/Stralsund nach Berlin-Gesundbrunnen genutzt werden könnte.

Das interkommunale Verkehrskonzept spricht sich dafür aus, die Nordbahn zwischen Birkenwerder, Frohnau und Wilhelmsruh ausschließlich für die S-Bahn zu nutzen, um den zweigleisigen Ausbau zeitnah umsetzen zu können.

Als Alternative für Beschleunigung der Relation Rostock/Stralsund – Gesundbrunnen, die heute in Nord-Süd-Richtung 3 bis 4 Minuten durch die Kurvenfahrt durch Hohen Neuendorf verliert, sollte der Ausbau der direkten Verbindungkurve von Birkenwerder zum Außenring mit Unterwerfung (Gleisunterführung) unter dem Außenring geprüft werden. Hierdurch könnten Züge von der Ostsee kreuzungsfrei auf den Außenring einfädeln, ohne die Schleife durch Hohen Neuendorf drehen zu müssen und somit um mehrere Minuten beschleunigt werden.

Abbildung 73: Anpassung Gleisinfrastruktur



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Angebotsausweitungen auf der S8

Die S 8 fährt heute im 20-Minuten-Takt zwischen Birkenwerder, Mühlenbeck-Mönchmühle und Blankenfelde. Abends und an Wochenenden wird der Abschnitt Blankenfelde – Birkenwerder nur im 60-Minuten-Takt bedient. Diese Taktlücken sollten geschlossen werden, um ein durchgehend attraktives Angebot für Mühlenbeck, Schönfließ und Bergfelde zu schaffen.

Darüber hinaus wurden die Effekte eines 10-Minuten-Taktes auf der S 8 untersucht. Die Modellberechnungen zeigen, dass hiermit die Nachfrage im Abschnitt Hohen-Neuendorf – Mühlenbeck-Mönchmühle – Blankenfelde um ca. 3.000 Fahrgäste (rd. 40 %) auf gut 9.000 Fahrgäste/Tag gesteigert werden könnte. Dabei würde die S-Bahn nicht nur für Fahrten nach Berlin, sondern auch für Fahrten zwischen Hohen Neuendorf, Bergfelde, Schönfließ und Mühlenbeck deutlich attraktiver als beim 20-Min-Takt. Allerdings wären hierfür ein Infrastrukturausbau zwischen Schönfließ und Mönchmühle sowie eine deutliche Ausweitung der Zugkilometer-Leistungen erforderlich. Die gewinnbaren Neufahrgäste sind im Vergleich zu anderen Strecken aufgrund der heutigen Siedlungsdichte entlang der S 8 relativ gering ist, so dass ein 10-Minuten-Takt wirtschaftlich schwer zu betreiben wäre. Daher wird diese Maßnahme eher als lang-

fristige Option gesehen, die insbesondere bei einer verstärkten Siedlungsentwicklung in Bergfelde, Schönfließ, Mönchmühle und auch an möglichen zusätzlichen Haltepunkten auf dem Außenring auf Berliner Stadtgebiet sinnvoll wäre.

Integriertes gemeindeübergreifendes Buskonzept

Innerhalb des GMBH-Projektgebietes verkehren derzeit 7 Buslinien. Einige Linien davon befinden sich allerdings nur in Randlage bzw. fahren sehr unregelmäßig. Die Linien 806 und 809 haben innerhalb des Projektgebietes die wichtigsten Funktionen. In Mühlenbeck, Glienicke und Schildow gibt es auch einen guten Takt und gute Anschlussverbindungen. Doch um eine bessere Konkurrenzfähigkeit zum Auto zu erhalten, fehlt in vielen Bereichen – besonders in Birkenwerder und Hohen Neuendorf, aber auch zwischen Schönfließ und Mühlenbeck – ein klares strukturiertes und integriertes Ergänzungsangebot. Auch überörtliche Beziehungen sind nur schwach ausgeprägt, wie v.a. in Richtung Tegel, Velten oder Wandlitz.

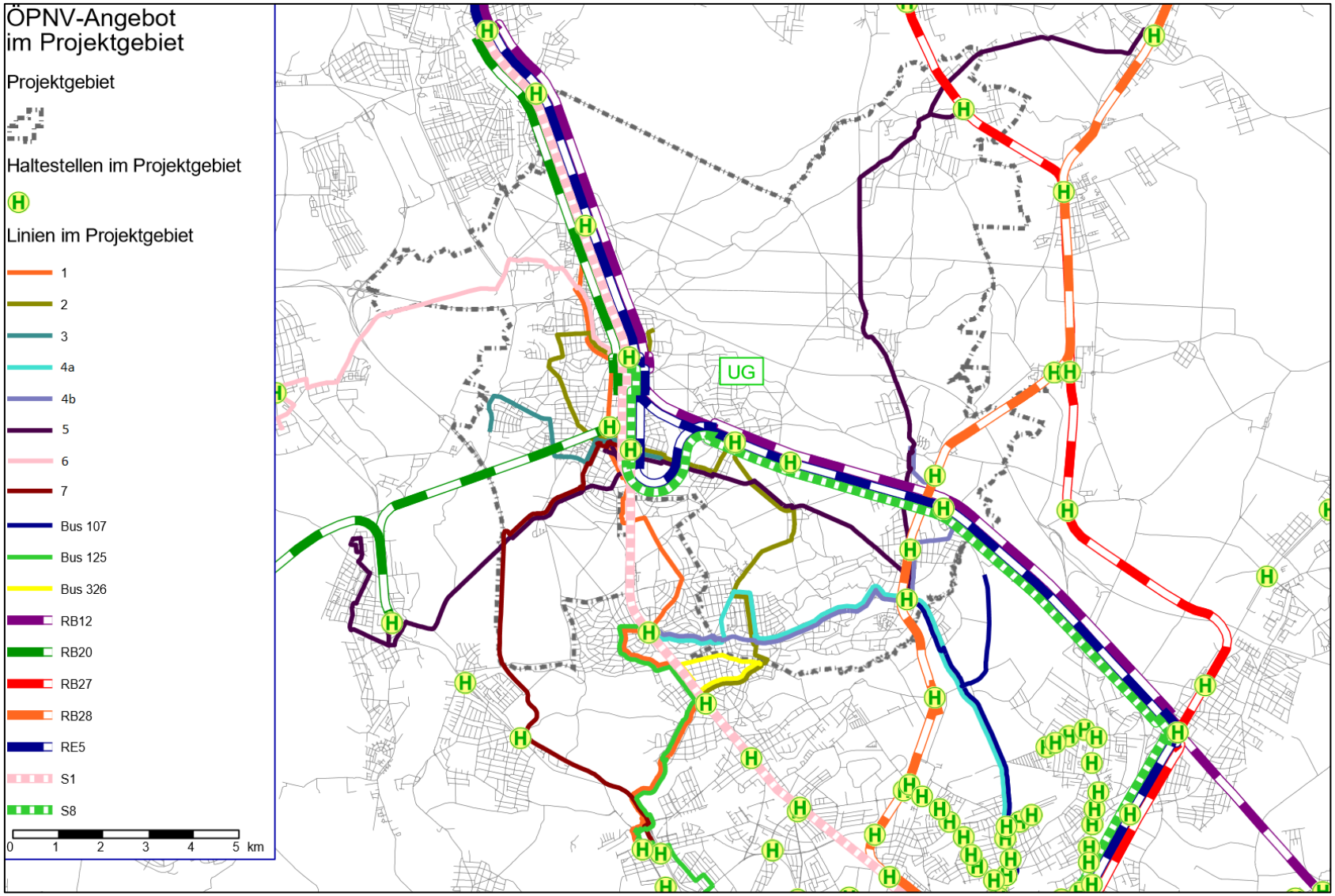
In interkommunalen Verkehrskonzept wurde daher ein integriertes, gemeindeübergreifendes Buskonzept entwickelt, das als Zubringer zur S-Bahn dient, aber auch vielfältige inner- und zwischengemeindliche Verkehrsbedürfnisse abdeckt.

Das Buskonzept besteht aus folgenden Bausteinen:

- Linie 1: Verlängerung der Buslinie 125 ab der Invalidensiedlung über Hohen Neuendorf und Birkenwerder bis Borgsdorf als Nord-Süd-Achse im 20-Minuten-Takt
- Linie 2: Ortsbuslinie Hermsdorf – Glienicke – Schönfließ – Bergfelde – Hohen Neuendorf – Birkenwerder im 20-Minuten-Takt
- Linie 3: Anbindung der Niederheide im 20-Minuten-Takt an die S-Bahn in Hohen Neuendorf
- Linien 4a/4b: Frohnau – Glienicke – Schildow im 10-Minuten-Takt und weiter alle 20 Minuten nach Mühlenbeck bzw. Niederschönhausen (Durchbindung auf die Linie 107)
- Linie 5: Hennigsdorf – Hohen Neuendorf – Schildow – Zühlsdorf
- Linie 6: Birkenwerder – Velten

Das vorgesehene Liniennetz ist in folgender Abbildung dargestellt.

Abbildung 74: Buskonzept



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org)

Darüber hinaus wurden noch folgende Ideen untersucht:

- Linie 7: Schnellbus in der HVZ von Hohen Neuendorf über Stolpe und die A 111 nach Tegel

Diese Linie weist kein ausreichendes Nachfragepotenzial auf. Die Relation Hohen Neuendorf – Tegel kann vielmehr über bessere Busverbindungen (Direktverbindung mit Linie 1 (heute BVG-Linie 125), Umsteigeverbindung über Hermsdorf sowie Umsteigeverbindung über Hennigsdorf) abgedeckt werden.

- Verlängerung der Linie 6 über Zühlsdorf nach Wandlitz.

Dieser Abschnitt weist für einen Linienverkehr kein ausreichendes Nachfragepotenzial auf. Die Verbindung Mühlenbeck – Wandlitz wird künftig sehr schnell mit der Heidekrautbahn abgedeckt. Die Verbindung Zühlsdorf – Wandlitz kann besser durch ein On-Demand-Angebot bedient werden.

Als erster Umsetzungsschritt dient die Verlängerung der Linie 822, die heute die Niederheide mit dem Bahnhof Hohen Neuendorf verbindet, nach Birkenwerder Krankenhaus.

<u>On-Demand-Verkehre</u>

Mit dem Buskonzept werden die meisten Einwohner:innen der GMBH-Gemeinden mit einem attraktiven Busangebot erschlossen. Allerdings gibt es einige Erschließungslücken, die mit flexiblen On-Demand-Verkehren geschlossen werden sollen.

Hierfür sind zwei Fahrzeuge erforderlich, die wie folgt stationiert werden sollten:

Ein Fahrzeug sollte in Bergfelde stationiert sein und übernimmt die Anbindung von Bergfelde-Nord an die Bahnhöfe Bergfelde und Birkenwerder. Bei Bedarf können von diesem Fahrzeug auch Fahrten zum Waldfriedhof Birkenwerder übernommen werden.

Ein zweites Fahrzeug sollte gemeinsam mit der Gemeinde Wandlitz betrieben werden und die Feinerschließung in Zühlsdorf und Wandlitz übernehmen. Das Bedienungsgebiet sollte zwischen Basdorf, Zühlsdorf und Wandlitz liegen. An der Oranienburger Straße in Wandlitz besteht Anschluss zum PlusBus Richtung Oranienburg und Bernau.

