

Potenzialanalyse zur Reaktivierung der Eisenbahnstrecken Ebersbach – Löbau / Oberoderwitz – Niedercunnersdorf

Gesamtbericht

Dresden, 30.09.2022

im Auftrag



**Sächsisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Arbeit und Verkehr**
Wilhelm-Buck-Straße 2, 01097 Dresden



**LIST Gesellschaft für Verkehrswesen und
ingenieurtechnische Dienstleistungen mbH**
Ernst-Thälmann-Straße 5, 09661 Hainichen

erstellt durch



**vci VerkehrsConsult
Ingenieurgesellschaft mbH**
Brucknerstraße 9, 01309 Dresden

in Zusammenarbeit mit



spiekermann ingenieure GmbH
Turnerweg 8, 01097 Dresden

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis.....	5
Abkürzungsverzeichnis	6
Management Summary	8
1 Aufgabenstellung.....	10
2 Definition des Untersuchungsraums und Verkehrszelleneinteilung	12
2.1 Streckenverlauf und Einordnung in das Eisenbahnnetz.....	13
2.2 Einschätzung zur Infrastruktur.....	14
3 Methodik der Potenzialanalyse	16
3.1 Datengrundlagen.....	16
3.1.1 Strukturdaten	16
3.1.2 Daten zu ÖPNV-Angebot und -Nachfrage.....	18
3.1.3 Daten des Individualverkehrs	18
3.2 Datenbasis für Prognosehorizont	19
3.2.1 Festlegung des Prognosehorizonts	19
3.2.2 Strukturdaten	19
3.2.3 Daten zu ÖPNV-Angebot und -Nachfrage.....	20
3.2.4 Daten des Individualverkehrs	20
3.3 Methodik Verkehrsmodell.....	21
3.3.1 Untersuchungsgebiet/Strukturentwicklung	21
3.3.2 Vorgehensweise verkehrliche Berechnung	21
3.4 Betriebskonzepte SPNV	24
3.4.1 Herleitung der untersuchten Varianten.....	24
3.4.2 Haltepunkte.....	26
3.4.3 Ohne-Fall	29
3.4.4 Mit-Fall A	29
3.4.5 Mit-Fall B	30
3.4.6 Mit-Fall C	30
3.4.7 Mit-Fall D	31

3.5	Zugrunde gelegtes ÖSPV-Konzept (Prognose-Mit-Fälle)	31
3.5.1	ÖSPV-Konzept Prognose-Mit-Fälle A, B1 und B2 (Strecke Ebersbach – Löbau)	31
3.5.2	ÖSPV-Konzept Prognose-Mit-Fall C (Herrnhuter Bahn).....	35
3.5.3	ÖSPV-Konzept Prognose-Mit-Fall D (Reaktivierung beider Strecken).....	37
4	ÖPNV-Nachfrage, Verlagerungseffekte, verkehrliche Wirkung.....	38
4.1	Analyse-Fall	38
4.2	Prognose 2030 – Ohne-Fall	40
4.3	Prognose 2030 – Mit-Fall A.....	44
4.4	Prognose 2030 – Mit-Fall B.....	49
4.5	Prognose 2030 – Mit-Fall C.....	52
4.6	Prognose 2030 – Mit-Fall D	54
4.7	Sensitivitätsanalyse.....	57
4.8	Fahrzeiten ÖPNV/MIV.....	58
4.9	Betrachtung betrieblicher Kenngrößen	59
4.10	Variantenbewertung	61
4.10.1	Strecke Ebersbach – Löbau	61
4.10.2	Strecke Oberoderwitz – Niedercunnersdorf.....	63
4.11	Effekte mit dem Fuß- und Radverkehr.....	65
4.12	Anpassung der Eisenbahninfrastruktur.....	65
5	Weitere Potenziale Schienengüterverkehr (SGV).....	67
6	Verzeichnis der Anlagen.....	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchtes Reaktivierungsziel	9
Abbildung 2: Lage der untersuchten Streckenreaktivierung in Sachsen	12
Abbildung 3: Streckenverlauf Ebersbach – Löbau und Oberoderwitz – Niedercunnersdorf	13
Abbildung 4: POI im Untersuchungsraum – Ausschnitt.....	17
Abbildung 5: Übersicht Prognosefälle mit Reaktivierung Ebersbach – Löbau - 12 Varianten	24
Abbildung 6: Übersicht Prognosefälle mit Reaktivierung Ebersbach – Löbau - 6 Varianten (Reduzierung nach Ergebnis Mit-Fall A).....	25
Abbildung 7: Gesamtübersicht Prognosefälle	25
Abbildung 8: Linienvarianten in den Mit-Fällen	26
Abbildung 9: Lage der neuen Haltepunkte Altlöbau und Ebersbach Nord mit 500 m- und 1.000 m-Einzugsbereich	27
Abbildung 10: Einzugsbereiche der SPNV-Zugangsstellen im Untersuchungsraum (1.000 m Einzugsbereich) mit Berücksichtigung der neuen Haltepunkte.....	28
Abbildung 11: Ortslage Großschweidnitz und Streckentrassierung.....	28
Abbildung 12: ÖPNV-Netz im Prognose-Ohne-Fall	29
Abbildung 13: angepasste Linienverläufe ÖSPV in den Mit-Fällen A, B1 und B2.....	33
Abbildung 14: Anschlussbeziehungen gemäß Verkehrsmodell für die Mit-Fälle A, B und D	34
Abbildung 15: angepasste Linienverläufe ÖSPV im Mit-Fall C.....	36
Abbildung 16: Anschlussbeziehungen gemäß Verkehrsmodell für die Mit-Fälle C und D	36
Abbildung 17: angepasste Linienverläufe ÖSPV im Mit-Fall D.....	37
Abbildung 18: ÖPNV-Nachfrage Analyse-Fall (Fahrten werktags (mo-fr außer feiertags))....	39
Abbildung 19: ÖPNV-Nachfrage Prognose 2030 - Ohne-Fall (Fahrten werktags (mo-fr außer feiertags))	41
Abbildung 20: Querschnittsbelegung im Mit-Fall A1	48
Abbildung 21: Querschnittsbelegung im Mit-Fall B2	51
Abbildung 22: Querschnittsbelegung im Mit-Fall C	54
Abbildung 23: Querschnittsbelegung im Mit-Fall D	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Aufgabenstellung	10
Tabelle 2: Entwicklung der wesentlichen Strukturdaten des Landkreises Görlitz bis 2030	20
Tabelle 3: Anpassungen ÖSPV in den Mit-Fällen A, B1 und B2	32
Tabelle 4: Anpassungen ÖSPV im Mit-Fall C	35
Tabelle 5: Anpassungen ÖSPV im Mit-Fall D	38
Tabelle 6: Entwicklung der Nachfrage im Quellverkehr des Landkreises Görlitz (Personenfahrten/Werktag) vom Analyse-Fall 2019 zum Prognosehorizont 2030 im Ohne-Fall (Ergebnisse der Modellrechnung)	42
Tabelle 7: Entwicklung der Nachfrage im Quellverkehr des Landkreises Görlitz (Personenfahrten/Samstag bzw. Sonn- und Feiertag) vom Analyse-Fall 2019 zum Prognosehorizont 2030 im Ohne-Fall (Ergebnisse der Modellrechnung).....	43
Tabelle 8: Verkehrsaufkommen auf wichtigen Relationen	43
Tabelle 9: Mit-Fall A – verkehrliche Wirkungen.....	46
Tabelle 10: Mit-Fall A – verkehrliche Wirkungen – Linienbeförderungsfälle (LBF) (betroffene Linien)	46
Tabelle 11: Mit-Fall A – verkehrliche Wirkungen – Personenkilometer (Pkm) (betroffene Linien)	47
Tabelle 12: Einsteiger Mit-Fall A je Halt (Mo-Fr)	48
Tabelle 13: Mit-Fall B – verkehrliche Wirkungen.....	49
Tabelle 14: Mit-Fall B – verkehrliche Wirkungen – Linienbeförderungsfälle (LBF)	50
Tabelle 15: Mit-Fall B – verkehrliche Wirkungen – Personenkilometer (Pkm)	50
Tabelle 16: Einsteiger Mit-Fall B.....	51
Tabelle 17: Mit-Fall C – verkehrliche Wirkungen.....	52
Tabelle 18: Mit-Fall C – Linienbeförderungsfälle und Verkehrsleistung (Pkm)	53
Tabelle 19: Einsteiger Mit-Fall C.....	53
Tabelle 20: Mit-Fall D – verkehrliche Wirkungen.....	55
Tabelle 21: Mit-Fall D – Linienbeförderungsfälle und Verkehrsleistung (Pkm)	55
Tabelle 22: Einsteiger Mit-Fall D.....	56
Tabelle 23: Fahrzeiten in der Relation Löbau/Görlitz	58
Tabelle 24: Fahrzeiten in der Relation Bautzen/Zittau	58
Tabelle 25: Mehrbedarf Fahrzeugkilometer	60
Tabelle 26: Übersicht Fahrzeug- und Zugkilometer sowie resultierender Zuschussbedarf....	61
Tabelle 27: Nutzen-Aufwand-Verhältnis der Mit-Fälle A und B	62
Tabelle 28: Nutzen-Aufwand-Verhältnis der Mit-Fälle C und D	64

Abkürzungsverzeichnis

AT	Aufgabenträger
BA	Bundesagentur für Arbeit
BAB	Bundesautobahn
BI	Betriebslänge
BMDV	Bundesministerium für Digitales und Verkehr
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
DRE	Deutsche Regionaleisenbahn GmbH
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ESTW	Elektronisches Stellwerk
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
Fp	Fahrtenpaar(e)
Fplkm	Fahrplankilometer
Fr/fr	Freitag/freitags
Fzgkm	Fahrzeugkilometer
GTFS	General Transit Feed Specification
GVFG	Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz
Hp	Haltepunkt
HVZ	Hauptverkehrszeit
Kfz	Kraftfahrzeug(e)
LB	Leistungsbeschreibung
LBF	Linienbeförderungsfälle
MO/mo	Montag/montags
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖPNVFinVO	Verordnung des SMWA zur Finanzierung des ÖPNV
ÖSPV	Öffentlicher straßengebundener Personennahverkehr
OZ	Oberzentrum
PF	Personenfahrten

POI	Point of Interest bzw. Zielort von öffentlichem Interesse
RB	RegionalBahn
RBV	Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung
RegG	Regionalisierungsgesetz
SGV	Schienengüterverkehr
SMWA	Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
SOEG	Sächsisch-Oberlausitzer Eisenbahngesellschaft mbH
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
ZVON	Zweckverband Verkehrsverbund Oberlausitz-Niederschlesien
Zkm	Zugkilometer
Zp	Zugpaar(e)

Hinweis:

Im vorliegenden Dokument wird zur Bezeichnung von Personen ausschließlich die männliche Form verwendet. Mit dieser Bezeichnung sind Personen weiblichen und diversen Geschlechts gleichermaßen und gleichberechtigt mitgemeint.

Management Summary

Im Ergebnis des Basisgutachtens Streckenaktivierungen des SMWA wurde festgelegt, für die Strecken Ebersbach – Löbau und Oberoderwitz – Niedercunnersdorf eine gemeinsame vertiefende Potenzialanalyse durchzuführen, welche als Grundlage für die Standardisierte Bewertung bzw. einen sich anschließenden GVFG-Förderantrag beim BMDV geeignet sein muss.

Vor dem Hintergrund der Haushaltsplanung, der langen Umsetzungsdauer und der stärker werdenden politischen wie auch öffentlichen Aufmerksamkeit zum Thema Mobilitätswende ist zu entscheiden, inwieweit eine Reaktivierung der Eisenbahnstrecken Ebersbach – Löbau und/oder Oberoderwitz - Niedercunnersdorf weiter vorangetrieben werden sollte.

Zielstellung der Untersuchung und der daraus hervorgehenden Entscheidung ist es, eine aktuelle Bewertung des Potenzials der Strecken vorzunehmen. Diese Bewertung dient als Basis für die Entscheidung über die Initiierung weiterer Schritte im Rahmen der Planung zur Reaktivierung oder der fundierten, langfristigen Abkündigung des Vorhabens durch den Freistaat Sachsen. Die Reaktivierung verfolgt Ziele wie Resilienz im Schienennetz, Umweltschutz durch Verkehrsverlagerung, Erschließung weiterer ÖPNV-Potenziale, Entlastung bestehender Verkehrswege sowie Verlagerung von Güterverkehren auf die Schiene. Diese Ziele sind gleichwohl mit einer entsprechend gemeinsamen langfristigen Strategie der Akteure und einer auskömmlichen Finanzausstattung verbunden.

Im Rahmen der Analyse wurden zunächst für die Strecke Ebersbach – Löbau sechs mögliche Betriebskonzepte für den Planungshorizont 2030 aufgestellt und in einem Verkehrsmodell hinsichtlich der Nachfragepotenziale untersucht. Parallel wurde für die Strecke Oberoderwitz – Niedercunnersdorf („Herrnhuter Bahn“) ein Betriebskonzept mit Durchbindung der Züge bis Bautzen modelliert. Das sinnvollste der Konzepte für die Strecke Ebersbach – Löbau wurde anschließend mit dem Konzept für die Herrnhuter Bahn kombiniert, um die Wirkung einer Reaktivierung beider Strecken ermitteln zu können.

Der Modellierung wurden aktuelle verfügbare Strukturdaten, Nachfragedaten und Betriebsdaten zugrunde gelegt und für den Prognosehorizont fortgeschrieben. Der Vergleich zwischen Ohne-Fall (keine Reaktivierung) und Mit-Fällen (mögliche Betriebskonzepte) gibt Aufschluss über die erreichbaren Verlagerungen zwischen den Verkehren (ÖSPV, SPNV und MIV) und eintretenden Verbesserungen.

Als sinnvollstes Betriebskonzept für die Strecke Ebersbach – Löbau hat sich die Durchbindung der Züge von Görlitz bis Rumburk erwiesen. Untersuchte zusätzliche Haltepunkte konnten auf Grund zu geringer Potenziale nicht bestätigt werden. Mit einer maximalen Querschnittsbelegung von 300 Personenfahrten pro Werktag bleiben die ermittelten Potenziale allerdings hinter den Erwartungen zurück.

Für die „Herrnhuter Bahn“ konnten auf Grund der angenommenen Durchbindung bis Bautzen und der im Modell unterstellten Schaffung guter Anschlüsse zwischen Bus und Bahn in Herrnhut höhere Potenziale von maximal 370 Personenfahrten pro Werktag im Querschnitt ermittelt werden.

Die Kombination beider Reaktivierungsvorhaben bringt auf den Einzelstrecken keine wesentlich höheren Potenziale.

Die ermittelten Potenziale lassen unter Berücksichtigung des absehbaren, konkret aber noch zu untersuchenden Aufwandes für die nötige Instandsetzung der Streckeninfrastruktur sowie der für einen SPNV-Betrieb dauerhaft entstehenden Betriebskostenzuschüsse kein ausreichendes Verhältnis von Nutzen und Aufwand einer Streckenaktivierung für den SPNV erwarten.

Davon unbenommen bleibt die Bedeutung der Strecke Ebersbach – Löbau einschließlich des Abzweiges bis zum Bahnhof Niedercunnersdorf für den Schienengüterverkehr und – auf Grund ihrer netzbildenden Funktion – als mögliche Umleitungsstrecke.



