Zukunfts werkstatt Lausitz

Ein Projekt der Wirtschaftsregion Lausitz GmbH

Herausforderungen auf der letzten Meile

„Entwicklung von Konzepten und Instrumenten zur Beförderung von Personen und Kleinstgütern auf der letzten Meile in der Lausitz“

Dresden, 09.06.2020

Projektlaufzeit:

01/2020 – 05/2020

Auftraggeber:

Zukunftswerkstatt Lausitz

Heideweg 2, 02953 Bad Muskau

Auftragnehmer:

Mobilitätswerk GmbH

Eisenstuckstraße 5, 01069 Dresden

Amtsgericht Dresden, HRB 36737

www.mobilitaetswerk.de

Ansprechpartner:

Heike Schleussner

René Pessier

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis ..... **IV**
Abbildungsverzeichnis ..... **V**
Tabellenverzeichnis ..... **VII**
1 Hintergrund des Projektes **1**
1.1 Ziele **1**
1.2 Vorgehen und Beteiligungsformate **1**
2 Ausgangssituation: Kompetenz- und Koordinierungsstellen **4**
2.1 Best-Practice-Beispiele in anderen Regionen **4**
2.2 Voraussetzungen und Status Quo Lausitz **9**
2.3 Aufgabenbereiche der WFBB und der SAENA **10**
3 Portfolio der Lausitzer Mobilitätsagentur **11**
3.1 Prämissen **11**
3.2 Aufgabenschwerpunkte **12**
3.2.1 Querschnittsaufgaben 13
3.2.2 Initialberatung 15
3.2.3 Fördermittelmanagement 16
3.2.4 Umsetzungsunterstützung 18
3.2.5 Qualitätsmanagement und Identitätsbildung 20
3.2.6 Erläuterung an einem Fallbeispiel 21
3.3 Akteure und Kommunikation **23**
3.3.1 Einzubindende Akteure 23
3.3.2 Eigenanteil vs. Einbindung externer Kompetenzträger 24
3.4 Organisatorischer Aufbau und Personal **26**
3.4.1 Mögliche Rechtsformen 27
3.4.2 Vertragliche Regelung der Zusammenarbeit 27
3.4.3 Personalaufteilung, Markthochlauf und Etablierung 28
3.4.4 Budgetplanung 31
3.5 Mehrwert **31**
4 Angebotsformen des ÖPNV und der Nahmobilität zur Überwindung der letzten Meile im ländlichen Raum **34**
5 Anwendungsfälle in der Lausitz **36**
5.1 Sachsen: Gemeinde Kodersdorf **36**
5.1.1 Ausgangssituation 36
5.1.2 Potentialabschätzung 39
5.1.3 Handlungsschwerpunkte für Kodersdorf 44
5.1.4 Zusammenfassung 56
5.2 Brandenburg: Gemeinden Schulzendorf, Eichwalde, Zeuthen (ZES) **57**
5.2.1 Ausgangssituation 57
5.2.2 Potentialabschätzung zur Verbesserung der letzten Meile 61
5.2.3 Befahrung und Auswertung von Radwegen 66
5.2.4 Maßnahmen zur Radverkehrsförderung auf der letzten Meile 69
5.2.5 Alternative Maßnahmen zur Überwindung der letzten Meile 75
5.2.6 Zusammenfassung 77
Literaturverzeichnis ..... **VIII**
6 Anhang ..... **XI**
6.1 Portfolio der Lausitzer Mobilitätsagentur ..... **XI**
6.2 Anwendungsfälle in der Lausitz ..... **XII**
6.2.1 Kodersdorf XII
6.2.2 Zeuthen, Eichwalde, Schulzendorf XV

Abkürzungsverzeichnis

ABSt	Auftragsberatungsstelle Sachsen e. V.
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AP	Arbeitspaket
aV	alternatives Verkehrsmittel
BER	Flughafen Berlin Brandenburg International
BM	Bürgermeister
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
BVG	Berliner Verkehrsbetriebe
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
eMO	Berliner Agentur für Elektromobilität
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
KIS	Kodersdorfer gemeinnützige Inklusions- und Servicegesellschaft
LASuV	Landesamt für Straßenbau und Verkehr
LEADER	„Liaison entre actions de développement de l`économie ruale“ (Verbindung zwischen Aktionen zur Entwicklung des ländlichen Raums)
LEP	Landesentwicklungsplan
MAZ	Märkische Allgemeine Zeitung
NUDAFA	Nutzerdatengestützte Planung eines integrierten Fahrradverkehrsnetzes für die Kommunen Zeuthen, Eichwalde und Schulzendorf im Umland der Metropole Berlin und des Großflughafens BER
NVBW	Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH
NVP	Nahverkehrsplan
o. J.	ohne Jahr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OSM	OpenStreetMap
ÖSPV	Öffentlicher Straßenpersonennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PBefG	Personenbeförderungsgesetz
POI	Point of Interest
POS	Point of Sales
RAL	Richtlinien für die Anlage von Landstraßen
RB	Regionalbahn
RIN	Richtlinien für integrierte Netzgestaltung
SAENA	Sächsische Energieagentur GmbH
SMWA	Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
WFBB	Wirtschaftsförderung Brandenburg
WFBB AK EMO	Wirtschaftsförderung Brandenburg Anlauf- und Koordinierungsstelle E-mobiles Brandenburg
WiFö	Wirtschaftsförderung
WRL	Wirtschaftsregion Lausitz
ZES	Zeuthen-Eichwalde-Schulzendorf
ZVON	Verkehrsverbund Oberlausitz Niederschlesien

5.2 Brandenburg: Gemeinden Schulzendorf, Eichwalde, Zeuthen (ZES)

5.2.1 Ausgangssituation

Die Gemeinden Zeuthen, Eichwalde und Schulzendorf (ZES) befinden sich an der südöstlichen Grenze des Stadtrandes von Berlin in Brandenburg und gehören dem Landkreis Dahme-Spreewald an. Die Region ist durch eine Vielzahl an Seen und die Nähe zum Flughafen Berlin Brandenburg International (BER) geprägt. Dieser befindet sich in rund zehn Kilometer Entfernung und soll voraussichtlich am 31.10.2020 eröffnet werden. Zudem werden im näheren Umfeld der Region in nächster Zeit größere Werke eröffnen:

- Inbetriebnahme eines Logistikhubs von Amazon in Kiekebusch, etwa neun Kilometer Entfernung von Schulzendorf (2020)
- Eröffnung der Gigafactory des US-amerikanischen Automobilherstellers Tesla in Grünheide, rund 22 Kilometer Entfernung von Schulzendorf (2021)

Durch diese Entwicklungen ist zusammen mit dem prognostizierten Bevölkerungszuwachs in Berlin ein Anstieg des zukünftigen **Pendler- und Verkehrsaufkommens** zu erwarten. Aufgrund der Lage der Industriestandorte und des BER wird sich dies vor allem in der Ost-West-Verbindung der Gemeinden bemerkbar machen.

SPNV

Die Gemeinden Zeuthen und Eichwalde sind direkt an das **S-Bahnnetz** angeschlossen. Die Bahnhöfe stellen die Verbindung zur Metropole Berlin sicher und sind damit wichtige Verkehrsknotenpunkte. Hier verkehrt die Linie S46, welche in Stoßzeiten durch die Linie S8 verstärkt wird. Der Berliner Hauptbahnhof ist dadurch mit einmaligem Umsteigen in knapp 50 Minuten erreichbar.

Problematisch hinsichtlich der Ost-West-Verbindung sind die **Querungen** der Gemeindestraßen mit der S-Bahnlinie. Diese stellen derzeit ein großes Hindernis für alle Verkehrsteilnehmer dar, da aktuell eine Schließzeit von durchschnittlich 30 Minuten pro Stunde besteht. Ab 2021 sollen außerdem die Bauarbeiten für die Verlängerung der S8 in Richtung der Gemeinde Wildau beginnen (südlich der Region ZES in rund sieben Kilometer Entfernung). Zudem ist in mittel- bzw. langfristiger Zukunft eine ICE-Verbindung zwischen Görlitz und Berlin geplant, welche unter anderem über die S-Bahnhöfe in Zeuthen und Eichwalde verlaufen soll. Werden diese Pläne realisiert, ist mit einem noch stärkeren **Verkehrsaufkommen** in der Region zu rechnen. Außerdem bedeutet eine Takterhöhung des SPNV häufigere und damit auch durchschnittlich **längere Schließzeiten,** was die Verkehrsprobleme in den Gemeinden verstärken würde.

Zeuthen und Eichwalde planen deshalb **niveaufreie Querungen** (z. B. in Form von Brücken oder Tunnel), um bessere Bedingungen für die Verkehrsteilnehmer zu schaffen und die Anbindung an die S-Bahnhöfe zu verbessern. Dies wurde vom Land Brandenburg jedoch abgelehnt (vgl. MAZ 2017). Alternativ ist derzeit in Planung, in Zusammenarbeit mit der Technischen Hochschule Wildau die Verkehrsdaten in den Gemeinden Zeuthen Eichwalde und Schulzendorf (ZES) zu erfassen und in ein Verkehrsinformationssystem einzupflegen, um den Verkehrsfluss positiv zu beeinflussen. Dies soll perspektivisch mithilfe einer App erfolgen, die den Verkehrsteilnehmern bzw. den Nutzern der App die Öffnungszeiten der Schranken anzeigt.

ÖPNV

Das ÖPNV-Angebot in ZES ist als gut zu beurteilen. Die Busverbindungen verkehren in der Regel stündlich und schließen die S-Bahnhöfe Eichwalde und den Bahnhof Zeuthen an[11]. Trotzdem ist die **Akzeptanz** der Bevölkerung für den ÖPNV relativ **gering** und die Busse werden vorwiegend von Senior*innen, kaum aber von Pendlern genutzt. Ein Großteil der Pendler mit Wohnsitz in der Gemeinde arbeitet außerorts. Dies hat besonders große Auswirkungen auf Schulzendorf, da die Gemeinde selbst keinen Anschluss an den schienengebundenen Verkehr besitzt. Auch, wenn die Arbeitsstätte mit der S-Bahn grundsätzlich erreichbar ist, wird das Angebot aufgrund der **schlechten Anbindung von Schulzendorf** an die S-Bahnhöfe in Zeuthen und Eichwalde kaum in Anspruch genommen. Um zu einem der beiden S-Bahnhöfe zu gelangen, ist ein **vergleichsweise hoher Zeitaufwand** nötig, weshalb viele der Anwohner*innen ihren Arbeitsweg mithilfe des eigenen PKW beschreiten.

ALTERNATIVE ANGEBOTE

In der Region ZES können die Anwohner*innen alternative Mobilitätslösungen nutzen. Der **Ridesharing-Dienst BerlKönig BC**, der seit 2019 in einer Testphase durch die Berliner Ver-

11 Die Buslinien 731 und 738 verbinden Schulzendorf mit dem S-Bahnhof Eichwalde, der Bahnhof in Zeuthen ist mit den Buslinien 731, 733 und 734 erreichbar. Die Entfernung zur nächstgelegenen Haltestelle in den Gemeinden liegt größtenteils unter 500 Meter.

kehrsbetriebe bewirtschaftet wird, pendelt in Form von Minibussen zwischen dem U-Bahnhof Rudow in Berlin bzw. dem S-Bahnhof Flughafen Berlin-Schönefeld und Schulzendorf sowie Teilen von Zeuthen. Das Angebot stellt damit eine gute Alternative zur Erreichung von Zielen im Berliner Süden sowie des Flughafens dar. Der Dienst hat keinen festgelegten Fahrplan, sondern fährt zwischen den festgelegten Anfangs- und Zielpunkten bedarfsorientiert nach Vorbestellung durch die BVG-App[12]. Das Angebot wird in Schulzendorf bereits bei neugebauten Häusern vermarktet, um für alternative Mobilitätslösungen zu sensibilisieren und ggf. auch langfristig das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung beeinflussen zu können. Die Testphase des Projektes läuft noch bis Ende 2020. Wie es danach mit dem Dienst weitergeht, ist bisher unklar (vgl. BVG 2020). Eine Verlängerung des Angebotes ist aufgrund der Lage der Gemeinde empfehlenswert.

In Eichwalde gibt es einen, durch einen Fahrdienst betriebenen, „**Bürgerbus**[13]“, der aktuell an den beiden Markttagen (Dienstag und Freitag) in der Gemeinde verkehrt. Der Bürgerbus startete 2019 als Testprojekt und wurde insbesondere von den Senioren*innen gut angenommen. Auch in Zeuthen gibt es seit 2019 einen **„Bürgerbus“,** der mittlerweile in die **öffentliche Buslinie 731 integriert** wurde. Dieser fährt täglich zwischen 10 und 15 Uhr und verkehrt dabei vor allem durch Nebenstraßen, die nicht gut an das Haltestellennetz des ÖPNV angebunden sind. Während das Angebot in Eichwalde insbesondere darauf abzielt, den örtlichen Markt zu erreichen, dient der Bürgerbus in Zeuthen vor allem dazu, kleine Nebenstraßen besser an den ÖPNV anzubinden. Beide Angebote in Zeuthen und Eichwalde werden jeweils durch die Gemeinde selbst finanziert (vgl. Gemeinde Zeuthen 2019, Gemeinde Eichwalde o. J.). Für eine langfristige Etablierung des Angebotes ist es sinnvoll, dieses nach der Erprobungsphase in den Landesnahverkehrsplan aufzunehmen, um die finanzielle Belastung für die Gemeinde zu reduzieren.

RADVERKEHR

Das Radverkehrsnetz ist in ZES bisher nur unzureichend ausgebaut. Aufgrund der geringen Breite der Straßen und der Wege entlang der Straßen gibt es **keine Fahrradwege**, sondern lediglich fahrradfreie Wege. Zudem sind die Radwegeverbindungen zwischen den einzelnen Gemeinden teilweise nicht durchgängig und somit für den Nutzer unattraktiv. Auch die Bahnquerungen sind für den Radverkehr nicht optimal. Die Verbesserung der Bedingungen für den Radverkehr hat in den Gemeinden ZES eine hohe Priorität, da räumlich grundsätzlich alle Standorte im Gemeindegebiet mit dem Fahrrad erreichbar sind. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des Projektes hierauf der Schwerpunkt gelegt.

Im **Projekt NUDAFA ESZ**[14] wird in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Berlin untersucht, wie die Bedingungen für den Radverkehr verbessert werden können und welches Potential dieser für die Verbesserung der Anbindung der Region ZES an die Metropole Berlin hat. Dabei sollen mithilfe einer App beispielsweise die Häufigkeit der Nutzung der Radwege oder deren Beschaffenheit erfasst werden. Um Dopplungen zu diesen Arbeiten zu vermeiden, erfolgte im Projekt eine intensive Absprache mit der örtlichen RadNetz Initiative und den Projektverantwortlichen.

---

12 Für die Nutzung wird ein gültiger BVG-Fahrausweis benötigt. Dieser kann direkt beim Personal im Fahrzeug oder über die BVG-Ticket-App gekauft werden. Zusätzlich kostet eine Fahrt mit dem BerlKönig BC immer 50 Cent.

13 Ein Bürgerbus ist ein ehrenamtlich betriebenes Zusatzangebot des ÖPNV, welches ergänzend zum Linienverkehr eingesetzt wird, um die Minimalversorgung (z. B. Arzt, Einkaufen) zu sichern (vgl. Verkehrsverbund Vogtland GmbH 2016). Daher sind die „Bürgerbusse“ in Eichwalde und Zeuthen gemäß der offiziellen Definition nicht als „Bürgerbusse“ im eigentlichen Sinn zu verstehen, da sie durch einen Fahrdienst betrieben werden bzw. wurden.

14 Nutzerdatengestützte Planung eines integrierten Fahrradverkehrsnetzes für die Kommunen Zeuthen, Eichwalde und Schulzendorf im Umland der Metropole Berlin und des Großflughafens BER

Zur Steigerung der Attraktivität des Radverkehrs werden die **Bahnhofsvorplätze** in Zeuthen und in Eichwalde umgestaltet, um damit auch die Attraktivität der S-Bahnlinie zu erhöhen. Hier sollen unter anderem beleuchtete, überdachte und kameraüberwachte Fahrradabstellplätze geschaffen werden. Die Baumaßnahmen werden voraussichtlich Ende 2020/ Anfang 2021 abgeschlossen sein (vgl. MAZ 2019a). In Zeuthen gibt es im Gemeindegebiet bereits rund 250 beleuchtete und überdachte Fahrradabstellplätze. Künftig prüft die Gemeinde die Nutzung von **Fahrradboxen** und es sollen **Fahrradbügel** an den ÖPNV-Haltestellen im Gemeindegebiet installiert werden.

Auch die Verbindung von ZES zu der Gemeinde **Schönefeld** und somit zum **Flughafen BER** über einen durchgängigen **Radschnellweg** insbesondere für die Pendler wird diskutiert.[15]

5.2.1.1 Initiative Radnetz LDS / ZES+

Die Initiative Radnetz LDS / ZES+ formierte sich nach dem Berliner Rad-Volksentscheid und dessen Erfolgen aus dem Jahr 2015 und setzt sich seitdem für eine **fahrradfreundlichere Infrastruktur** auch im Berliner Umland ein. Die Mitglieder stammen aus Zeuthen, Eichwalde, Schulzendorf und Wildau und verfolgen das Ziel, die größtenteils touristisch geprägte Radverkehrsplanung in Brandenburg **für den Alltagsverkehr zu sensibilisieren** und diesen zudem als umwelt- und klimafreundliche Alternative zum motorisierten Individualverkehr zu stärken. So soll das Netzwerk als Bindeglied zwischen Nutzern und Politik fungieren, welches das Thema Radverkehr in die Orts-, Kreis- und Landtagspolitik einbringt.

Mit dem Internetforum LDS (Landkreis Dahme-Spreewald) ist ein wichtiges Instrument installiert worden, bei dem die Bürger*innen über eine interaktive Karte integrierte Konzepte für wichtige Haupt- und Zubringerwege einsehen können und darüber hinaus eine grobe Einschätzung der Wegequalität der regionalen Radwege erhalten. Das derzeit wichtigste Anliegen stellt die Schaffung **leistungsfähiger Verbindungsachsen** zwischen den Orten und brauchbarer Zubringerwege zu stark frequentierten Zielen, wie (Hoch-)Schulen, Kitas, Einkaufszentren oder großen Arbeitgebern (insbesondere der künftige Flughafen BER) dar.

5.2.1.2 Entwicklung der Flughafenregion BER[16] und deren Auswirkung auf den Planungsraum

Die Eröffnung des Flughafens BER stellt für die umliegenden Gemeinden, aufgrund der zunehmenden Verkehrsnachfrage, eine große Herausforderung dar. Zusammenfassend lassen sich folgende Entwicklungen und Handlungsfelder darstellen:

- Der Flughafen als **Arbeitgeber** sowie weitere **Unternehmensansiedlungen** führen zu **steigenden Arbeitsplatzzahlen**. Der prognostizierte Pendler-Modal-Split wird in einem Verhältnis von ca. 50/ 50 % von IV zu ÖV liegen.
- Für den Großraum wird ein **Anstieg von 33 000 Einwohnern** erwartet.
- Das Straßenverkehrsnetz ist bereits heute an seiner Kapazitätsgrenze. Es benötigt Maßnahmen, um die **Verkehrsnachfrage zu verlagern** und externe Effekte zu minimieren.