<u>Tarif, Digitalisierung, Beschleunigung</u>

Die Aufnahme der GMBH-Gemeinden in die VBB-Tarifzone B anstatt C würde das interkommunale Verkehrskonzept begrüßen, sieht allerdings auf absehbare Zeit keine realistische Umsetzungschance beim VBB.

Zentral für die Fahrgäste ist die dynamische Fahrgastinformation in Fahrzeugen und den wichtigsten Haltestellen. Diese dienen auch der Anschlusssicherung. Zur Beschleunigung des Busverkehrs sollten alle Lichtsignalanlagen durch Busse gesteuert werden können, Haltestellen in

der Regel als Buskaps ausgebildet werden und die Einrichtung von Busschleusen in besonders staugefährdeten Bereichen umgesetzt werden.

5.1.3. Straßennetz

Wie bei der Bestandsanalyse deutlich wurde, verfügt der Untersuchungsraum sowohl über eine sehr gute Anbindung an das überregionale und regionale Straßennetz als auch über ein engmaschiges, durchaus leistungsfähiges Hauptstraßennetz für die Verbindungen innerhalb und zwischen den Untersuchungsraumgemeinden. Die unmittelbar am Rand des Untersuchungsgebiets liegenden Autobahnen A10 und A111 nehmen die großräumigeren Verkehre auf und dienen damit quasi als Umgehungsstraßen für den Untersuchungsraum. Dies führt – wie die Kennzeichenerfassung gezeigt hat – zu sehr geringen Durchgangsverkehrsanteilen auf den Straßen im Untersuchungsraum.

Das interkommunale Verkehrskonzept sieht daher keinen Bedarf die grundsätzliche Struktur des Hauptstraßennetzes zu verändern bzw. durch weitere übergeordnete Straßenverbindungen zu ergänzen.

Als eine grundsätzlich denkbare und bereits in der Vergangenheit angedachte Option wurde eine Ortsumgehung für Mühlenbeck mit dem Verkehrsmodell geprüft. Diese würde die Ortsdurchfahrt (Liebenwalder Straße/Hauptstraße) um ca. 3.000-4.000 Kfz/Tag entlasten. Allerdings würde sie auch zusätzlichen Verkehr in die staugefährdete Ortsdurchfahrt Schönfließ führen. Angesichts der sehr begrenzten Entlastungseffekte, der hohen Kosten sowie der naturschutzfachlich sehr schwierigen Situation für eine neue Straße wird die Ortsumgehung im interkommunalen Verkehrskonzept nicht weiterverfolgt.

Das interkommunale Verkehrskonzept setzt daher in erster Linie auf eine Erhöhung der Effizienz und der Verträglichkeit des Kfz-Verkehrs im bestehenden Hauptstraßennetz. Hierzu enthält das Konzept für besonders staugefährdete Bereiche wie die B 96/Hauptstraße in Glienicke, die B 96 in Birkenwerder sowie Ortsdurchfahrt Schönfließ Maßnahmen zur Optimierung des Verkehrsflusses sowie zur Vermeidung von Überstauungen insbesondere von innerörtlichen Knotenpunktsbereichen.

Grundsätzlich sollten die Wohnstraßen weitgehend verkehrsberuhigt werden und Tempo 30 als Regelgeschwindigkeit innerorts und Tempo 70 außerorts eingeführt werden. In Ausnahmen können auch höhere Geschwindigkeiten zugelassen werden. Dies betrifft außerorts insb. die L211 von Summt nach Oranienburg und einzelne Abschnitte der Bundesstraßen.

5.1.4. Ladeinfrastruktur

Für eine Förderung der E-Mobilität muss die Ladeinfrastruktur erweitert werden. Die Haushaltsbefragung hat ergeben, dass vor allem in Wohngebieten E-Ladesäulen ergänzt werden müssen. Zum einen bedeutet das, dass auf den Grundstücken in den dichter besiedelten Wohngebieten insbesondere mit Mehrfamilienhäusern die Stellplätze mit Lademöglichkeiten aus- bzw. nachgerüstet werden sollten. In Einzelfällen können auch öffentliche Ladesäulen im Straßenraum errichtet werden. Bei Vorhandensein von (Tief)Garagen sollten auch dort Stellplätze mit Lademöglichkeiten ausgebaut werden. Zum anderen müssen die Stellplätze / Garagen in den Einfamilienhäusern mit E-Ladepunkten ausgestattet werden. Dies wird zurzeit durch die KFW gefördert. Hier muss sichergestellt werden, dass das Stromnetz über ausreichende Kapazitäten verfügt.

Zusätzlich zu den E-Ladepunkten auf den Stellplätzen in den Wohngebieten gilt es weitere E-Ladepunkte auf Stellplätzen an den wichtigen Zielen im GMBH-Gebiet zu errichten. Dazu zählen die Bahnhöfe, Einzelhandles-Standorte, aber auch Schulen, Sportanlagen und Arztzentren bzw. das Krankenhaus.

Nutzervorteil Elektroautos

Zusätzliche Anreize bei der Nutzung eines E-Kfz können die E-Mobilität weiter fördern. Dazu zählen beispielsweise die „Reservierung" von Parkplätzen in zentralen Bereichen bzw. an größeren Einrichtungen oder die Möglichkeit für E-Kfz auf gebührenpflichtigen Parkplätzen keine oder geringere Parkgebühren zahlen zu müssen.

5.1.5. Verknüpfung der Verkehrsmittel

Neben den sektoralen Handlungsfeldern Radverkehr, ÖPNV und Kfz-Verkehr ist die Verknüpfung der Verkehrsträger ein zentrales Anliegen des interkommunalen Verkehrskonzepts.

Hierzu gehört der Ausbau der Bahnhöfe zu Mobilitätsstationen mit Bike+Ride und Park+Ride-Stellplätzen. Hierzu werden in den Maßnahmensteckbriefen für alle Stationen konkrete Vorschläge gemacht.

Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Etablierung eines gemeinsamen Carsharing-Konzepts und eines Bikesharing-Konzepts entwickelt, das auch E-Bikes und Lastenräder anbietet.

Die Umsetzung kann nur in Kooperation mit allen Beteiligten erfolgen. Um eine nachhaltige Verhaltensänderung der Einwohner:innen zu erreichen, sind neben den beschriebenen Angeboten auch kommunikative Ansätze des Mobilitätsmanagements mit Schulen, Betrieben und Verwaltungen erforderlich.

5.2. Einzelmaßnahmen und Einzelstrategien (In Extra-Dokument)

In diesem Kapitel werden die einzelnen Maßnahmen in Maßnahmenblättern detaillierter erläutert. Auf den Maßnahmenblätter finden sich die Nummer der Maßnahmen, die Bezeichnung, die relevanten Handlungsfelder sowie textliche Erläuterungen zur Ausganglage, Ziel der Maßnahme, eine Beschreibung sowie Hinweise zu Wechselwirkungen mit anderen Maßnahmen, Kostenrahmen, CO_2-Einsparpotenziale, Fördermöglichkeiten sowie den nächsten Umsetzungsschritten.

Die „Kostenrahmen" und „CO_2-Einsparpotenziale" sind dabei wie folgt definiert:

Tabelle 8: Kostenrahmen und CO_2-Einsparungspotenziale

Kostenrahmen	
Investitionskosten bzw. Betriebskosten	Einstufung
Unter 10.000 €	0
10.000 bis 100.000 €	€
100.000 bis 1.000.000 €	€€
1.000.000 bis 10.000.000 €	€€€
über 10.000.000 €	€€€€
CO_2-Einsparpotenzial	
Tonnen/Jahr	Einstufung
Bis 100 to	0
100 bis 500 to	+
500 bis 2.000 to	++
über 2.000 to	+++

Teilweise sind konkrete Kostenschätzungen angegeben, wo dies möglich ist.

6. Handlungs- und Umsetzungskonzept

Nachfolgend ist die geplante zeitliche Abfolge bei der Umsetzung der Maßnahmen des Interkommunalen Verkehrskonzepts dargestellt. Für diese Umsetzungskonzeption wurden die einzelnen Maßnahmen unter Berücksichtigung

- ihrer Priorität und möglichen Umsetzungszeiträume,
- der Notwendigkeit, möglichst schnell erste verkehrswirksame Lösungen umsetzen zu können sowie
- unsere Einschätzung ihrer politischen und öffentlichen Sensibilität

in eine sinnvolle Reihenfolge gebracht.

Die Prioritätensetzungen werden darüber hinaus mit den Gemeinden diskutiert und abgestimmt.

Tabelle 9: Umsetzungskonzept

Nr.	Bezeichnung	Möglicher Umsetzungszeitraum	Priorität aus Sicht der GMBH-Gemeinden
FR 1	Qualitätsstandards für Radverkehrsinfrastruktur	Kurz- bis mittelfristig	SEHR HOCH
FR 2	Regionales Hauptroutennetz	Kurz- bis mittelfristig	SEHR HOCH
FR 4	Fahrrad- und fußgängerfreundlicher Aus- und Umbau von Kreuzungen, Querungen und Kreisverkehren	Kurz- bis mittelfristig	SEHR HOCH
FR 5	Erhöhung der Barrierefreiheit	Kurzfristig	SEHR HOCH
FR 6	Ausbau der Radabstellanlagen	Kurzfristig	SEHR HOCH
FR 7	Instandhaltung, Reinigung und Winterdienst auf den Radrouten und Fußwegen	Kurzfristig	SEHR HOCH
Ö 1c	Reaktivierung Stammstrecke Heidekrautbahn bis Gesundbrunnen im 30-Minuten-Takt	Kurzfristig	SEHR HOCH
K 1a	Optimierung des Verkehrsflusses: B96 Glienicke / Reinickendorf	Kurzfristig	SEHR HOCH
I 1a	S-Bahnhof Hohen Neuendorf	Kurzfristig	SEHR HOCH
I 1k	Neue Heidekrautbahnhöfe	Kurzfristig	SEHR HOCH
M 1	Verstetigung der interkommunalen Kooperation	Kurz- bis Langfristig	SEHR HOCH
M 6	Monitoring und Evaluation	Mittel- bis Langfristig	SEHR HOCH
E 5	Umstellung der ÖPNV-Busflotte	Kurz- bis Mittelfristig	SEHR HOCH
FR 3	Ergänzungsrouten in den Gemeinden	Kurz- bis mittelfristig	HOCH