Abbildung 1: Untersuchtetes Reaktivierungsziel

1 Aufgabenstellung

Tabelle 1: Aufgabenstellung

Aufgabe	Teilschritt
1) Projektgrundlagen und Bestandsdatenerfassung	Betriebskonzept Ohne-/Mit-Fall für SPNV und ÖSPV (Kap. 3.2 der LB); Berechnung Betriebsleistung SPNV und ÖSPV
	Definition des Untersuchungsraums und Verkehrszelleneinteilung (Kap. 3.3 der LB)
	Analyse von Strukturdaten für den Status quo und den Prognosehorizont sowie deren verkehrszellenscharfe Darstellung (Kap. 3.4 der LB)
2) Analysefall heute	Erarbeitung des Verkehrsmodells für den werktäglichen Verkehr des Status quo – Analysefall
	Anpassung der Verkehrszellenstruktur an die zu untersuchende Eisenbahnstrecke unter Berücksichtigung bestehender und geplanter Zugangsstellen
	Aktualisierung der Verkehrsangebote für den ÖPNV (Linien- und Fahrtenangebot) und den MIV (Straßennetz)
	Berechnung der Widerstandsmatrizen für den ÖPNV und den MIV (Reisezeiten und weitere Widerstände)
	Berechnung der Fahrtenmatrizen für den ÖPNV, differenziert nach Erwachsenen und Schülern, sowie für den MIV
	Kalibrierung der Fahrtenmatrizen anhand vorliegender Verkehrszählungen
	Verkehrsumlegung für den ÖPNV und den MIV mit Hilfe des Verkehrssimulationssystems VISUM
	Plausibilisierung der Umlegungsergebnisse
3) Prognosefall 2030 Variante 0 (Ohne-Fall)	Erarbeitung des Verkehrsmodells für den werktäglichen Verkehr des Prognosebezugsfalls – Ohne-Fall
	Implementierung der bis zum Prognosehorizont geplanten Verkehrsangebote für den ÖPNV und den MIV
	Berechnung der Widerstandsmatrizen für den ÖPNV und den MIV
	Berechnung der Fahrtenmatrizen für den ÖPNV, differenziert nach Erwachsenen und Schülern, sowie für den MIV

Aufgabe	Teilschritt
	Verkehrsumlegung für den ÖPNV und den MIV mit Hilfe des Verkehrssimulationssystems VISUM
4) Prognose-Mit-Fälle	Verkehrsmodell für die Prognose in den Mit-Fällen
	Durchführung der Arbeitsschritte wie im Ohne-Fall zzgl. Berechnung der Fahrtenverlagerungen zwischen MIV und ÖPNV für die Mit-Fälle
	Berechnung Betriebsleistung SPNV und ÖSPV
	Ermittlung von Potenzialen im Schienengüterverkehr (SGV) (Kap. 3.7 LB) - Interviews mit mind. zwei Unternehmen
5) Abstimmung mit AT und Kommunen	Bestandsaufnahme + Prognose-Varianten
6) Variantenbewertung	Bewertung der Varianten und Erarbeitung der Vorzugsvariante für eine Wiederbestellung von SPNV
7) Dokumentation	Ermittlung der Kennziffern gemäß Kap. 3.6 LB

2 Definition des Untersuchungsraums und Verkehrszelleneinteilung

Der dem Verkehrsmodell zugrunde gelegte Untersuchungsraum umfasst das Verbandsgebiet des ZVON. Dies inkludiert ein- und ausströmende, überregionale Verkehre entlang der Hauptverkehrsachsen (Straße: BAB 4, Eisenbahn: Dresden – Bischofswerda – Bautzen – Görlitz (– Zgorzelec) und Dresden – Bischofswerda – Ebersbach – Zittau (– Liberec)) und damit die Anbindung des nächstgelegenen Oberzentrums Dresden. Verkehrsbeziehungen zwischen dem Verbandsgebiet und Tschechien bzw. Polen sind über die im Verkehrsmodell enthaltenen Verkehrszellen ebenfalls abgebildet.

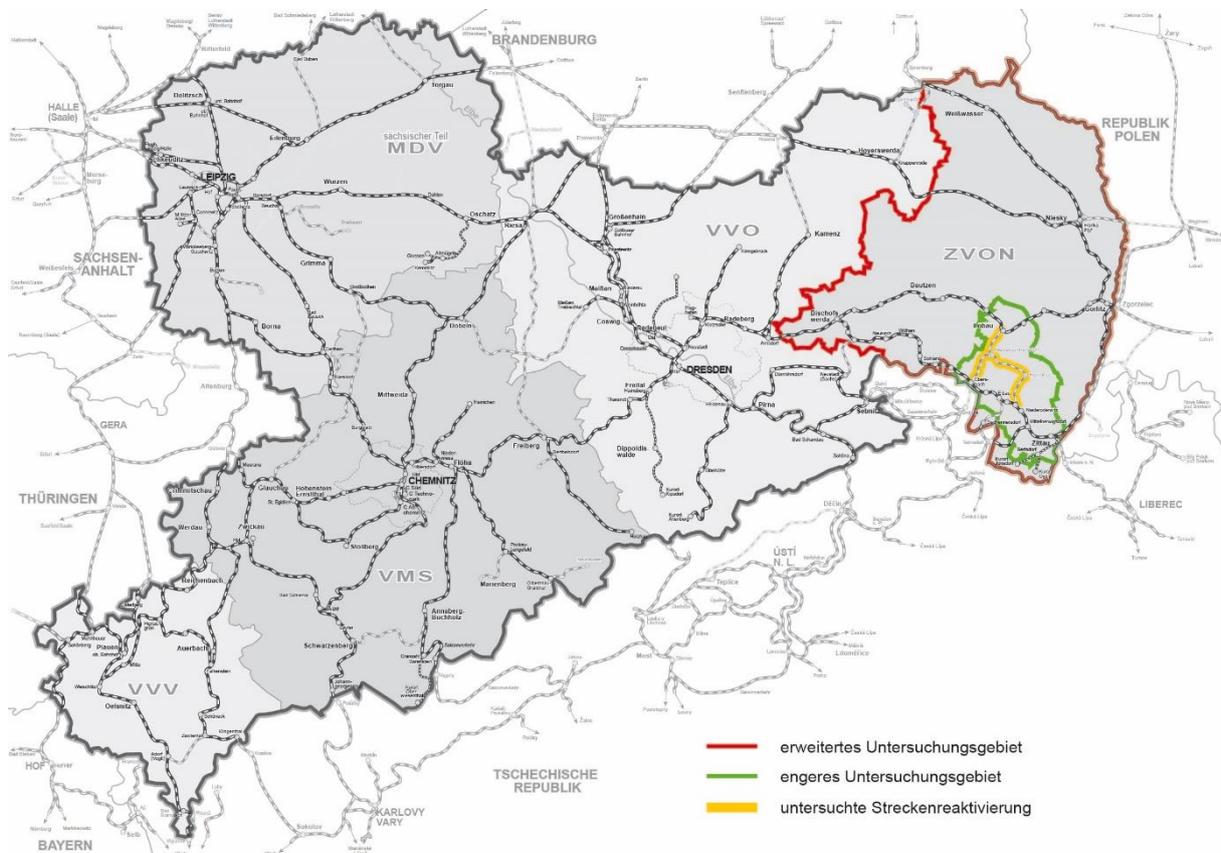


Abbildung 2: Lage der untersuchten Streckenreaktivierung in Sachsen

2.1 Streckenverlauf und Einordnung in das Eisenbahnnetz

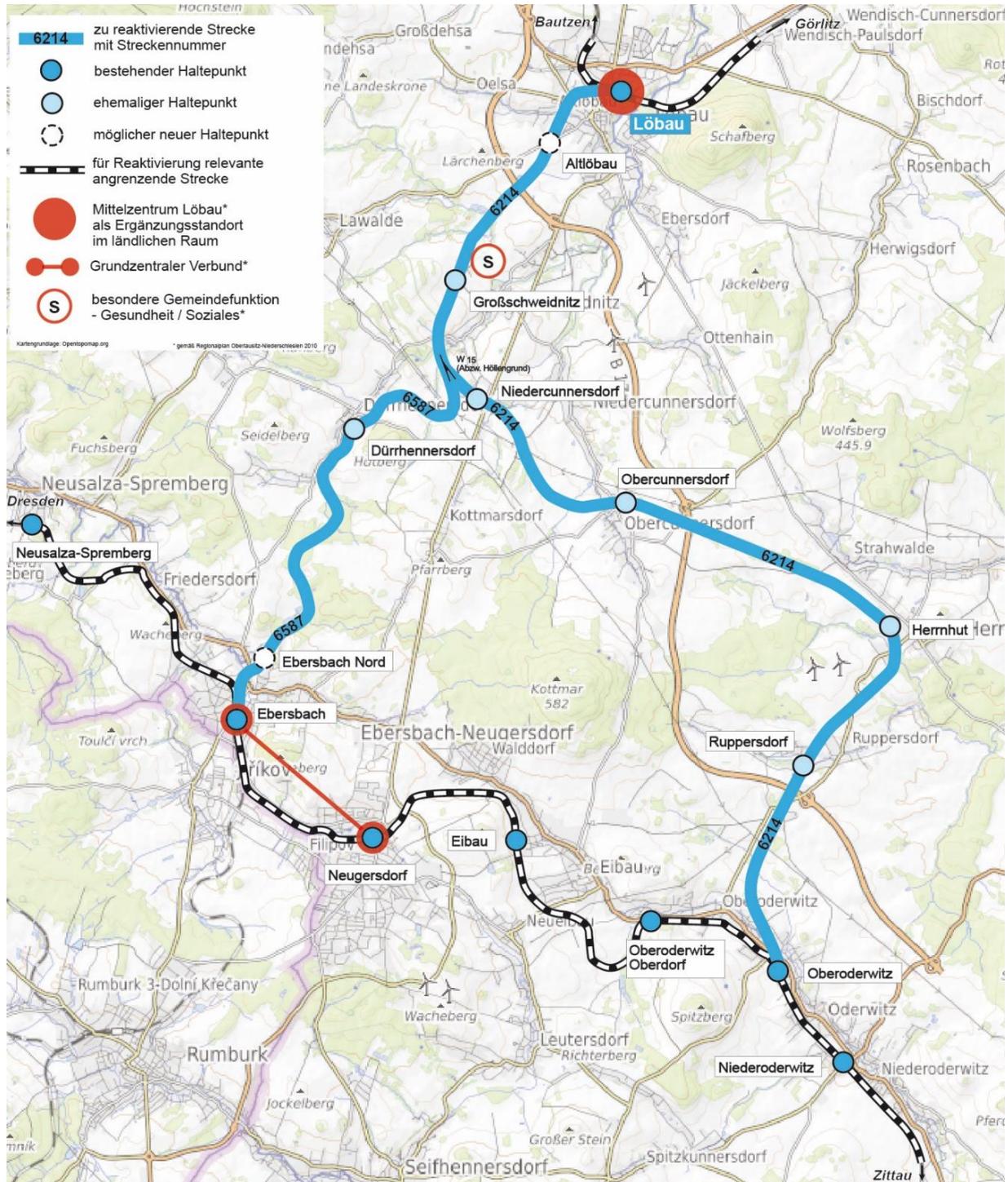


Abbildung 3: Streckenverlauf Ebersbach – Löbau und Oberoderwitz – Niedercunnersdorf

Ebersbach – Löbau

Die Strecke *Ebersbach – Löbau* verbindet die Strecken Dresden – Görlitz und Bischofswerda – Zittau. Sie besteht aus den Abschnitten Ebersbach – Niedercunnersdorf Weiche 15/ Abzw. Höllengrund (Streckennummern 6587) und Niedercunnersdorf Weiche 15/ Abzw. Höllengrund – Löbau (Streckennummer 6214).

Bis Dezember 2002 wurde die Strecke im SPNV befahren. Im SGV wird die durch die Deutsche Regionaleisenbahn GmbH (DRE) betriebene Strecke gelegentlich genutzt, insbesondere für Fahrten zur Belieferung der SOEG mit Steinkohle und anderen Betriebsstoffen sowie zur Bedienung des Gleisanschlusses der BayWa AG in Niedercunnersdorf.

Die Bedeutung der Strecke im Eisenbahnnetz besteht in der netzbildenden Funktion zwischen den Strecken Dresden – Görlitz und Bischofswerda – Zittau.

Oberoderwitz – Niedercunnersdorf

Bei der Strecke *Oberoderwitz – Niedercunnersdorf* handelt es sich um ein Teilstück der ehemaligen Strecke Zittau – Herrnhut – Löbau („Herrnhuter Bahn“, Streckennummer 6214). Die Strecke hat wie die Strecke Ebersbach – Löbau netzbildende Funktion und verbindet die Achsen Dresden – Görlitz und Bischofswerda – Zittau. Der für eine mögliche Reaktivierung betrachtete Abschnitt zweigt in Oberoderwitz Abzw von der Strecke Bischofswerda – Zittau ab und trifft in Niedercunnersdorf Weiche 15 (auch „Abzweig Höllengrund“) auf die Strecke Ebersbach – Löbau.

Bis Mai 1998 wurde von Zittau über Oberoderwitz – Herrnhut – Niedercunnersdorf bis Löbau noch SPNV angeboten, SGV gab es vereinzelt noch bis zur Stilllegung im Februar 2003.

Der Kreistag des Landkreises Görlitz hat am 09.05.2019 auf der Grundlage einer Machbarkeitsstudie der Errichtung einer Radverkehrsanlage (Bahnradweg Oberlausitz) auf der ehemaligen Eisenbahnstrecke 6214 im Abschnitt Oberoderwitz – Niedercunnersdorf zugestimmt. Der Beschluss kann aktuell allerdings noch nicht umgesetzt werden, da zunächst die Strecke von der DB AG erworben werden müsste.

Auf Grund der netzbildenden Funktion beider Strecken können sie auch als Umleitungsstrecke, z. B. bei Sperrungen der Strecke Görlitz – Zittau oder zwischen Bischofswerda und Ebersbach, dienen.

2.2 Einschätzung zur Infrastruktur

Folgende Fakten charakterisieren die Eisenbahnstrecke *Ebersbach – Löbau* hinsichtlich der Schieneninfrastruktur:

- eingleisige Nebenbahn
- Streckenlänge Bf Ebersbach – Abzw. Niedercunnersdorf W 15 – Bf. Löbau: 14,9 km
- zahlreiche Ingenieurbauwerke, davon zwei Viadukte, elf Eisenbahnüberführungen, fünf Straßenüberführungen, fünf Gewässerdurchlässe
- drei Bahnübergänge (Gutbergweg Ebersbach, Bahnhofstraße Dürrhennersdorf, Neusalzaer Straße Löbau)
- Streckenhöchstgeschwindigkeit 50 km/h

Die Strecke wird aktuell für Schienengüterverkehr und gelegentliche Sonderfahrten genutzt. Eine Reaktivierung für den SPNV erfordert insbesondere Investitionen in die Haltepunkte sowie in die Leit- und Sicherungstechnik, zum Erreichen einer attraktiven Streckengeschwindigkeit aber auch in den Ober- und Unterbau.

Folgende Fakten charakterisieren die Eisenbahnstrecke *Oberoderwitz – Niedercunnersdorf* hinsichtlich der Schieneninfrastruktur:

- eingleisige Nebenbahn
- Streckenlänge Abzw. Oberoderwitz – Hp Oberoderwitz – Hp Niedercunnersdorf – Abzw. Niedercunnersdorf W 15: 17,2 km
- 18 Ingenieurbauwerke (Brücken), davon vier Viadukte
- zehn Einzeldenkmale im Streckenverlauf (u. a. Viadukte), die unter Denkmalschutz stehen
- ca. 60 % der Strecke verlaufen in Dammlage
- neun Bahnübergänge, teilweise ohne Sicherungstechnik
- umfangreiche Mängel an der Infrastruktur¹:

Eine Abschätzung des Aufwands zur Ertüchtigung der Strecke für den Personenverkehr oder eine Kosten-Nutzen-Untersuchung sind zunächst nicht Gegenstand dieser Potenzialanalyse. Gleichwohl ist zu vermerken, dass von umfangreichen Investitionen ausgegangen werden muss. Die Strecke ist in weiten Teilen grundlegend zu sanieren. Der Aufwand wird in Teilabschnitten einem Neubau der Strecke gleichkommen. Insbesondere die Sanierung ggf. geschädigter Viadukte wird eine besondere Herausforderung darstellen. Darüber hinaus sind Investitionen in die Leit- und Sicherungstechnik erforderlich. Um die Strecke an die Strecke Bischofswerda – Zittau anzubinden und hierdurch die ausgewählten Betriebsprogramme der Mit-Fälle C und D fahren zu können, sind zudem ein Wiedereinbau der aktuell fehlenden Einfädelung in Oberoderwitz sowie eine Einbindung in das ESTW Zittau vorzunehmen.