15 Hierfür hat der Landkreis Dahme-Spreewald eine Machbarkeitsstudie in Auftrag gegeben, deren erste Ergebnisse noch 2020 vorgestellt werden sollen vgl. Lübben (Spreewald) 2020. Die Planung für den Radschnellweg von Königs Wusterhausen zum Flughafen BER ist in den Gemeinden Zeuthen und Wildau insofern vorangeschritten, dass die Gemeindevertretung bzw. Stadtverordnetenversammlung einem entsprechenden Antrag der Grünen zugestimmt hat.15 In dem Beschlusstext heißt es, dass die Gemeinde Zeuthen den Bau einer Fahrradhauptroute vom/zum Flughafen BER über Waltersdorf, Zeuthen (Wüstemark), Wildau und Königs Wusterhausen entlang der L400 unterstützt.15 In anderen Gemeinden wird der Antrag auf den Bau des Radschnellwegs derzeit in den Ausschüssen diskutiert.

16 vgl. Spreeplan Verkehr GmbH, 2019

- Die zunehmende Verkehrsnachfrage soll u. a. durch den **Ausbau und Erweiterungen im ÖV** bewältigt werden. Dazu gehören:
    - Inbetriebnahme der Dresdner Bahn ab 2025 mit Halt am Flughafen BER,
    - Angebotsausweitung durch Direktverbindung Cottbus – BER – Berlin (RE 20)
    - Erweiterung des Angebotes im Regionalverkehr (Taktverdichtung, größere Fahrzeuge)
    - Ausbau und Entflechtung am Bahnhof Königs Wusterhausen mit Halt der Linie RE 20 und entsprechenden Fahrtzeitverkürzungen
    - Umsetzung der S-Bahn-Verlängerung ins Berliner Umland sowie Verlängerung der U-Bahnlinie 7 bis BER
    - Erhaltung des SPNV-Angebots in Schönefeld
    - Erleichterung des Umstieges auf den ÖPNV durch Park-and-Ride Parkplätze
    - Stärkung von Fuß- und Radverkehr, insbesondere durch die Errichtung neuer Radverkehrsinfrastruktur

Die Verbesserung im Bereich des ÖV und die damit verbundenen kürzeren Reisezeiten lassen Berlin deutlich enger mit den umliegenden Gemeinden zusammenwachsen.

5.2.2 Potentialabschätzung zur Verbesserung der letzten Meile

Die Potentiale und Herausforderungen auf der letzten Meile bestehen insbesondere im Hinblick auf die **Anbindung des ÖPNV**. Durch die Infrastruktur- und Angebotsausweitung ergeben sich für die Gemeinden im Planungsraum perspektivisch konkurrenzfähige Reisezeiten zum MIV. Radschnellwege nach Berlin sowie direkte Verbindungen zu den ÖV-Knotenpunkten bieten dafür Anreize und können Pendler vom BER in die umliegenden Gemeinden leiten und zu einer Entlastung des Straßennetzes führen. Auch haben Strecken innerhalb und zwischen den Gemeinden auf kurze Distanzen ein wesentliches Verlagerungspotential auf den Fuß- und Radverkehr.

Die Voraussetzung für die Kombination von Fahrrad und ÖV liegt darin, ein **attraktives Grundangebot** zu schaffen, um eine schnelle und direkte Erreichbarkeit der ÖV-Verknüpfungspunkte durch eine attraktive, durchgängige Radwegeinfrastruktur sowie ausreichende und hochwertige Fahrradabstellanlagen vor Ort zu errichten.

Grundlegendes Ziel sollte es sein, einen hohen Anteil des MIV auf den Radverkehr zu verlagern. Im Berufsverkehr sind die Potentiale zur Steigerung des Radverkehrs besonders hoch. Neben den Arbeitsschwerpunkten wird dargestellt, welche Handlungsbedarfe und Potentiale im Rahmen der Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur und der Verknüpfung mit dem ÖPNV bestehen. Durch die Desk-Research und die Absprachen mit den Gemeinden und der Radnetz LDS/ ZES+ lassen sich folgende drei Arbeitsschwerpunkte formulieren:

- (1) VERKNÜPFUNG VON ÖV UND RADVERKEHR – KNOTENPUNKT BER/ SCHÖNEFELD

Eine Anbindung an die Gemeinde Schönefeld, insbesondere an den Knotenpunkt BER, spielt aufgrund der Anbindung ins Umland und nach Berlin sowie der Funktion des BER als wichtiger Arbeitgeber eine wesentliche Rolle. Der Radwegeausbau zur Überwindung der letzten Meile ist zu empfehlen, da der Busverkehr zurzeit hauptsächlich nur stündlich verkehrt und das Fahrrad entsprechend das deutlich flexiblere Verkehrsmittel darstellt.

Durch die Sicherstellung der Erreichbarkeit des Bahnhofes am BER könnte eine umweltfreundliche und intermodale Pendlerverbindung hergestellt werden, welche sich durch ihre Attraktivität, Flexibilität und Schnelligkeit im Vergleich zum IV auszeichnet.

- (2) FÖRDERUNG DES RADVERKEHRS INNERHALB UND ZWISCHEN DEN GEMEINDEN

Bisher ist das Radwegenetz in den Gemeinden ungenügend ausgebaut. Perspektivisch wäre das Fahrrad aufgrund der kurzen Distanzen in und zwischen den Gemeinden, bezogen auf die Fahrzeiten, nahezu konkurrenzlos. Insbesondere auf den Strecken mit einer Entfernung von bis zu fünf Kilometern stellt das Fahrrad bereits heute eine komfortable und oft sogar schnellere Alternative zum PKW dar. Daher werden wichtige Ziele in den Gemeinden betrachtet und nach ihrem Radwegepotential untersucht.

- (3) VERKNÜPFUNG VON ÖV UND RADVERKEHR – KNOTENPUNKT KÖNIGS WUSTERHAUSEN

Unmittelbar südlich der betrachteten Gemeinden bietet der Bahnhof in Königs Wusterhausen ein ebenso großes Potential, wie der Knotenpunkt am BER/ Schönefeld. Bereits heute ist dieser an das S-Bahn-, Regio- und IC-Netz angebunden. Zukünftig soll hier ein Halt der Linie 20 (Direktverbindung Berlin – BER – Cottbus) hinzukommen.

5.2.2.1 Analyse der Pendlerverflechtungen

Die Betrachtung der **Pendlerverflechtung** erfolgt, aufgrund einer möglichen Verzerrung durch die Berlin-Nähe, zweistufig. Untersucht wurde die gesamte Anzahl an Pendlern, also die Summe der Ein- und Auspendler, um die wichtigsten lokalen und überregionalen Pendlerströme ausfindig zu machen. Im Anschluss wurde die Distanz zwischen den Gemeinden betrachtet, um über die Entfernung Rückschlüsse auf die Erreichbarkeit, insbesondere mit dem Rad, ziehen zu können.

Die **lokale Analyse** der Pendlerverflechtungen untersucht das Pendlerverhalten zwischen den Gemeinden Zeuthen, Eichwalde und Schulzendorf sowie die Pendlerströme aus den angrenzenden Gemeinden Königs Wusterhausen und Wildau.

Die lokale Verbindung mit der höchsten Frequenz an Pendlern ist von **Zeuthen nach Königs Wusterhausen (535 Pendler),** gefolgt von der Strecke von **Zeuthen nach Wildau (439 Pendler).** Die Strecke mit der geringsten Distanz verläuft von Zeuthen nach Wildau (2,43 Kilometer). Zudem fällt auf, dass die Verbindungen zwischen den Gemeinden allgemein eher kurz sind (< fünf Kilometer). Auf diese Distanz stellt das Fahrrad oft die schnellere Alternative dar.

Die **überregionale Analyse der Pendlerverflechtungen** untersucht das Pendlerverhalten zwischen den Gemeinden des Untersuchungsgebietes und der Gemeinde Schönefeld sowie der Stadt Berlin. Durch den Flughafen Berlin-Schönefeld sowie perspektivisch den BER und Berlin als Großstadt stellen die Gemeinde Schönefeld und die Stadt Berlin relevante Orte in Bezug auf den Pendlerverkehr in direkter Nähe zum Untersuchungsgebiet dar. In der überregionalen Analyse ist die Strecke von **Zeuthen nach Berlin mit 2 673 Pendlern** die wichtigste Verbindung. Die mittlere Distanz zwischen den Gemeinden ZES und Schönefeld beträgt zehn Kilometer. Die Schaffung eines stabilen Verkehrsnetzes ist essentiell, um eine möglicherweise zunehmende Verkehrsnachfrage und damit einhergehende wachsende Belastung bewältigen zu können[17].

17 Zwar fallen die Unterschiede in der Bevölkerungs- und Pendlerentwicklung der Gemeinden ZES durch die Inbetriebnahme des Flughafens BER und die Ansiedlung des geplanten Gewerbegebiets laut der bestehenden Prognosen nur minimal aus, eine genaue Prognose zur Bevölkerungs- und Pendlerentwicklung ist allerdings nur sehr bedingt möglich ist.

Die Darstellungen der Pendlerverflechtungen in Kartenform und die tabellarische Aufstellung kann dem Anhang 6.2.2.2 entnommen werden.

ERREICHBARKEITSANALYSE MITTELS REISEZEITVERGLEICHEN

Die Wahl eines Verkehrsmittels für das Pendeln zum Arbeitsort ist unter anderem von der Reisezeit abhängig, die wiederum mit dem Ausbau des Verkehrsnetzes zusammenhängt. Um eine Einschätzung über den aktuellen Infrastrukturausbau für die Pendlerverflechtungen zwischen den Gemeinden Eichwalde, Zeuthen und Schulzendorf sowie den wichtigsten Pendlerzielen zu erhalten, wurde ein **Reisezeitvergleich** durchgeführt. Dazu wurde die Reisezeiten[18] des PKW mit denen alternativer Verkehrsmittel (aV) des Umweltverbundes (Fahrrad, Bahn Bus) verglichen. In der folgenden Abbildung 29 ist die Abweichung der Reisedauer dargestellt. Verbindungen, auf denen das Fahrrad ohne die Kombination mit dem ÖPNV die schnellste Alternative ist, sind durch eine gestrichelte Linie gekennzeichnet.

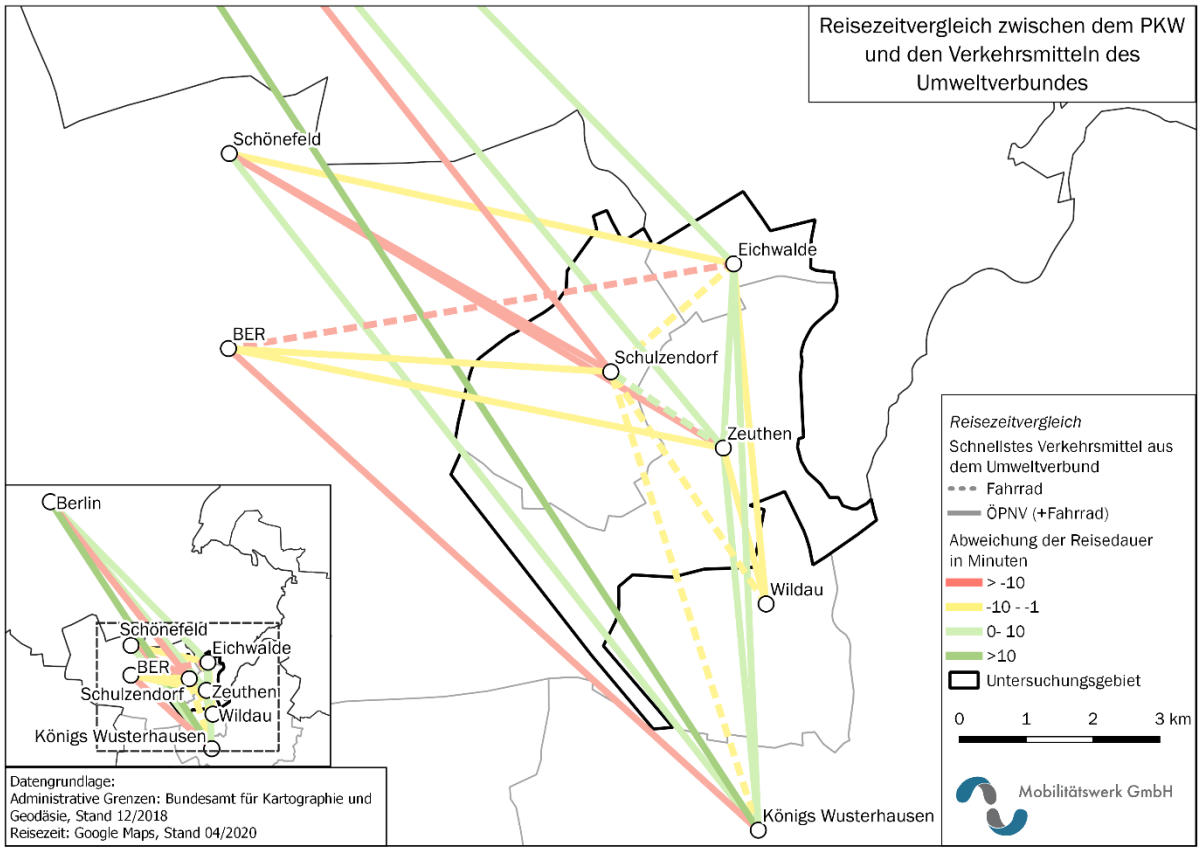

Abbildung 29: Reisezeitvergleich zwischen dem PKW und den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes

Die Farben geben Auskunft über die Abweichung der Reisedauer. Strecken, auf denen das aV des Umweltverbunds (Fahrrad oder Fahrrad + ÖPNV) schneller ist als der PKW, sind grün dargestellt. Gelb sind die Strecken, auf denen das aV bis zu zehn Minuten langsamer ist als der PKW und rot sind die Strecken mit einer Abweichung größer als 10 Minuten.

Der Vergleich zeigt, dass eine Vielzahl der Verbindungen gut oder akzeptabel sind. Allerdings gibt es zwei Orte, welche **negativ** im Reisezeitvergleich auffallen:

- BER – über den ÖPNV noch nicht ideal angebunden, was zu längeren Fahrzeiten führt

18 Die Fahrzeiten wurden an einem Wochentag zwischen 7 und 8 Uhr betrachtet, da in dieser Zeit viele Pendler unterwegs sind, was aufgrund von Staus vor allem bei der Fahrzeit mit dem PKW eine Rolle spielt.

- Schulzendorf - aufgrund des nicht vorhandenen Anschlusses an die S-Bahn fällt die Reisezeit im Vergleich zu Zeuthen und Eichwalde negativ aus

Die Verbindungen von Zeuthen, Eichwalde und Königs Wusterhausen nach Berlin fallen hingegen sehr **positiv** auf, da die Bahn hier insbesondere aufgrund von Staus deutlich schneller ist als der PKW. Hier liegt das Potential darin, die kombinierten Verkehrsmittel (Rad + ÖPNV) hervorzuheben.

ERREICHBARKEITSANALYSE DER ÖPNV-HALTESTELLEN

Der Erreichbarkeitsanalyse liegt eine Untersuchung der Entfernung zur nächsten Haltestelle/ Bahnhof für alle Einwohner der Gemeinden in fünf Klassen zugrunde, diese Darstellung kann dem Anhang 6.2.2.3 entnommen werden. Daraus wird ersichtlich, dass 77 % der Einwohner[19] in ZES in höchstens **500 Meter Entfernung** zur nächsten Haltestelle/ Bahnhof wohnen. Im Durchschnitt leben die Einwohner in einer Entfernung von 360 Meter zur nächsten Haltestelle, vgl. Tabelle 4.

Tabelle 4: Erreichbarkeit des ÖPNV in ZES

Klasse	Einwohner	Einwohner kumuliert	Anteil	Anteil kumuliert
≤ 100	1 830	1 830	7 %	7 %
101 - 250	7 650	9 480	31 %	38 %
251 - 500	9 638	19 118	39 %	77 %
501 - 1000	5 567	24 685	22 %	99 %
> 1000	151	24 836	1 %	100 %

Abbildung 30 zeigt die Einzugsbereiche der Bushaltestellen in hellblau und die der Bahnhöfe in dunkelblau. Dabei wird ersichtlich, dass nicht alle Einwohner der Gemeinden ZES im Einzugsbereich des ÖPNV liegen (rot dargestellt). Es zeigt sich, dass insbesondere innerhalb von Zeuthen Handlungsbedarf besteht. Hier sind zwar Haltestellen vorhanden, jedoch besitzen diese weniger als zehn Abfahrten pro Tag. Dies gilt ebenso für den nördlichen Teil von Eichwalde. Hier besteht, insbesondere durch den SPNV in beiden Gemeinden, ein besonders hohes Potential zur Verbesserung der Situation auf der letzten Meile und der Erreichbarkeit durch den Ausbau von Radverbindungen zu den S-Bahn-Stationen.

19 Die Grundlage für die Bevölkerungszahlen bilden die Ergebnisse des Zensus 2011 (100 x 100 Meter Raster), daher kommt es zu einer Abweichung von der heutigen Bevölkerungszahl.

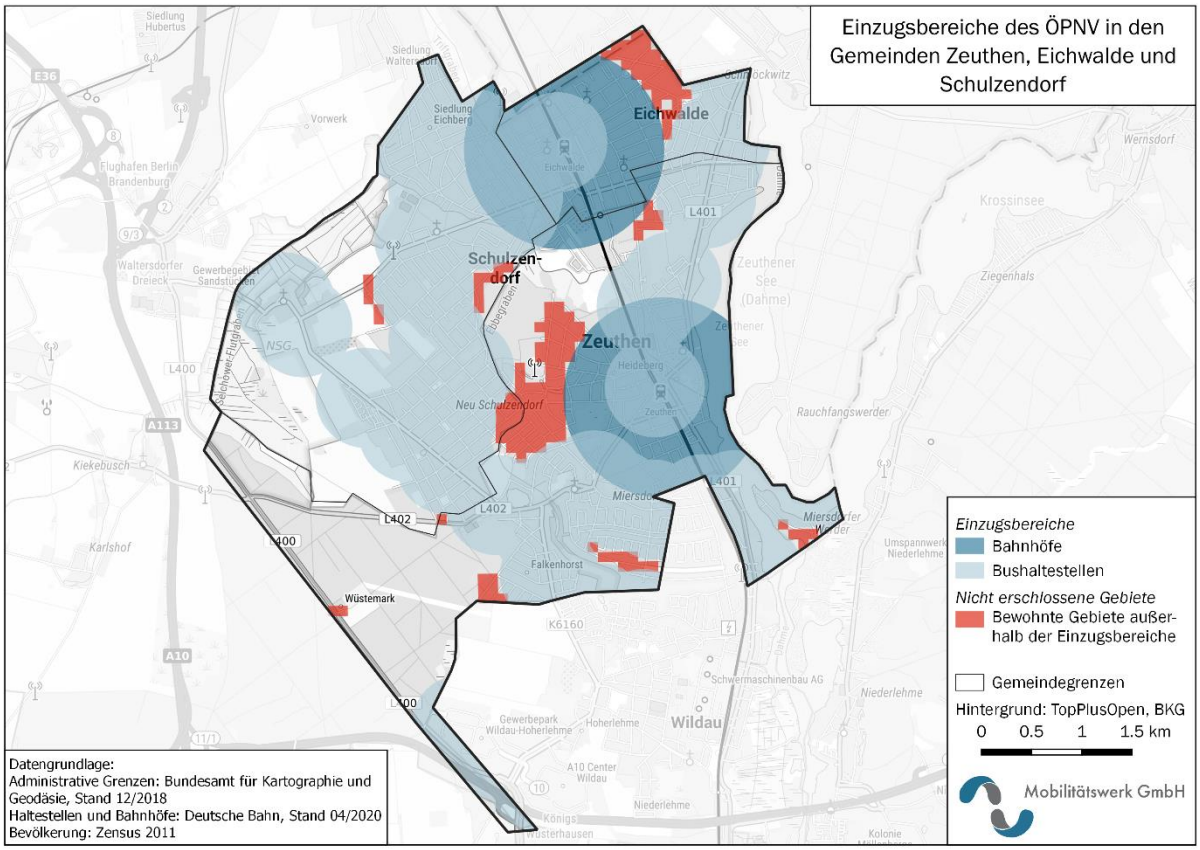

Abbildung 30: Einzugsbereiche des ÖPNV in ZES

Insgesamt befinden sich im Untersuchungsgebiet 27 Bushaltestellen. Davon weisen neun Haltestellen weniger als zehn Abfahrten am Tag auf. Da dies **keine attraktive Abdeckung** darstellt, wurden die Haltestellen in der Untersuchung zunächst nicht berücksichtigt.