FR 8	Ausbau der Wegweisung und Beschilderung	Kurzfristig	HOCH
Ö 1a	10-Minuten-Takt auf der S 1	Mittelfristig	HOCH
Ö 3	Regionalbahnhof Birkenwerder	Mittelfristig	HOCH
Ö 4	Verlegung des Regionalbahnhofs Hohen Neuendorf -West	Mittelfristig	HOCH
Ö 5a	Linie 1 Tegel – Frohnau – Hohen Neuendorf – Birkenwerder – Borgsdorf	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
Ö 5b	Linie 2 Hermsdorf – Glienicke – Hohen Neuendorf – Birkenwerder	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
Ö 5c	Linie 3 Hohen Neuendorf – Niederheide	Kurzfristig	HOCH
Ö 5d	Linien 4a und 4b Frohnau – Schildow – Mühlenbeck/Niederschönhausen	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
Ö 5f	Linie 6 Birkenwerder - Velten	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
Ö 8	Anschlusssicherung und Haltestellenausstattung	Kurzfristig	HOCH
Ö 9	Busbeschleunigung	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
K 1b	Optimierung des Verkehrsflusses in Schönfließ	Kurzfristig	HOCH
K 2a	Tempo 30 innerorts	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
K 3	Verkehrsberuhigung im Nebennetz	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
I 1c	S- und Regionalbahnhof Birkenwerder	Mittelfristig	HOCH
I 1d	S-Bahnhof Borgsdorf	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
I 1g	S-Bahnhof Mönchmühle	Kurzfristig	HOCH
I 1i	S-Bahnhof Frohnau	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
1 1j	S-Bahnhof Hermsdorf	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
M 2	Schulisches Mobilitätsmanagement	Kurzfristig	HOCH
E 1	Ladeinfrastruktur für Elektro-Kfz	Kurz- bis Mittelfristig	HOCH
E 4b	Umstellung der betrieblichen Fahrzeugflotten	Mittelfristig	HOCH
FR 9	Kampagnen und Öffentlichkeitsarbeit	Kurz- bis mittelfristig	MITTEL
Ö 1b1	Taktverdichtung S8 abends und am Wochenende	Kurz- bis mittelfristig	MITTEL
Ö 1e	Taktverdichtung der RB20	Kurz- bis Mittelfristig	MITTEL
Ö 5e	Linie 5 Hennigsdorf – Hohen Neuendorf – Schildow – Zühlsdorf	Kurz- bis Mittelfristig	MITTEL
Ö 6	Flexible Zubringersystems	Kurz- bis Mittelfristig	MITTEL
K 2b	Tempo 70 außerorts	Kurzfristig	MITTEL
I 3	Elektro-Carsharing-Angebot	Kurzfristig	MITTEL

I 4	Bike-Sharing Angebot	Kurzfristig	MITTEL
M 3	Wohnstandortmobilitätsmanagement	Kurzfristig	MITTEL
M 5	Kampagnen / Öffentlichkeitsarbeit	Kurzfristig	MITTEL
E 2	Anpassung der Stellplatzsatzungen	Mittelfristig	MITTEL
E 4a	Umstellung der kommunalen Fahrzeugflotten	Kurzfristig	MITTEL
Ö 1b2	Taktverdichtung S8 zum 10-Min-Takt	Langfristig	GERING
Ö 1d	Heidekrautbahn im 30-Min-Takt nach Zühlsdorf und Wensickendorf	Mittel- bis Langfristig	GERING
Ö 2	Reaktivierung der Strecke Oranienburg – Schmachtenhagen bzw. Wensickendorf - Liebenwalde	Mittel- bis Langfristig	GERING
Ö 7	Anpassung Tarifsystem	Mittelfristig	GERING
I 1b	Regionalbahnhof Hohen Neuendorf West	-	GERING (wg. Verlegung)
I 1e	S-Bahnhof Bergfelde	Kurzfristig	GERING
I 1f	S-Bahnhof Schönfließ	Mittel- bis Langfristig	GERING
I 1h	Regionalbahnhof Zühlsdorf	Langfristig	GERING
I 2	Bushaltestellen als intermodale Verknüpfungspunkte	Mittelfristig	GERING
I 5	Verbesserung Fahrradmitnahme	Mittelfristig (mit Taktverdichtung S-Bahn)	GERING
M 4	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Kurzfristig	GERING
E 3	Nutzervorteile für Elektro-Kfz	Langfristig	GERING
E 6	Ladeinfrasturktur E-Bikes	Kurzfristig	GERING
E 7	Standortsicherung für stationäre Versorgungseinrichtungen für alternative Energieträger	Langfristig	GERING

Die Umsetzung des interkommunalen Verkehrskonzepts kann nur durch eine intensive Zusammenarbeit der vier Gemeinden mit den übrigen zuständigen Baulastträger bzw. Aufgabenträger gelingen.

Im **Radverkehr** sind verschiedene Baulastträger (Gemeinden, Kreis Oberhavel für die Kreisstraßen, Landesbetrieb für die Landesstraßen und Bundesstraßen, Autobahn GmbH für die straßenbegleitenden Radwege an Bundesstraßen, insb. der B 96 zwischen Glienicke und Hohen Neuendorf) einzubeziehen.

Im ÖPNV ist die Aufnahme der geplanten Busverbindungen in den Nahverkehrsplan des Landkreises Oberhavel von zentraler Bedeutung. Zudem sind die Anpassungen der Linienverkehre nach Berlin-Frohnau, Hermsdorf und Niederschönhausen mit Berlin als Aufgabenträger abzustimmen.

Für den SPNV ist das Land Brandenburg als Aufgabenträger zuständig für die Bestellung und Finanzierung der Betriebsleistungen und die Abstimmung der infrastrukturellen Ausbaumaßnahmen mit den Eisenbahninfrastrukturunternehmen. Daher sind Gespräche mit dem MiL über die Perspektiven der vorgeschlagenen SPNV-Maßnahmen zu treffen.

Im Straßenverkehr sind Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung am klassifizierten Straßennetz mit dem Landesbetrieb abzustimmen. Zudem ist eine Zusammenarbeit mit den Berliner Nachbarbezirken z. B. für die Optimierung des Verkehrsflusses der B96 im Bereich Glienicke / Reinickendorf erforderlich (Maßnahme M K1a).

Schließlich sind viele Maßnahmen (CarSharing, Elektromobilität, Leihradsystem) auch nur in Zusammenarbeit mit Privaten Betreibern möglich.

Die Koordination dieser Aktivitäten, die in Maßnahme M1 beschrieben ist, ist daher von hoher Bedeutung für die Umsetzung des Konzepts.

7. Wirkungsabschätzung

In diesem Kapitel werden die Wirkungen des interkommunalen Verkehrskonzepts auf Basis des Verkehrsmodells ermittelt. Dabei werden die Gesamtwirkungen der Maßnahmen des Verkehrskonzepts auf die zentralen Kenngrößen Modal Split und Fahrleistung dargestellt. Darüber hinaus werden die Nachfrageeffekte in den Teilbereichen ÖPNV, Radverkehr und Kfz-Verkehr näher dargestellt. Schließlich werden die Einsparpotenziale der CO_2-Emissionen ermittelt.

7.1. Verkehrliche Wirkungen des interkommunalen Verkehrskonzepts

Im Prognose-Nullfall (s. Kapitel 3.2) wird deutlich, dass das Verkehrsaufkommen bei steigender Bevölkerungsentwicklung in den GMBH-Gemeinden deutlich ansteigen wird und dies sowohl die Kapazitätsprobleme auf der S-Bahn nach Berlin als auch die Auslastung des Straßennetzes verschärfen wird, wenn keine Maßnahmen ergriffen werden.

In diesem Kapitel werden daher die Gesamtwirkungen der Maßnahmen des interkommunalen Verkehrskonzepts mit Hilfe des Verkehrsmodells als Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall ermittelt. Dabei wurde abgebildet, dass durch den Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur sich die Reisezeiten im Radverkehr verkürzen und insgesamt die Attraktivität des Radverkehrs zunimmt. Zudem wurden Prognosefahrpläne für die Maßnahmen des ÖPNV im Verkehrsmodell umgesetzt. Für jede Verkehrsrelation zwischen den Verkehrszellen wurde dann berechnet, wie Wege von A nach B zukünftig vom MIV auf den ÖV oder Radverkehr verlagert werden.

Die in diesem Kapitel dargestellten Wirkungen beziehen sich immer auf die Wege der Bewohner:innen der GMBH-Gemeinden sowie auf den Zielverkehr der Einpendler:innen, Besucher:innen und Kund:innen, die in die GMBH-Gemeinden fahren.

Veränderungen bei Wegen innerhalb Berlins oder beim Durchgangsverkehr, z. B. zwischen Oranienburg und Berlin werden in den Auswertungen der verlagerten Wege und Fahrleistungen nicht mit berücksichtigt. Sie werden aber in den Differenzdarstellungen der Fahrgastzahlen im ÖPNV mit ausgewiesen.

Veränderung Fahrten, Modal Split

Die Zahl der Gesamtwege unterscheidet sich nicht zwischen dem Planfall und dem Prognose-Nullfall 2030. Das bedeutet, die Bevölkerung und die Zahl der Aktivitäten, die die Bewohner:innen pro Tag unternehmen, ist in beiden Fällen gleich. Gegenüber dem Analysefall ist jedoch mit einer Zunahme der Gesamtwege aufgrund der steigenden Bevölkerungszahl zu rechnen.

Durch die Maßnahmen des interkommunalen Verkehrskonzepts können 10.000 Wege als Pkw-Fahrer:in bzw. Pkw-Mitfahrer:in auf den ÖPNV, Fuß- oder Radverkehr verlagert werden.

Die Zahl der Wege mit dem ÖPNV steigt von 32.000 auf 50.000. Hierdurch steigt der Anteil des Umweltverbundes am Modal Split von 41% auf 46%.

Der Zielverkehr (Wegeketten von Bewohner:innen aus Berlin oder anderen Teilen Brandenburgs, die ihr Ziel in den GMBH-Gemeinden haben), steigen leicht um 6% an, da die GMBH-Gemeinden durch die besseren ÖPNV- und Radverbindungen aus den Nachbargemeinden und -bezirken besser erreichbar werden. Dabei werden 600 weniger Zielwege als Pkw-Fahrer:in bzw. Mitfahrer:in zurückgelegt, dafür 1.500 zusätzliche Wege von Außerhalb im Rad- und 1.900 im ÖPNV.