¹ Quelle: Untersuchung zur Reaktivierung der Eisenbahnstrecke 6214, Landkreis Görlitz, 2019

3 Methodik der Potenzialanalyse

3.1 Datengrundlagen

Das Verkehrsmodell beruht auf einer umfangreichen Datenbasis, welche im Vorfeld der Berechnungen zusammengetragen, analysiert und ausgewertet wurde. Die dafür erforderlichen Daten betreffen die verkehrserzeugenden Kenngrößen für Quell- und Zielverkehre (Strukturdaten und POI), Daten zu ÖPNV-Angebot und -Nachfrage sowie Daten des Individualverkehrs. Nachfolgend werden die im Verkehrsmodell verwendeten Datengrundlagen näher beschrieben sowie die jeweils verwendeten Datenquellen benannt.

Für die Berechnung des IST-Zustandes im Verkehrsmodell wurden im Allgemeinen Daten aus dem Jahr 2019 verwendet, um temporäre Auswirkungen der Coronapandemie auszublenden. Eine Übersicht der verwendeten Daten enthält Anlage 1.

3.1.1 Strukturdaten

Einwohner und Schüler

Als grundlegende verkehrserzeugende Strukturdaten werden die Einwohner im Verkehrsmodell verwendet. Quelle hierfür sind die vom Statistischen Landesamt des Freistaates Sachsen herausgegebenen gemeindekonkreten Daten.

Auf Grund der besonderen Anforderungen an den ÖPNV und der nicht vorhandenen Wahlfreiheit zwischen ÖPNV und MIV wird die Gruppe der Schüler separat betrachtet. Dies erfolgt über die Anzahl der Einwohner in der Altersgruppe der Schüler. Das Statistische Landesamt stellt hierfür Einwohnerzahlen für die Altersgruppe der 6- bis unter 19-Jährigen zur Verfügung.

Für den Untersuchungsraum lagen dem Gutachter anonymisierte ZVON-Verkaufsdaten (Fahrschüler) für 2021 vor. Die entsprechenden Auswertungen brachten konkrete Relationen der Schüler im Nahbereich der Strecken hervor. Zusätzlich wurden die schulkonkreten Schülerzahlen aus der Bildungsdatenbank des Freistaates Sachsen einbezogen.

Beschäftigte

Wesentliche verkehrsanziehende Kenngröße sind die Arbeitsplätze, die sich über die Anzahl Beschäftigter am Arbeitsort ausdrücken. Diese Daten werden vom Statistikservice der Bundesagentur für Arbeit (BA) zur Verfügung gestellt.

Zur Konkretisierung und Verifizierung der im Verkehrsmodell auf dieser Grundlage ermittelten Quell-Ziel-Beziehungen wurden durch den Gutachter für den gesamten Untersuchungsraum zusätzlich die Pendlerstatistik (Anzahl Ein- und Auspendler nach Gemeinden) sowie darüber hinaus für den engeren Untersuchungsraum die gemeindekonkreten Pendlerverflechtungen (Ein- und Auspendler jeweils mit Wohn- und Arbeitsort), beides ebenfalls vom Statistikservice der BA zur Verfügung gestellt, ausgewertet.

Points of Interest (POI)

Neben dem Schüler- und Berufspendlerverkehr entfalten die so genannten POI verkehrsanziehende Wirkung und sind als singuläre Verkehrserzeuger bei der Verkehrsmodellierung zu berücksichtigen.

Zu den POI zählen:

- Einkaufszentren,
- medizinische Versorgungseinrichtungen,
- Verwaltung und Behörden,
- Kultureinrichtungen sowie
- POI im Bereich Freizeit und Tourismus.

Für die Verkehrsmodellierung wurden für die POI im engeren Untersuchungsraum Besucherzahlen ermittelt (soweit vorhanden) bzw. auf Basis von Sekundärdaten abgeschätzt. Solche Sekundärdaten sind z. B. die Verkaufsfläche (Einkaufszentren), Anzahl Betten (medizinische Versorgungseinrichtungen, Tourismus) oder auch Anzahl Ankünfte (Tourismus). Eine tabellarische Übersicht berücksichtigter POI ist in Anlage 2a dargestellt. Anlage 2b enthält eine kartografische Darstellung.

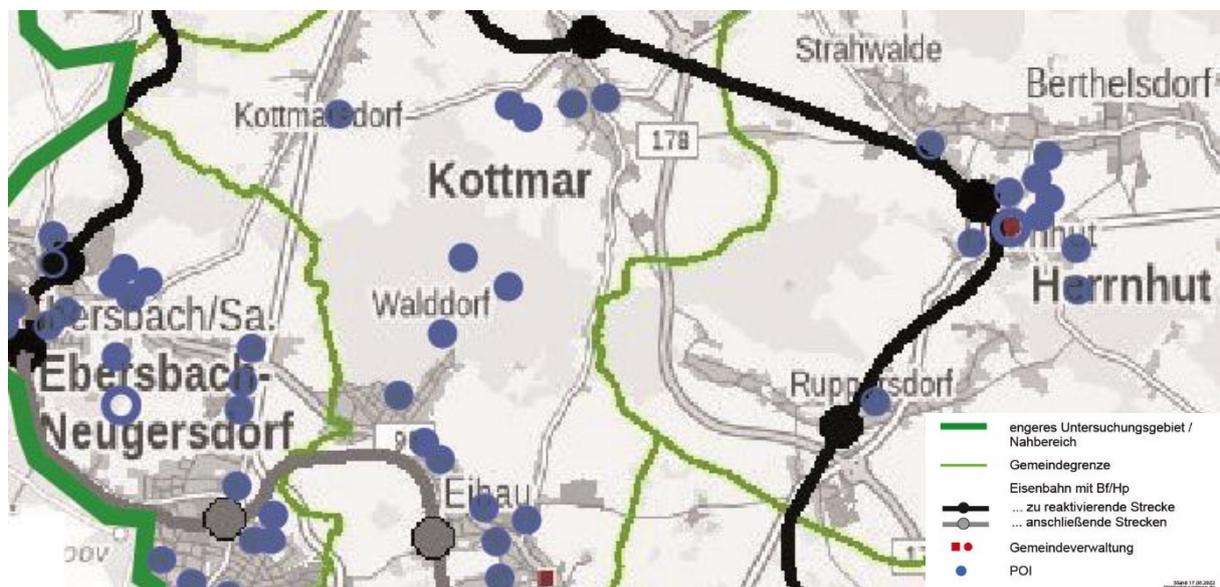


Abbildung 4: POI im Untersuchungsraum – Ausschnitt

3.1.2 Daten zu ÖPNV-Angebot und -Nachfrage

ÖPNV-Angebot

Zur Erhebung des aktuellen ÖSPV-Angebotes wurden die vom ZVON bereitgestellten GTFS-Daten verwendet. Die Abkürzung GTFS steht für General Transit Feed Specification (GTFS) und definiert ein digitales Austauschformat für Fahrpläne des öffentlichen Personenverkehrs und dazugehörige geografische Informationen wie z. B. die Standorte von Haltestellen.² Die GTFS-Daten wurden für 22 vorab definierte Linien im Nahbereich der zu untersuchenden Strecke (nach der Prämisse, dass ein Umstieg in der Reisekette akzeptiert wird) verwendet. Für die übrigen Linien im weiteren Untersuchungsraum wurden die im vorhandenen Verkehrsmodell bereits enthaltenen Angebotsdaten beibehalten.

Die Angebotsdaten wurden im Verkehrsmodell für den jeweiligen Fall (Ohne-/Mit-Fälle) angepasst und neu geplant.

ÖPNV-Nachfrage

Vertriebsgestützte Nachfragedaten für die den Nahbereich tangierenden 22 ÖSPV-Linien konnten durch den Gutachter beim ZVON beschafft und ausgewertet werden. Diese Daten wurden für das Basisjahr 2019 aufbereitet. Die Festlegung des Basisjahrs erfolgt vor allem vor dem Hintergrund der Aussagekraft der Daten, welche während der Pandemiesituation in den Jahren 2020 bis 2022 durch vielfältige Einflussfaktoren vom annehmbaren Mittel abweicht. Das Jahr 2019 ist somit das Letzte, für welches die Daten den „Normalzustand“ abbilden. Auf Grund umfangreicher Netzänderungen zum Fahrplanwechsel 2020/2021 wurden auch die Nachfragedaten für das Jahr 2021 ausgewertet.

Ebenso wurden für den SPNV Nachfragedaten des Jahres 2019 verwendet. Quelle hierfür ist der SPNV-Monitor des Freistaates Sachsen, in welchem die Nachfragedaten linien- und zugangsstellengenau sowie differenziert nach Verkehrstagen erfasst sind.

3.1.3 Daten des Individualverkehrs

Daten zum Individualverkehr (Straßenbelegung) und zur Straßeninfrastruktur (Bauvorhaben) sind insbesondere zur Ermittlung möglicher Verlagerungseffekte zwischen MIV und ÖPNV von Relevanz.

Die im verwendeten Verkehrsmodell bereits enthaltenen Daten zum MIV wurden ebenfalls vor allem für den Nahbereich entlang der Strecke aktualisiert, so dass die Ziele im Einzugsgebiet des SPNV und in den Verkehrszellen, die durch einmaligen Umstieg (SPNV/ÖSPV) erreichbar sind, berücksichtigt werden können.

Hinsichtlich der Straßenbelegung wurden dafür aktuell verfügbare Daten zum durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV in Kfz/24h) von 23 Dauerzählstellen an den Bundesstraßen 6, 69, 178 und den Staatsstraßen 112, 144 sowie 148 verwendet.

² Quelle: Wikipedia

Bedeutende Baumaßnahmen an der Straßeninfrastruktur werden im Verkehrsmodell für die Berechnung der Prognosefälle benötigt, um für den Prognosehorizont von der zu diesem Zeitpunkt bestehenden Straßeninfrastruktur ausgehen zu können (s. Kapitel 3.2.4).

In Anlage 3 sind die im Verkehrsmodell für den Prognosehorizont berücksichtigten Maßnahmen an der Straßen- und Radweg-Infrastruktur aufgelistet.

3.2 Datenbasis für Prognosehorizont

3.2.1 Festlegung des Prognosehorizonts

Der gewählte Prognosehorizont orientiert sich an denjenigen der einschlägigen Bundes- und Landesplanung. Der aktuelle Bundesverkehrswegeplan und auch der Landesverkehrsplan Sachsen definieren Ziele bis 2030. Es liegt daher nahe, auch für die vorliegende Potenzialanalyse – gemäß der zu Grunde liegenden Aufgabenstellung – das Jahr 2030 als Prognosehorizont zu verwenden.

3.2.2 Strukturdaten

Einwohner/Schüler

Als Basis der verkehrszellenscharfen Prognose der Einwohner- und Schülerzahlen konnte die 7. Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für den Freistaat Sachsen, herausgegeben vom Statistischen Landesamt des Freistaates Sachsen, verwendet werden. Diese Prognose liegt in zwei Varianten vor. Für das Verkehrsmodell wurde Variante 1, die sich von Variante 2 insbesondere durch einen angenommenen stärkeren Zuzug aus dem Ausland unterscheidet, verwendet.

Die Prognose der Schülerzahlen erfolgt auf derselben Grundlage unter Verwendung der für die Altersgruppe der 6- bis unter 19-Jährigen angegebenen Entwicklung.

Beschäftigte

Im Rahmen der Erarbeitung von Verkehrsmodellen kann die Prognose von Beschäftigtenzahlen nur unter Verwendung allgemeiner Ansätze und unter Berücksichtigung allgemein bekannter lokaler Besonderheiten erfolgen.

Eine Prognose der künftigen Beschäftigtenzahlen ist grundsätzlich schwierig. Die jüngsten Krisen haben gezeigt, dass selbst mit großem Aufwand und Sachverstand erstellte, fundierte Prognosen von Wirtschaftsexperten keinerlei Garantie für deren Eintreten bieten können.

Die Prognose der Beschäftigten für das hier verwendete Verkehrsmodell erfolgte daher mittels Fortschreibung der verkehrszellenkonkreten durchschnittlichen Änderung der Werte im Zeitraum der Jahre 2016 – 2019. Relevante Neuansiedlungen oder auch Schließungen von Gewerbestandorten (z. B: Kathleen Schokoladenfabrik GmbH in Oderwitz) wurden dabei berücksichtigt. Für die Summe der Erwerbstätigen des gesamten Untersuchungsraums wird ein gleichbleibendes Niveau bis zum Prognosejahr 2030 erwartet. Basis dafür sind Annahmen zur Verschiebung des Renteneintrittsalters bei gleichzeitig in etwa konstant bleibender Arbeitslosenquote.

Die Entwicklung der wesentlichen Strukturdaten zeigt Tabelle 2.

Tabelle 2: Entwicklung der wesentlichen Strukturdaten des Landkreises Görlitz bis 2030

	Analyse 2019	Prognose 2030	Entwicklung
Einwohner	252.725	235.350	-6,9%
<i>davon Schüler (am Wohnort)</i>	<i>27.797</i>	<i>27.450</i>	<i>-1,2%</i>
Beschäftigte (am Arbeitsort)	86.989	87.003	0,0%
Mobilität in motorisierten Fahrten je Werktag und Einwohner	1,80	1,85	+2,3%

Points of Interest (POI)

Änderungen hinsichtlich der POI wie z. B. der Neubau von Einkaufszentren oder medizinischen Versorgungseinrichtungen oder die Neuerrichtung von touristischen Anziehungspunkten wie z. B. größeren Freizeit- und Ferienanlagen werden für die Prognosefälle im Verkehrsmodell berücksichtigt.

3.2.3 Daten zu ÖPNV-Angebot und -Nachfrage

ÖPNV-Angebot

Die Angebotsdaten werden im Verkehrsmodell für den jeweiligen Prognosefall (Ohne-/Mit-Fälle) angepasst. Details dazu sind im Kapitel 3.4 beschrieben.

ÖPNV-Nachfrage

Die Prognose der ÖPNV-Nachfrage erfolgt auf Basis der Strukturdatenprognose, der Daten zum ÖPNV-Angebot in den Prognosefällen und der prognostizierten Daten des Individualverkehrs mit dem verwendeten Verkehrsmodell. Diesbezüglich sind weitere Ausführungen im Kapitel 3.5 dargelegt.

3.2.4 Daten des Individualverkehrs

Für die Prognose der Verkehrsbelegung konnten die Daten der Landesverkehrsprognose Sachsen 2030 verwendet werden. Die Belegungen der für den engeren Untersuchungsraum relevanten Abschnitte konnten der entsprechenden Verkehrsstärkenkarte entnommen werden.

Um für den Prognosehorizont von der zu diesem Zeitpunkt bestehenden Straßeninfrastruktur ausgehen zu können und die Bedingungen für den MIV und auch den Radverkehr korrekt abbilden zu können, wurde eine vom Auftraggeber bereitgestellte Liste aller Straßenbaumaßnahmen auf Relevanz für den engeren Untersuchungsraum geprüft (s. Anlage 3). Im Ergebnis wurden Straßenbaumaßnahmen mit ca. 37 km Länge und Baumaßnahmen zum Neubau von Radwegen mit 18 km Länge zur Berücksichtigung im Verkehrsmodell übernommen.

3.3 Methodik Verkehrsmodell

3.3.1 Untersuchungsgebiet/Strukturentwicklung

Für die Modellierung der Verkehrsnachfrage wird unterschieden in den weiteren Untersuchungsraum oder auch Untersuchungsgebiet und den engeren Untersuchungsraum, auch als Nahbereich bezeichnet. Nach der Verkehrserzeugung im gesamten, weiteren Untersuchungsraum erfolgt die detaillierte Betrachtung der einzelnen Prognosefälle mit der zugehörigen detaillierteren Aufteilung der Verkehrszellen nur noch für den engeren Untersuchungsraum des jeweiligen Projekts.