QUELLE-ZIEL-ANALYSE

Mit Hilfe einer Quelle-Ziel-Verkehrsmatrix wurde abgebildet, auf welchen Verbindungen potentiell das höchste Radverkehrsaufkommen zu erwarten ist[20]. Dazu wurden sämtliche Wege mit einem Start- und Zielpunkt ausgewiesen (z. B. Wohnort und nächstgelegene Oberschule). Um einen realistischen Modal Split von 20 % zu erhalten, kann das Ergebnis mit 0,2 multipliziert werden. Die Ergebnisse der Quelle-Ziel-Matrix unterscheiden sich jedoch von einer bloßen Verkehrsmengenkarte, da bei einer Verkehrszählung auch Durchgangsverkehr erfasst wird, die Quelle-Ziel-Matrix aber nur Strecken kleiner als zehn Kilometer abbildet.

Für jede Quell-Ziel-Relation wurde ein Routing durchgeführt und dessen kürzeste Strecke ausgewiesen. Entsprechend wurden die Quelle-Ziel-Relationen auf das konkrete Straßen- und Wegenetz umgelegt. Die Beschreibung der Datengrundlage kann dem Anhang 6.2.2.4 entnommen werden. Die Ergebnisse des Routings werden in Abbildung 31 veranschaulicht. Es wurden die Strecken ab 100 potentiellen Radfahrenden dargestellt. Über die Breite der Linien wird ersichtlich, welche Relationen potentiell besonders nachgefragt werden.

20 Im Ergebnis wird angenommen, dass alle Verkehrsteilnehmer (z. B. Pendler) mit dem Fahrrad fahren (maximales Potential).

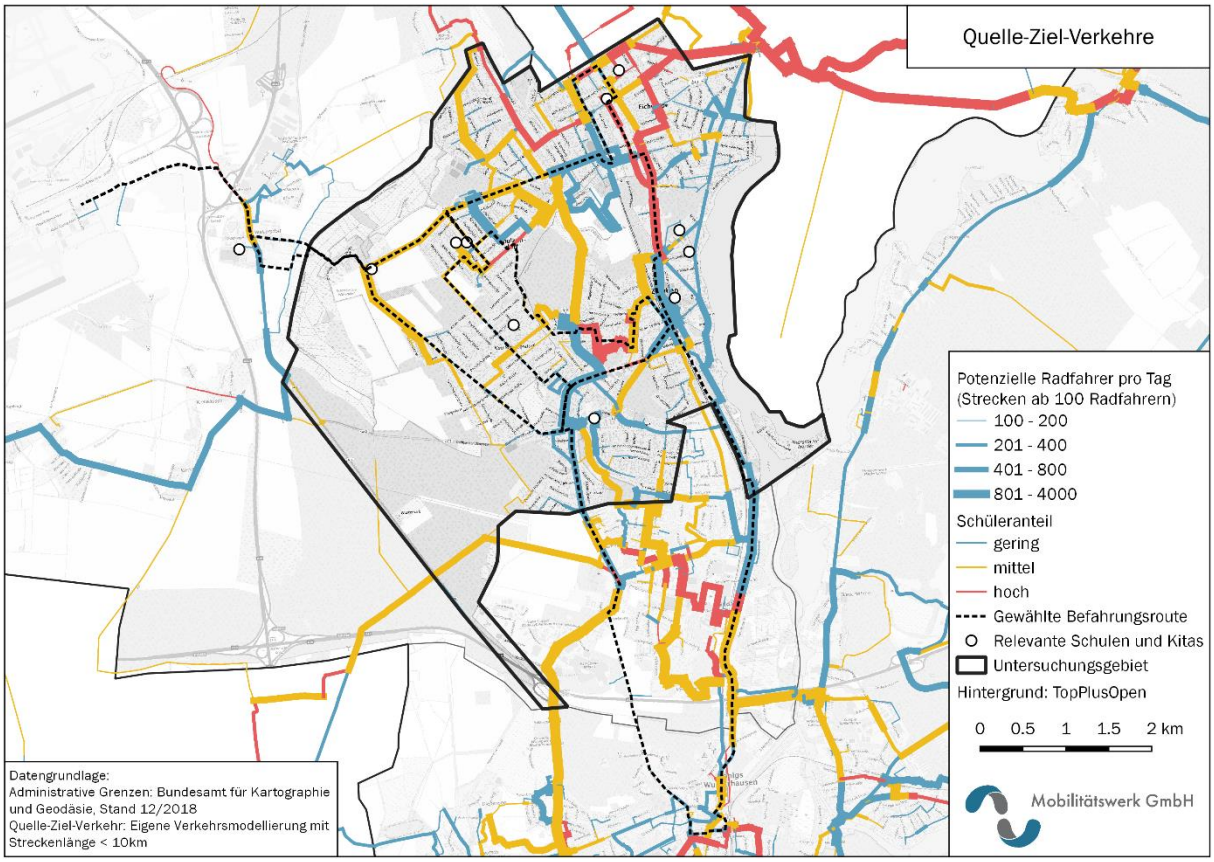

Abbildung 31: Quelle-Ziel-Matrix für die Gemeinden Zeuthen, Eichwalde und Schulzendorf

Das Routing ergab, dass die Verbindungen unter zehn Kilometern mit der potentiell höchsten Verkehrsnachfrage auf den folgenden Strecken liegen:

- entlang der L401 ab Zeuthen/ Wildau bis nach Königs Wusterhausen
- zwischen Eichwalde und Zeuthen
- zwischen dem Zentrum von Schulzendorf nach Eichwalde (Ernst-Thälmann- Straße)
- innerhalb Zeuthens

Da das Routing nur Strecken unter zehn Kilometern berücksichtigt und die Pendlerverflechtung zum BER noch nicht bekannt ist, kann diese Verbindung im Routing derzeit nur unzureichend berücksichtigt werden.

5.2.3 Befahrung und Auswertung von Radwegen

Um Aussagen zur Befahrbarkeit und zu weiteren Attributen zu treffen, wurden ausgewählte Relationen befahren. Deren Auswahl erfolgte nach den folgenden Kriterien:

- Strecken mit einer möglichst hohen Pendlerzahl
- Erreichbarkeit der S-Bahnhöfe im Planungsraum und in Königs Wusterhausen sowie des Knotenpunktes BER
- Erreichbarkeit von Schulen sowie relevanten POI, POS
- Vergleich mit den Hauptrouten der Bürgerinitiative

Die Strecken der Befahrung können zusammen mit einer methodischen Beschreibung dem Anhang 6.2.2.5 entnommen werden.

FÜHRUNGSFORMEN DES RADVERKEHRS

Die gewählte Führungsform für den Radverkehr hat wesentliche Auswirkungen auf die Akzeptanz und Verkehrssicherheit der Bürger*innen. Dabei wird zwischen Radverkehrsführungen innerorts und außerorts unterschieden. Da die Orte im Untersuchungsgebiet in weiten Teilen ineinander übergehen, stellen die Innerortsverbindungen einen bedeutenden Anteil dar. Weitere Planungsgrundlagen zu den Führungsformen wurden ebenfalls im Anhang 6.2.2.5 hinterlegt.

Die folgende Abbildung 32 fasst die aufgenommenen Führungsformen im Untersuchungsgebiet zusammen.

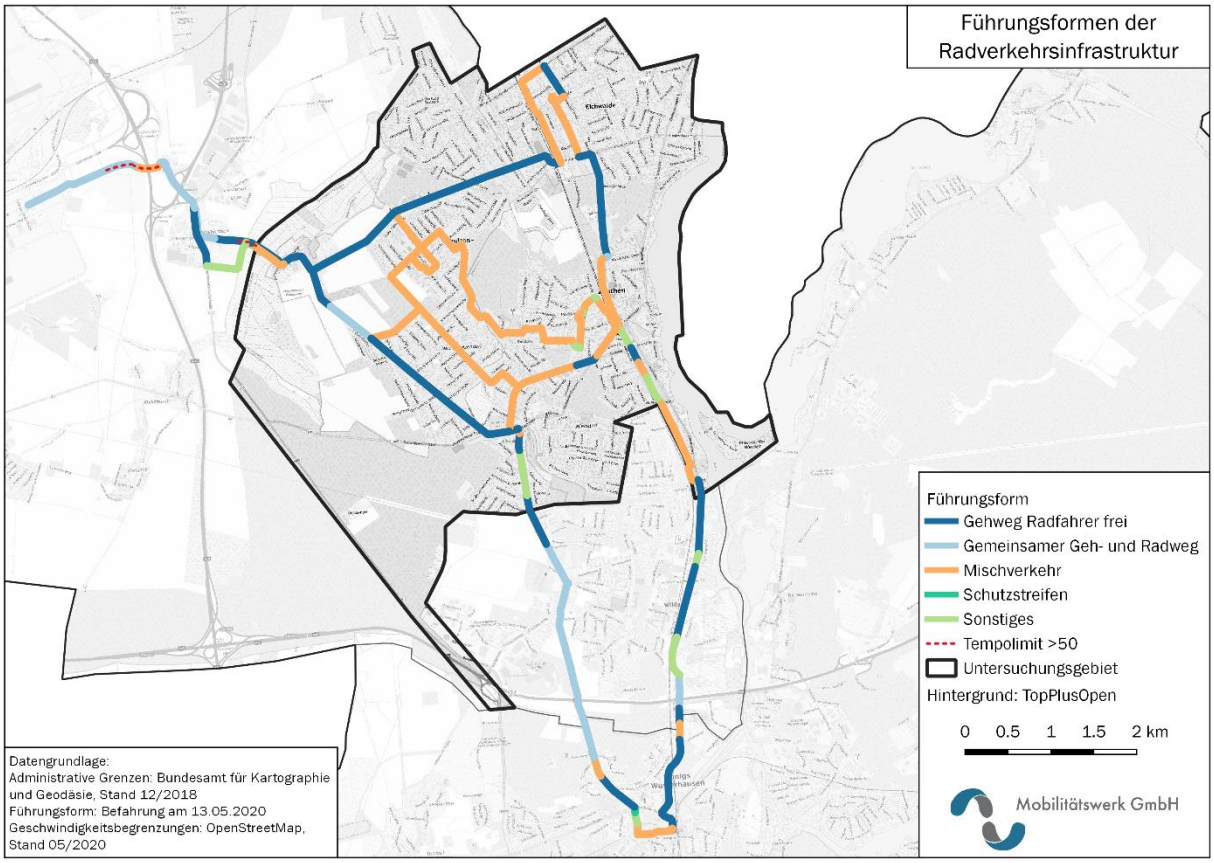

Abbildung 32: Aufgenommene Führungsformen des Radverkehrs im Untersuchungsgebiet

In der Karte ist zu erkennen, dass viele Strecken des Radwegenetzes aktuell im **Mischverkehr** (orange) oder auf **Gehwegen mit „Radfahrer frei"** (dunkelblau) geführt werden[21].

Die Führung im Mischverkehr bei größeren Geschwindigkeiten und/ oder bei hohem Verkehrsaufkommen stellt ein großes Problem für die sichere Führung des Radverkehrs dar. Daher wurden die befahrene Streckenabschnitte mit einem Tempolimit über 50km/h in Abbildung 32 rot hervorgehoben. Dies ist auf der Verbindung zwischen Schulzendorf und dem BER der Fall:

- Auf der **Waltersdorfer Chaussee** sind Geschwindigkeiten bis zu 100km/h zugelassen und die Führung des Radverkehrs erfolgt in **Richtung Altschulzendorf** auf der Straße mit dem Kfz-Verkehr.

21 Eine detaillierte Darstellung nach prozentualem Anteil kann dem Anhang 6.2.2.5, Tabelle 8 entnommen werden.

- Der zweite Abschnitt stellt eine **Brücke auf der Waltersdorfer Allee** kurz vor dem BER nach dem Kreisverkehr dar. Hier sind Geschwindigkeiten bis zu 70 km/h erlaubt. Hier fehlt abschnittweise ein Radweg, sodass die Radfahrenden im Mischverkehr geführt werden.

OBERFLÄCHEN DER RADVERKEHRSINFRASTRUKTUR

Im Zuge der Befahrung wurden der **Oberflächenbelag** sowie dessen Qualität aufgenommen. Das Ergebnis ist in Abbildung 33 dargestellt. Durch eine rote Umrandung besonders hervorgehoben wurden Abschnitte mit einer schlechten Oberflächenqualität.

Zusätzlich wurden **Unfallorte mit Radbeteiligung** aus den Jahren 2017 und 2018[22] in der Karte dargestellt, um zu untersuchen, ob es Unfallhäufungen gab. Die dargestellten Unfälle aus Abbildung 33 sind in den meisten Fällen auf einen Zusammenstoß mit einem einbiegenden oder kreuzenden Fahrzeug zurückzuführen. Allerdings sind auch Zusammenstöße mit seitlich in gleicher Richtung fahrenden Fahrzeugen vermerkt, was auf eine zu enge Straße mit Mischverkehr deuten lässt.[23]

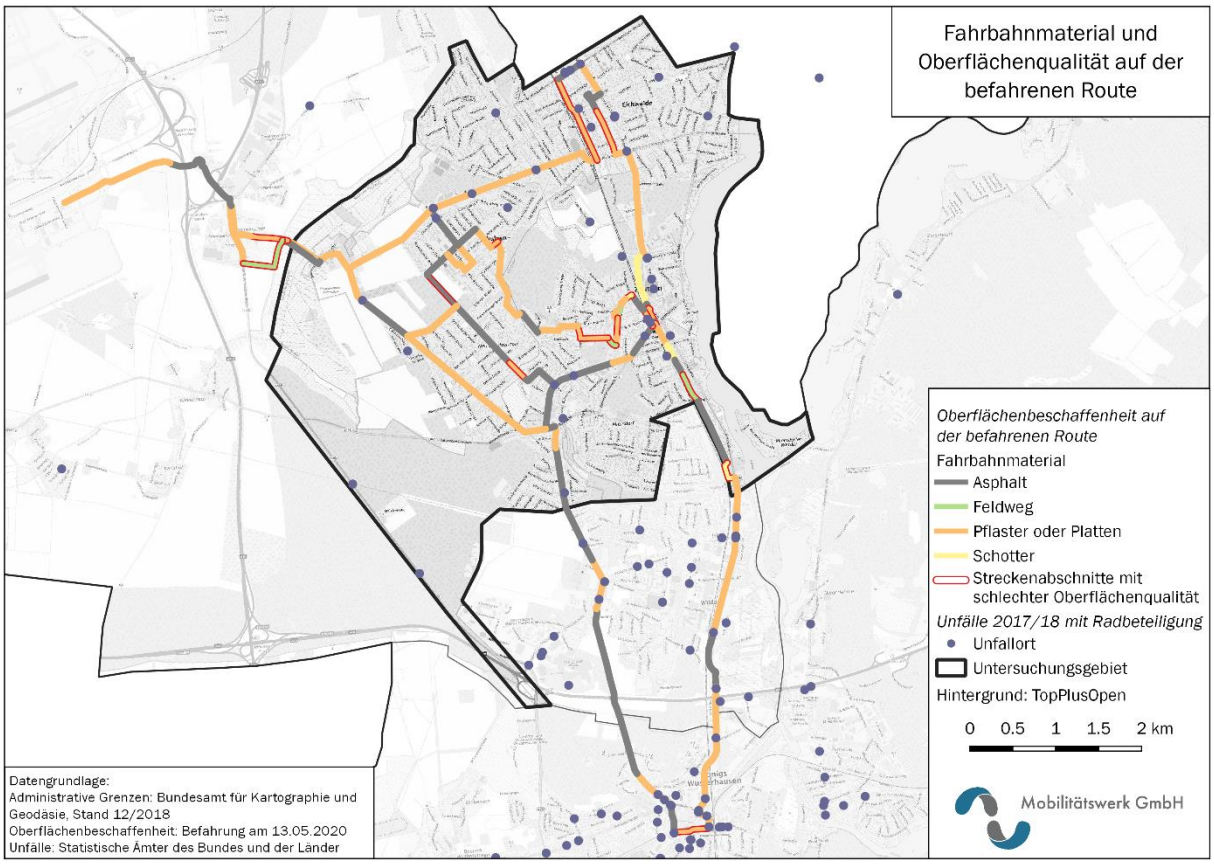

Abbildung 33: Fahrbahnmaterial und Oberflächenqualität auf der befahrenen Route

Der größte Anteil des Fahrbahnmaterials sind **Pflastersteine und Platten** (orange), gefolgt von **Asphalt** (grau)[24]. Die grundlegenden Anforderungen im Alltagsverkehr, wie ein geringer Rollwiderstand, hohe Griffigkeit und Allwettertauglichkeit, werden am besten durch

22 vgl. unfallatlas.de
23 vgl. unfallatlas.de
24 Prozentuale Aufteilung kann dem Anhang 6.2.2.2 (Tabelle 9) entnommen werden.

Asphalt erfüllt. Die ebenen Pflastersteine, welche im Untersuchungsgebiet meist für Gehwege mit Radverkehrsfreigabe genutzt werden, bieten ebenfalls eine gute Befahrbarkeit.