Nachfrageentwicklung im ÖPNV

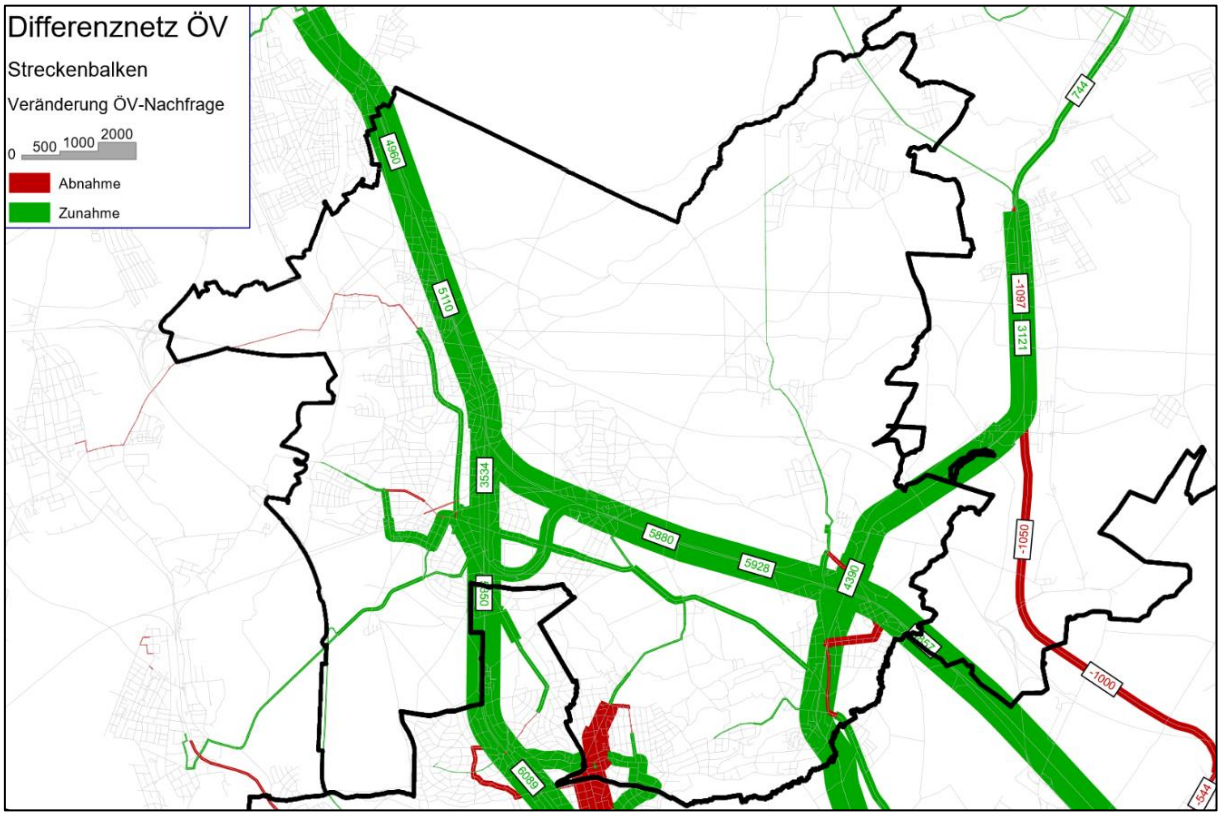
Im Planfall steigt die Nachfrage im ÖPNV (Fahrgäste, die in den GMBH-Gemeinden ein- bzw. aussteigen) von 26.000 auf 43.000 pro Werktag. Dabei verdoppeln sich die Fahrgastzahlen im Busverkehr von 8.500 auf 17.000 Fahrgäste. Bei der S-Bahn steigen die Fahrgastzahlen von 16.000 auf 23.000. Im Regionalverkehr steigen die Ein-/Aussteigerzahlen von 1.000 auf knapp 7.500 pro Tag. Dies kann durch die Verlagerung des Halts von Hohen Neuendorf-West nach Hohen Neuendorf-Mitte (+ 500 Fahrgäste), den neuen Regionalbahnsteig in Birkenwerder (+ 2.500 Fahrgäste) und die Stammstrecke der Heidekrautbahn (+ 3.500 Fahrgäste) erreicht werden. Weitere Potenziale liegen in einer Taktverdichtung der RB 20 zwischen Oranienburg und Hennigsdorf auf einen 30-Minuten-Takt sowie in einer Taktverdichtung der Heidekrautbahn nach Wensickendorf über Zühlsdorf im 30-Minuten-Takt.

Die Bus-Linie 1 von Tegel über die Invalidensiedlung nach Borgsdorf weist in Hohen Neuendorf und Birkenwerder rd. 2.100 Einsteiger auf. Die Linie 2 von Hermsdorf über Glienicke, Bergfelde, Hohen Neuendorf nach Birkenwerder Krankenhaus wird von 4.000 Fahrgästen aus den GMBH-Gemeinden genutzt. Die Linie 3 in die Niederheide weist ein Nachfragepotenzial von 1.900 Fahrgästen/Tag auf. Dies ist eine Verdreifachung gegenüber der heutigen Nachfrage, die heute ein- bis zwei Mal stündlich ohne Abstimmung mit dem S-Bahn-Fahrplan fährt.

Die Linien 4a und 4b von Frohnau über Glienicke und Schildow Richtung Niederschönhausen bzw. Mühlenbeck haben insgesamt 6.000 Ein-/Aussteiger auf dem Gebiet der GMBH-Gemeinden zu erwarten. Die Linie 5 von Hennigsdorf über Hohen Neuendorf, Schildow nach Zühlsdorf würde insgesamt von 2.100 Fahrgästen aus den GMBH-Gemeinden genutzt.

Die Linie 6 (Birkenwerder – Velten) und Linie 7 (Schnellbus in der Hauptverkehrszeit nach Tegel) sind mit insg. 400 Fahrgästen/Werktag aus den GMBH-Gemeinden von geringerer Nachfragebedeutung.

Abbildung 75: Veränderung der ÖV-Nachfrage gegenüber den Prognosenullfall



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org). Modellberechnung mit dem GMBH-Verkehrsmodell.

Abbildung 75 zeigt die Veränderung der ÖV-Nachfrage im Planfall gegenüber dem Prognose-Nullfall. Deutlich werden die Nachfragezuwächse insbesondere auf der S1, die Nachfragezuwächse im Regionalverkehr durch den Regionalbahnhof Birkenwerder, die zukünftige Nachfrage auf der Heidekrautbahn, die zum größten Teil Neufahrgäste und nur zu einem kleinen Teil Verlagerungen von der Strecke über Blankenfelde darstellt.

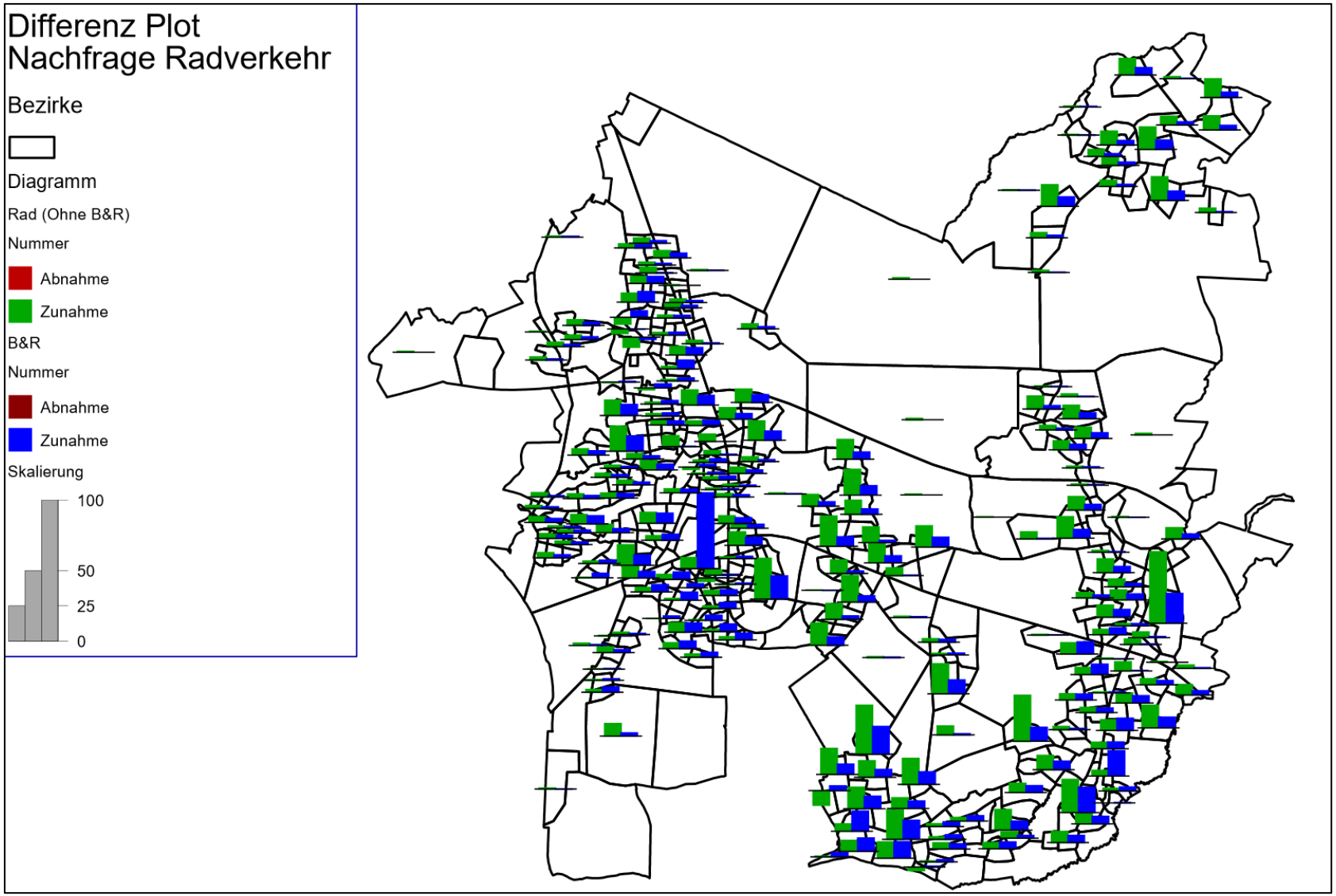
Im Busverkehr sind insbesondere die Nachfragesteigerungen in Richtung Niederheide und in Glienicke sichtbar. In Glienicke ist dabei aufgrund der veränderten Linienführung nach Frohnau anstatt Hermsdorf eine Verlagerung der Verkehrsmengen zu sehen.

Nachfrageentwicklung im Radverkehr

Im Radverkehr wurden im Zielszenario nur die direkten Wirkungen der Angebotsverbesserungen (Geschwindigkeitsvorteile, Ausbau B+R-Stationen) berücksichtigt. Weitergehenden Verhaltensänderungen, die sich durch attraktivere und insbesondere verkehrssicher gestaltete Angebote für den Radverkehr einstellen würden, sind in den Berechnungen bislang nicht unterstellt.

In Abbildung 76 sind die Veränderungen des Radverkehrsaufkommens je Verkehrszelle dargestellt. Hier zeigt sich beispielsweise in den Verkehrszellen des Ortsteils Bergfelde aufgrund der kürzeren Radrouten die Radverkehrsnachfrage deutlich steigt, während z. B. in Glienicke gerade das Bike+Ride-Aufkommen zunimmt, wenn die Radwege nach Hermsdorf und Frohnau ausgebaut und die Abstellmöglichkeiten an den dortigen S-Bahnhöfen verbessert werden.

Abbildung 76: Veränderung Radverkehrsnachfrage gegenüber Prognosenullfall



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org) Modellberechnung mit dem GMBH-Verkehrsmodell.