Als Untersuchungsgebiet ist der Einzugsbereich bzw. das Gebiet des betroffenen Zweckverbandes ZVON definiert (vgl. Abbildung 2 auf Seite 12).

Als „engerer Einzugsbereich“ (Nahbereich der Strecken) werden die Verkehrszellen bzw. Gemeinden verstanden, die von dem Investitionsvorhaben berührt werden. Diese Verkehrszellen werden geprüft und so unterteilt, dass

- jede SPNV-Zugangsstelle eine eigene Verkehrszelle erhält,
- der fußläufige Einzugsbereich einer Zugangsstelle des zu bewertenden neuen Verkehrsweges separat dargestellt und
- die Verkehrsnachfrage eindeutig den alternativen Zugangsstellen im ÖPNV-Netz zugeordnet werden kann.

Außerhalb, im weiteren Planungsgebiet des Reaktivierungsvorhabens, werden die im Modell aus vorangegangenen Untersuchungen vorhandenen Verkehrszellen übernommen.

Zur Erfassung der werktäglichen Nachfrage werden die für das Untersuchungsgebiet wie in Kapitel 3.1 beschrieben zusammengestellten Daten zur Nutzungsstruktur (Einwohner, Arbeitsstätten/-plätze, Schulen/Schüler), vorliegende Pendlerbeziehungen im Untersuchungsraum und wichtige singuläre Verkehrserzeuger für die Anforderungen der anstehenden Untersuchung aufbereitet und gemäß den aktuellen Entwicklungen auf das Prognosejahr 2030 fortgeschrieben (vgl. Kapitel 3.2).

Zunächst auf Gemeindeebene vorliegende Daten der Analyse und des Prognosezustandes werden unter Nutzung der im Verkehrsmodell bereits vorhandenen Struktur verkehrszellenscharf zugeordnet und die Eckwerte je Gebietskörperschaft mit den übergeordneten Planungen abgeglichen.

3.3.2 Vorgehensweise verkehrliche Berechnung

Für die verkehrlichen Berechnungen wird das beim Auftragnehmer vorliegende Verkehrsmodell entsprechend der Aufgabenstellung fortgeschrieben.

Auf Grundlage der Aktualisierung der ÖPNV-Angebotsbedingungen zum Analysehorizont 2019 sowie für Ohne- und Mit-Fall zum Prognosehorizont 2030 erfolgt im Verkehrsmodell jeweils eine Neuberechnung der ÖPNV-Reisezeitmatrizen analog der Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen. Hierbei finden auch bestehende Umsteigemöglichkeiten sowie für das Umsteigen benötigte Fußwegezeiten Berücksichtigung. Soweit sinnvoll werden im Modell auch Umstiege zwischen verschiedenen Haltestellen mit dabei zurückzulegenden kurzen Fußwegen zugelassen.

Für die Modal-Split-Berechnungen zwischen Analyse- und Prognosezustand sowie im Folgenden zwischen Mit- und Ohne-Fall werden MIV-Widerstandsmatrizen benötigt. Diese enthalten die MIV-Reisezeiten. Da die MIV-Widerstände in den Modellrechnungen für Mit- und Ohne-Fall als konstant angesehen werden und der MIV-Widerstand ausschließlich dazu benötigt wird, die Konkurrenzsituation zum ÖPNV abzubilden, wird das MIV-Netzmodell als vereinfachtes Modell unter Berücksichtigung des klassifizierten Straßennetzes aufgebaut und ggf. hinsichtlich geplanter Netzerweiterungen aktualisiert. Somit können die Beförderungsweiten und Verkehrswiderstände im MIV mit hinreichender Genauigkeit erfasst werden.

Die in den Verkehrsmodellen eingebundenen Nachfragematrizen MIV und ÖPNV werden anhand vorliegender Erhebungsdaten und Querschnittszählungen aktualisiert. Hierzu ist die vorliegende Matrix der Verkehrsbeziehungen ÖPNV auf das relevante ÖPNV-Netz zum Analysestand umzulegen. Die auf diese Weise rechnerisch ermittelten Querschnittsbelastungen ÖPNV werden mit den vorliegenden Zählwerten abgeglichen. Bei auftretenden Inkonsistenzen ist die Basismatrix der Verkehrsbeziehungen des ÖPNV so zu modifizieren, dass keine nennenswerten Abweichungen zwischen gezählten und gerechneten Querschnittsbelastungen mehr bestehen.

Die Fahrtenmatrizen liegen für den werktäglichen Verkehr (Personenfahrten/Werktag) vor. Gesondert behandelt wird der Schülerverkehr, da dieser anderen Gesetzmäßigkeiten unterliegt als die übrigen Fahrtzwecke. Vor allem im ländlichen Raum außerhalb der Ballungsgebiete weist dieser einen sehr hohen Anteil am gesamten Verkehrsaufkommen des ÖPNV auf. Für den ÖPNV werden somit getrennte Matrizen für die Nachfragesegmente „Schüler“ und „Erwachsene“ ermittelt. Für den MIV ist diese Unterteilung nicht notwendig.

Die Zuordnung der Fahrtenbeziehungen in der Analyse nach Schülern und Erwachsenen erfolgt über die Altersstruktur oder, wie in der vorliegenden Potenzialanalyse umgesetzt, mittels Auswertung der Schulstatistiken (Fahrschüler).

Für das Nachfragesegment „Erwachsene“ erfolgt die verkehrszellenscharfe Hochrechnung der Strukturdaten auf den Prognosehorizont entsprechend dem Verhältnis der kreiskonkreten Summen aus Einwohnern und Beschäftigten im Prognosezustand zu den entsprechenden Werten für den Analysezustand. Für das Nachfragesegment „Schüler“ erfolgt die Hochrechnung im Verhältnis der Schülerzahlen der Quellverkehrszelle im Prognosezustand zu dem entsprechenden Wert des Analysezustandes.

Wird ein neues Entwicklungsgebiet mit erheblichen Zuwächsen ausgewiesen, werden für dieses das künftige Verkehrsaufkommen mit Hilfe gängiger verkehrszellenbezogener Verkehrserzeugungs- und Verkehrsverteilungsverfahren (z. B. nach Bosserhoff und dem Gravitationsansatz) berechnet und in die Matrizen eingespielt.

In einer zweiten Prognosestufe werden die zu erwartenden Verkehrsverlagerungen zwischen dem MIV und dem ÖPNV (Modal-Split-Änderungen) ermittelt, die sich aus den im Prognosezustand Ohne-Fall gegenüber dem Analysezustand geänderten MIV- und ÖPNV-Netzen ergeben, insofern solche Änderungen erwartet werden.

Im Anschluss werden, ebenso wie im ÖPNV, auch bezüglich des motorisierten Individualverkehrs (MIV) und der Zusammenhänge zwischen MIV und ÖPNV (Modal-Split) entsprechende Plausibilitätskontrollen durchgeführt.

Dieses kalibrierte Modell bildet dann den Ohne-Fall zum Prognosehorizont 2030, auf dessen Grundlage die verkehrlichen Wirkungen der durch das Investitionsvorhaben ermöglichten Verbesserungen im ÖPNV-Angebot für den entsprechenden Mit-Fall berechnet werden.

Die Berechnungen zu den Veränderungen der Verkehrsnachfrage werden auf der Basis der Regelvorgaben der Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung durchgeführt. Das Formelwerk kennt dabei die folgenden Kriterien, mit denen die Angebotsqualität im ÖV ausgedrückt bzw. bewertet wird:

- ÖV-Reisezeit als Summe der realen Reisezeitkomponenten von „Tür zur Tür“
- ÖV-Widerstand mit zur Reisezeit zusätzlichen Einflussgrößen (wie Unannehmlichkeiten beim Umsteigen), die einzelnen Qualitätskriterien der Angebotsqualität werden separat und teilweise gewichtet bewertet.

Die oben genannten Kennwerte werden jeweils relationsweise ermittelt. Für die Berechnung des Neuverkehrs ist der ÖV-Widerstand die relevante Größe.

Von einer Investitionsmaßnahme gehen in der Regel die folgenden drei Wirkungen aus:

1) Verlagerungen zwischen dem MIV und dem ÖV

Aufgrund der Veränderungen der Qualitätskriterien durch das modifizierte Angebot im ÖV finden Verlagerungen zwischen dem MIV und dem ÖV statt. Dabei wird (in der Anleitung zur Standardisierten Bewertung) unterstellt, dass im Nachfragesegment „Schüler“ keine Verlagerungen entstehen, da es sich dabei um sogenannte gebundene ÖV-Verkehre handelt.

2) Induzierte ÖV-Fahrten

Darunter sind diejenigen Fahrten zu verstehen, die durch das Investitionsvorhaben im Mit-Fall erst neu entstehen. Die Begründung für den induzierten Verkehr ist die theoretische Modellvorstellung der Standardisierten Bewertung von konstanten Reisezeitbudgets, das heißt die Zeit, die die Einwohner für ihre Mobilität aufwenden, bleibt immer gleich, so dass die im Mit-Fall erzielte Gesamteinsparung an Reisezeit in eine erhöhte Anzahl von Fahrten umgesetzt wird.

3) ÖV-interne Verlagerungen

Durch Veränderung des Angebotes im ÖV können interne Verlagerungen begründet sein, da dadurch die Qualität auf anderen Linien oder anderen Systemen (z. B. schienengebundener ÖV statt Bus) höher ist.

Die Summe der zwischen MIV und ÖV verlagerten ÖV-Fahrten und der induzierten ÖV-Fahrten bilden den ÖV-Neuverkehr, also den Fahrgastanstieg.

Ergebnis ist der unmittelbare Vergleich der Situation nach Umsetzung der angenommenen Maßnahme (**Mit-Fall**) mit der Situation ohne das Vorhaben (**Ohne-Fall**) für den Prognosehorizont im Jahr 2030.

Das Verkehrsmodell bildet den **durchschnittlichen Werktag (Mo-Fr)** ab. Daraus lassen sich Annahmen für das Wochenende ableiten.

3.4 Betriebskonzepte SPNV

3.4.1 Herleitung der untersuchten Varianten

Ausgangspunkt ist der Analyse-Fall mit den aktuellen Strukturdaten und den bestehenden ÖPNV-Angeboten. Auf Basis des Analyse-Falls wird zunächst der Prognose-Ohne-Fall, in dem noch keine Reaktivierung einer Eisenbahnstrecke unterstellt wird, entwickelt. Der Prognose-Ohne-Fall ist wiederum Grundlage für die zu untersuchenden Prognose-Mit-Fälle. Die in den einzelnen Prognose-Fällen konkret unterstellten Betriebskonzepte sind in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben. Diese Betriebskonzepte sind im Vorfeld mit dem SPNV-Aufgabenträger (Zweckverband Verkehrsverbund Oberlausitz-Niederschlesien – ZVON) abgestimmt worden.

In den Mit-Fällen A, B1 und B2 wird die umgesetzte Reaktivierung der Strecke Ebersbach – Löbau angenommen. Mit-Fall C sieht die Reaktivierung der Strecke Oberoderwitz – Herrnhut – Löbau („Herrnhuter Bahn“) vor. Im Mit-Fall D wird die Reaktivierung beider untersuchter Strecken unterstellt, er wird gebildet aus einer Kombination der Mit-Fälle A, B1 oder B2 mit dem Mit-Fall C.

Als Untervarianten der Mit-Fälle A, B1 und B2 soll zum einen untersucht werden, ob durch die Einrichtung neuer Haltepunkte (s. Kapitel 3.4.2) sinnvoll ein größeres Nutzerpotenzial erschlossen werden kann. Zum anderen gilt es zu untersuchen, ob der Fahrplan auf einen SPNV-Knoten in Ebersbach oder in Löbau ausgerichtet werden soll. Eine Anschlussherstellung an beiden Endpunkten ist auf Grund der Fahrzeit zwischen diesen nicht möglich.

Da dies wie in Abbildung 5 dargestellt zu einer sehr hohen Anzahl an Varianten führen würde, war eine Reduzierung der Untersuchungsfälle erforderlich.

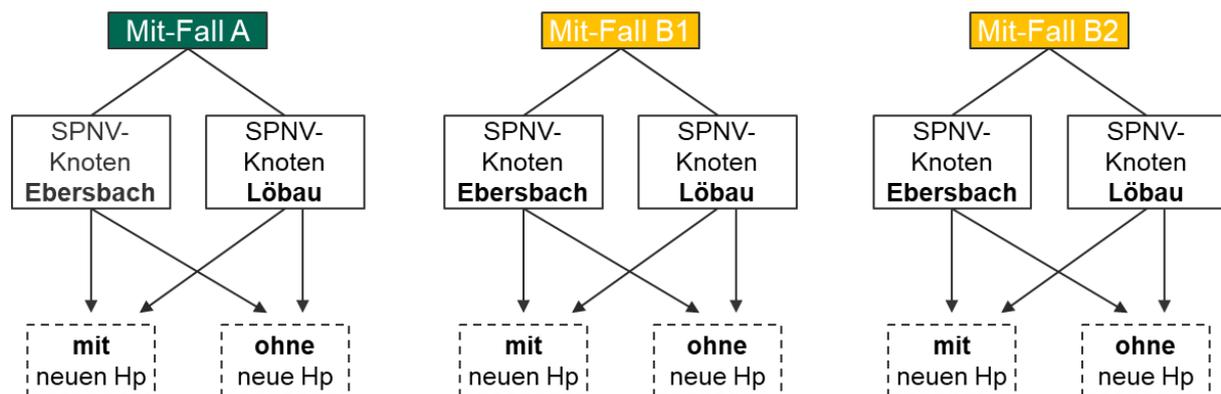


Abbildung 5: Übersicht Prognosefälle mit Reaktivierung Ebersbach – Löbau - 12 Varianten

Um diese Reduzierung zu erreichen wird der Mit-Fall A in allen vier Varianten modelliert. Sowohl für einen angenommenen SPNV-Knoten in Ebersbach als auch für einen solchen Knoten in Löbau werden die verkehrlichen Wirkungen mit Einrichtung neuer Haltepunkte als auch ohne diese neuen Haltepunkte untersucht (Mit-Fälle A1 bis A4).

Nach Vorliegen der Ergebnisse für die Mit-Fälle A1 bis A4 wird derjenige bestimmt, der auf Grund seiner verkehrlichen Wirkungen am sinnvollsten erscheint. Dabei ist auch zu berücksichtigen, ob die neuen Haltepunkte Nachfragepotenziale erreichen können, die einen Neubau rechtfertigen.

Mit den Randbedingungen hinsichtlich der Lage des SPNV-Knotens und der Entscheidung über neue Haltepunkte werden die Mit-Fälle B1 und B2 untersucht. Das bedeutet, für die B-Fälle wird jeweils nur eine der theoretisch möglichen vier Varianten betrachtet (s. Abbildung 6), so dass für die Strecke Löbau – Ebersbach sechs zu untersuchende Mit-Fälle resultieren.