Bei einem Großteil der Abschnitte, die in Abbildung 33 eine schlechte Befahrbarkeit aufweisen, handelt es sich um Fahrbahnmaterial aus Kopfsteinpflaster bzw. Natursteinpflaster. Zudem wird in diesen Fällen das Fahrrad im Mischverkehr geführt, da aufgrund von Platzmangel keine Freigabe des Gehweges besteht oder kein Gehweg vorhanden ist. Die **Befahrbarkeit der Oberfläche** ist hier entsprechend **schlecht**, was ein sicheres und schnelles Fahren erschwert. Beispielhaft werden die Streckenabschnitte aus Abbildung 33 im folgenden Kapitel mit den entsprechenden Gegenmaßnahmen erläutert.

5.2.4 Maßnahmen zur Radverkehrsförderung auf der letzten Meile

Die vorliegende Ausarbeitung[25] dient dazu, Impulse zur Verbesserung der Situation für den Radverkehr und zur Verknüpfung mit dem ÖPNV zu geben. Hierfür sollen die beispielhaften Maßnahmen mit exemplarischen Lösungsansätzen als Orientierung zur Überwindung der letzten Meile zum Bahnhof dienen. Der Schwerpunkt liegt auf der Förderung des **Radverkehrs im Alltag**. Alltagsverbindungen zeichnen sich durch **direkte, schnelle, sichere** sowie komfortable und sozial kontrollierte Verbindungen aus. Die ausgewählten Strecken wurden unter diesen Gesichtspunkt bewertet. Dabei wurde auf Kartenmaterial der Initiative Radnetz LDS / ZES+ zurückgegriffen.

5.2.4.1 Verknüpfung von ÖV und Radverkehr – Knotenpunkt BER/ Schönefeld

Im Rahmen der Befahrung wurde die Verbindung von Schulzendorf über Waltersdorf (Schulzendorfer Straße) Richtung BER (über Berliner Straße und Waltersdorfer Allee) befahren und untersucht. Die Verbindung stellt den aktuell genutzten Weg Richtung BER/ Schönefeld dar. Zudem bestehen Vorschläge für eine **Radschnellverbindung** auf Teilen dieser Verbindung (Berliner Straße bis BER). Radschnellverbindungen zeichnen sich durch einen **hohen Qualitätsstandard** aus. Dabei sind einige Anforderungen an den Entwurf zu berücksichtigen. Darunter zählen u. a.:

- schnelle, direkte Wege, insbesondere durch wenig Schnittstellen mit Kfz-Verkehr
- getrennte Führung vom Fußverkehr, Belag aus Asphalt oder Beton, Vermeidung von Steigungen (max. sechs %)
- ausrechende Fahrbahnbreiten (Zweirichtungsradweg > = vier Meter; Einrichtungsradweg > = drei Meter; Engstellen > = 2,5 Meter)

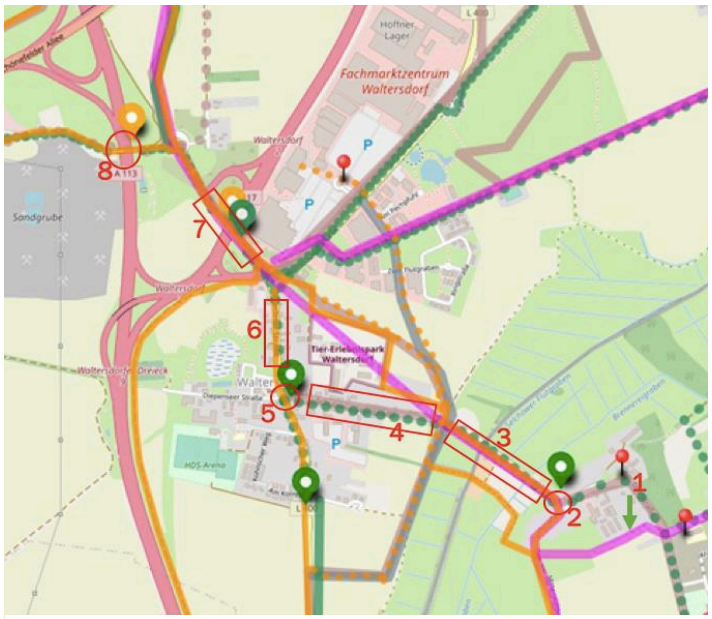

Abbildung 34: Verortung der Handlungsansätze auf der Verbindung zwischen Altschulzendorf und BER/ Schönefeld

25 Das Projekt ersetzt kein umfassendes Radverkehrskonzept, da ausschließlich im Rahmen des Projektes Teilstrecken befahren wurden und ein umfassender Blick entsprechend fehlt.

Zudem sei anzumerken, dass zum aktuellen Stand **Radschnellverbindungen ohne eine Vernetzung untereinander** geplant werden. Es ist daher besonders wichtig, eine Integration in das regionale und kommunale Radwegenetz zu schaffen, um einen Lückenschluss zu erreichen.[26]

Die gewählte Verbindung birgt im aktuellen Zustand einige Herausforderungen. Nachfolgend werden die Ausgangssituation für die Abschnitte und die Maßnahmenvorschläge in Kürze ausgeführt. Detaillierte Vorschläge und Empfehlungen mit entsprechendem Bildmaterial können dem Anhang 6.2.2.6 entnommen werden.

M1: Untersuchung einer Alternativverbindung als Hauptverbindung zur Dorfstraße

Situation:	Empfehlung:
• Unübersichtliche Führung des Radverkehrs • Richtung Schulzendorf: freigegebener Gehweg, der Mindestbreite von 2,5 m nicht einhält • Richtung Waltersdorf: Führung der Radfahrer im Mischverkehr • Gehwehbeschaffenheit: Naturstein-pflaster mit Beeinträchtigung des Fahrkomforts (In Konsequenz beobachtete regelwidrige Nutzung des Radwegs)	• Schaffung ausreichender Breite und gut befahrbarer Verbindung, was aus Platzgründen aktuell auf dem Gehweg nicht möglich ist ○ Ausbau der gegenüberliegenden Straßenseite unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes • Prüfung der alternativen Umgehung der Initiative Radnetz LDS/ ZES+ (pinke Verbindung parallel zur Dorfstraße)

M2: Gefahrenstelle/ Engstelle Dorfstraße Ecke Waltersdorfer Chaussee

Situation:	Empfehlung:
• K6160 Ecke Dorfstraße – Waltersdorfer Chaussee unmittelbare Engstelle nach Kurve = Gefahrenstelle durch eingeschränkte Sicht • Ankündigung der Gefahrenstelle durch Tempolimit (30 km/h • Kein durchgängiger Schutzstreifen, Überführung auf schmalen Gehweg	• Führung einer Radschnellverbindung nicht regelkonform möglich (Platzmangel) ○ Alternativen prüfen • Erhöhung der Verkehrssicherheit der Engstelle durch Verlängerung des Schutzstreifens und roter Einfärbung

M3 & M4: Instandsetzung der Waltersdorfer Chaussee und Schulzendorfer Straße

Situation:	Empfehlung:
• Einseitiger Gehweg mit Freigabe für Radverkehr, Gegenrichtung: Führung im Mischverkehr bei abschnittsweisen zulässigen Geschwindigkeit von bis zu 100 km/h, vgl. Abbildung 34	• Instandsetzung der begleitenden Gehwege mit Radfahrradfreigabe (Entfernung der Bäume in Absprache mit dem Naturschutzrecht) • Geschwindigkeitsbegrenzung reduzieren

26 vgl. Arbeitspapier Einsatz und Gestaltung von Radschnellverbindungen, FGSV 2014

• Freigegebener Gehweg ist durch Baumallee bepflanzt, wodurch eine Nichteinhaltung der Mindestbreite von 2,5 m entsteht, zusätzliche Überwucherung durch Gräser und Buschwerk	• Auch aufgrund von M2 sollten Alternativen für eine Hauptroute für den Alltagsverkehr geprüft werden

M5 & M6: Ortslage Waltersdorf

Situation:	Empfehlung:
• Waltersdorf an der Kreuzung an der L 400 und K 6160 liegen große Steine auf dem Gehweg • Entlang der L 400 ursprüngliche Planung einer Radschnellverbindung (direktester Weg zum BER) → ungeeignet aufgrund von Platzgrünen (Radfahrer frei, schmaler Gehweg)	• Entfernung der Steine • Alternativverbindung für die Planung des Radschnellweges nötig ○ Geplante Umfahrung von der Gemeinde Schönefeld ist dafür geeignet unter Abstimmung mit dem Naturschutzrecht

M7 & M8: Lückenschluss und Schaffung von Fahrradbrücken

Situation:	Empfehlung:
• Zwei Brücken auf der Berliner Straße (M7) und der Waltersdorfer Allee (M8) ohne Radwege ○ M7: schmaler Gehweg, welcher aktuell beidseitig genutzt wird ○ M8: Netzlücke auf der Brücke. Die Wege zur Brücke sind sehr gut ausgebaut, auf der Brücke wird der Radverkehr im Mischverkehr bei Geschwindigkeitsbegrenzung von 70 km/h geleitet = Gefahrenstelle aufgrund der Sicht- und Geschwindigkeitsverhältnisse	• Ausbau einer separaten Fahrradbrücke ist nötig, um Radschnellverbindung hier entlang zu führen (wichtige Hauptverbindung nach Schönefeld)

5.2.4.2 Förderung des Radverkehrs innerhalb und zwischen den Gemeinden

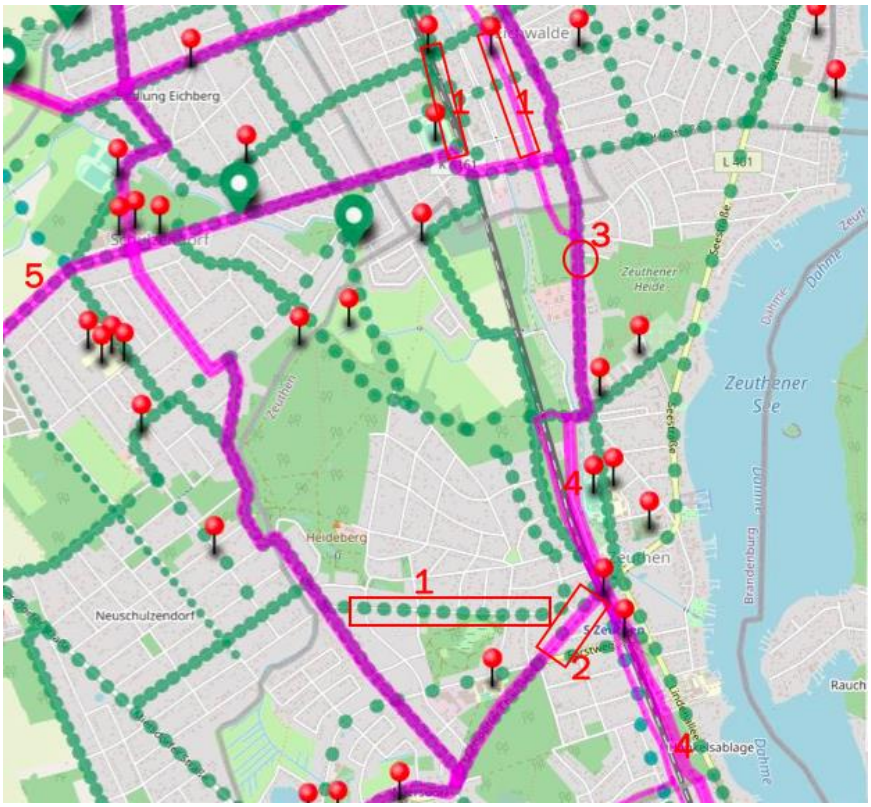

Abbildung 35: Verortung der Handlungsansätze innerhalb der Gemeinden ZES

Beispielhaft werden Maßnahmen zur Verbesserung der Situation des Radverkehres allgemein und zur Verbesserung der Erreichbarkeit der Haltestellen innerhalb der Gemeinden ZES aufgeführt. Abbildung 35 verortet die nachfolgenden Handlungsansätze. Eine ausführliche Darstellung kann dem Anhang 6.2.2.7 entnommen werden.

M1: Überplanung von Pflasterstraßen durch einen Schutzstreifen für Radfahrende

Situation:	Empfehlung:
• Mischverkehr auf Kopfstein- bzw. Natursteinpflaster mit erheblicher Beeinträchtigung des Fahrkomforts und Sicherheitseinbußen, was eine regelwidrige Nutzung des Gehweges zur Folge hat • Gehwege mit Freigabe des Radverkehrs aufgrund von Platzmangel nicht möglich • Parkende Fahrzeuge am Fahrbahnrand	• Schaffung sicherer und angenehm nutzbarer Infrastruktur • Schutzstreifen für Radfahrende aus Asphalt schaffen • Einführung von Halteverboten am Fahrbahnrand mit einem einhergehenden Parkraumkonzept

M2: Einführung eines Halteverbotes auf der Miersdorfer Chaussee

Situation:	Empfehlung:
• Abschnittsweise gute Befahrung des Gehweges mit Radverkehrsfreigabe, ab Querung Forststraße keine separate Radverkehrsführung mehr → Nutzung der wichtigen Zubringer-Straßen zum S-Bahnhof Zeuthen nicht möglich	• Einführung von Halteverboten am Fahrbahnrand mit einem einhergehenden Parkraumkonzept • Schaffung eines Schutzstreifens für Radfahrende

• Fahren im Mischverkehr nötig, was aufgrund parkender Fahrzeuge am Fahrbahnrand unkomfortabel und z.T. gefährlich ist	

M3: Verbreiterung des Radweges auf der Schillerstraße

Situation:	Empfehlung:
• Durchgängiger Gehweg mit Radverkehrsfreigabe mit abschnittsweiser Verengung für ausschließliche Radverkehrsnutzung (Richtung Zeuthen) ohne Einhaltung der Regelmaße (mind. 1,6 m für Einrichtungsradwege)	• Erweiterung des Radweges auf 2 m • Kenntlichmachung der Fußwegeführung durch Beschilderung und Piktogramme

M4: Schaffung einer zügig befahrbaren Radwegeverbindung parallel zur L 401

Situation:	Empfehlung:

• Entlang der L401 durchgängige Gehwegfreigabe für Radverkehr, was nach StVO Schrittgeschwindigkeit und Fußgänger-Vorrang bedeutet → keine zügige und sichere Alltags- bzw. Pendlerverbindung
• Potentielle Gefahrenstellen durch Einfahrten
	• Alternativroute entlang der Poststraße in Radwegeführungskonzept aufnehmen und ertüchtigen, Vorteile:
	  ○ Anschluss an touristisch interessante Route entlang der Dahme (Kombination mit geplantem Wassertaxi)
	  ○ Anbindung des Gewerbegebietes Wildau wäre möglich

M5: Ausbau eines Radweges auf der nördlichen Seite der Ernst-Thälmann-Straße

Situation:	Empfehlung:
• Durchgängiger Gehweg mit Radverkehrsfreigabe bis Eichwalde	• Aufgrund der Relevanz für die Radschnellverbindung sollte auf nördlicher Seite ein Radweg baulich angelegt werden

5.2.4.3 Verknüpfung von ÖV und Radverkehr – Knotenpunkt Königs Wusterhausen

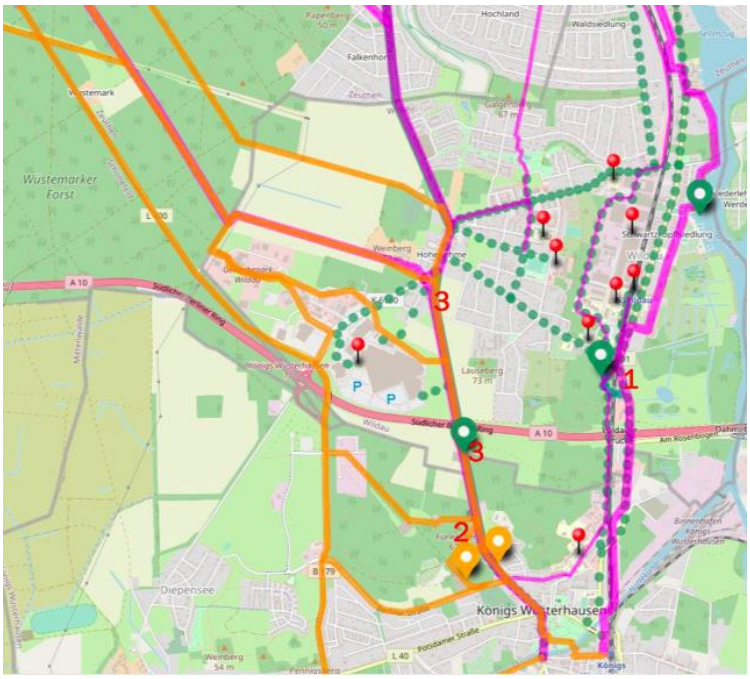

Abbildung 36: Verortung der Handlungsansätze auf der Verbindung nach Königs Wusterhausen

Eine durchgehende **Radwegeverbindung** nach **Königs Wusterhausen** hat aufgrund der hohen Pendlerzahlen das Potential, Kfz-Wege auf das Fahrrad zur verlagern. Aus diesem Grund wurde weiterführend die Strecke entlang der L 401 bis zum S-Bahnhof in Königs Wusterhausen befahren. Zudem wurde ein Variantenvorschlag der Radschnellverbindung über Funkerberg und Goethebahn untersucht. Abbildung 36 zeigt die Verortung der nachfolgenden Handlungsansätze. Die detaillierte Darstellung kann dem Anhang entnommen werden.

M1: Lückenschluss und Sicherung der Querung der L 401

Situation:	Empfehlung:
• Durchgehend begleitender Gehweg mit Radverkehrsfreigabe (L 401) mit Ende am Ortsausgang Wildau und Überführung in den Mischverkehr = Gefahrenstelle aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens	• Lückenschluss mit geeignetem Radweg abseits des KFZ-Verkehrs

M2: Hinweis zu Alternative der Radschnellverbindung über Funkerberg

Situation:	Empfehlung:
• Durch starken Anstieg der Route über den Funkerberg > 6 % keine schnelle Befahrbarkeit und durch Platzmangel kein regelkonformer Ausbau mit Mindestbreite von 4 m möglich = ungeeignet für den Schnellradweg	• Prüfung von Alternativverbindungen unter Berücksichtigung von Umwegefaktoren und Machbarkeit

M3: Entfernung eines Teils der Umlaufsperre an der Verbindung über Goethebahn

Situation:	Empfehlung:
• Breiter und gut ausgebauter Geh- und Radweg entlang der Goethestraße • auf beiden Seiten in Königs Wusterhausen und Wildau durch Umlaufsperren	• Teil-Entfernung der Umlaufsperren dient dennoch dem Ziel der Begrenzung für KFZ-Verkehr, führt jedoch zu deutlich besserer Radverkehrsführung

gesichert, die Verkehrsführung mit Lastenrädern, Pedelecs oder Rollstühlen nur schwer ermöglichen	unter Berücksichtigung der regelkonformen 2 Meter Wegbreite

5.2.5 Alternative Maßnahmen zur Überwindung der letzten Meile

Die Umsetzung und Verbesserung der untersuchten Streckenabschnitte zum Lückenschluss und der Anbindung der S-Bahnhöfe hat sowohl für den Alltagsverkehr und den Pendlern als auch für weitere Lebensbereiche wie dem Tourismus hohe Auswirkungen.