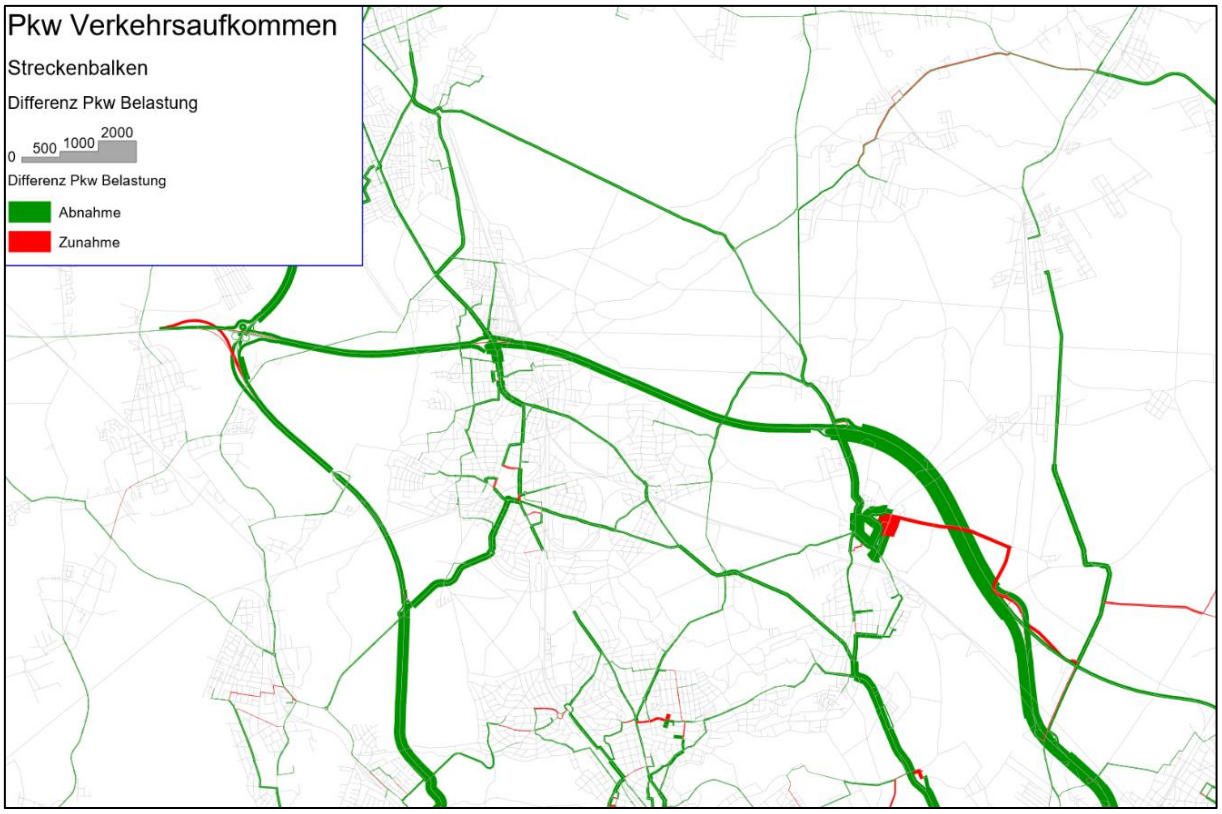
Kfz-Verkehr

Im Kfz-Verkehr wird durch die Verlagerung von MIV auf den ÖV und Radverkehr ein Rückgang der Verkehrsbelastungen auf den Hautverkehrsstraßen in den vier Gemeinden erreicht – im Gegensatz zu den teilweise deutlichen Verkehrszunahmen, die ohne die geplanten Maßnahmen zu erwarten wären. Damit kann der Verkehrsfluss in den GMBH-Gemeinden und in Richtung Berlin verbessert werden und CO_2 eingespart werden.

Entwicklung der Pkw-Fahrleistung

Mit den Maßnahmen können über 10 % der Pkw-Kilometer der Bewohner:innen der GMBH-Gemeinden und der Einpendler:innen und Besucher:innen gegenüber dem Prognosenullfall eingespart werden. Ohne die Maßnahmen würden die Fahrleistung von heute 1.950.000 auf 2.080.000 Pkw-km / Tag steigen. Mit den Maßnahmen kann die Fahrleistung trotz deutlicher Bevölkerungszuwächse um 30.000 km/Tag gegenüber dem Analysefall auf 1.920.000 Pkw-km gesenkt werden.

Abbildung 77: Veränderung Kfz-Verkehrsmengen gegenüber Prognosenullfall



Quelle: Kartengrundlage: © OpenStreetMap-Mitwirkende (www.openstreetmap.org) Modellberechnung mit dem GMBH-Verkehrsmodell

Der Rückgang der Verkehrsmengen wird auch im Differenzplot (Abbildung 77) deutlich. Die eingesparten Kfz-Verkehrsmengen aus Hohen Neuendorf und Birkenwerder werden insbesondere in Rückgängen der Verkehrsnachfrage an den Anschlussstellen Stolpe und Birkenwerder sichtbar. Die Verkehrsverlagerungen im Mühlenbecker Land auf die Heidekrautbahn und andere ÖPNV-Angebote zeigt sich in einem Verkehrsrückgang auf der B 96 a und an der Anschlussstelle Mühlenbeck und dann der A 114.

In rot ist der Verkehr auf der geplanten Verbindung von der Kastanienallee am neuen Haltepunkt Mühlenbeck zur Mühlenbecker Straße (L 305) und weiter in Richtung Schönerlinde zu erkennen. Ansonsten sind in grün die übrigen Strecken dargestellt, auf denen mit dem Interkommunalen Verkehrskonzept ein Rückgang der Verkehrsstärke erreicht werden kann.

7.2. CO_2-Einsparung im interkommunalen Verkehrskonzept

Methodik der CO_2-Bilanzierung

Die CO_2-Emissionen können auf Basis des Territorialprinzips oder des Verursacherprinzips berechnet werden. Das Territorialprinzip liegt Tools wie ECOSPEED/EcoRegion zu Grunde, die sektorübergreifend die CO_2-Emissionen, die auf einem Gemeindegebiet anfallen, bilanzieren. Beim Territorialprinzip werden die Emissionen betrachtet, die innerhalb der Gebietsgrenzen anfallen.

Dies beinhaltet die Emissionen des Durchgangsverkehrs auf den Autobahnen, die durch das interkommunale Verkehrskonzept nicht beeinflussbar sind. Dafür werden die Emissionen der Bewohner:innen des Untersuchungsgebiets nur bis zur Gebietsgrenze berücksichtigt. Dies bedeutet, dass die CO_2-Einsparungen, die durch den Umstieg einer Pendlerin von Birkenwerder nach Berlin vom Auto auf die S-Bahn nur zu einem geringen Teil angerechnet würden.

Da das Territorialprinzip für interkommunale Verkehrskonzepte nicht aussagekräftig ist, werden in diesem Bericht die Effekte zwar nachrichtlich nach dem Territorialprinzip dargestellt; hauptsächlich werden die CO_2-Emissionen im interkommunalen Verkehrskonzept aber nach dem Verursacherprinzip bilanziert. Dabei werden die gesamten Emissionen der Bewohner:innen berücksichtigt. Hinzu kommen die Wege, die Einpendler:innen in das Untersuchungsgebiet unternehmen. Diese Wege sind durch die Maßnahmen des interkommunalen Verkehrskonzepts beeinflussbar. Einige Maßnahmen wirken darüber hinaus auch auf den Durchgangsverkehr, z. B. die Taktverdichtung der S 1 bis Oranienburg oder bessere Regionalverbindungen von Oranienburg nach Hennigsdorf, Potsdam, zum BER oder nach Wandlitz. Diese zusätzlichen Effekte werden in der Bilanzierung nicht berücksichtigt.

Einsparung der Emissionen des ÖPNV-Betriebs

Bis 2030 können die CO_2-Emissionen des ÖPNV-Betriebs bis auf null reduziert werden.

Die S-Bahn fährt heute schon zu 100 % mit Ökostrom nach Hohen Neuendorf, Birkenwerder und ins Mühlenbecker Land. Die Heidekrautbahn fährt heute dieselbetrieben nach Wensickendorf über Zühlsdorf. Hierbei werden auf dem Gebiet der Gemeinde Mühlenbecker Land ca. 25.000 Zug-km/Jahr zurückgelegt. Auch andere Strecken wie die RB 12, die zwischen Berlin und Templin durch die GMBH-Gemeinden fährt, werden nach der aktuellen Ausschreibung mit Ökostrom betrieben.

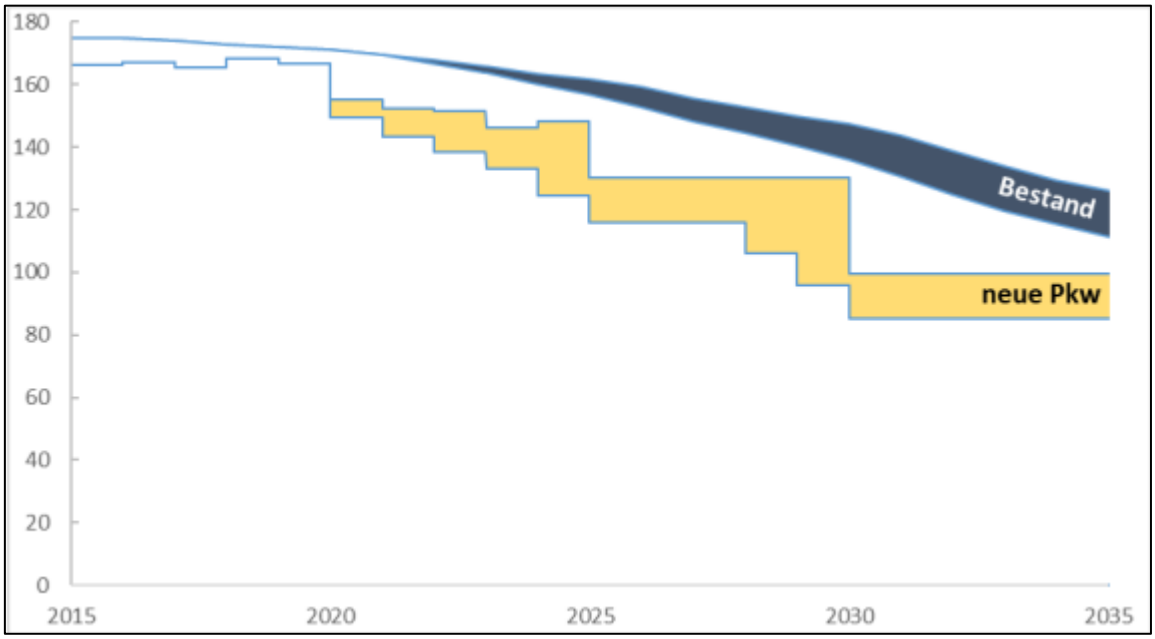
Die Heidekrautbahn wird sowohl auf der Bestandsstrecke als auch auf der zu reaktivierenden Strecke über Schildow mit regenerativ erzeugtem Wasserstoff fahren. Dies sind bei einer mittleren Zugmasse von 80 Tonnen eine Einsparung von 60 Tonnen CO_2/Jahr (bezogen auf das Mühlenbecker Gemeindegebiet). Hierdurch können die CO_2-Emissionen trotz der deutlichen Angebotsausweitung deutlich reduziert werden.

Im Busverkehr werden in den GMBH-Gemeinden im Angebotskonzept des interkommunalen Verkehrskonzepts rd. 1 Mio. Bus-km pro Jahr zusätzlich zu den heutigen 0,9 Mio. Bus-km benötigt. Allerdings werden die Busse künftig emissionsfrei als mit Batterie-Elektrischem- oder Wasserstoffantrieb verkehren. Daher werden trotz der Angebotsausweitung um rund 50 % die heutigen CO_2-Emissionen des Busverkehrs von 772 Tonnen/Jahr ersetzt.

CO_2-Flottenverbrauch Pkw

Die CO_2-Emissionen werden auf Basis aktueller Analysen und Prognosen des Umweltbundesamtes (UBA) berechnet. Das UBA hat dabei real gemessene CO_2-Emissionen zu Grunde gelegt, die höher ausfallen als die Herstellerangaben. Diese liegen für die gesamte Fahrzeugflotte heute bei 170 g CO_2 pro Kilometer. Während die mittleren Emissionen der Neufahrzeuge bis 2035 auf rund 80 g CO_2/km sinken werden, werden 2025 und auch noch 2030 viele heute gekaufte Fahrzeuge unterwegs sein. Daher sinken die Emissionen der gesamten Fahrzeugflotte nach der BMU-Prognose (BMU 2020) auf rd. 160 g CO_2/km bis 2025 und auf 135 bis 145 g CO_2/km bis 2030. Der niedrigere Wert kann nur erreicht werden, wenn auch vor Ort der Umstieg zu besonders emissionsarmen Fahrzeugen gefördert wird.