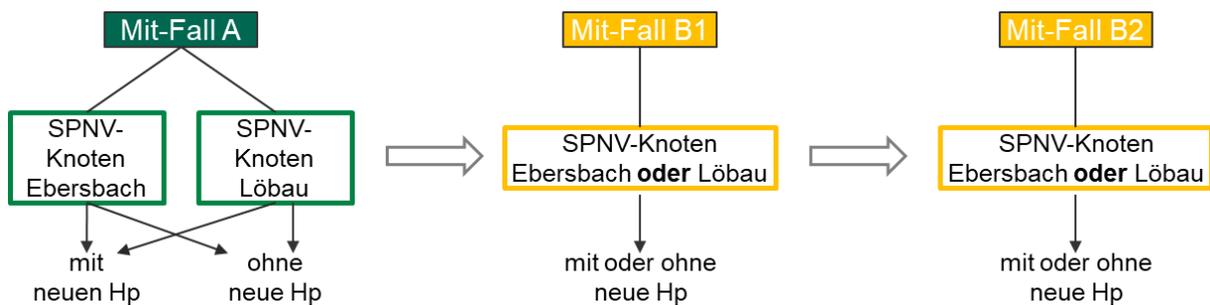


Abbildung 6: Übersicht Prognosefälle mit Reaktivierung Ebersbach – Löbau - 6 Varianten (Reduzierung nach Ergebnis Mit-Fall A)

Mit-Fall D (Reaktivierung beider Strecken) ergibt sich aus den möglichen Kombinationen des Mit-Falls C (Reaktivierung „Herrnhuter Bahn“) mit einem der Mit-Fälle A oder B. Als Mit-Fall D für eine kombinierte Streckenreaktivierung wird ausschließlich derjenige mit den mutmaßlich größten Potenzialen mit dem Verkehrsmodell untersucht.

Daraus resultieren insgesamt acht zu untersuchende Mit-Fälle (vgl. Abbildung 7).

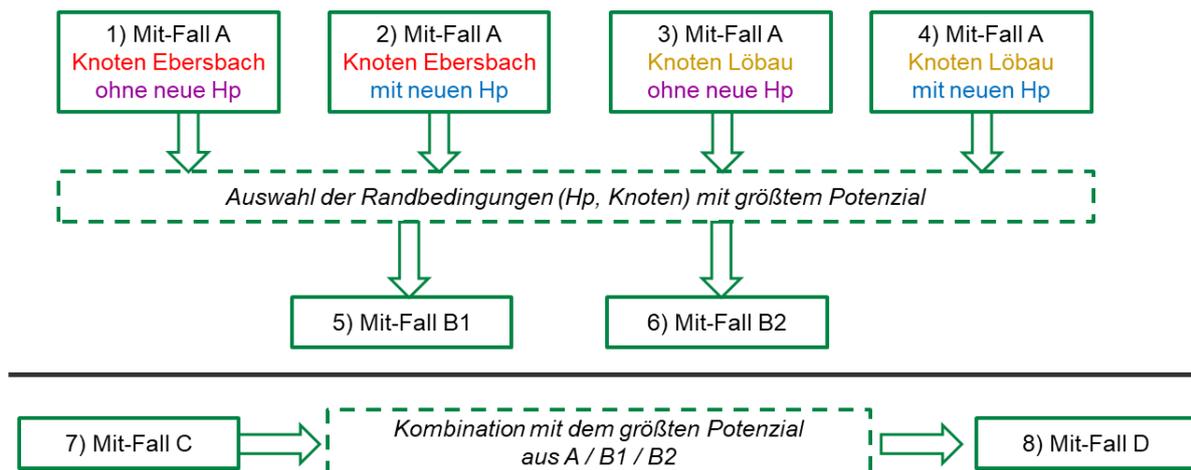


Abbildung 7: Gesamtübersicht Prognosefälle

Folgende Abbildung zeigt den Linienverlauf in den Mit-Fällen an Hand einer Prinzipskizze.

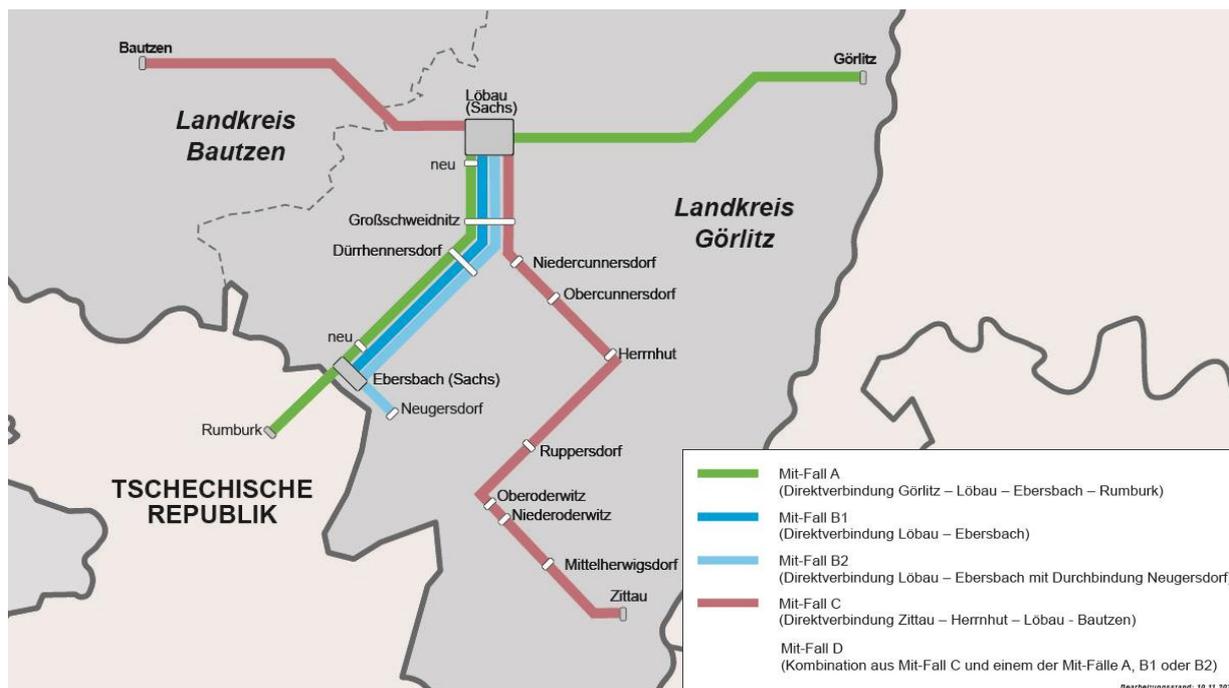


Abbildung 8: Linienvarianten in den Mit-Fällen

3.4.2 Haltepunkte

Die Untersuchung neuer Haltepunkte wird ausschließlich im Rahmen des Mit-Falls A durchgeführt, da Bedienung und Betriebskonzept auf dem entsprechenden Streckenabschnitt zwischen den Mit-Fällen A, B1 und B2 identisch sind. Zum einen erfolgt die Modellierung mit den Haltepunkten, wie sie vor Einstellung des SPNV bestanden, zum anderen mit zwei neuen, zusätzlichen Haltepunkten.

Diese zusätzlichen Haltepunkte sind im Ergebnis einer Betrachtung der Erschließung der vorhandenen Siedlungsstruktur durch die Eisenbahnstrecke und ihre bisherigen Zugangsstellen ermittelt worden. Ihre Einbeziehung wurde mit dem ZVON abgestimmt.

Die neuen Haltepunkte wurden gewählt, weil der Stadtteil Altlobau sowie der Norden Ebersbachs noch Potenziale für eine Reaktivierung des SPNV vermuten ließen. Im engeren Einzugsbereich von 500 m des Hp Altlobau, vorgesehen am Standort Neusalzaer Straße, wohnen 670 Menschen. Der 500m-Radius des Hp Ebersbach Nord, vorgesehen am Standort Gutbergweg, weist ein Potenzial von 470 Einwohnern auf.³ Der Stationsabstand zwischen dem Bahnhof Löbau und dem Hp Altlobau betrage ca. 1,7 km, zwischen dem Bahnhof Ebersbach und dem Hp Ebersbach Nord ca. 1,2 km.

³ Abweichend von den Vorgaben des Nahverkehrsplans für den Nahverkehrsraum Oberlausitz/Niederschlesien von 2018 wurde hier für die Ermittlung des erschlossenen Einwohnerpotenzials ein kleinerer Einzugsbereich gewählt, da es andernfalls zu größeren Überlagerungen mit den Einzugsbereichen der bestehenden Bahnhöfe Löbau und Ebersbach kommen würde. Der 500 m-Radius beschreibt eine Entfernung, die zum fußläufigen Erreichen einer SPNV-Zugangsstelle allgemein akzeptabel erscheint.

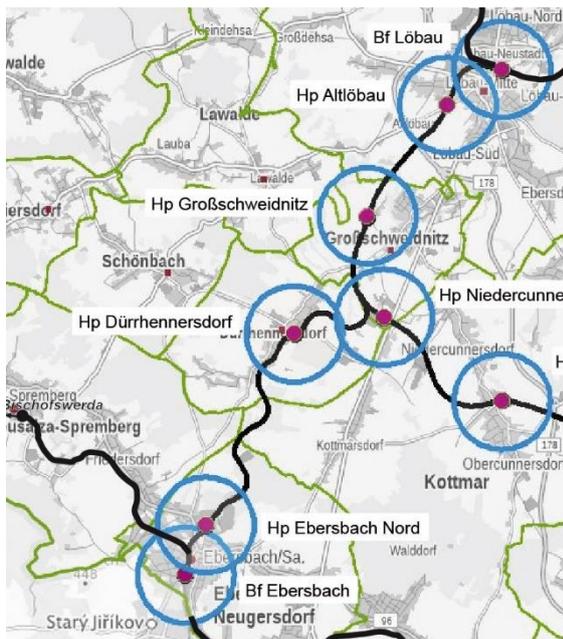


Abbildung 9: Lage der neuen Haltepunkte Altlöbau und Ebersbach Nord mit 500 m- und 1.000 m-Einzugsbereich

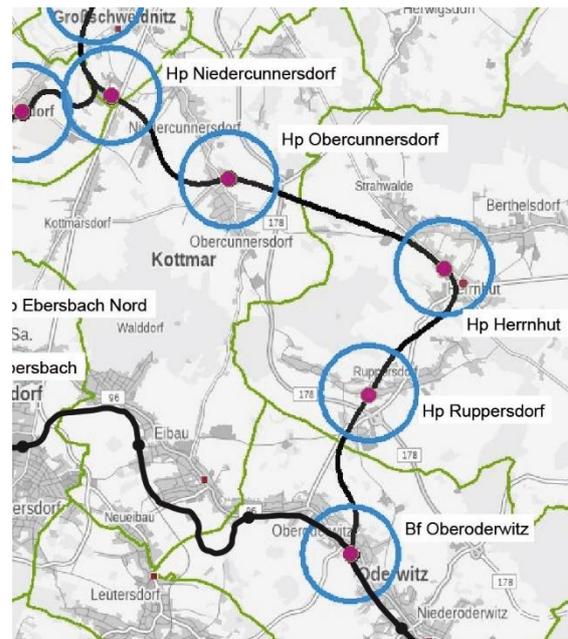
Die neuen Haltepunkte würden die bis zur Abbestellung des SPNV genutzten Zugangsstellen ergänzen, so dass für die Untersuchungsstrecken folgende Zugangsstellen vorhanden wären:

- für die Strecke Ebersbach – Löbau:
 - Ebersbach (Sachs)
 - Ebersbach Nord (neu)
 - Dürrhennersdorf
- für die Strecke Oberoderwitz – Niedercunnersdorf:
 - Oberoderwitz
 - Ruppersdorf
 - Herrnhut
 - Obercunnersdorf
 - Niedercunnersdorf
- für beide Strecken:
 - Großschweidnitz
 - Altlöbau (neu)
 - Löbau

Die Zugangsstellen sind in Abbildung 10 mit ihrem jeweiligen Einzugsbereich dargestellt. Gemäß der Fortschreibung des Nahverkehrsplans für den Nahverkehrsraum Oberlausitz/Niederschlesien von 2018 ist für die Haltestelleneinzugsbereiche zum SPNV abhängig von der Gemeindefunktion (bzw. zentralörtlichen Gliederung) ein Radius von 1000 m bis 1200 m zu verwenden. Im Modell werden einheitlich 1000 m als Einzugsbereich angenommen. Die örtlichen Gegebenheiten (Zuwegung, Topografie, Entfernung zur Siedlung) werden jeweils im Einzelfall berücksichtigt.



Abschnitt Ebersbach - Löbau



Abschnitt Oberoderwitz - Niedercunnersdorf

Abbildung 10: Einzugsbereiche der SPNV-Zugangsstellen im Untersuchungsraum (1.000 m Einzugsbereich) mit Berücksichtigung der neuen Haltepunkte

Darüber hinaus wurden auch für Großschweidnitz Überlegungen zu einem neuen Haltepunkt angestellt. Der bisherige Haltepunkt liegt fernab des Siedlungsschwerpunkts. Die Streckentrassierung lässt allerdings keine günstigere Lage eines Haltepunktes zu, so dass hier keine Empfehlung zur Einbeziehung einer verlegten oder neuen Zugangsstelle ausgesprochen werden konnte (s. Abbildung 11).



Abbildung 11: Ortslage Großschweidnitz und Streckentrassierung

3.4.3 Ohne-Fall

Dem Ohne-Fall wird das heutige ÖPNV-Angebot zu Grunde gelegt. Das bedeutet, für den ÖSPV wird das zum 01.01.2022 neu eingeführte Busnetz im Landkreis Bautzen sowie im „Südraum“ des Landkreises Görlitz berücksichtigt. Im SPNV sind die Linien RE 1 und RB 60 der Relation Dresden – Bischofswerda – Görlitz (– Zgorzelec) sowie die Linien RE 2 und RB 61 Dresden – Bischofswerda – Zittau (– Liberec), die jeweils mindestens zweistündlich und während der HVZ teilweise verdichtet verkehren, für den engeren Untersuchungsraum von Bedeutung.

In Abbildung 12 ist das im Prognose-Ohne-Fall unterstellte ÖPNV-Angebot (identisch mit dem Angebot im Analyse-Fall) schematisch dargestellt.

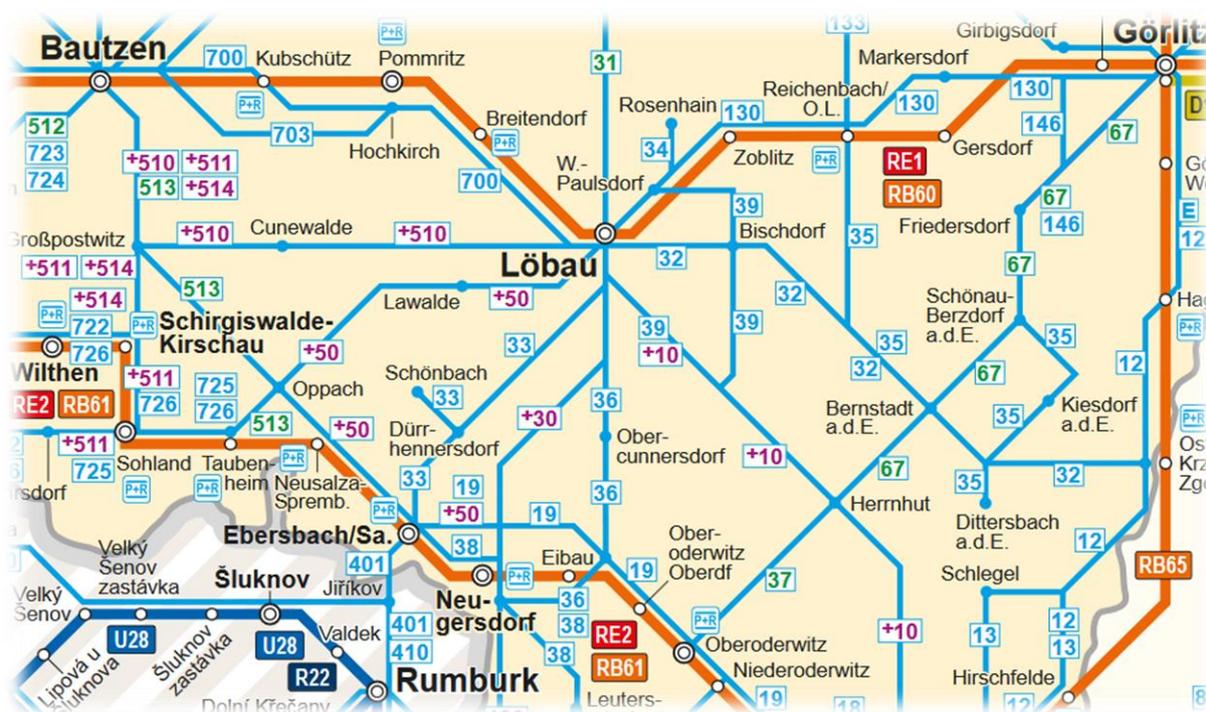


Abbildung 12: ÖPNV-Netz im Prognose-Ohne-Fall⁴

3.4.4 Mit-Fall A

Für alle untersuchten Mit-Fälle wird jeweils für montags bis freitags (außer feiertags) ein Angebot im Stundentakt (19 Zugpaare), für Wochenend- und Feiertage ein Zwei-Stunden-Takt (9 Zugpaare) unterstellt.