VERKNÜPFUNG MIT DEM TOURISMUS: WASSERWEGE UND RADVERKEHR

Mit mehr als 130 Seen und 8 800 Hektar Wasserfläche bildet das Dahme-Seenland eine attraktive Touristenregion. Der Dahme-Spreekreis gehört zu den wasserreichsten Regionen in Brandenburg und nimmt aufgrund der durchgehend möglichen Befahrung der einzelnen Seen entlang der Dahme und der verbindenden Kanäle eine herausragende Position in der Binnenschifffahrt in Deutschland ein. Das Betrachtungsgebiet liegt entlang der **Dahme-Wasserstraße**, welche seit über 350 Jahren als Binnenschifffahrtstransportweg bekannt ist.

Derzeit gibt es Pläne, welche die Einrichtung einer **Fähre** vorsehen, um die Gemeinden Schmöckwitz, Eichwalde, Zeuthen, Wildau und Königs Wusterhausen auf dem Wasserweg miteinander zu verbinden. Ziel dieser Fähre ist es, mit der Inbetriebnahme ab 2022/ 2023 den ökologischen Tagestourismus durch **solarbetriebene Schiffe** zu fördern. Die Transportmöglichkeit von Fahrrädern auf den geplanten **Wassertaxen** ist ein wichtiger Schritt, um einerseits den Alltagsradverkehr innerhalb dieser Gemeinden zu stärken und die Distanzen in umliegende Gemeinden des Betrachtungsgebietes zu verkürzen, und andererseits, um den Fahrradtourismus in der Region weiter zu entwickeln. (vgl. MAZ 2019b).

Aufgrund der dichten Uferbebauung bestehen jedoch nur wenige öffentliche Zugänge des Dahme-Radwegs zum Ufer, weshalb die Fähre eine attraktive **Ergänzung des Radwegs** darstellt. Durch das Angebot können die touristischen Aktivitäten in der Region gestärkt und zudem der Alltags- und Tourismusverkehr besser miteinander verknüpft werden.

Um eine regelmäßige Nutzung der Wassertaxen in Verbindung mit der Fahrradmitnahme durch die Bevölkerung zu schaffen, ist eine nutzerfreundliche und praktikable Infrastruktur für die Fahrräder auch auf den Booten notwendig. Dazu gehört eine angemessene Anzahl an **Fahrradstellplätzen an Bord**. Denkbar ist auch die **Installation von PV-Anlagen und Ladeinfrastruktur** zur Ladung von Pedelecs während der Fahrt. Darüber hinaus würde eine Integration der Fährtickets in das reguläre Ticketangebot des VBB Hemmnisse bei der Nutzung beseitigen und die Nutzung erleichtern. Als ein Beispiel für eine gelungene Verknüpfung von Radverkehr und Wasserstraßen kann das Potsdamer Wassertaxi angeführt werden.

ÖPNV IN KOMBINATION MIT FLEXIBLEN BEDIENFORMEN

Es konnte dargestellt werden, dass insbesondere die Gemeinde Schulzendorf nicht gut an den SPNV angebunden ist. Aufgrund des vergleichsweise hohen Zeitaufwandes scheint der ÖPNV als Möglichkeit zum Erreichen der Arbeitsstätte über die nahegelegenen S-Bahnhöfe für Pendler eher unattraktiv, sodass diese häufiger auf den privaten PKW zurückgreifen. Strecken zu Zielorten müssen jedoch möglichst **schnell**, **einfach** und **regelmäßig** zurückgelegt werden können, um für den Nutzer attraktiv zu sein. Dies ist neben den S-

Bahnhöfen auch für weitere wichtige Knotenpunkte in den Gemeinden, wie z. B, Supermärkte, der Fall.

In Kapitel 5.2.2 wurde bereits auf den Reisezeitvergleich zwischen dem ÖPNV und dem PKW eingegangen. Anhand der Untersuchung wurde deutlich, dass insbesondere Strecken in Richtung Berlin aus den Gemeinden ZES mit dem ÖPNV schneller zurückgelegt werden können als mit dem PKW. Auch Königs Wusterhausen kann, ausgehend von den Gemeinden Zeuthen und Eichwalde, mit dem ÖPNV (bzw. dem SPNV) schneller erreicht werden. Dies zeigt, dass der ÖPNV in der Region durchaus eine attraktive Möglichkeit zum Erreichen eines Ziels sein kann und ausgewählte Strecken schneller zurückgelegt werden können als dies mit dem PKW möglich ist.

Um dies den Anwohner*innen stärker zu kommunizieren und Akzeptanz für den ÖPNV zu schaffen, ist eine **intensive Vermarktung des ÖPNV** in Kombination mit verschiedenen **Maßnahmen zur Imageverbesserung** (z. B. Slogan: „Schnell und einfach mit dem Bus in die Landeshauptstadt") nötig. Dabei sollten die konkreten Reisezeiten zu ausgewählten Destinationen benannt werden, um ein Bewusstsein dafür zu schaffen. Dies könnte durch ein Informationspaket zum Thema ÖPNV in der Region erweitert und an jeden Haushalt geschickt werden. Mit den Marketingmaßnahmen einhergehen sollte eine testweise Erhöhung der Taktung. Die Testphase sollte bei Zusenden des Informationspaketes angepriesen werden. Die starke Vermarktung ist hier essenziell, um die Bevölkerung neugierig auf das Angebot zu machen und eine Taktverdichtung zu begründen.

Der ÖPNV kann zudem durch den Einsatz von bedarfsorientierten **Ruf-, Bürgerbussen oder Shuttleverkehren** ergänzt und gestärkt werden. Auch empfiehlt sich eine (kostenfreie bzw. kostengünstige) **Testphase**, um durch den niederschwelligen Zugang den Anwohner*innen die Möglichkeit zum Ausprobieren zu bieten und sie für das Angebot zu sensibilisieren. In Kapitel 5.2.1 wurde darauf hingewiesen, dass es in Zeuthen und in Eichwalde bereits flexible Bedienformen in Form eines „Bürgerbusses" gibt. Die Angebote werden gut angenommen, daher wird eine Ausweitung einer **flexiblen, bedarfsorientierten Mobilitätslösung** in Form eines Bürgerbusses insbesondere aufgrund der schlechten ÖPNV-Anbindung an die nahegelegenen S-Bahnhöfe auch auf die Gemeinde **Schulzendorf** empfohlen werden, um die Überwindung der letzten Meile zu unterstützen. Eine Fahrradmitnahme sollte in dem Busverkehr erlaubt sein, um auch am Zielbahnhof die letzte Meile zurücklegen zu können.

CARSHARING

Eine weitere Möglichkeit zur Anbindung der letzten Meile stellt ein **Carsharing-Angebot** dar. Dieses sollte zu Beginn insbesondere in **Schulzendorf** erprobt werden, um die fehlenden Bedarfsverkehre und die schlechte Anbindung an den SPNV auszugleichen. Ein Carsharing-**Angebot** gibt es in den Gemeinden bisher nicht.

Für den Erfolg und die Funktionalität eines Carsharing-Angebots ist es wichtig, die **spezifischen Bedürfnisse** der Bevölkerung zu berücksichtigen, um für sie einen Mehrwert und dementsprechend eine hohe Attraktivität des Angebots zu schaffen. In Schulzendorf ergeben sich aufgrund der hohen Anzahl an Einfamilienhäusern und des damit verbundenen hohen Anteils an **privaten PKW** den Aussagen der Gemeindevertreter zu folge spezifische Bedarfe, beispielsweise in Form von **großen Fahrzeugen** (z. B. Van, Transporter) oder einer **Anhängerkupplung**, um Kompostabfälle o. Ä. zu transportieren. Ein Carsharing-Angebot sollte diese Anforderungen berücksichtigen und dementsprechend Fahrzeuge mit diesen Merkmalen vorhalten.

Es wird zwischen stationsbasiertem und flexiblem[27] Carsharing unterschieden. Ein Großteil der Anwohner*innen der Region arbeitet außerhalb des eigenen Wohnortes. Das **flexible Carsharing** kann jedoch keine Mobilitätsgarantie in Wohnort- oder Bahnhofsnähe gewährleisten. Aufgrund des damit verbundenen, hohen **Dispositionsaufwandes** und der **fehlenden Mobilitätsgarantie** ist ein flexibles Carsharing zur Überwindung der letzten Meile in der Region und zur Verbesserung der Anbindung von Schulzendorf an die S-Bahnhöfe Zeuthen und Eichwalde daher nicht geeignet. **Stationsbasiertes Carsharing**, beispielsweise zur Erledigung größerer Einkäufe, kann in der Region hingegen eine geeignete und attraktive Lösung zur Überwindung der letzten Meile sein. Carsharing-Stationen sollten in **Wohnortnähe** sowie an wichtigen Orten mit **hoher funktionaler Dichte,** wie z. B. am Rathaus mit angrenzenden Einkaufs- und Freizeiteinrichtungen, platziert werden, um auf das Angebot aufmerksam zu machen und für dessen Nutzung zu sensibilisieren. Auch in der Nähe von **Unternehmen** oder **Behörden** können Carsharing-Stationen auch gut in kleineren Gemeinden funktionieren, da die ergänzende Inanspruchnahme als Dienstwagen zu einer Grundauslastung der Carsharing-Fahrzeuge beiträgt. Diese können in den Zwischenzeiten, in den Abendstunden und am Wochenende entsprechend von den Bürgern*innen genutzt werden.

In Anbetracht wirtschaftlicher Herausforderungen bei der Etablierung des Carsharings ist es empfehlenswert, dass in Schulzendorf zunächst ein **Nachbarschafts-Carsharing** etabliert wird. Dies ist vor allem sinnvoll, wenn der Großteil der Anwohner*innen und potentiellen Nutzer ähnliche Mobilitätsbedürfnisse bzw. Anforderungen an das Fahrzeug hat. Möglich ist auch die Organisation über einen örtlichen Verein. Das Nachbarschafts- bzw. Vereins-Carsharing ermöglicht auch eine **Kombination** der Fahrzeuge mit **betrieblicher und/ oder kommunaler Nutzung**. Dies trägt zu einer verbesserten Auslastung des Angebots bei.

Wird das Angebot im zeitlichen Verlauf durch die Bevölkerung immer häufiger in Anspruch genommen, kann über eine Nachverdichtung mit Carsharing-Fahrzeugen oder langfristige Erweiterung der Carsharing-Stationen in den Gemeinden Zeuthen und Eichwalde sowie in den Randbereichen der Region nachgedacht werden. Um auf das Angebot aufmerksam zu machen, sollte in der Gemeinde eine Informationskampagne durchgeführt werden. So kann das Angebot beispielsweise bei neugebauten Häusern mit vermarktet werden, wie dies bereits beim BerlKönig BC der Fall ist. Zudem ist es möglich, dies mit dem Informationspaket zum ÖPNV zu verbinden, dieses auf alternative Mobilitätslösungen auszuweiten und über das Carsharing zu informieren.

5.2.6 Zusammenfassung

KONKRETER MEHRWERT DER LAUSITZER MOBILITÄTSAGENTUR IN ZES

Die ausführliche Vorgehensweise einer möglichen Lausitzer Mobilitätsagentur in ZES entsprechend der Aufgabenschwerpunkte aus Kapitel 3.2 ist dem Anhang 6.2.2.1 zu entnehmen.

Durch die **übergeordnete Koordination und Bündelung** der Lausitzer Mobilitätsagentur in den Gemeinden Zeuthen, Eichwalde und Schulzendorf konnten:

- die Gemeinden ZES mit Schönefeld zusammengebracht werden und treiben nun die gemeinsame Planung des Radverkehrs voran → Lückenschluss für den Infrastrukturausbau

27 Flexibles Carsharing bedeutet, dass die Carsharing-Fahrzeuge stationsunabhängig innerhalb eines Bediengebietes ausgeliehen und wieder abgegeben werden können.

- die Planungsstände in den einzelnen Gemeinden vermittelt werden → verbesserter Informationsfluss
- die Lücken in den Aktivitäten zu dem bestehenden NUDAFA-Projekt zur Verbesserung des Radverkehrs in der Region aufgedeckt und damit um die Untersuchung der Anbindung nach Schönefeld ergänzt werden, was einen essentiellen Beitrag zur Verbesserung der Gesamtverkehrsleistung bieten wird → Qualitätssicherung der Angebotsplanung

WEITERES VORGEHEN DER GEMEINDEN

Abschließend lassen sich für die Gemeinden folgende Schritte empfehlen, um deren Mobilitätsangebot und Anbindung insbesondere auf der letzten Meile zu verbessern. Routenbezogene Maßnahmen wurden in der Karte entsprechend eingefärbt (vgl. Abbildung 37).

1. Planung der Radschnellverbindung und entsprechende Festlegung der Route (gelb)
2. Integration der Radschnellverbindung durch die Anbindung der Hauptroutenverbindungen/ Zubringer (hellgrün)

Daraus resultierendes Potential:

- Verbesserung der Erreichbarkeit des BER sowie der Gemeinde Schönefeld
- Ausschöpfung der Verlagerung von Pendlerwegen auf das Fahrrad

3. Verbesserung der Radwege innerhalb der Gemeinden mit dem Ziel des Lückenschlusses zu den Regional- und S-Bahnhöfen

- Teilasphaltierung ausgewählter Strecken in den Gemeinden ZES (pink)
- Instandhaltung der bestehenden Wege
- Erstellung eines Parkraumkonzeptes
- Ausbau der Hauptverbindung entlang und parallel zur L 401 (türkis)

Daraus resultierendes Potential:

- Verbesserung der Erreichbarkeit der Bahnhöfe im Untersuchungsraum
- Anschluss an den Knotenpunkt Königs Wusterhausen
- hohes Potential der Verlagerung von Pendlerwegen auf das Fahrrad und in Kombination mit dem ÖPNV

4. Erprobung eines Nachbarschafts-Carsharing-Angebotes und ehrenamtlicher Bürgerbusse in Schulzendorf

- proaktive Aufrufe durch die Gemeinde zum Einsammeln des ehrenamtlichen Interesses seitens der Bürger*innen

Daraus resultierendes Potential:

- Reduktion der Anschaffung von Zweitwagen
- Stärkung des Gemeinschaftsgefühls in den Gemeinden
- Verbesserung des Gesamtmobilitätsangebotes in der Gemeinde

5. Attraktivieren des ÖPNV-Angebotes und Sensibilisieren für Reisezeiten

- Ermöglichen der Fahrradmitnahme in Bus und Bahn
- stärkere Kommunikation der Reisezeitvorteile

- Einbindung des Angebotes Wassertaxi mit Fahrradmitnahme in das Tarifsystem des VBB, Sensibilisieren für die Inanspruchnahme für Alltagsverkehre

Daraus resultierendes Potential:

- Ausschöpfen von Verlagerungspotentialen
- Steigerung der Attraktivität des ÖPNV
- stärkere Nutzung des ÖPNV und Überwindung der letzten Meile am Zielbahnhof mit dem Fahrrad durch die Verbesserung der Radwegeinfrastruktur

Abbildung 37: Vorschläge für Maßnahmen entlang ausgewählter Verbindungen

Literaturverzeichnis

Berliner Agentur für Elektromobilität (2020): eMO Berliner Agentur für Elektromobilität. URL: https://www.emo-berlin.de/de/ (Abruf am 24.03.2020).

Berliner Verkehrsbetriebe (BVG) (2020): BerlKönig Sonderfahrt. URL: https://www.berlkoenig.de/ (Abruf am 07.05.2020).

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2016): Mobilitäts- und Angebotsstrategien in ländlichen Räumen. Planungsleitfaden für Handlungsmöglichkeiten von ÖPNV-Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte flexibler Bedienungsformen. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/mobilitaets-und-angebotsstrategien-in-laendlichen-raeumen-neu.pdf?__blob=publicationFile (Abruf am 29.05.2020).

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2016): Regionalstrategie Daseinsvorsorge. Leitfaden für die Praxis. URL: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ministerien/BMVI/VerschiedeneThemen/2016/regionalstrategie-daseinsvorsorge-leitfaden-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (Abruf am 29.05.2020).

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2018): Sicherung von Versorgung und Mobilität. Strategien und Praxisbeispiele für gleichwertige Lebensverhältnisse in ländlichen Räumen. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/abschlussbericht-versorgung-mobilitaet-laendlicher-raum.pdf?__blob=publicationFile (Abruf am 29.05.2020).

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (2019): Ziele, Baukosten, Bundesländer. Infografiken zu Radschnellwegen im Fahrradportal. URL: https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/node/21516 (Abruf am 29.05.2020).

Dialogforum Airport Berlin Brandenburg (2019) Grundlagenermittlung Flughafenregion BER. URL: https://daten2.verwaltungsportal.de/dateien/seitengenerator/8bb9f9a3f80aa77b39a2287cc1545b2c194355/2019-10-15_kag_ber-umfeld_pressetermin_fg_1.pdf (Abruf am 29.05.2020).

Gemeinde Eichwalde (o. J.): Der Bürgerbus fährt. URL: https://www.eichwalde.de/aktuelle-meldungen/der-buergerbus-faehrt/ (Abruf am 07.05.2020).

Gemeinde Schulzendorf (2019): Sitzung der Gemeindeverwaltung am 04.09.2019. URL: https://www.schulzendorf.de/news/1/521461/nachrichten/sitzung-der-gemeindevertretung-am-04.09.2019.html (Abruf am 15.03.2020).

Gemeinde Zeuthen (2019): Bürgerbus wird fortgebührt. URL: https://www.zeuthen.de/Buergerbus-wird-fortgefuehrt-659100.html (Abruf am 7.05.2020).

Gemeindeverwaltung Kodersdorf (2017): Studie zur Fachkräftesicherung am Industriestandort Kodersdorf.

Industrie- und Handelskammer Cottbus (2019): Verkehrs- und Engpassanalyse Flughafen- und Flughafenumfeldanbindung. Ergebnispräsentation Gesamtstudie. URL:

https://www.cottbus.ihk.de/standort-suedbrandenburg/download/86_60572a5dcdc90eaec199945e25fd10cf.html (Abruf am 29.05.2020).

Landkreis Görlitz (2019): Modellvorhaben Langfristige Sicherung von Versorgung und Mobilität in ländlichen Räumen. URL: https://www.kreis-goerlitz.de/city_info/webaccessibility/index.cfm?item_id=852937&waid=395&modul_id=34&record_id=97536 (Abruf am 12.05.2020).

Lübben (Spreewald) (2020): Radschnellweg Berlin – BER – Königs Wusterhausen. In: Amtsblatt für den Landkreis Dahme-Spreewald, Jg. 27, Nr. 05., S. 8.

Märkische Allgemeine (MAZ) (2017): Land und Bahn wollen keine niveaufreie Querung. URL: https://www.maz-online.de/Lokales/Dahme-Spreewald/Land-und-Bahn-wollen-keine-niveaufreie-Querung (Abruf am 07.05.2020).

Märkische Allgemeine (MAZ) (2019a): Umbau der S-Bahnhöfe geht schleppend voran. URL: https://www.maz-online.de/Lokales/Dahme-Spreewald/Zeuthen/Umbau-in-Zeuthen-und-Eichwalde-verzoegert-sich-Bahnhoefe-sollen-erst-2020-2021-fertig-uebergeben-werden (Abruf am 07.05.2020).