Abbildung 78: Entwicklung des Flottenverbrauchs



Quelle: BMU 2020

Für 2050 geht das Handbuch für Emissionsfaktoren des Umweltbundesamtes (Infras 2019) von weiter sinkenden Flottenverbräuchen (in Deutschland auf 92 g CO_2/km) aus, während beispielsweise in Norwegen der Flottenverbrauch schon 2035 auf 36 g CO_2/km sinkt. Dies zeigt, dass mit Anreizen und Neuzulassungsverboten von Verbrennermotoren auf nationaler Ebene schon deutlich vor 2035 eine deutlich schnellere Reduktion der Flottenverbräuche möglich wäre, als dies zurzeit für Deutschland vorgesehen ist.

Die CO_2-Einsparpotenziale bis 2050 können aufgrund der sehr unsicheren Prognosen über die zukünftige Flottenzusammensetzung und unklarer politischer Maßnahmen, die auf Bundesebene getroffen werden, nur sehr vage beziffert werden.

CO_2-Emissionen

Heute betragen die verkehrsbedingten CO_2-Emissionen der Bewohner:innen der GMBH-Gemeinden insgesamt 100.000 Tonnen/Jahr. Diese wurden mit dem Verkehrsmodell auf Basis der Pkw-Fahrleistungen und den Emissionen des ÖPNV-betriebs nach dem Verursacherprinzip berechnet. Hierfür wurden die mit dem Verkehrsmodell ermittelten Fahrleistungen eines Werktags auf Jahresfahrleistungen hochgerechnet und mit dem heutigen Flottenverbrauch von 170 g CO_2/km (s.o.) multipliziert. Hinzu kommen 16.000 Tonnen, die Einpendler:innen, Besucher:innen und Kund:innen bei ihren Fahrten in die GMBH-Gemeinden verursachen und 800 Tonnen, die der Busverkehr verursacht.

Bis 2025 sinkt der Pkw-Flottenverbrauch auf 160 g CO_2/km, also um 6 % gegenüber heute, bis 2030 auf durchschnittlich 140 g CO_2/km (-18 % gegenüber heute).

Bis 2030 steigen im Prognosenullfall (ohne Maßnahmen) insb. durch die Zunahme der Bevölkerung die Pkw-Fahrleistungen um 7 % (bis 2025 um rund die Hälfte, also 3,5 %). Trotz dieser Entwicklungen sinken aufgrund der Senkung der Flottenverbräuche im Prognosenullfall 2030 die Emissionen der GMBH-Bewohner:innen um 12.000 Tonnen/Jahr gegenüber heute. Bis 2025 ergibt sich ohne weitere Maßnahmen gegenüber heute eine Reduktion der CO_2-Emissionen um 3.000 Tonnen/Jahr.

Dies reicht nicht aus, um die Klimaschutzziele der Bundesregierung zu erreichen.

Mit den Maßnahmen des interkommunalen Verkehrskonzepts, die im Optimalfall bis 2025 umgesetzt werden können (insb. die Reaktivierung der Heidekrautbahn sowie Maßnahmen im Radverkehr und Busverkehr sowie Verkehrsberuhigung/Tempolimits) können die Pkw-Fahrleistungen bis 2025 um 6 % gegenüber der Prognosenullfall 2025 reduziert werden. Gegenüber dem Analysefall ist dies eine Reduktion von 4 %. Unter Berücksichtigung des geringeren Flottenverbrauchs im Jahr 2025 ergibt dies eine Reduktion der CO_2-Emissionen der GMBH-Bewohner:innen um insgesamt 9.000 Tonnen/Jahr. Hinzu kommt eine Reduktion der CO_2-Emissionen der Einpendler:innen um rd. 1.000 Tonnen/Jahr.

Mit den Maßnahmen, die im Optimalfall bis 2030 umgesetzt werden können (incl. der Ausbaumaßnahmen bei S-Bahn und Regionalverkehr), können gegenüber dem Prognose-Nullfall 2030 weitere 7.900 Tonnen/Jahr an verkehrsbedingten Emissionen eingespart werden. Hinzu kommen die Einsparungen der Einpendler:innen, Besucher:innen und Kund:innen, die in die GMBH-Gemeinden fahren, in Höhe von 2.600 Tonnen/Jahr sowie die Einsparungen im ÖV-Betrieb in Höhe von ca. 800 Tonnen/Jahr.

Insgesamt werden somit gegenüber dem Prognose-Nullfall 2030 8.700 Tonnen und gegenüber dem Analysefall 20.100 Tonnen eingespart (22.700 Tonnen incl. Einpendler:innen).

Berechnung nach Territorialprinzip

Nach dem Territorialprinzip werden nur die Emissionen gezählt, die innerhalb der Gemeindegrenzen anfallen. Hierbei wird der Durchgangsverkehr berücksichtigt, nicht aber die Fahrleistungen, die die Bewohner:innen der GMBH-Gemeinden außerhalb der Gebietsgrenzen durchführen. Diese Berechnung wurde mit dem Verkehrsmodell durchgeführt, indem die werktäglichen Fahrleistungen auf allen Strecken innerhalb der einzelnen Gemeindegrenzen als Gebietskennzahlen berechnet wurden, auf ein Jahr hochgerechnet wurden und dann mit den durchschnittlichen Flottenverbräuchen multipliziert wurden.

Nach dem Territorialprinzip werden im Analysefall innerhalb der GMBH-Gemeinden 87.200 Tonnen CO_2/Jahr emittiert. Davon entfallen auf Glienicke/Nordbahn 2.700 Tonnen, auf das Mühlenbecker Land 26.500 Tonnen, auf Birkenwerder 13.000 Tonnen und auf Hohen Neuendorf 45.000 Tonnen.

Bis 2025 steigen im Prognosenullfall ohne weitere Maßnahmen die nach dem Territorialprinzip ermittelten Fahrleistungen um 1,3 % an, bis 2030 ergibt sich ein Zuwachs um 2,7 %. Die CO_2-Emissionen sinken unter Berücksichtigung der Entwicklung der Flottenverbräuche bis 2025 um 4.000 Tonnen (-4,6 %) und bis 2030 um 13.400 Tonnen (-15,5 %).

Mit den Maßnahmen des interkommunalen Verkehrskonzepts, die im Optimalfall bis 2025 umgesetzt werden können (insb. die Reaktivierung der Heidekrautbahn sowie Maßnahmen im Radverkehr und Busverkehr sowie Verkehrsberuhigung/Tempolimits) können die Pkw-Fahrleistungen bis 2025 um 1.700 Tonnen gegenüber der Prognosenullfall 2025 (-2 %) reduziert werden. Gegenüber dem Analysefall entspricht dies einer Reduktion um 5.700 Tonnen (-6,5 %).

Mit den Maßnahmen des interkommunalen Verkehrskonzepts, die im Optimalfall bis 2030 umgesetzt werden können (incl. Maßnahmen im S-Bahn- und Regionalverkehr) können die Pkw-Fahrleistungen bis 2030 um 3.700 Tonnen gegenüber der Prognosenullfall 2030 (-5 %) reduziert werden. Gegenüber dem Analysefall ist führt dies zu einer Reduktion um 17.200 Tonnen (-19,7 %). Hinzu kommen die Einsparungen im ÖV-Betrieb in Höhe von ca. 800 Tonnen/Jahr, so dass sich insgesamt eine Reduktion der Emissionen gegenüber dem Analysefall um 18.000 Tonnen/Jahr ergibt.

Insgesamt werden die Wirkungen, die die Maßnahmen des interkommunalen Verkehrskonzepts auf die CO_2-Emissionen haben, bei einer Bilanzierung nach dem Territorialprinzip deutlich unterschätzt. Während nach dem Territorialprinzip die Maßnahmen nur eine Wirkung von 3.700 Tonnen gegenüber dem Prognosenullfall 2030 ausweisen, zeigen die Berechnungen nach dem Verursacherprinzip, dass die Bewohner:innen, Einpendler:innen, Besucher:innen und Kund:innen, die in die GMBH-Gemeinden fahren, durch die Maßnahmen des interkommunalen Verkehrskonzepts 10.500 Tonnen einsparen.

8. Monitoring und Evaluation

Das interkommunale Verkehrskonzept Niederbarnimer Fließlandschaft ist als umsetzungsorientiertes Konzept angelegt. Mit dem Zielkonzept wird für den Horizont 2030 das Ziel einer deutlichen CO_2-Reduktion angestrebt. Aufgrund sich verändernder Rahmenbedingungen (z. B. Energiekosten, Bevölkerungsentwicklung) ist die wirksame Realisierung eines langfristig angelegten Handlungskonzepts keineswegs von vornherein garantiert, da verkehrsrelevante Maßnahmen stets im Kontext zu gesellschaftlichen, ökonomischen und umweltbedingten Rahmenbedingungen betrachtet werden müssen. Aufgrund der Schwierigkeit zukünftige, ausschlaggebende Veränderungen abzusehen, dient ein begleitendes Evaluationskonzept dazu, Maßnahmenwirkungen im Umsetzungsprozess sowie Abweichungen zur Zielsetzung frühzeitig zu erkennen, um dann adäquat reagieren und handeln zu können.

Das Evaluationskonzept beschäftigt sich im Wesentlichen mit den Bausteinen Monitoring (Prozessevaluation) sowie der Evaluation von Einzelmaßnahmen und Projekten. Die Prozessevaluation besteht aus den beiden Bausteinen der Umsetzungsanalyse und der Wirkungsanalyse. Dazu wird ein messbares Indikatorensystem vorgeschlagen, welches als Kontrollinstrumentarium in der Maßnahmenumsetzung dient.

Um einen transparenten Prozess zu gewährleisten und insbesondere die Entscheidungsträger in der Umsetzung mitzunehmen, werden regelmäßige Berichte zur Rückkopplung mit Politik und Öffentlichkeit vorgeschlagen. Dies erleichtert die Nachvollziehbarkeit und damit gleichzeitig die Akzeptanz gegenüber dem Prozess selbst und auch potenziell erforderlichen Anpassungen.

Es ist zu beachten, dass für den Evaluierungsprozess entsprechende Ressourcen in personeller wie auch finanzieller Hinsicht bereitgestellt werden müssen, um ein regelmäßiges und belastbares Controlling zu gewährleisten.

8.1. Prozessevaluation

Die Evaluation des interkommunalen Verkehrskonzepts umfasst die beiden Bausteine der Umsetzungsanalyse und Wirkungsanalyse, deren Ergebnisse in unterschiedlichen Zeitintervallen in Berichtsform dokumentiert werden.

Während die Umsetzungsanalyse den Prozess der Umsetzung betrachtet (Welche Maßnahmen wurden umgesetzt und werden aktuell geplant? Wo gibt es Erfolge und Hindernisse bzw. Schwierigkeiten?), wird mit der Wirkungsanalyse die Zielerreichung geprüft (Wie weit ist der Fortschritt zur Erreichung der Ziele? Gibt es Bedarf zur Anpassung der Handlungsstrategien?).

Die Erkenntnisse aus der Evaluation von Einzelmaßnahmen und Projekten können in die Prozessevaluation einfließen. Insofern in der Prozessevaluation Effekte festgestellt werden, die nicht zielführend und entsprechend unerwünscht sind, ist die Anpassung des Maßnahmenkonzepts zu prüfen, um entsprechend nachzusteuern.