Im **Mit-Fall A** wird von einer stündlichen Durchbindung Görlitz – Löbau – Ebersbach (Sachs) – Rumburk (19 Zugpaare werktags außer samstags)⁵ mit Halt der Züge auf allen Unterwegsbahnhöfen ausgegangen. Das mit den Linien RB 60 (Stundentakt mit Halt auf

⁴ Ausschnitt aus dem schematisierten ZVON-Liniennetzplan

⁵ gemäß dem vom ZVON bereitgestellten Musterfahrplan

allen Unterwegsbahnhöfen) und RE 1 (Studentakt ohne Halt) bereits bestehende Angebot im Abschnitt Löbau – Görlitz wird dadurch um ein weiteres Zugpaar verdichtet. Von der Durchbindung des neuen Angebotes in die Große Kreisstadt Görlitz und ins tschechische Rumburk mit der dort möglichen Verknüpfung zur Nationalparklinie U 28 Rumburk – Sebnitz – Bad Schandau – Děčín werden höhere Nachfragepotenziale erwartet als von einer reinen Verbindung zwischen Löbau und Ebersbach.

Die mit dem Verkehrsmodell untersuchten Varianten Mit-Fall A1 bis A4 unterscheiden sich in der Ausrichtung des Betriebsprogramms auf den SPNV-Knoten (Ebersbach oder Löbau) und in der Berücksichtigung bzw. Vernachlässigung der neuen Haltepunkte Ebersbach Nord und Altlöbau (s. Kapitel 3.4.1 und 3.4.2).

3.4.5 Mit-Fall B

Im **Mit-Fall B1** sollen die Züge ausschließlich auf dem reaktivierten Abschnitt zwischen Ebersbach und Löbau verkehren. Dieser Mit-Fall verursacht den geringsten betrieblichen Aufwand hinsichtlich der zu leistenden Zug- bzw. Fahrzeugkilometer.

Motivation zur Untersuchung dieses Mit-Falls ist die Fragestellung nach den mit dem geringsten betrieblichen Aufwand mindestens erreichbaren Fahrgastpotenzialen.

Im **Mit-Fall B2** wird der südliche Linienendpunkt nach Neugersdorf verlegt, um auch Fahrgästen von und nach Neugersdorf eine umsteigefreie Direktverbindung nach und von Löbau zu bieten. Auf Grund der Siedlungsstruktur mit dichter Wohnbebauung im Umfeld des Haltepunktes Neugersdorf werden hiervon größere Potenziale für die Reaktivierungsstrecke erwartet, ohne einen wesentlich größeren betrieblichen Aufwand zu generieren.

Allerdings ist für diesen Mit-Fall ein Ausbau des Haltepunktes Neugersdorf zum Bahnhof erforderlich, um ein Beginnen und Enden von Zügen zu ermöglichen.

In den Mit-Fällen B1 und B2 werden für die Modellierung 18 Zugpaare werktags außer samstags, wiederum auf Basis des vom ZVON bereitgestellten Musterfahrplans, unterstellt.

3.4.6 Mit-Fall C

Im **Mit-Fall C** wird von einer Reaktivierung der „Herrnhuter Bahn“ zwischen Oberoderwitz und Löbau ausgegangen. Um auch hierfür ein möglichst attraktives Betriebskonzept anbieten und entsprechende Nachfragepotenziale für die Reaktivierungsstrecke generieren zu können, sollen die Züge bis nach Bautzen durchgebunden werden. Bautzen erfüllt als Teil des Oberzentralen Städteverbundes Görlitz – Bautzen – Hoyerswerda diverse zentralörtliche Funktionen und stellt daher für sich allein bereits einen singulären Verkehrserzeuger als „Point of Interest“ dar.

Auch im Mit-Fall C wird von einem Angebot von 18 Zugpaaren werktags außer samstags ausgegangen. Die Züge sollen mit Halt auf allen Unterwegsbahnhöfen verkehren, d. h. es ergibt sich zwischen Bautzen und Löbau eine analoge Angebotsverdichtung wie im Mit-Fall A für den Abschnitt Löbau – Görlitz beschrieben (s. Kapitel 3.4.4).

3.4.7 Mit-Fall D

Im **Mit-Fall D** wird von der Reaktivierung beider Streckenäste ausgegangen. Darüber hinaus gelten die bereits in Kapitel 3.4.1 gemachten Ausführungen. Das zu Grunde gelegte Verkehrsangebot gilt unverändert, d. h. bei einer Kombination des Mit-Falls C mit Mit-Fall B werden auf beiden Strecken jeweils 18 Zugpaare, bei einer Kombination mit Mit-Fall A 18 bzw. 19 Zugpaare angeboten.

3.5 Zugrunde gelegtes ÖSPV-Konzept (Prognose-Mit-Fälle)

3.5.1 ÖSPV-Konzept Prognose-Mit-Fälle A, B1 und B2 (Strecke Ebersbach – Löbau)

Den **Prognose-Mitfällen** wird jeweils ein **angepasstes ÖPNV-Angebot** zugrunde gelegt, welches durch den Gutachter im Rahmen der Erarbeitung in der erforderlichen Detailtiefe neu geplant wurde. Die Überplanung umfasste dabei die Anpassung von Linienverläufen des ÖSPV im Umfeld der zu untersuchenden Strecke mit der Zielstellung, konkurrierende Angebote von SPNV und ÖSPV zu vermeiden und den ÖSPV als Zu- und Abbringer zum bzw. vom SPNV auszugestalten. Die Planungstiefe ging dabei bis zur Erarbeitung eines Fahrplans, ohne bereits betriebliche Aspekte wie Umlauf- und Dienstplanoptimierung zu berücksichtigen. Wesentliche Anschlussbeziehungen zwischen den betrachteten Linien des ÖSPV wurden möglichst berücksichtigt. Ebenso wurden reine Schülerverkehrslinien nicht geändert, wenn damit eine Verschlechterung der Fahrtbeziehungen (z. B. ein zusätzlicher Umstieg mit längerem Umsteigeweg oder längerer Wartezeit) einhergehen würde.

Diese Prämissen berücksichtigend, erfolgte für die Mit-Fälle A und B eine Anpassung folgender Linien:

- Linie +30 Löbau – Kottmarsdorf – Neugersdorf – Seifhennersdorf
- Linie 33 Löbau – Dürrhennersdorf – Schönbach – Ebersbach
- Linie 36 Löbau – Niedercunnersdorf – Eibau – Neugersdorf

Die in den Mit-Fällen im Verkehrsmodell vorgenommenen Änderungen zeigt nachfolgende tabellarische Übersicht:

Tabelle 3: Anpassungen ÖSPV in den Mit-Fällen A, B1 und B2

Linie	Verlauf Status quo	Angebots- gestaltung Status quo	Verlauf Mit-Fall	Angebots- gestaltung Mit-Fall
30	Löbau – Kottmarsdorf – Neugersdorf – Seifhennersdorf	PlusBus-Standard	entfällt	Erschließung durch SPNV und veränderte Linie 33
33	Löbau – Dürrh.df. – Schönbach – Ebersbach	2-h-Takt mit Verdichter an Schultagen	Löbau – Schönbach – Dürrh.df – Neugersdorf	unverändert, ggf. kurze Stichfahrten nach Schönbach und Dürrhennersdorf
36	Löbau – Niedercunnersdorf. – Eibau – Neugersdorf	2-h-Takt mit Verdichter an Schultagen	Löbau – Großschweidnitz – Niedercunnersdorf. – Eibau – Neug.df. – Seifh.dorf	unverändert, Ersatz für Li. 33 in Großschweidnitz und für Li. 30 zw. Neug.df. und Seifh.df.

Die Linie 33 verkehrt aktuell entlang des Streckenverlaufs der Eisenbahn. Zur Vermeidung eines klassischen Parallelverkehrs wird der Linienvverlauf angepasst, die Quantität des Fahrtenangebots bleibt unverändert. Die Linie 33 übernimmt mit ihrem neuen Linienvverlauf den Abschnitt Kottmarsdorf – Neugersdorf der PlusBus-Linie 30. Im nördlichen Abschnitt wird sie Richtung Westen verschwenkt und bedient zwischen Löbau und Kottmarsdorf die Ortschaften Lawalde, Schönbach und Dürrhennersdorf.

Die PlusBus-Linie 30 ist im Verkehrsmodell in den Mit-Fällen nicht mehr enthalten. Die Erschließung zwischen Löbau und Großschweidnitz übernehmen der SPNV bzw. die Buslinie 36, die Erschließung zwischen Kottmarsdorf und Neugersdorf erfolgt durch die Buslinie 33. Die Verbindung zwischen Neugersdorf und Seifhennersdorf übernimmt wiederum die Buslinie 36.

Zur Erfüllung der Funktionen wie oben beschrieben wird der Verlauf der Buslinie 36 im nördlichen Abschnitt geringfügig angepasst. Zwischen Löbau und Großschweidnitz übernimmt die Linie 36 den von der Linie 33 nicht mehr bedienten Abschnitt, so dass das Fachkrankenhaus Großschweidnitz seine Busanbindung behält.

Die geänderten Linienvverläufe zeigt Abbildung 13.

Anschlussbeziehungen wurden bei der Anpassung der ÖSPV-Fahrpläne im Verkehrsmodell wie folgt berücksichtigt:

für Linie 33:

- am Bahnhof Löbau von und zum SPNV
- an der Haltestelle Ebersbach, Goldener Löwe von und zur PlusBus-Linie 50 in und aus Richtung Oppach
- in Neugersdorf zum SPNV (über Haltestelle Neugersdorf, Volksbank)

für Linie 36:

- am Bahnhof Löbau von und zum SPNV
- an der Haltestelle Eibau, Hotel Hirsch von und zur Buslinie 19 aus und in Richtung Zittau

Abbildung 14 stellt exemplarisch die mit den im Verkehrsmodell hinterlegten Fahrplänen geschaffenen Anschlussbeziehungen für die Mit-Fälle A1 und A2 (SPNV-Knoten Ebersbach) dar.

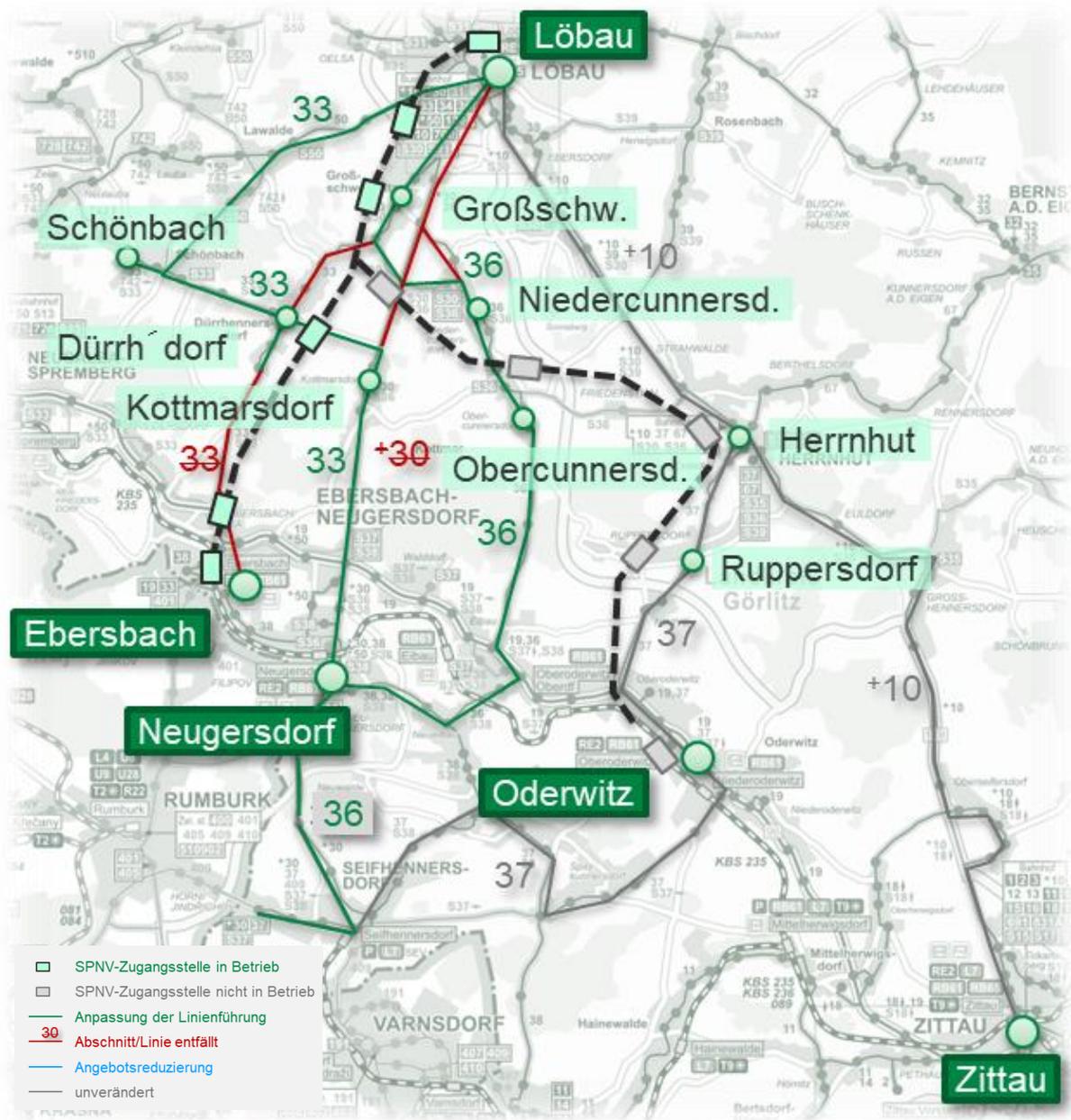
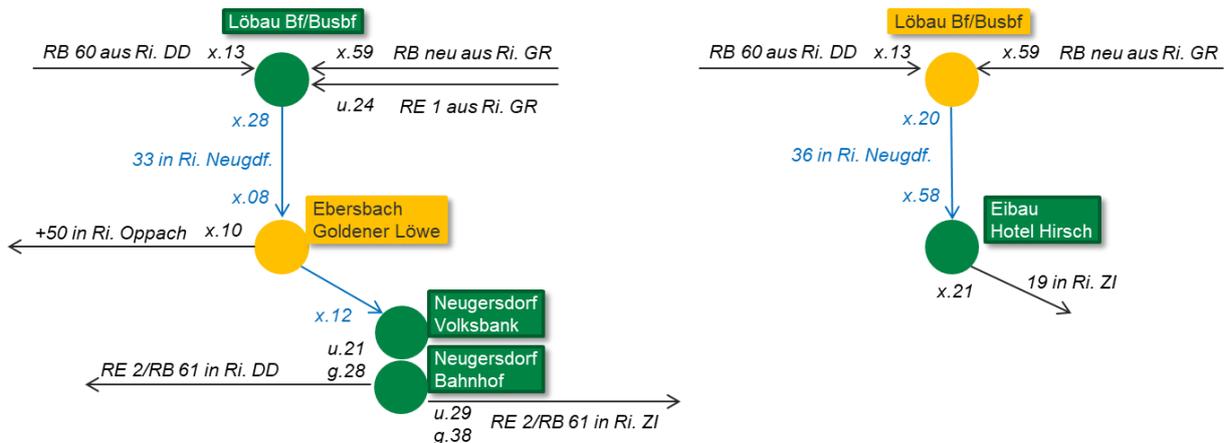
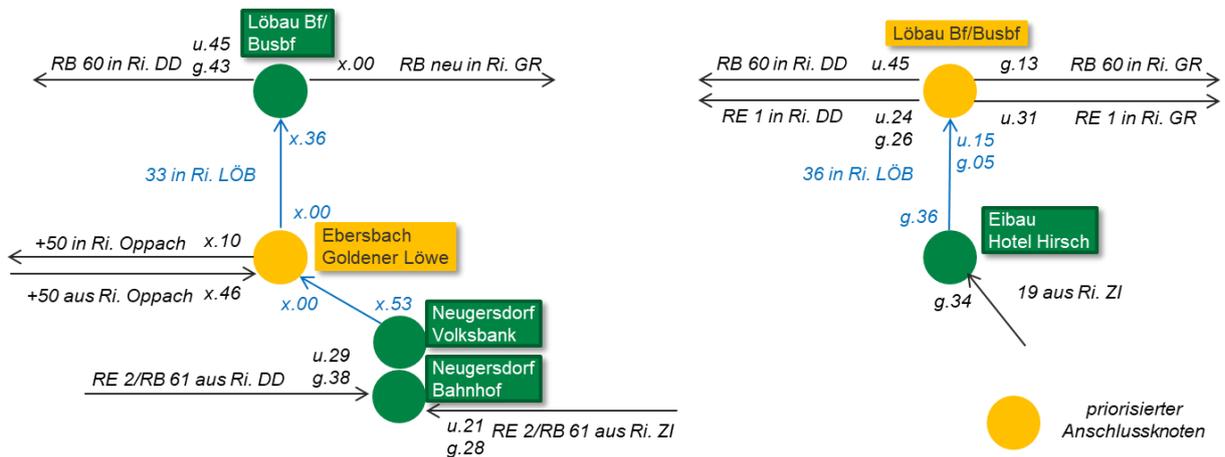