Märkische Allgemeine (MAZ) (2019b): Verkehrt auf der Dahme bald eine Fähre? URL: https://www.maz-online.de/Lokales/Dahme-Spreewald/Mit-der-Faehre-von-Berlin-nach-Zeuthen-Kommunen-im-noerdlichen-Dahmeland-planen-Faehrbetrieb-auf-der-Dahme (Abruf am 07.05.2020).

Mobilitätsagentur Wien GmbH (2020) Mobilitätsagentur Wien. URL: https://www.mobilitaetsagentur.at/ (Abruf am 25.03.2020).

Münchner Verkehrsgesellschaft mbH (2020): Neubürgerprojekt. Gscheid mobil – die Mobilitätsberatung für Neubürger. URL: https://www.mvg.de/ueber/mvg-projekte/gscheid-mobil.html (Abruf am 14.05.2020).

Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH (2020): Kompetenzzentrum neuer ÖPNV. URL: https://www.nvbw.de/aufgaben/neue-oepnv-angebotsformen/kompetenzzentrum-neuer-oepnv/ (Abruf am 25.03.2020).

Nahverkehrsservice Sachsen-Anhalt GmbH (2018): Gemeinsamer Schlussbericht Mobilitäts-Hub. URL: https://www.nasa.de/fileadmin/content/04_projekte/01_forschungsprojekte/07_mobilitaetshub/pdf/MobilitaetsHub_Gemeinsamer_Schlussbericht.pdf (Abruf am 08.05.2020)

Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien (2019): Zweite Gesamtfortschreibung des Regionalplans für die Planungsregion Oberlausitz-Niederschlesien. URL: https://www.rpv-oberlausitz-niederschlesien.de/regionalplanung/zweite-gesamtfortschreibung-des-regionalplans.html (Abruf am 29.05.2020).

Sächsische Energieagentur – SAENA GmbH (2020): SAENA Angebote. URL: https://www.saena.de/angebote.html (Abruf am 10.03.2020).

Sächsische Staatskanzlei (2013): Landesentwicklungsplan 2013. URL: https://www.revosax.sachsen.de/vorschrift_gesamt/12896/39468.html (Abruf am 29.05.2020).

Sächsische Zeitung (2015): Rufbus wird zur festen Linie. URL: https://www.saechsische.de/plus/rufbus-wird-zur-festen-linie-3055962.html (Abruf am 03.06.2020).

Statistisches Landesamt Sachsen (2019): Bevölkerung des Freistaates Sachsen jeweils am Monatsende ausgewählter Berichtmonate nach Gemeinden, Stand 30. November 2019. URL: https://www.statistik.sachsen.de/download/010_GB-Bev/Bev_Z_Gemeinde_akt.pdf (Abruf am 04.03.2020).

Tourismus- und Kulturamt Bad Säckingen (2020): Mobilitätsagentur in der Tourist-Information Bad Säckingen. URL: https://www.badsaeckingen.de/de/informationen-service/tourismus-kulturamt/mobilitaetsagentur/ (Abruf am 26.03.2020).

Trägerkreis E-Mobilität Mecklenburg-Vorpommern e. V. (2020): Kompetenzzentrum E-Mobilität Mecklenburg-Vorpommern. URL: https://emevo.de/ (Abruf am 26.03.2020).

Verkehrsverbund Vogtland GmbH (2016): Planung und Umsetzung eines Bürgerbusmodells im Nahverkehrsraum Vogtland. URL: https://www.landesentwicklung.sachsen.de/download/Landesentwicklung/Workshop%202%20Thorsten%20M%C3%BCller%20ZV%20%C3%96PNV%20Vogtland.pdf (Abruf am 14.05.2020).

Wirtschaftsförderung Brandenburg (WFBB) (2020): Branchen und Cluster. URL: https://www.wfbb.de/de/ClusterBranchen/%C3%9Cber-die-Cluster (Abruf am 10.03.2020),

Zweckverband Verkehrsverbund Oberlausitz-Niederschlesien (ZVON) (2018): Nahverkehrsplan Fortschreibung 2018. URL: https://www.zvon.de/de/dnl/NVP_ZVON_Beschlussfassung_2018.1174.pdf (Abruf am 29.05.2020).

Zweckverband Verkehrsverbund Oberlausitz-Niederschlesien (ZVON) (2018): Autonomes Fahren als Lösungsansatz für die ÖPNV-Flächenerschließung im ländlichen Raum am Beispiel Kodersdorf.

6.2.2 Zeuthen, Eichwalde, Schulzendorf

6.2.2.1 Darstellung der Aufgabenschwerpunkte anhand eines Fallbeispiels

Die Bürgermeister (BM) der Gemeinden Zeuthen, Eichwalde und Schulzendorf (ZES) haben ein Anliegen. Zur **Verbesserung der Anbindung an die S-Bahnhaltestellen** in Zeuthen und Eichwalde sowie zur nahegelegenen Gemeinde Schönefeld (und somit **zum Flughafen**) sollen die **Bedingungen für den Fahrradverkehr verbessert** werden, um mithilfe dieses Verkehrsmittels die letzte Meile zu überwinden.

Die nachstehende Abbildung zeigt die **Vorgehensweise und Interaktion der Lausitzer Mobilitätsagentur** sowie die verschiedenen möglichen **Ergebnisse** anhand der Region ZES. Im Rahmen dieses Projektes wird das Vorhaben durch die Mobilitätswerk GmbH unterstützt. Die in diesem Zusammenhang **durchgeführten Tätigkeiten** sollen **in Zukunft durch die Lausitzer Mobilitätsagentur** wahrgenommen werden.

	Vorgehensweise und Interaktion der Mobilitätsagentur	Akteure vor Ort
Initial-beratung	Einer der **Manager der Mobilitätsagentur** vereinbart mit den BM einen **Ersttermin**. Dieser findet **in Schulzendorf** statt. Im Ersttermin nimmt der Manager die aktuelle Situation, **Bedarfe, Interessen und Notwendigkeiten seitens der Gemeinden** auf. Außerdem wird erfragt, welche **Aktivitäten in den Gemeinden** bereits durchgeführt wurden und mit welchen Akteuren die BM dazu schon in Kontakt stehen. Hier ist auf die Initiative Radnetz LDS / ZES+ hinzuweisen, die bereits Aktivitäten im Radverkehrsbereich in der Region durchgeführt hat. Die Mobilitätsagentur baut auf den Aktivitäten der Initiative auf und erarbeitet gemeinsam mit ihr, welche **Lücken** ggf. bestehen und welche **weiteren Schritte** erforderlich sind, um die Bedingungen für den Radverkehr in der Region zu verbessern. Der Manager greift auf **fundiertes Wissen und Erfahrungen** zurück und führt eine Erstberatung durch, um die grundsätzlichen **Möglichkeiten zur Verbesserung des Radverkehrs** in der Region aufzuzeigen. Er erklärt, wo eine derartige Umsetzung bereits gelungen ist, was dafür nötig ist und welche **Herausforderungen** dabei jedoch bestehen können. Der Manager zeigt auf, wie das **weitere Vorgehen** aussehen kann. Die Entscheidung darüber, welche Maßnahmen in ZES genau umgesetzt werden sollen, erfolgt in **enger Absprache mit der Initiative**. Hierzu nimmt der Manager Kontakt zu dieser auf, um Doppelarbeit zu vermeiden und deren Arbeit in der Region sinnvoll zu ergänzen.	Gemeinden ZES Mobilitätswerk GmbH Initiative Radnetz LDS / ZES+ **Mehrwert der Agentur:** Ermittlung von Lücken → Analyse N-S-Verbindung
Fördermittel-management	Der **Experte des Fördermittelmanagements** besitzt einen **umfangreichen Überblick über Förderprogramme** im Mobilitätsbereich. Er zeigt den BM auf, welche Förderprogramme für die Verbesserung der Radverkehrsinfrastruktur zur Überwindung der letzten Meile in ZES in Frage kommen könnten, welche **Voraussetzungen** es zur Inanspruchnahme der Fördermittel gibt und in welcher Höhe sich die **Förderquoten** bewegen. Außerdem gibt er Hinweise, welche Akteure in einem Projektkonsortium beteiligt sein müssen, um die dafür notwendigen Kompetenzbereiche abdecken und den jeweiligen Förderrichtlinien entsprechen zu können. Zudem erklärt er den BM die **Grundlagen einer qualitativ hochwertigen Antragseinreichung** und gibt **Hinweise zur fristgerechten Einrichtung**. Die in den Gemeinden **gesammelten Bedarfe** (z. B. zu bürokratischen und finanziellen Hürden) und die **Anpassungsvorschläge** gibt der Experte an die **WFBB** und die **SAENA** sowie **an die zuständigen Ministerien und Fördermittelgeber** weiter.	Gemeinden ZES Mobilitätswerk GmbH **Mehrwert der Agentur:** ...
Umsetzungs-unterstützung	Der **Experte der Umsetzungsunterstützung** steht der Gemeinde bei der **Begleitung des Projektes vor Ort** zur Verfügung. Er steht in engem Kontakt mit den BM und es finden regelmäßige Abstimmungstermine statt. In Absprache mit der Initiative und aufbauend auf deren bereits durchgeführten Aktivitäten übernimmt der Experte eine **Befahrung vor Ort**, um die Beschaffenheit der Radwegeinfrastruktur auf ausgewählten Strecken zu erfassen und zu dokumentieren. Damit **unterstützt er die Arbeit der Initiative** und **ergänzt diese sinnvoll**. Unter Berücksichtigung von Pendlerstatistik und Reisezeitvergleich nimmt der Experte eine **Potentialabschätzung** des Radverkehrs in der Region vor, um letztendlich einen Lückenschluss zwischen den einzelnen Radwegen zu erzielen und das Anliegen der BM umsetzen zu können. Mithilfe der Befahrung vor Ort konnten der im Vorfeld bereits bekannte **Bedarf in den Gemeinden gefestigt bzw. konkretisiert** und die **weiteren erforderlichen Verfahrensschritte genauer definiert** werden.	Gemeinden ZES Mobilitätswerk GmbH **Mehrwert der Agentur:** Bedarfserfassung vor Ort
Qualitäts-management	Der **Experte des Qualitätsmanagements** ist dafür verantwortlich, das finale und funktionierende interkommunale Radverkehrskonzept der Region ZES **an andere Regionen und Gemeinden heranzutragen**, die vergleichbare Voraussetzungen aufweisen und mit ähnlichen Herausforderungen zu kämpfen haben. Die Region dient somit als **Best-Practice-Beispiel** für die Etablierung einer solchen Mobilitätslösung zur Überwindung der letzten Meile. Bei der Publikmachung erfolgt eine **enge Zusammenarbeit** zwischen dem Experten und dem **Öffentlichkeitsbeauftragten der Mobilitätsagentur**.	Gemeinden ZES Mobilitätswerk GmbH **Mehrwert der Agentur:** Best-Practice
Querschnitts-aufgaben	Durch den **intensiven Austausch** der Mobilitätsagentur mit der Gemeinde kennt sie deren **Bedarfe und Notwendigkeiten** sowie die **Anpassungsmöglichkeiten**. Diese gibt sie gesammelt mit den Erfahrungen aus weiteren Gemeinden **an die zuständigen Ministerien und Fördermittelgeber** weiter. Durch die Weitergabe der Informationen kann sie, z. B. in Form eines Empfehlungsschreibens, ggf. eine Unterstützung bei der Finanzierung des Angebots erwirken. Die Sprachrohrfunktion der Mobilitätsagentur in die Politik wird hauptsächlich durch die **Experten des Fördermittelmanagements** wahrgenommen. Der **Öffentlichkeitsbeauftragte der Mobilitätsagentur** macht auf das geplante Vorhaben in der Region **aufmerksam** und **sensibilisiert für die Nutzung** des Fahrrads als Verkehrsmittel zur Überwindung der letzten Meile. Die **Informations- und Nachrichtenverbreitung** kann über das **Amtsblatt** oder **Plakate** sowie über die **Webpräsenz der Mobilitätsagentur und der Gemeinden** oder über **soziale Medien** erfolgen.	Gemeinden ZES Mobilitätswerk GmbH **Mehrwert der Agentur:** Sensibilisierung

Abbildung 45: Vorgehensweise der Lausitzer Mobilitätsagentur am Beispiel ZES

6.2.2.2 Pendlerverflechtungen in ZES und Umgebung

Lokale Analyse der Pendlerverflechtungen:

Die lokale Analyse der Pendlerverflechtungen untersucht das Pendlerverhalten zwischen den Gemeinden Zeuthen, Eichwalde und Schulzendorf sowie die Pendlerströme aus den angrenzenden Gemeinden Königs Wusterhausen und Wildau. Diese wurden aufgrund der direkten Lage zum Untersuchungsgebiet und der daraus resultierenden planerischen Relevanz mit in diese Analyse einbezogen. Abbildung 46 zeigt die Ergebnisse Analyse:

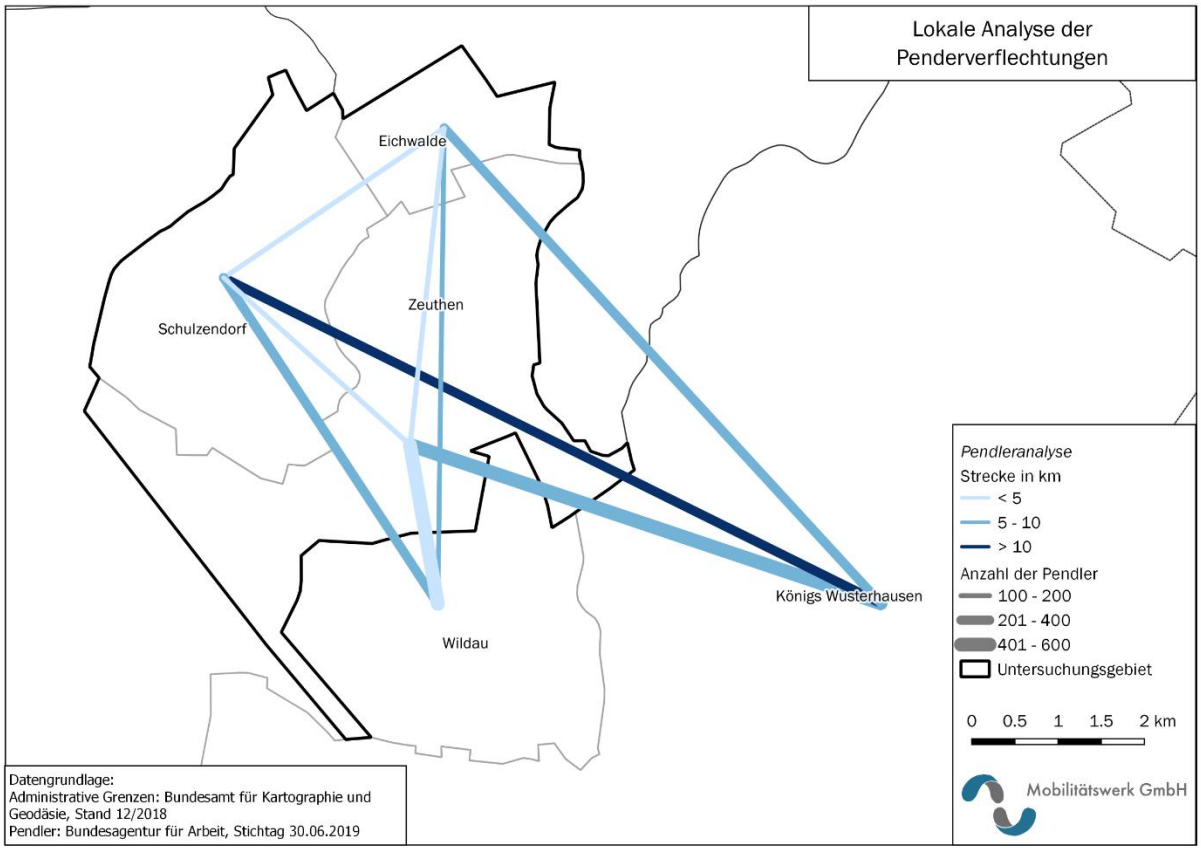

Abbildung 46: Ergebnis der lokalen Pendlerverflechtungen

Die **Verbindungen mit den meisten Pendlern** sind die Verbindung **Zeuthen – Königs Wusterhausen** mit 535 Pendlern und **Zeuthen – Wildau** mit 439 Pendlern. Dies verdeutlich die Relevanz des Einbezugs dieser Gemeinden in die Planung. Dazu zeichnet sich die Verbindung Zeuthen – Wildau durch eine kurze Distanz von 2,43 Kilometern aus. Auch die **Verbindungen zwischen den Gemeinden** des Untersuchungsgebietes weisen mit **unter fünf Kilometern kurze Distanzen** auf. Insbesondere auf diesen Strecken stellt das Fahrrad bereits heute eine komfortable und oft sogar schnellere Alternative zum PKW dar.

Tabelle 6: Ergebnis der lokalen Pendlerverflechtungen

Verbindung	Luftlinie in km	Annähernde Strecke in km	Anzahl Pendler
Zeuthen - Königs Wusterhausen	5,76	7,48	535
Zeuthen - Wildau	1,87	2,43	434
Schulzendorf - Königs Wusterhausen	8,50	11,05	272

Schulzendorf - Wildau	4,52	5,88	229
Eichwalde - Königs Wusterhausen	7,48	9,72	208
Eichwalde - Wildau	5,51	7,17	180
Eichwalde - Zeuthen	3,69	4,8	148
Zeuthen - Schulzendorf	2,90	3,77	145
Schulzendorf - Eichwalde	3,09	4,02	113

Überregionale Analyse der Pendlerverflechtungen:

Die **überregionale Analyse der Pendlerverflechtungen** untersucht das Pendlerverhalten zwischen den Gemeinden des Untersuchungsgebietes und der Gemeinde Schönefeld sowie der Stadt Berlin. Durch den Flughafen Berlin-Schönefeld sowie perspektivisch den BER und Berlin als Großstadt stellen die Gemeinde Schönefeld und die Stadt Berlin relevante Orte in Bezug auf den Pendlerverkehr in direkter Nähe zum Untersuchungsgebiet dar.