Umsetzungsanalyse

Die Umsetzungsanalyse ist ein laufendes Monitoring, das auswertet, welche Projekte bereits umgesetzt wurden bzw. sich in Planung befinden. Auch vor dem Hintergrund von Erkenntnissen aus der Evaluation von Einzelmaßnahmen und Projekten (vgl. Kap. 8.2) werden Erfolge und Schwierigkeiten bzw. Hemmnisse in der Umsetzung dokumentiert. Daraus können erste Konsequenzen für die weitere Umsetzung erfolgen. Die Auswertung des Umsetzungsfortschritts sollte in engen Abständen jährlich erfolgen und mit einem Umsetzungsbericht in Politik und Öffentlichkeit kommuniziert werden. Dies sollte von einer Person, die sich in Zukunft für die vier Gemeinden um die Umsetzung des Interkommunalen Verkehrskonzepts kümmert, begleitend durchgeführt werden.

Im laufenden Monitoring können darüber hinaus einzelne – einfach zu erhebende – Indikatoren berichtet werden, die die Gesamtwirkungen der Konzeptumsetzung widerspiegeln (s. Kapitel 8.3). Dieses können insbesondere Zähldaten aus Dauerzählstellen im Kfz- und Radverkehr sein, Zähldaten im ÖPNV aus automatischen Fahrgastzählsystemen und laufenden Erhebungen des VBB und Nutzerzahlen von Mobilitätsdienstleistungen wie Carsharing- und Bikesharing-Angeboten sowie Daten von stationären Luftmessstellen. Diese Indikatoren sind in Tabelle 10 in blau hinterlegt.

Wirkungsanalyse

Die Analyse der Wirkungen überprüft die Zielerreichung während der Umsetzung. Sie basiert auf vier methodischen Säulen: Mobilitätserhebungen in Form von Haushaltsbefragungen, Verkehrserhebungen für alle Verkehrsträger, der Auswertung von Statistiken und Messungen sowie Emissionsberechnungen unter Nutzung des Verkehrsmodells.

Da parallel zur Umsetzung des interkommunalen Verkehrskonzepts auch andere Konzepte auf kommunaler, Kreis- und Landesebene umgesetzt werden, ist eine Abstimmung der Evaluationsverfahren sinnvoll. Dabei geht es einerseits darum, Synergieeffekte in der Datenerhebung zu identifizieren und zu nutzen, sowie andererseits um den Abgleich der Ergebnisse. Dazu ist eine Synchronisierung des Evaluationsturnus zu empfehlen.

Aktuell bekannt sind die Prozesse des kommunalen Mobilitätskonzepts der Gemeinde Birkenwerder, des Mobilitätskonzepts des Landkreises Oberhavel, des Nahverkehrsplans des Landkreises Oberhavel, dem Prozess i2030 zum Ausbau des SPNV in der Region sowie der Planungen zur Reaktivierung von Bahnstrecken und dem Bau von Radschnellverbindungen des Landes Brandenburg.

Aufgrund des Erhebungsturnus der erforderlichen Daten (vgl. Kap. 8.2) und unter Berücksichtigung des nicht unerheblichen Bearbeitungsaufwands wird für die Wirkungsanalyse ein Zyklus von 5 Jahren vorgeschlagen. In der Bilanz werden die Ergebnisse der Wirkungsanalyse mit der Umsetzungsanalyse zusammengeführt. Dieser Turnus ermöglicht auch für die Entscheidungsträger eine Reflektion des Umsetzungsprozesses je Legislaturperiode.

8.2. Evaluation von Einzelmaßnahmen

Das Maßnahmenkonzept benennt eine Vielzahl von möglichen Projekten, mit denen neue Handlungsansätze erprobt werden sollen. Es wird empfohlen, die Umsetzung dieser Einzelmaßnahmen zu evaluieren, um die gewonnenen Erfahrungen fundiert bewerten zu können. Eine kritische Begleitung der Pilotprojekte ermöglicht Konsequenzen im Hinblick auf eine Multiplikation der Handlungsansätze in den GMBH-Gemeinden und in den Nachbarkommunen.

Bei der Umsetzung von Einzelmaßnahmen ist die Ermittlung von Wirkungen durch Vorher-/Nachheruntersuchungen möglich. Dazu ist zunächst die Definition der jeweils projektrelevanten Messgrößen erforderlich, die sich als Auswahl aus den vorgeschlagenen Indikatoren (vgl. Kap. 8.3) anbietet. Im Ergebnis können Erfolge der Maßnahme ebenso wie Schwierigkeiten in der Umsetzung erkannt und benannt werden.

Die Evaluation von Einzelprojekten ermöglicht so ein Lernen aus Erfahrungen. Das Erproben von neuen Handlungsansätzen kann mit der Idee „Vom Projekt zum Prinzip" durch die Evaluation systematisiert werden.

8.3. Messbare Indikatoren

Die Evaluation erfordert eine Festlegung von Indikatoren, welche die Beurteilung der Wirksamkeit im Hinblick auf die definierten Ziele ermöglicht (vgl. auch Kap. 8.2). Die Indikatoren sollten möglichst objektiv und quantitativ erfasst werden können. Für die Ermittlung der Indikatoren werden Zeitintervalle vorgeschlagen, die eine Regelmäßigkeit der Überprüfung gewährleisten, wobei gleichzeitig Aufwand und Kosten für die jeweilige Erhebungsmethodik zu berücksichtigen sind.

Für einige Indikatoren (CO_2-Emissionen, Modal Split, Pkw-Fahrleistung) wurden in Kapitel 7 quantifizierte Zielgrößen definiert. Demgegenüber ist für eine Vielzahl der Indikatoren die qualitative Entwicklung ausschlaggebend.

Im Folgenden werden die Indikatoren, die aus den methodischen Säulen der Evaluation resultieren, erläutert.

Haushaltsbefragungen

Eine Mobilitätserhebung in Form einer Haushaltsbefragung spielt als Säule im Evaluationskonzept eine zentrale Rolle. So wurde mit der Haushaltsbefragung des interkommunalen Verkehrskonzepts eine wichtige Grundlage geschaffen, mit der aussagekräftige Mobilitätsdaten für die Indikatoren Modal Split, Verkehrsleistung, sowie Verkehrsverhalten für die Analysesituation vorliegen und die im Rahmen der Evaluation als Vergleichsbasis herangezogen werden können. Hierbei ist zu beachten, dass die Befragung mitten in der COVID-19-Pandemie durchgeführt wurde und daher von einer Vielzahl von Sondereinflüssen geprägt war. Daher sollten bei Folgebefragungen insbesondere analysiert werden, inwieweit sich bestimmte Trends, die sich während der COVID-19-Pandemie zeigten (Trend zu mehr Radverkehr, verstärktes Homeoffice), langfristig verstetigen und welche Auswirkungen dies auf die „neue Normalität" hat.

Das Befragungsdesign sollte sich zukünftig an dem der Befragung „System repräsentativer Befragungen zum Verkehrsverhalten" (SrV) orientieren, um Vergleichbarkeiten sowohl in Zeitreihen als auch zu Nachbargebieten zu ermöglichen. Die nächste SrV-Erhebung wird durch die TU Dresden 2023 durchgeführt, und dann weiter in einem 5-Jahres-Turnus.

Aufgrund der Sondersituation der COVID-19-Pandemie während der Befragung 2020 sollte geprüft werden, ob die GMBH-Gemeinden schon drei Jahre später an der SrV 2023 teilnehmen können, um eine Fortschreibung der Datenbasis „nach Corona" vornehmen zu können. Dies könnte in Kooperation mit den Nachbargemeinden (Berlin, Bernau, Oranienburg, Hennigsdorf und Velten) geschehen, um die Befragung effizient durchführen zu können und vergleichbare Ergebnisse auch zwischen den Gemeinden zu erhalten.

Ansonsten ist ein 5-Jahres-Turnus ausreichend. Der Stichprobenumfang sollte mindestens 2.000 Haushalte umfassen. Eine derartige Stichprobengröße ist erforderlich, um Veränderungen des Modal Split-Anteils der Verkehrsmittel in der Größenordnung von +/- 2 Prozent-punkten zuverlässig ermitteln zu können.

Verkehrszählungen

Für die Wirkungsanalyse der Maßnahmen sind Zähldaten aller Verkehrsträger (Kfz-Verkehr, ÖPNV, Radverkehr, Fußverkehr) wesentliche Kenngrößen, um die Verkehrsnachfrage in der

Niederbarnimer Fließlandschaft zu messen. Befragungen der Verkehrsteilnehmenden (z. B. Passantenbefragungen, Einsteigerbefragungen) können darüber hinaus wichtige Aussagen beispielsweise zu Wegeketten oder subjektiver Wahrnehmung der Angebote erbringen.

Insbesondere Zähldaten des Kfz-Verkehrs (durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen) stellen ein wichtiges Werkzeug dar, um die Verkehrsleistung des Motorisierten Individualverkehrs zu messen. Dafür wird die systematische Weiterentwicklung eines flächendeckenden Zählstellennetzes empfohlen. In Abstimmung mit dem Landesbetrieb sollten die wichtigen Querschnitte (insb. B 96 und L 21 an den BAB-Auffahrten der BAB 10, L 171 im Bereich Stolpe, B 96a in Schildow, B 96 zw. Hohen Neuendorf und Glienicke) erfasst werden. Neben den Daten der alle 5 Jahre bundesweit stattfindenden Straßenverkehrszählungen sind außerdem manuelle Zählungen an relevanten Knotenpunkten erforderlich (z. B. Knoten B 96/B96a in Birkenwerder, B 96/Hauptstraße in Glienicke). Durch die Kopplung an das Verkehrsmodell kann so neben der Evaluationsfunktion gleichzeitig das Modell als Planungsinstrument für Fragestellungen zum Kfz-Verkehr weiter geschärft werden.

Für den Radverkehr empfiehlt sich die Einrichtung von Dauerzählstellen insbesondere im Zuge der regionalen Hauptrouten, da hier jahreszeitliche und wetterbedingte Effekte eine größere Rolle spielen als beim Kfz-Verkehr. Für Marketingzwecke können einige dieser Zählstellen mit Displays, welche die gemessene Radfahrerzahl (Tages- und ggf. Jahreswerte) anzeigen, versehen werden. Daneben sollte insbesondere bei manuellen Zählungen im Straßennetz immer auch der Radverkehr erfasst werden.

Über die Nachfrageentwicklung im ÖPNV liegen zurzeit Daten beim VBB und den Verkehrsunternehmen vor. Diese sollten regelmäßig ausgewertet werden. Für die Evaluation der Verkehrsentwicklung und der Wirkungsanalyse der Maßnahmen im ÖPNV ist ein funktionierendes System von automatischen Zählgeräten in den Bussen erforderlich. Neben der Validierung des Modells sollten die Daten auch dazu dienen, ein Evaluationssystem für die Angebotsplanung aufzubauen, um Handlungserfordernisse besser erkennen und Wirkungen von Angebotsmaßnahmen evaluieren zu können.

Um auf entsprechende Zeitreihen aufbauen zu können, sollten die für das Monitoring zu berücksichtigenden Dauerzählstellen möglichst in einem zweijährlichen Turnus ausgewertet werden. Ergänzende Zähldaten sollten in einem Zeitintervall von 5 Jahren erhoben werden.