Abbildung 13: angepasste Linienverläufe ÖSPV in den Mit-Fällen A, B1 und B2

Linien 33/36 in Richtung Neugersdorf:



Linien 33/36 in Richtung Löbau:



Legenden: x = stündlich g = gerade Stunde u = ungerade Stunde

Abbildung 14: Anschlussbeziehungen gemäß Verkehrsmodell für die Mit-Fälle A, B und D

3.5.2 ÖSPV-Konzept Prognose-Mit-Fall C (Herrnhuter Bahn)

Im Mit-Fall C erfolgt eine Anpassung folgender Linien:

- Linie +10 Zittau – Herrnhut – Löbau
- Linie 37 Herrnhut – Oderwitz – Leutersdorf – Seifhennersdorf

Die im Verkehrsmodell vorgenommenen Änderungen zeigt nachfolgende tabellarische Übersicht:

Tabelle 4: Anpassungen ÖSPV im Mit-Fall C

Linie	Verlauf Status quo	Angebots- gestaltung Status quo	Verlauf Mit-Fall	Angebots- gestaltung Mit-Fall
10	Zittau – Herrnhut – Löbau	PlusBus- Standard	unverändert zur Erschließung Zwischenhalte, aber Brechung in Herrnhut und Teilung in 10 Süd und 10 Nord	Löbau – Herrnhut: 2-h-Takt Herrnhut – Zittau: 1-h-Takt Entfall PlusBus- Standard
37	Herrnhut – Oderwitz – Leutersdorf – Seifhennersdorf	TaktBus- Standard	Oderwitz – Leutersdorf – Seifhennersdorf als TaktBus, Herrnhut – Oderwitz einzelne Fahrten	Bedienung Herrnhut – Oderwitz überwiegend durch SPNV

Die PlusBus-Linie 10 verkehrt auf der Relation Zittau – Herrnhut – Löbau und würde damit einen Punkt-zu-Punkt-Parallelverkehr zu der im Mit-Fall C unterstellten SPNV-Relation darstellen. Um dies zu vermeiden, wird im Verkehrsmodell die Buslinie 10 in Herrnhut gebrochen. Gleichzeitig werden günstige Anschlüsse zwischen ÖSPV und SPNV in Herrnhut hergestellt. Auf dem südlichen Abschnitt, zwischen Zittau und Herrnhut, verkehrt die Buslinie 10 weiterhin im Stundentakt. Auf dem nördlichen Abschnitt, zwischen Herrnhut und Löbau, erfolgt eine Ausdünnung auf einen Zwei-Stunden-Takt, um für die abseits der Bahnlinie gelegenen Ortschaften weiterhin eine ÖPNV-Erschließung zu gewährleisten.

Die Buslinie 37 verkehrt aktuell zwischen Herrnhut und Oderwitz entlang des Streckenverlaufs der Eisenbahn. Im Verkehrsmodell entfällt die Bedienung dieses Abschnitts mit Ausnahme einzelner weniger Fahrten zur Bedienung der Ortschaft Ninive. Der Abschnitt Oderwitz – Leutersdorf – Seifhennersdorf wird wie bisher durch die Linie 37 bedient.

Die geänderten Linienvläufe zeigt folgende Abbildung.

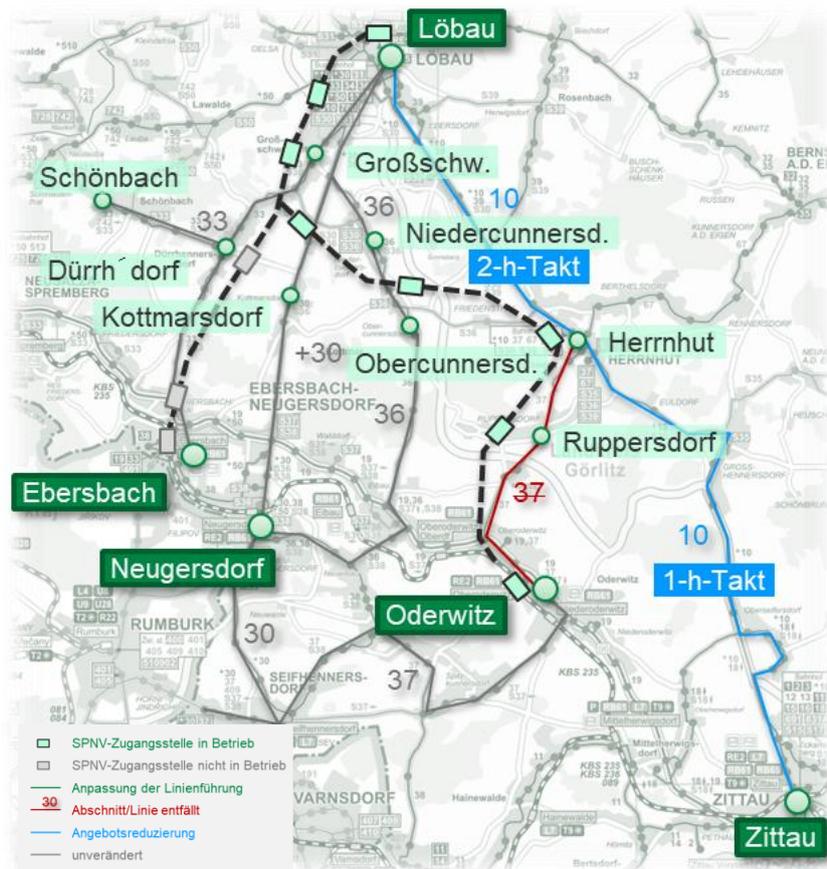


Abbildung 15: angepasste Linienverläufe ÖSPV im Mit-Fall C

Anschlussbeziehungen in Herrnhut wurden für die einzelnen Mit-Fälle zwischen der in den Nord- und Südteil geteilten Buslinie 10 (10N Löbau – Herrnhut, 10S Zittau – Herrnhut), der Buslinie 67 Görlitz – Bernstadt – Herrnhut und dem SPNV Zittau – Herrnhut – Löbau – Bautzen im Verkehrsmodell berücksichtigt.

Folgende Abbildung zeigt die im Verkehrsmodell hinterlegten Anschlussbeziehungen zwischen ÖSPV und SPNV sowie innerhalb des ÖSPV am Bahnhof Herrnhut.

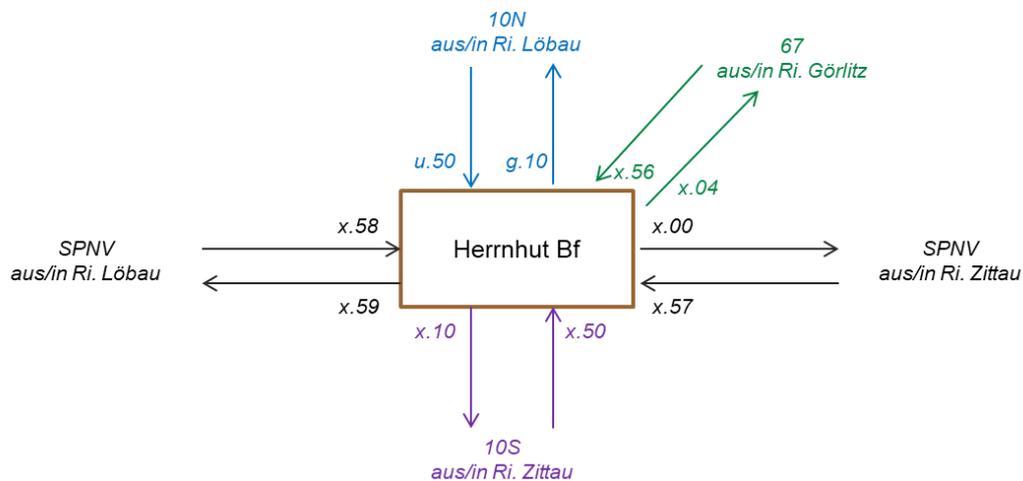


Abbildung 16: Anschlussbeziehungen gemäß Verkehrsmodell für die Mit-Fälle C und D

3.5.3 ÖSPV-Konzept Prognose-Mit-Fall D (Reaktivierung beider Strecken)

Für den Mit-Fall D werden die ÖPSV-Konzepte der zu kombinierenden Mit-Fälle ebenfalls kombiniert. Da es keine Überschneidungen zwischen den Anpassungen in den Mit-Fällen A und B einerseits und dem Mit-Fall C andererseits gibt, werden die oben beschriebenen Anpassungen ohne weitere Modifikationen für alle fünf Buslinien vorgenommen.

In der folgenden Tabelle und Abbildung ist dies noch einmal dargestellt:

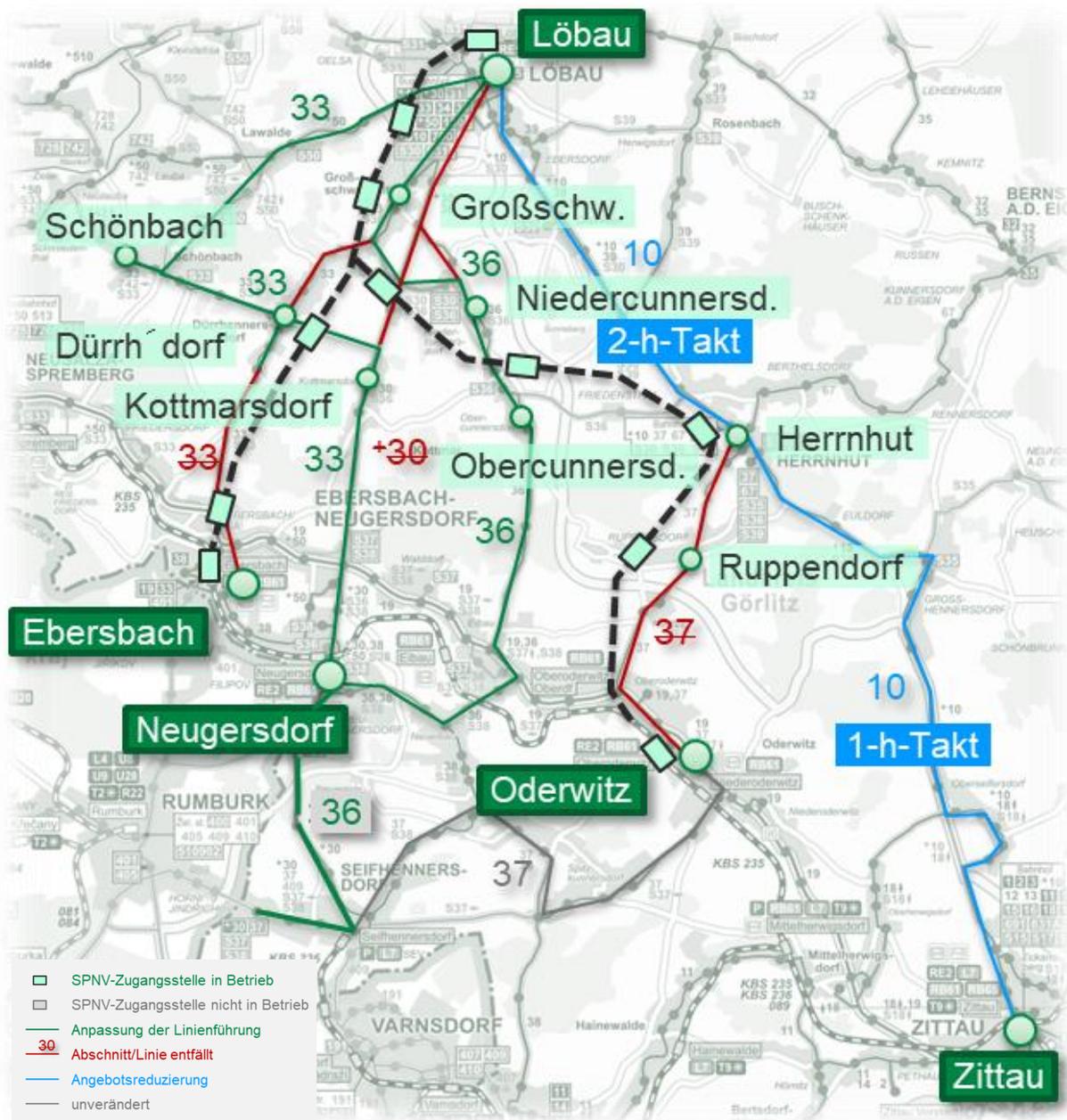


Abbildung 17: angepasste Linienverläufe ÖSPV im Mit-Fall D

Tabelle 5: Anpassungen ÖSPV im Mit-Fall D

Linie	Verlauf Status quo	Angebots- gestaltung Status quo	Verlauf Mit-Fall	Angebots- gestaltung Mit-Fall
10	Zittau – Herrnhut – Löbau	PlusBus- Standard	unverändert zur Erschließung Zwischenhalte, aber Brechung in Herrnhut und Teilung in 10 Süd und 10 Nord	Löbau – Herrnhut: 2-h-Takt Herrnhut – Zittau: 1-h-Takt Entfall PlusBus- Standard
30	Löbau – Kottmarsdorf – Neugersdorf – Seifh'dorf	PlusBus- Standard	entfällt	Erschließung durch SPNV und veränderte Linie 33 bzw. 36
33	Löbau – Dürrhennersdorf – Schönbach – Ebersbach	2-h-Takt mit Verdichter an Schultagen	Löbau – Schönbach – Dürrhennersdorf – Neugersdorf	unverändert, ggf. kurze Stichfahrten nach Schönbach und Dürrhennersdorf
36	Löbau – Niedercunnersdorf – Eibau – Neugersdorf	2-h-Takt mit Verdichter an Schultagen	Löbau – Großschweidnitz – Niedercunnersdorf – Eibau – Neugersdorf – Seifhennersdorf	unverändert, Ersatz für Li. 33 in Großschweidnitz und für Li. 30 zw. Neug.df. und Seifh.df.
37	Herrnhut – Oderwitz – Leutersdorf – Seifh'dorf	TaktBus- Standard	Oderwitz – Leutersdorf – Seifhennersdorf als TaktBus, Herrnhut – Oderwitz einzelne Fahrten	Bedienung Herrnhut – Oderwitz überwiegend durch SPNV

4 ÖPNV-Nachfrage, Verlagerungseffekte, verkehrliche Wirkung

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der mit dem Verkehrsmodell durchgeführten Berechnungen vorgestellt. Es ist – abweichend von der sonst üblichen Berichtsstruktur - notwendig, neben der erwarteten ÖPNV-Nachfrage auch gleich die verkehrlichen Wirkungen der einzelnen Mit-Fälle zu beschreiben, da aus diesen Erkenntnissen die Randbedingungen für die Untersuchung der Mit-Fälle B, C und D abgeleitet werden.