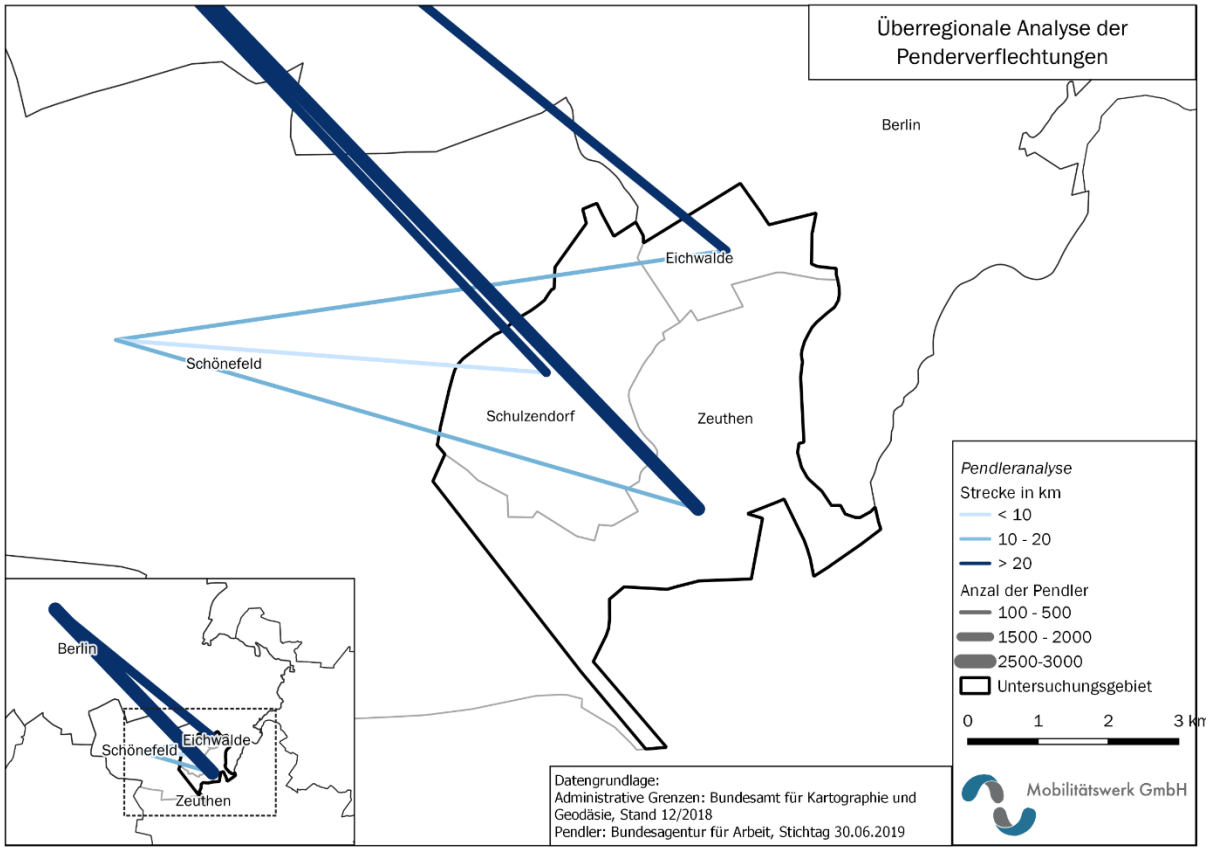

Abbildung 47: Ergebnis der überregionalen Pendlerverflechtungen

Die **Verbindungen mit den meisten Pendlern** sind die Verbindung **Zeuthen – Berlin** mit 2 673 Pendlern und **Schulzendorf – Berlin** mit 1 950 Pendlern. Von der Distanz ist Schönefeld von allen drei Gemeinden per Fahrrad zu erreichen, die angenäherte Strecke liegt hier im Schnitt bei ca. zehn Kilometern.

Tabelle 7: Ergebnis der überregionalen Pendlerverflechtungen

Verbindung	Luftlinie in km	Annähernde Strecke in km	Anzahl Pendler
Zeuthen - Berlin	25,34	32,95	2 673
Schulzendorf - Berlin	22,45	29,19	1 950
Eichwalde - Berlin	23,15	30,09	1 700
Schulzendorf - Schönefeld	6,14	7,99	218
Zeuthen - Schönefeld	8,63	11,22	211
Eichwalde - Schönefeld	8,78	11,41	124

6.2.2.3 Erreichbarkeit des ÖPNV in ZES

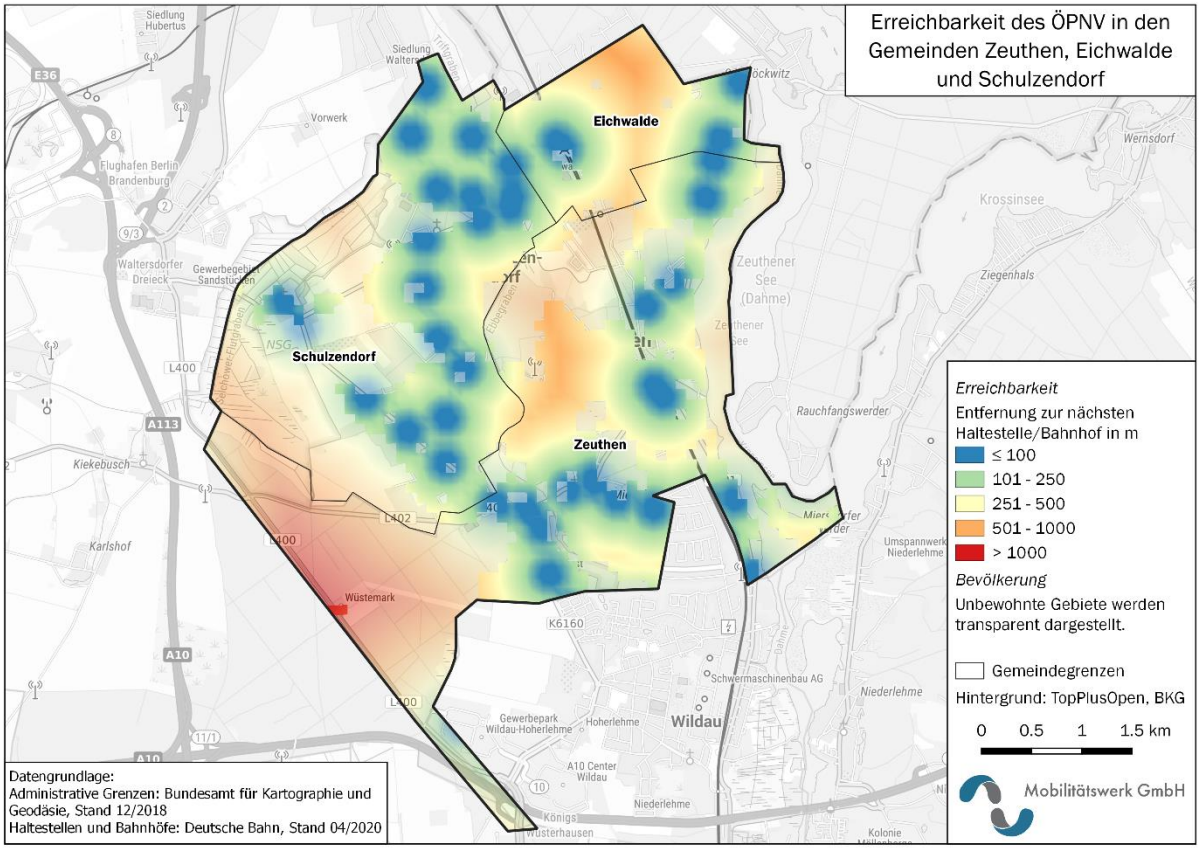

Abbildung 48: Erreichbarkeit des ÖPNV in ZES

6.2.2.4 Datengrundlage Quelle-Ziel-Analyse ZES

Als Datengrundlage dienten:

- Zensus-Daten im 100 x 100 Meter-Raster (mit Angaben zu Einwohnerzahl und Alter)
- Pendlerverflechtung zwischen Gemeinden (Bundesagentur für Arbeit, Stand 2019)
- PoI, PoS von OpenStreetMap
- Standorte von Unternehmen inklusive Mitarbeiterzahl (Kompass, Stand 2020)
- Allgemeinbildende Schulen und Kindergärten (Bildungsserver Berlin Brandenburg sowie OpenStreetMap, Stand 2020)

Bei der Pendleranalyse wurden **Unternehmensstandorte nach der Mitarbeiterzahl** gewichtet und die Pendlerverflechtung berücksichtigt.

Für den **Schülerverkehr** wurden jeweils für einen **Wohnort (Quelle)** die **nächstgelegene Schule (Ziel),** unterschieden nach Schultyp (Grundschule, Oberschule, Gymnasium), ausgewählt und basierend auf der Anzahl an Einwohnern unter 18 Jahren die potenzielle Anzahl an Schülern berechnet. Dabei wurde beispielsweise für das Routing der Grundschüler nur die anteilige Anzahl der Einwohner verwendet.

6.2.2.5 Befahrung ZES

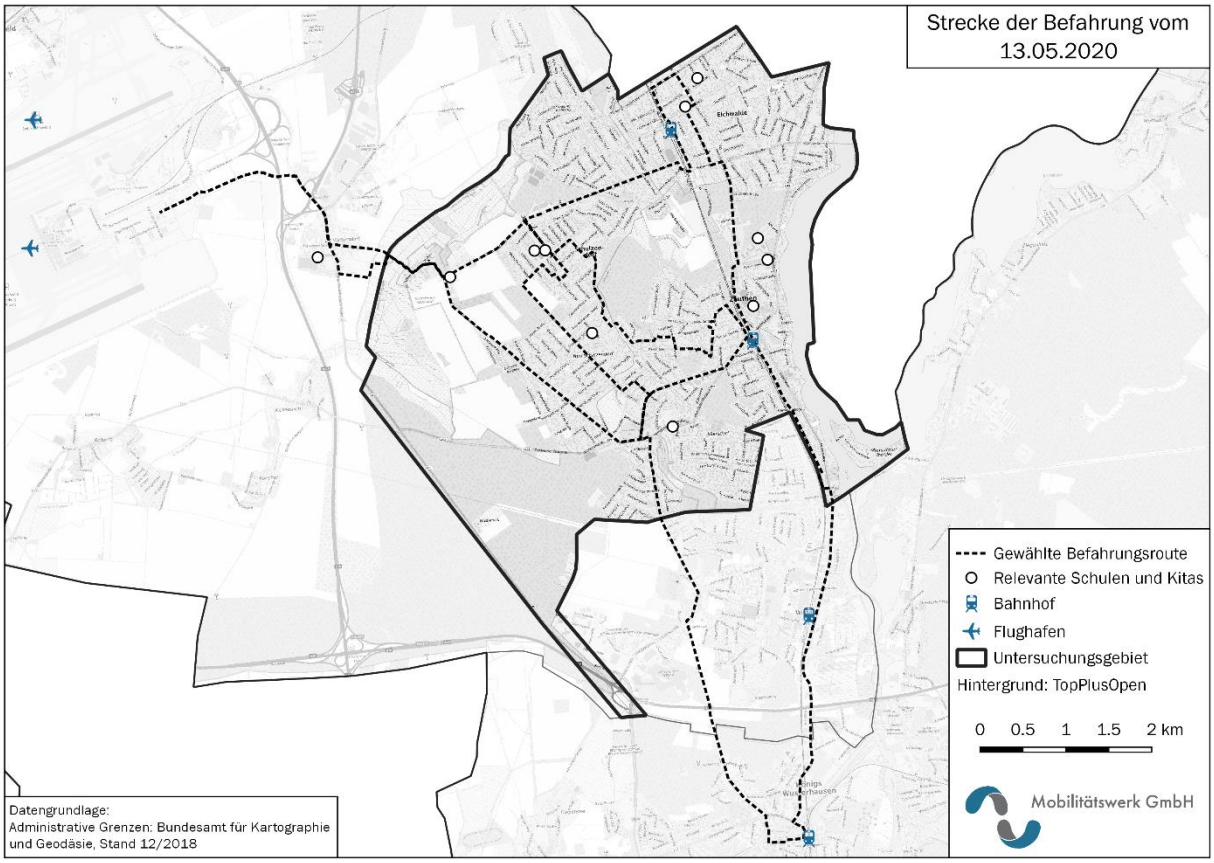

Abbildung 49: Strecke der Befahrung

Abbildung 49 zeigt die Strecke der Befahrung, die am 13.05.2020 durchgeführt wurde. Insgesamt wurden rund **40 Kilometer des Straßen- und Wegenetzes** befahren und kartiert. Es wurden Angaben u. a. zum **Oberflächenbelag**, zu den **Führungsformen**, **Barrieren** und **Gefahrenstellen** aufgenommen. Außerdem wurde eine Bewertung der Befahrbarkeit vorgenommen. Die Einteilung der Abschnitte erfolgte in den drei Qualitätsstufen *gut*, *mittel* und *schlecht*.

Durch die georeferenzierte Erfassung der Daten konnten diese im Anschluss genau lokalisiert und somit kartiert werden. Dies ermöglichte eine genaue Analyse des Bestandes und insbesondere der Defizite im Gebiet.

FÜHRUNGSFORMEN DES RADVERKEHRS

Die gewählte Führungsform für den Radverkehr hat wesentliche Auswirkungen auf die Akzeptanz und Verkehrssicherheit der Bürger*innen. Dabei wird zwischen Radverkehrsfüh-

rungen innerorts und außerorts unterschieden. Da die Orte im Untersuchungsgebiet in weiten Teilen ineinander übergehen, stellen die Innerortsverbindungen einen bedeutenden Anteil dar.

Innerorts hängt die Wahl der Radverkehrsführung im Wesentlichen von der Geschwindigkeit und der Verkehrsstärke des Kfz-Verkehrs ab. In den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) werden dafür verschiedene Belastungsbereiche definiert, anhand derer die geeignete Führungsform gewählt wird.

Die folgende Abbildung zeigt die Belastungsbereiche in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Verkehrsstärke des Kfz-Verkehrs. Dabei gelten keine harten Trennlinien zwischen den Belastungsbereichen.[30]

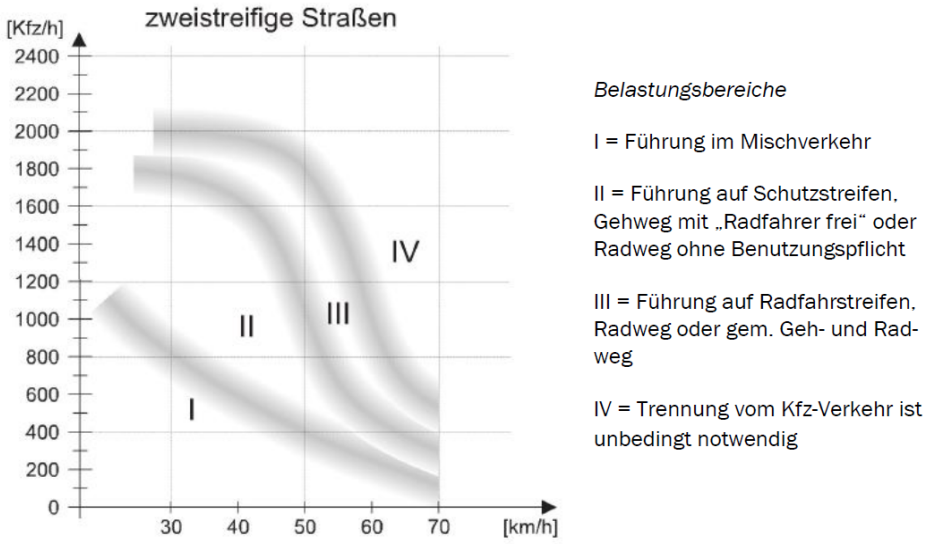

Abbildung 50: Belastungsbereiche für die Wahl der Radverkehrsführung

Dabei wird deutlich, dass der Radverkehr bei **Geschwindigkeiten von bis zu 30 km/h** meist im **Mischverkehr** geführt werden kann. Auch bei einer Geschwindigkeit von bis zu 50 km/h ist dies möglich, wenn die Kfz-Verkehrsstärke in der Spitzenstunde höchstens 400 Kfz/h beträgt. **Bei höheren Verkehrsstärken** werden **weitere Angebote für den Radverkehr notwendig**. Außerorts ist die Führung des Radverkehrs von der Entwurfsklasse der Landstraße (EKL) abhängig.[31]

Die genauen Anteile der Verteilung der Führungsformen im Untersuchungsgebiet ZES sind in der folgenden Tabelle 8 zusammengefasst.

Tabelle 8: Anteile der Führungsformen des Radverkehrs im Untersuchungsgebiet

Führungsform der befahrenen Verbindungen	Anteil
Mischverkehr	41 %
Gehweg „Radfahrer frei"	35,9 %

30 vgl. ERA (FGSV) 2010
31 vgl. Richtlinien für die Anlagen von Landstraßen (RAL) (FGSV)

Gemeinsamer Geh- und Radweg	15,5 %
Schutzstreifen	0,3 %
Sonstiges	7,3 %

OBERFLÄCHENBELAG IN ZES

Wie auch aus der Tabelle 9 zu entnehmen ist, stellen **Pflastersteine und Platten** (orange) den **größten Anteil des Fahrbahnmaterials** der befahrenen Strecken dar, gefolgt von **Asphalt** (grau).

Tabelle 9: Anteile der verschiedenen Fahrbahnmaterialien

Fahrbahnmaterial	Anteil
Asphalt	34,3 %
Feldweg	3,1 %
Pflaster oder Platten	59,8 %
Schotter	2,8 %

6.2.2.6 Maßnahmen: Verknüpfung ÖV und Radverkehr – Knotenpunkt BER/ Schönefeld

M1: UNTERSUCHUNG EINER ALTERNATIVVERBINDUNG ALS HAUPTVERBINDUNG ZUR DORFSTRAßE

Ausgehend von Schulzendorf besteht auf der **Dorfstraße durch Altschulzendorf** eine unübersichtliche Führung des Radverkehrs. Der Radverkehr ist in Gegenrichtung (Richtung Schulzendorf) auf einem schmalen Gehweg freigegeben (dadurch keine Einhaltung der Mindestbreiten von 2,5 Metern). Richtung Waltersdorf werden die Radfahrer im Mischverkehr geführt. Der Gehweg besteht aus Natursteinpflaster, wodurch der Fahrkomfort beeinträchtigt wird[32].

Abbildung 51: Dorfstraße durch Altschulzendorf

32 Durch Beobachtung während der Befahrung fiel auf, dass die anzutreffenden Radfahrenden die Verbindung im Mischverkehr (Richtung Waltersdorf) auf der Straßenfahrbahn meiden und somit die Komforteinbußen auf dem Naturscheinpflaster in Kauf nehmen, um subjektiv sicherer zu fahren. Jedoch bedeutet dies, dass die Radfahrenden Richtung Waltersdorf nicht regelkonform fahren.

Um eine attraktive Radwegeverbindung für den Alltagsverkehr zu schaffen, muss eine **ausrechend breite** sowie **gut befahrbare Verbindung** geschaffen werden. Dies ist aus Platzgründen auf dem bestehenden Gehweg nicht möglich. Ein **Ausbau auf der gegenüberliegenden Straßenseite** ist denkbar. Hier besteht wiederum ein hohes Konfliktpotential, da perspektivisch Mauerteile der Patronatskirche entfernt sowie Flächeneigentum erworben werden müsste. Die von der Initiative Radnetz LDS/ZES+ vorgeschlagene Umgehung der Verbindung (pinke Verbindung parallel zur Dorfstraße) ist demnach unbedingt zu prüfen.

M2: Gefahrenstelle/ Engstelle Dorfstraße Ecke Waltersdorfer Chaussee

Auf der K 6160 an der **Ecke Dorfstraße – Waltersdorfer Chaussee** befindet sich unmittelbar nach einer Kurve eine Engstelle, welche eine Gefahrenstelle darstellt. Durch die eingeschränkten Sichtverhältnisse werden die entgegenkommenden Radfahrenden erst kurzfristig wahrgenommen. Die Engstelle wird bereits vorher angekündigt und ist mit einer Maximalgeschwindigkeit von 30 km/h ausgewiesen. Die Radfahrenden werden über einen Schutzstreifen durch die Engstelle geführt. Dieser endet an einem sehr schmalen Gehweg kurz vor einer Einfahrt (vgl. Abbildung 52, rechts).