Statistiken und Messungen

Ergänzend zu den originären Mobilitäts- und Verkehrsdaten wird empfohlen, zur Evaluation weitere Daten aus Statistiken und Messungen hinzuzuziehen. Anhand von Zeitreihen kann so ein Monitoring der Wirkungen im Bereich unterschiedlicher Zielfelder erfolgen.

Dazu gehören beispielsweise Nachfragezahlen alternativer Mobilitätsangebote (wie Sharing-Angebote) oder die Marktdurchdringung CO_2-neutraler Antriebe in der Fahrzeugflotte. Auch die Nachfrage an Verknüpfungsanlagen – also die Auslastung von B+R- und P+R-Anlagen – ist zu erfassen und auszuwerten.

Mithilfe von Messungen können Aussagen zur Qualität der Verkehrssituation empirisch gewonnen werden. So bieten sich Verkehrsflussmessungen im Straßenverkehr durch Testfahrten an, alternativ besteht die Möglichkeit digitale Daten von google-Maps bzw. Anbietern von Navigationsgeräten auszuwerten. Im ÖPNV sind Pünktlichkeitsanalysen ein wichtiges Instrument, um ein Monitoring der Zuverlässigkeit des Angebots durchzuführen. Eine Auswertung der Daten aus der Geschwindigkeitsüberwachung im Hinblick auf die Regelakzeptanz sollte ebenso wie die kontinuierliche Messung von Luftschadstoffen in Zeitreihen ausgewertet werden.

Anknüpfend an die Bestandsanalyse ist die Auswertung der Unfallstatistik fortzuführen. Nicht zuletzt sind Strukturdaten wie u. a. Einwohnerzahlen und Arbeitsplätze auszuwerten.

Emissionsberechnungen

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Zähldaten eine kontinuierliche Beobachtung der Verkehrsentwicklung ermöglichen, aber kaum Informationen über Gründe der Veränderungen liefern. Haushaltsbefragungen hingegen erfassen detaillierte Informationen zum Mobilitätsverhalten, decken aber nur Teilbereiche des Verkehrsgeschehens ab und sind zu teuer, um sie in kürzeren Intervallen in ausreichender Stichprobengröße durchzuführen. Aus diesem Grund wird für das Monitoring eine Kombination der methodischen Säulen mit anschließender Verknüpfung der gewonnenen Daten und Informationen vorgeschlagen. Dabei kann das Verkehrsmodell die entscheidende Rolle als „Verknüpfungswerkzeug" übernehmen und so ein umfassendes aktuelles Bild des Verkehrsgeschehens und der CO_2-Entwicklung in der Region liefern, das auch veränderte Rahmenbedingungen durch Entwicklungen in der Raum- und Siedlungsstruktur (Einwohner:innen, Arbeitsplätze, Schulstandorte etc.) sowie in den Verkehrsangeboten (Infrastrukturmaßnahmen MIV, ÖV und Rad, Angebotsveränderungen im ÖV) berücksichtigt. Für diesen Zweck kann das für das interkommunale Verkehrskonzept erstellte Verkehrsmodell verwendet und kontinuierlich mit neuen Daten weiterentwickelt werden.

Auf Basis der flächendeckenden Verkehrsmengen im Straßennetz können damit CO_2-Emissionen berechnet werden. Eine entsprechende Modellrechnung zur Überprüfung und Interpretation der Veränderungen sollte für die GMBH-Gemeinden in einem Turnus von fünf Jahren erfolgen.

Tabelle 10: Indikatoren zur Evaluation

Säule	Methodik	Indikatoren	Definition	Akteur	Zeitinter-vall
Mobilitäts-erhebun-gen	Haushaltsbe-fragung SrV	Modal Split	Anteil Wege mit Verkehrsmittel X an allen Wegen	Gemeinden, in Kooperation mit Nachbar-kommunen ggf. Förderung durch Land Branden-burg	alle 5 Jahre
		Verkehrs-leistung	Km pro Person und Werktag nach Verkehrsmittel		
		Mobilitäts-verhalten	z. B. Distanzen nach Wegezweck, Intermodale Verkehrsmittelnutzung etc.		
Verkehrs-erhebun-gen	Zählungen, Dauerzähl-stellen an wichtigen Querschnitten (Haupteinfall-straßen, Autobahnen, Radpremium-routen)	Fußverkehrs-mengen	Fußgänger:innen/24 h an ausgewählten Querschnitten	Baulast-träger, Gemeinden	i.d.R. alle 5 Jahre an wichtigen Quer-schnitten kontinuierlich
		Radverkehrs-mengen	Radfahrer:innen/24 h an ausgewählten Querschnitten		
		Kfz-Mengen	Kfz/24h an vorhandenen Dauerzählstellen und regelmäßig zu erhebenenden Querschnitten		
		Fahrgast-zahlen	Einsteiger/Tag je Linie und Haltestelle	Verkehrsunt ernehmen, ÖPNV-Aufgabenträ ger, VBB	
	Befragungen von Verkehrsteil-nehmenden (Passanten, Fahrgäste etc.)	Mobilitäts-verhalten	Nutzung Zubringer-Verkerhsmittel, Zufriedenheit mit Stationen und Verkehrsmitteln etc.		alle 5 Jahre
Emissions-berechnun-gen		Verkehrs-leistung	Fzg-km der Bewohner:innen, Besucher:innen und Einpendler:innen pro Jahr Fzg-km innerhalb der Gemeindegrenzen pro Jahr	GMBH-Gemeinden	alle 5 Jahre

	Basierend auf Daten des Verkehrsmodells nach dem Territorialprinzip und Verursacherprinzip	CO_2-Emissionen	CO_2-Emissionen der Bewohner:innen, Besucher:innen und Einpendler:innen pro Jahr CO_2-Emissionen, die innerhalb der Gemeindegrenzen pro Jahr emittiert werden		
Statistiken und Messungen	Nachfragezahlen	Carsharing	Angebotene Fahrzeuge und Nutzerzahlen Carsharing	GMBH-Gemeinden in Kooperation mit Anbietern	jährlich
		Bikesharing	Angebotene Fahrzeuge und Nutzerzahlen Bikesharing		
		CO_2-neutrale Kfz	Anteil Antriebsarten an Neuzulassungen und am Fahrzeugbestand		
		B+R-Anlagen	Zählung B+R-Auslastung		
	Auslastung	P+R-Anlagen	Zählung P+R-Auslastung	GMBH-Gemeinden	alle 5 Jahre
		Verkehrsflussmessungen			
	Messungen	Fahrzeitanalysen	Messfahrten auf definierten Referenzrouten	Baulastträger	alle 5 Jahre
		Pünktlichkeitsanalysen	Messung von Verspätungsminuten über Betriebsleitstellen und Testfahrten des Aufgabenträgers		
		Tempoüberwachung		Verkehrsunternehmen, ÖPNV-Aufgabenträger	alle 2 Jahre
		Luftschadstoffe		Gemeinden	alle 2 Jahre
		Unfallstatistik (EUSKA)			kontinuierlich
	Statistiken	Strukturdaten (Einwohnerzahlen, Arbeitsplätze)		Polizei	jährlich
				Gemeinden	alle 5 Jahre

Quelle: Eigene Darstellung

9. Literatur- und Quellenverzeichnis

BMU 2020:
Das System der CO_2-Flottengrenzwerte für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Luft/zusammenfassung_co2_flottengrenzwerte.pdf , Stand 04.05.2020

Bundesverband CarSharing 2018:
Leitfaden zur Gründung neuer CarSharing-Angebote, Berlin 2018

Eggs, Johannes; Follmer, Robert; Gruschwitz, Dana; Nobis, Claudia; Bäumer, Marcus; Pfeiffer, Marfred 2018:
Mobilität in Deuschland – MiD Methodenbericht. Im Auftrag des BMVI (FE-Nr. 70.904/15). Bonn, Berlin.

FGSV (Hrsg.) 2016:
Richtlinie zur Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) Ausgabe 2006

FGSV (Hrsg.) 2010:
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) Ausgabe 2010.

FGSV (Hrsg.) 2021:
Hinweise zu Radschnellverbindungen und Radvorrangrouten (H RSV) Ausgabe 2021

Hubrich, S.; Ließke, F.; Wittwer, R.; Wittig, S.; Gerike, R. 2019:
Methodenbericht zum Forschungsprojekt „Mobilität in Städten – SrV 2018". Technische Universität Dresden.

https://www.hennigsdorf.de/Stadtleben/Die-Stadt/Zahlen-und-Fakten; Stand: März 2020

Infras 2019:
Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs (HBEFA 4.1), Bern.

Landesamt für Bauen und Verkehr 2018:
Bevölkerungsvorausschätzung 2017 bis 2030. Ämter und amtsfreie Gemeinden des Landes Brandenburg. Hoppegarten. http://www.lbv.brandenburg.de/623.htm

Oranienburger Generalanzeiger:
Bahn will Bahnhofsgebäude in Birkenwerder verkaufen vom Jürgen Liebezeit, 03.02.2021

Oranienburger Generalanzeiger:
Reservieren und einsteigen, bitte! Von Heike Weißapfel, 01.07.2021

Reusswig et al 2014: Klimaneutrales Berlin 2050. Machbarkeitsstudie – Hauptbericht und Anlagen. Im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt. Potsdam und Berlin.

SMA 2020:
Deutschlandtakt. 3. Gutachterentwurf. Netzgrafiken Fernverkehr, Schienengüterverkehr Nord-Ost. 30.06.2020. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und Digitale Infrastruktur.

SMA 2021:
Deutschlandtakt. 3. Gutachterentwurf. Infrastrukturliste Bewertung. 10.08.2021. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und Digitale Infrastruktur.

Statistische Ämter des Bundes und der Länder, Deutschland, 2021

SMA/Intraplan/VIA 2021:
Deutschlandtakt. Abschlussbericht zum Zielfahrplan Deutschlandtakt. Grundlagen, Konzeptionierung und wirtschaftliche Bewertung. 31.08.2021. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und Digitale Infrastruktur.

10. Abkürzungsverzeichnis

AG: Arbeitsgruppe

AP: Arbeitspaket

B+R: Bike and Ride (Kombination von Fahrrad und ÖPNV)

COVID-19: Corona-Virus

EUSKA: Elektronische Unfalltypen-Steckkarte

FGSV: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

GMBH: Gemeinden Glienicke/Nordbahn, Mühlenbecker Land, Birkenwerder und Hohen Neuendorf

HVZ: Hauptverkehrszeit

IVK: Interkommunales Verkehrskonzept

KEP-Dienstleister: Kurier-, Express-, Paket-Dienstleister

Kfz: Kraftfahrzeuge

KP: Knotenpunkt

KW: Kalenderwoche

LK: Landkreis

Lkw: Lastkraftwagen

MiD: Mobilität in Deutschland

MiL: Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg

MIV: Motorisierter Individualverkehr

ÖPNV: Öffentlicher Personennahverkehr

OA: Ortsanfang

OE: Ortsende

OHV: Oberhavel

OT: Ortsteil

Pkw: Personenkraftwagen

P+R: Park and Ride (Kombination von Pkw und ÖPNV)

RASt: Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen

RB: Regionalbahn

RE: Regionalexpress

SPNV: Schienenpersonennahverkehr

SrV: System repräsentativer Verkehrserhebungen in Städten

VBB: Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg

VwV-StVO: Verwaltungsvorschriften zur Straßenverkehrsordnung.