Abbildung 52: Engstelle Dorfstraße Ecke Waltersdorfer Chaussee

Die Führung einer Radschnellverbindung ist über die Engstelle nicht möglich. Radschnellverbindungen müssen in Engstelle mindestens 2,5 Meter Breite aufweisen. Dies ist im vorliegenden Fall aufgrund des Platzmangels nicht möglich.

Auch die Führung eine Hauptverbindung für Pendler mit Anschluss an die Radschnellverbindung ist ungeeignet. Für eine Alltagsverbindung, welche eine sicherere und komfortablere Befahrbarkeit gewährleisten sowie potentiell durch eine Vielzahl von Radfahrenden genutzt werden soll, ist die Führung durch die Gefahrenstelle ungeeignet.

Dennoch sollte die **Verkehrssicherheit der Engstelle verbessert** werden. Dafür sollte der **Schutzstreifen verlängert** sowie **rot eingefärbt** werden, damit Autofahrer frühzeigt erkennen, dass die Fahrbahn mit Radfahrenden geteilt wird.

M3 & M4: Instandsetzung der Waltersdorfer Chaussee und Schulzendorfer Straße

Bei den Streckenabschnitten M3 **Waltersdorfer Chaussee** und M4 **Schulzendorfer Straße** gibt es aktuell einen einseitigen Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr, wodurch in eine Richtung die Führung im Mischverkehr erfolgt. Allerdings sind auf der K 6160 - Waltersdorfer Chaussee abschnittsweise Geschwindigkeiten bis 100 km/h erlaubt (vgl. Abbildung 32). Der Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr ist zudem durch eine Baumallee bepflanzt,

welche wiederum zu Nichteinhaltung der Mindestbreiten für Geh- und Radwege (2,5 Meter[33]) führt, da diese die Fahrbahn unterbrechen. Zusätzlich wird die Fahrbahn durch Gräser überwuchert und Pflastersteine verrutschen (vgl. Abbildung 53).

Abbildung 53: Waltersdorfer Chaussee

Aufgrund der Engstelle (M2) auf der Waltersdorfer Chaussee sind **Alternativen für eine Hauptroute** für den Alltagsverkehr zu prüfen. Wird jedoch die Hauptverbindung auf der Waltersdorfer Chaussee gewählt, ist der **begleitende Gehweg** mit Freigabe für den Radverkehr **instand zu setzten**. Hierzu empfiehlt sich die Entfernung der Bäume, um die Abwicklung eines schnellen und leistungsstarken Radverkehrsaufkommens zu gewährleisten. Dies ist mit dem Naturschutzrecht abzustimmen, da zwischen Altschulzendorf und Waltersdorf ein Naturschutzgebiet besteht. Zusätzlich sollten die Geschwindigkeiten auf der Straße herabgesetzt werden.

Weiterführend besteht auf der Schulzendorfer Straße (M4) eine ähnliche Problematik (vgl. Abbildung 54).

Abbildung 54: Schulzendorfer Straße, Ortslage Waltersdorf

Innerorts bestehen zwar keine hohen Geschwindigkeiten (max. 50 km/h), jedoch ist der Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr ebenfalls in einen unzureichenden Zustand. Durch die Baumallee wird der Gehweg verkleinert und Äste und Gräser überwuchern diesen. Die Straße stellt zwar keine relevante Haupt- oder Radschellverbindung dar, ist jedoch als Zubringer **instand zu setzen**.

M5 & M6: Ortslage Waltersdorf

In **Waltersdorf** an der Kreuzung an der L 400 und K 6160 liegen Steine auf dem Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr und verengen somit die Fahrbahn für Radfahrende

33 vgl. ERA, 2010

(M5). Die **Steine** sollten entsprechend **entfernt** werden, um eine gut befahrbare, durchgängige Radwegeverbindung zu gewährleisten.

Abbildung 55: Steine auf dem Gehweg an der Kreuzung L 400 und K 6160

Zudem besteht entlang der L 400 die ursprüngliche Planung einer Radschnellverbindung Richtung BER, da dies der direkteste Weg ist. Die Ortslage Waltersdorf ist jedoch aus Platzgründen ungeeignet für eine Radschnellverbindung.

Aktuell ist auf westlicher Seite, Richtung Königs Wusterhausen, ein begleitender Gehweg mit „Radfahrer frei" durchgängig vorhanden. In Gegenrichtung zum BER ist aktuell nur ein schmaler Gehweg vorhanden.

Abbildung 56: Geh- und Radwege auf der L 400 durch Waltersdorf
(links: Richtung Königs Wusterhausen; Mitte und rechts: Richtung BER/ Schönefeld)

Der Ausbau einer Radschnellverbindung ist aus Platzgründen nicht möglich, da hierfür mindestens drei Meter Fahrbahnbreite beidseitig zur Verfügung stehen müssten. Auch die Erweiterung des Gehweges (auf 2,5 Meter) ist nur möglich, wenn die Baumallee entfernt und Flächeneigentum erworben wird.

Aus diesem Grund sollte eine **Alternativverbindung** gewählt werden. In Frage kommt hierfür die Umgebung von Waltersdorf auf der östlichen oder westlichen Seite, wie durch die Initiative Radnetz LDS / ZES+ in Abbildung 34 orange dargestellt. Durch die Gemeinde Schönefeld soll voraussichtlich bis Dezember 2021 eine Ortsumfahrung auf östlicher Seite (in Abbildung 34 mit orangenen Punkten und grau unterlegt) geschaffen werden, um den Verkehr aus dem Ortskern von Waltersdorf umzuleiten. Die geplante Umfahrung wäre dazu geeignet, eine Radschnellverbindung zu berücksichtigen. Hier können weitere Planungen ansetzen. Dies ist jedoch aufgrund des angrenzenden Naturschutzgebietes mit dem Naturschutzrecht abzustimmen.

M7 & M8: Lückenschluss und Schaffung von Fahrradbrücken

Die Abschnitte M7 und M8 umfassen zwei **Brücken** auf der **Berliner Straße** (M7) und der **Waltersdorfer Allee** (M8). Hier gibt es keine Radwege.

Auf der Brücke Berliner Straße (M7) über die A117 besteht im aktuellen Zustand nur ein sehr schmaler Gehweg (vgl. Abbildung 57). Während der Befahrung konnte beobachtet werden, dass dieser jedoch auch durch Radfahrende genutzt wird (auch in Gegenrichtung), welche die stark befahrene Straße meiden.

Abbildung 57: Brücke über die A117 (Berliner Straße) mit schmalem Gehweg

Auf dem Abschnitt M8 – Waltersdorfer Allee besteht eine Netzlücke auf der Brücke über die A113. Auf beiden Seiten der Brücke besteht ein gut ausgebauter Geh- und Radweg. Die Führung über die Brücke erfolgt wiederum im Mischverkehr, auf der bis zu 70 km/h erlaubt sind. Da anzunehmen ist, dass diese Strecke in Zukunft gut genutzt werden wird, stellt die Führung im Mischverkehr hier potentiell ein Problem bei der Verkehrssicherheit dar. Zusätzlich ist die Brücke mit einer Steigung versehen, wodurch die Sichtverhältnisse des entgegenkommenden Verkehrs eingeschränkt sind (vgl. Abbildung 58).

Abbildung 58: Brücke zum BER (links: Blick vom BER kommend, rechts: Blick in Richtung BER)

In beiden Fällen (M7 und M8) sollte der **Bau einer Fahrradbrücke** erfolgen, da perspektivisch die Radschnellverbindung entlang dieser Strecke geführt wird oder als wichtige Hauptverbindung Richtung Schönefeld dient. Zu bedenken ist dabei, dass Radschnellverbindungen getrennt vom Fußverkehr errichtet werden. Aktuell sind die Verbindungen zum BER jedoch gemeinsam geführte Wege.

6.2.2.7 Maßnahmen: Radverkehr innerhalb der Gemeinden ZES

M1: Überplanung von Pflasterstraßen durch einen Schutzstreifen für Radfahrende

Wie bereits beschrieben, bestehen einige Straßen, auf denen das Fahrrad im Mischverkehr geführt wird, aus Kopfstein- bzw. Natursteinpflaster. Gepflasterte Verbindungen sind mit

einer erheblichen Beeinträchtigung des Fahrkomforts sowie Sicherheitseinbußen (z. B. Einspuren von schmalen Reifen in die Fugen, Rutschgefahr bei Nässe, schwereres Ausweichen etc.) verbunden. Da der Fahrkomfort insgesamt unattraktiv ist, wählen Radfahrende meist andere Strecken oder fahren regelwidrig auf dem Gehweg. Beispielhaft hierfür sind die in Tabelle 10 aufgeführten Verbindungen. Bei den Strecken war ein Ausbau der Gehwege mit Freigabe des Radverkehrs (mindestens 2,5 Meter Breite) aufgrund des Platzmangels teilweise nicht möglich. Zudem parken einige Fahrzeuge am Fahrbahnrad.

Tabelle 10: Kopfsteinpflaster und Führung im Mischverkehr sowie parkende Fahrzeuge am Fahrbahnrand

	Beispiel August-Bebel-Allee: **Verbindung zum S-Bahnhof Eichwalde**. Kein Radweg oder Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr vorhanden.
	Beispiel Puschkinallee: Verbindung mit **hohem Anteil an Schülerverkehr**. Dadurch besteht erhöhter Sicherheitsbedarf.
	Beispiel Parkstraße: Verbindung mit perspektivisch hoher Verkehrsnachfrage und hohem Anteil an Pendlern. **Zubringer S-Bahnhof Zeuthen**.

Im Allgemeinen können Personen eher zur Nutzung des Fahrrads bewegt werden, wenn die Infrastruktur eine sichere und angenehme Nutzung ermöglicht. Somit liegt es auch an der Qualität der Verkehrsanlage, ob die Entscheidung auf das Fahrrad fällt.

Auf den beispielhaft aufgeführten Wegen sollte, zur Verbesserung der Situation für Radfahrende, ein **Schutzstreifen für Radfahrende aus Asphalt** geschaffen werden. Aus diesem Grund ist auch die **Einführung eines Halteverbotes** nötig. Da hiervon einige Stellplätze betroffen sind, ist die Erstellung eines Parkraumkonzeptes nötig.

M2: Einführung eines Halteverbotes auf der Miersdorfer Chaussee

Die **Miersdorfer Chaussee** ist abschnittsweise bereits gut durch einen Gehweg mit Radverkehrsfreigabe ausgebaut. Ab der Querung der Forststraße besteht jedoch keine separate Radverkehrsführung mehr. Die Miersdorfer Chaussee sowie der Forstweg sind jedoch wichtige Zubringer-Straßen zum S-Bahnhof in Zeuthen. Auf beiden Verbindungen ist für die Radfahrenden das Fahren im Mischverkehr nötig, jedoch ist dies durch parkenden Fahrzeuge am Fahrbahnrand mitunter unkomfortabel und gefährlich (vgl. Abbildung 59).

Abbildung 59: Miersdorfer Chaussee

Aus diesem Grund ist, zur Verbesserung der Erreichbarkeit, ebenfalls ein **Halteverbot einzuführen** und wenn möglich ein **Schutzstreifen** (Schutzstreifen mindestens 1,5 Meter breit und Restfahrbahn > = 4,5 Meter) **für Radfahrende** zu schaffen.

M3: Verbreiterung des Radweges auf der Schillerstraße

Auf der **Schillerstraße** ist ein nahezu durchgängiger Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr vorhanden. Dieser wird jedoch abschnittweise auf westlicher Seite Richtung Zeuthen verengt, um zu verdeutlichen, dass der Weg nun nur noch durch Radfahrende genutzt werden darf. Neben dem schmalen Radweg sind jedoch Reifenspuren von Überholvorgängen vorhanden (vgl. Abbildung 60). Der Weg hält entsprechend nicht die Regelmaße von mindestens 1,6 Metern für einen Einrichtungsradweg ein.

Abbildung 60: Schmaler Radweg auf der Schillerstraße

Aus diesem Grund ist der **Radweg auf zwei Meter zu erweitern**. Zudem ist durch **Beschilderung und Piktogramme** kenntlich zu machen, dass Fußgänger in diesem Fall auf die gegenüberliegende Straßenseite wechseln müssen.

M4: Schaffung einer zügig befahrbaren Radwegeverbindung parallel zur L 401

Entlang der L 401 besteht durchgängig durch Zeuthen und Wildau ein Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr. Gehwege mit „Radfahrer frei" bedeuten gemäß StVO jedoch Schrittgeschwindigkeit und Vorrang für Fußgänger, was entsprechend keine zügige und sichere Alltags- bzw. Pendlerverbindung für Radfahrende darstellt. Zudem sind auf dieser Strecke einige Einfahrten vorhanden, welche potentielle Gefahrenstellen darstellen.

Gemäß dem Vorschlag der Initiative Radnetz LDS / ZES+ wurde aus diesem Grund die vorgeschlagene Parallelverbindung abgefahren, kartiert und bewertet. Diese führt über die Alte Poststraße, am S-Bahnhof in Zeuthen vorbei über die Straßen An der Eisenbahn, Hochwaldstraße bis Holundersteg (vgl. Abbildung 35). Weiterführend wird eine Verbindung an der Dahme entlang durch die Initiative vorgeschlagen, welche im Rahmen des Projektes jedoch nicht abgefahren wurde. Aus diesem Grund können keine Aussagen über die Machbarkeit getroffen werden, jedoch bietet sich die Verbindung besonders für touristische Zwecke an und könnte Anschluss an das geplante Wassertaxi (vgl. Kapitel 5.2.5) schaffen. In Tabelle 11 werden zu den Abschnitten die entsprechenden Maßnahmen benannt:

Tabelle 11: Maßnahmen für den abschnittsweisen Ausbau einer Radwegeverbindung parallel zur L 401

Ertüchtigung und Ausbau der Alten Poststraße zu einer Fahrradstraße.	
Ausbau des Weges An der Eisenbahn zu einem separaten Radweg und begleitenden Gehweg.	
Ertüchtigung und Ausbau des Walstücks zwischen An der Eisenbahn und Hochwaldstraße zu einem separaten Radweg und begleitenden Gehweg. Hier ist ggf. Flächenerwerb notwendig.	

Prüfung der Realisierbarkeit einer Fahrradstraße auf der Hochwaldstraße und dem Holundersteg.	

Eine weitere interessante **Alternativverbindung** verläuft auf der westlichen Seite der Bahnstrecke, wobei hier ebenfalls noch nicht durchgängige Wege vorhanden sind. Im Rahmen weiterer Planungen ist diese Verbindung ebenfalls zu prüfen. Die Verbindung bietet sich räumlich und aufgrund des Flächeneigentums besonders an. Hingegen ist für die Verbindung auf westlicher Seite der Flächenerwerb notwendig. Zudem wäre somit eine Anbindung an das Gewerbegebiet in Wildau möglich.

M5: Ausbau eines Radweges auf der nördlichen Seite der Ernst-Thälmann-Straße

Auf der **Ernst-Thälmann-Straße** befindet sich auf südlicher Seite ein durchgängiger Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr bis nach Eichwalde. Der Verbindung wird jedoch als Zubringer zu der Radschnellverbindung künftig eine wichtige Bedeutung für Pendler haben. Aus diesem Grund ist auf nördlicher Seite ein baulich angelegter Radweg zu schaffen.

6.2.2.8 Maßnahmen: Verknüpfung ÖV und Radverkehr – Knotenpunkt Königs Wusterhausen

M1: Lückenschluss und Sicherung der Querung der L 401

Wie zuvor beschrieben, befindet sich **entlang der L 401** ein nahezu durchgehender begleitender Gehweg mit Freigabe für den Radverkehr. Am Ortsausgang Wildau endet der Radweg jedoch und wird auf die Straße geführt. Das Fahren im Mischverkehr stellt für die Radfahrenden jedoch aufgrund der stark befahrenen Straße keine attraktive Führung dar.

Abbildung 61: Netzlücken (links: Ortsausgang Wildau, rechts: zwischen Kreisverkehr + Wildauer Brücke)

Etwas weiter entfernt wird ein gemeinsamer Geh- und Radweg auf östlicher Seite weitergeführt und abschnittsweise (zwischen Kreisverkehr und Wildauer Brücke) unterbrochen. Hier ist ein Lückenschluss notwendig. Entsprechend sind die Radwege durch eine geeignete Führung abseits des Kfz-Verkehrs entlang der L 401 auszubauen und zu ertüchtigen.

M2: Hinweis zu Alternative der Radschnellverbindung über Funkerberg

Abbildung 62: Anstieg am Funkerberg

Eine **Führung der Radschnellverbindung über Funkerberg** kommt aufgrund der starken Steigung von über sechs %, welche keine schelle Befahrbarkeit ermöglicht, **nicht in Frage**. Zudem ist der Ausbau einer mindestens vier Meter breiten Radwegeverbindung aus Platzgründen nicht umsetzbar.

Entsprechend sind die **Alternativverbindungen zu untersuchen** (u. a. nach Umwegefaktor und Machbarkeit).

M3: Entfernung eines Teils der Umlaufsperre an der Verbindung über Goethebahn

Entlang der **Goethebahn** befindet sich ein breiter sowie gut ausgebauter Geh- und Radweg. Dieser wird auf beiden Seiten in Königs Wusterhausen sowie in Wildau durch Umlaufsperren gesichert.

Abbildung 63: Umlaufsperren auf der Goethebahn

Umlaufsperren sind nur bei besonderen Umständen erlaubt und nur gerechtfertigt, wenn der abzuzielende Nutzen nicht mit anderen Mitteln erreicht werden kann. In der Regel weisen sie auf Hindernisse hin, z. B. Treppen oder sehr steile Wege. Im vorliegenden Fall scheinen sie der Begrenzung des Kfz-Verkehrs zu dienen. Darüber hinaus ist das Durchfahren der Umlaufsperren mit Lastenrädern, Pedelecs oder Rollstühlen (Barrierefreiheit) ungeeignet. Für eine bessere Befahrbarkeit sollte daher ein **Teil der Umlaufsperren entfernt werden**, sodass ein **zwei Meter breiter Weg** zur Verfügung steht. Kfz werden somit weiterhin ausgegrenzt.

Förderung

Gefördert aus Mitteln des Bundes, des Freistaates Sachsen und des Landes Brandenburg im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsinfrastruktur“.

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Impressum

Herausgeber:

Wirtschaftsregion Lausitz GmbH
Projekt Zukunftswerkstatt Lausitz
Heideweg 2, 02953 Bad Muskau
T +49 35771 6599-10
E zukunft@wirtschaftsregion-lausitz.de

Ansprechpartner:
Matthias Lampel, Projektmanager Mobilität und Digitalisierung

In Zusammenarbeit mit:

Mobilitätswerk GmbH
Eisenstuckstr. 5, 01069 Dresden
T +49 351 275 60669
E anfrage@mobilitaetswerk.de