4.1 Analyse-Fall

Die erforderlichen verkehrlichen Berechnungen basieren auf der Grundlage eines bereits bestehenden Verkehrsmodells, welches den Verbundraum des ZVON beinhaltet und alle verkehrswirksamen Quell- und Zielbeziehungen aus dem Umland hinreichend genau abbildet. Es wird in einem ersten Schritt auf Grundlage von vorhandenen Daten für den **Ist-Zustand** (Analyse 2019) verifiziert. In diesem Bearbeitungsschritt wird, neben der Prüfung und Korrektur der ÖPNV-Bediensangebote, das Modell dahingehend verfeinert, dass die zu reaktivierenden und neu geplanten SPNV-Stationen separat abgebildet werden können.

Die generelle Methodik der Vorgehensweise zur Berechnung der verkehrlichen Wirkungen wurde bereits in Kapitel 3.3.2 beschrieben.

Mit der Kalibrierung des Verkehrsmodells wird eine hinreichend genaue Abbildung der Nachfragestruktur des Untersuchungsraums für die relevanten Linien erzielt. Damit ist das Verkehrsmodell geeignet, die Nachfragedaten für die Analyse (Ist-Situation, Jahr 2019) sowie die Veränderungen in der Verkehrsnachfrage im Vergleich zwischen Ohne-Fall und Mit-Fall zum Prognosehorizont 2030 unter Berücksichtigung der zurzeit bekannten Strukturdatenentwicklung ausreichend genau abzubilden. Im Ergebnis der Modellrechnung erfolgt die Ausgabe der Belegungen des ÖPNV-Netzes mit den Zähldaten. Diese sind auf kartografischer Basis in Abbildung 18 sowie in Anlage 4 dargestellt.

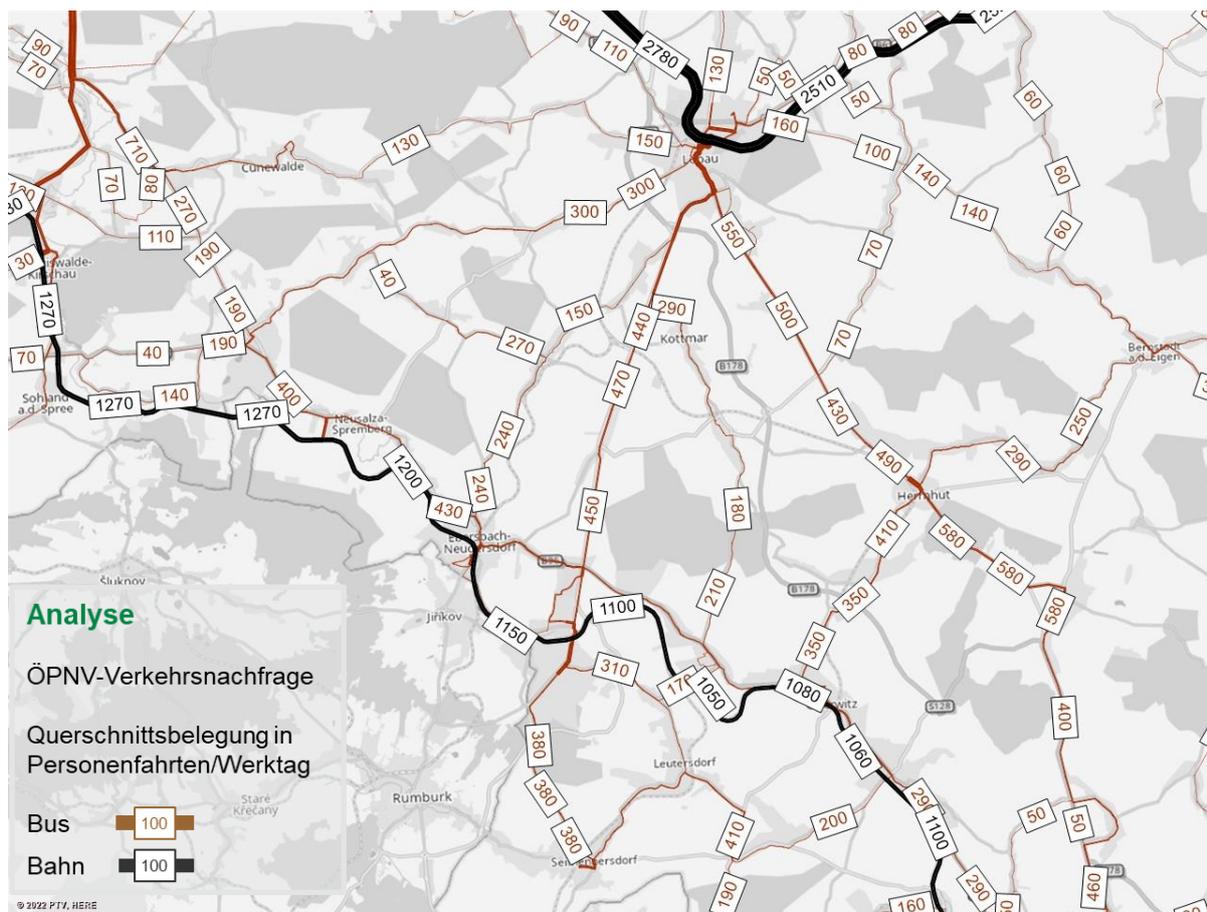


Abbildung 18: ÖPNV-Nachfrage Analyse-Fall (Fahrten werktags (mo-fr außer feiertags))

Wesentliche Ergebnisse sind:

- nachfragestärkste Relation:
 - bestehende SPNV-Verbindungen
 - Bautzen – Löbau – Görlitz (RB 60 / RE 1)
 - Bischofswerda – Ebersbach – Zittau (RB 61 / RE 2)
- weitere starke Relationen:
 - bestehende PlusBus-Relationen
 - Löbau – Kottmarsdorf – Neugersdorf (Linie +30)
 - Zittau – Herrnhut – Löbau (Linie +10)

Die mit dem Verkehrsmodell dargestellte Nachfrage im Analyse-Fall bildet die Ist-Situation ab. Werktags wird diese insbesondere bestimmt durch den Schüler- und Berufspendlerverkehr. Allein auf der Relation Ebersbach – Löbau sind schultags 170 Schüler im ÖPNV unterwegs. Von Ebersbach pendeln täglich 440 Menschen in Orte entlang der Reaktivierungsstrecke zur Arbeit, von Löbau aus sind es 460. Daraus ergibt sich ein Pendlerpotenzial von 900 Menschen allein aus den direkt an der Strecke gelegenen Orten, die Durchbindung nach Görlitz ist hierbei noch gar nicht berücksichtigt.

4.2 Prognose 2030 – Ohne-Fall

In einem zweiten Schritt wird das Verkehrsmodell für die Berechnung der Nachfragewirkungen so erweitert, dass es den Anforderungen an die Verkehrsprognose im Ohne-Fall für den **Prognosehorizont 2030** genügt. Es wird das Bedienung- und Fahrtenangebot des Analysefalls (Ist-Situation) im ÖPNV übernommen.

Die Nachfragewirkungen werden mit Hilfe des Verkehrsmodells ermittelt und berücksichtigen die Struktur- und Einwohnerdaten bis zum betrachteten Prognosehorizont 2030. Die Entwicklungen der Bevölkerungsprognose werden aus Kapitel 3.2 übernommen.

Für den Ohne-Fall werden auch die Anpassungen im relevanten Netz für den MIV entsprechend den Neu-, Aus- und Rückbauvorhaben zum Prognosehorizont im Verkehrsmodell geprüft. Hier waren keine Modifizierungen notwendig. Für die verschiedenen Prognosevarianten (Mit- und Ohne-Fall) erfolgt keine weitere Differenzierung, da gemäß Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung das relevante IV-Netz für den Prognosezustand im Ohne-Fall und im Mit-Fall als gleich unterstellt wird.

Die gemäß den Strukturdaten- und ÖPNV-Angebotsänderungen für den Prognosehorizont 2030 ermittelten Nachfragematrizen werden auf das ÖPNV-Netz des Verkehrsmodells umgelegt.

Auf Basis der dargestellten Entwicklung der Strukturdaten und Mobilitätskennziffern ergibt sich die in Abbildung 19 (sowie Anlage 5) sichtbare ÖPNV-Verkehrsnachfrage im Prognose-Ohne-Fall. Der rückläufigen Entwicklung der Einwohner- und Schülerzahlen folgend wird für diesen Fall auch eine leicht rückläufige Nachfrage im ÖPNV-Netz erwartet. Am deutlichsten fällt der Rückgang auf der SPNV-Verbindung Bischofswerda – Zittau aus, auf der mit 30 bis 40 Personenfahrten pro Werktag weniger in der durchschnittlichen Querschnittsbelegung gerechnet wird. Im ÖSPV-Netz belaufen sich die werktäglichen Rückgänge auf minus 10 bis minus 20 Personenfahrten.

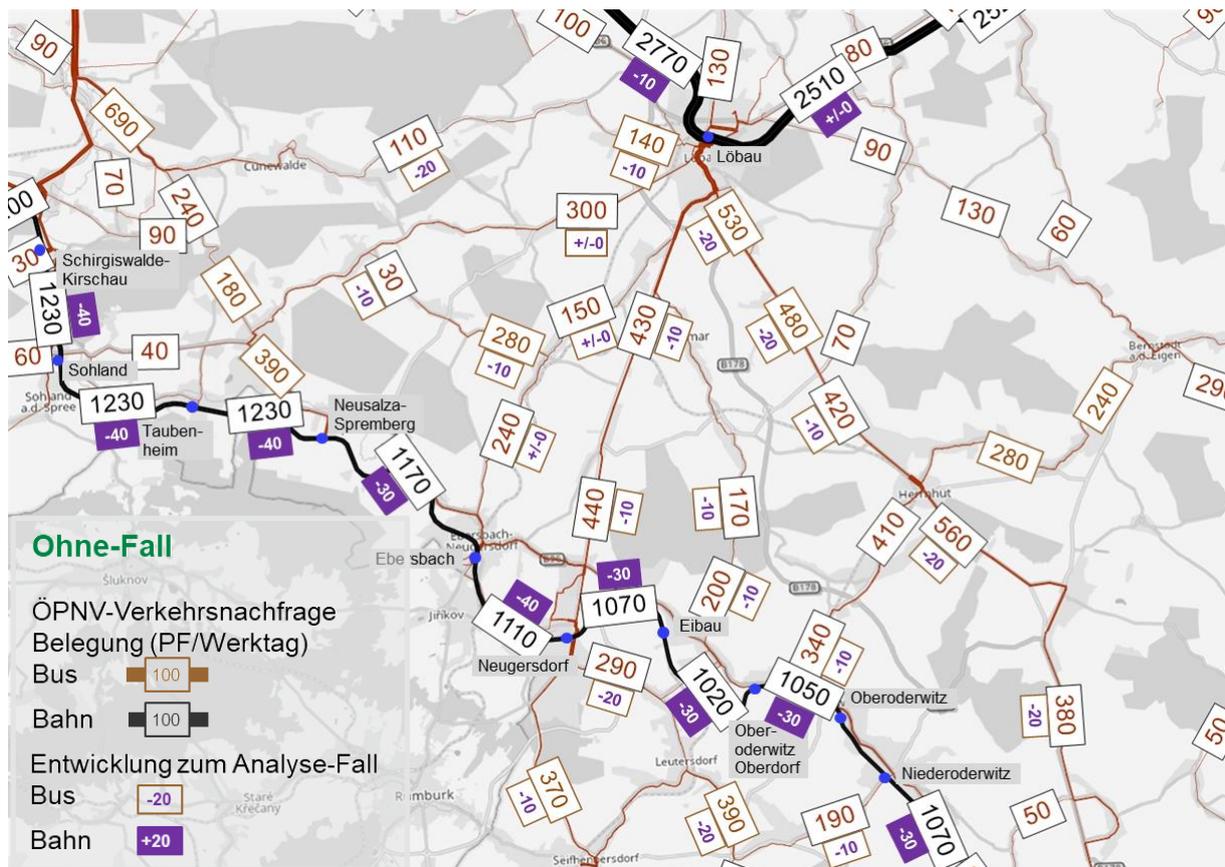


Abbildung 19: ÖPNV-Nachfrage Prognose 2030 - Ohne-Fall (Fahrten werktags (mo-fr außer feiertags))

Entsprechend der Strukturdatenentwicklung zum Prognosehorizont zeigt sich im Ergebnis der Modellrechnung erwartungsgemäß, dass die Fahrtenzahl insgesamt im Landkreis abnimmt. Für den öffentlichen Verkehr wird eine Reduzierung der täglichen Personenfahrten um 1,2 % (470 Fahrten/Werktag), für den MIV um 4,9 % (22.000 Fahrten/Werktag) erwartet (s. Tabelle 6).

Neben dem aus den Strukturgrößen Einwohner, Schüler und Beschäftigte (am Arbeitsort) gewonnenen Fahrtenaufkommen wird auch das aus den singulären Verkehrserzeugern (POI) gewonnene Fahrtenaufkommen berücksichtigt. Hier zeigt sich zwischen Analyse- und Prognosehorizont eine Verlagerung von 440 Personenfahrten pro Werktag aus dem MIV zum ÖPNV.

Tabelle 6: Entwicklung der Nachfrage im Quellverkehr des Landkreises Görlitz (Personenfahrten/Werktag) vom Analyse-Fall 2019 zum Prognosehorizont 2030 im Ohne-Fall (Ergebnisse der Modellrechnung)

Fahrten	Personenfahrten am Werktag		Veränderung	
	Analyse-Fall (2019)	Ohne-Fall (2030)	absolut	anteilig
ÖPNV	39.320	38.850	-470	-1,2%
davon Erwachsene	18.190	17.450	-740	- 4,1%
davon Schüler	15.710	15.540	-170	-1,1%
davon POI	5.420	5.860	440	8,1%
<i>ÖPNV-Anteil (Modal-Split)</i>	<i>8,4%</i>	<i>8,7%</i>		
MIV	427.830	405.720	-22.110	-4,9%
davon Erwachsene	372.640	350.970	-21.670	-5,8%
davon Schüler	--	--	--	--
davon POI	55.190	54.750	-440	-1,0%
Gesamt	467.150	444.570	-22.580	-4,8%
davon Erwachsene	390.830	368.420	-22.410	-5,7%
davon Schüler	15.710	15.540	-170	-1,1%
davon POI	60.610	60.610	0	0

Modellseitig werden die verkehrlichen Wirkungen für einen durchschnittlichen Werktag berechnet. Aus dem unterstellten ÖPNV-Bedienungsangebot und den vorliegenden Erhebungsdaten pro Tagesart lässt sich ableiten, dass die ÖPNV-Personenfahrten zu ca. 92 % an einem Werktag stattfinden. In der folgenden Tabelle werden die Fahrten tagesartspezifisch für das Wochenende dargestellt. Die singulären Verkehrserzeuger haben speziell im Tourismus-, Freizeit und Kulturverkehr eine andere Tagesverteilung, welche in der Fahrtenermittlung für die Tagesarten Berücksichtigung findet. Für diese Fahrten wird erfahrungsgemäß ein höherer ÖPNV-Anteil unterstellt.

Tabelle 7: Entwicklung der Nachfrage im Quellverkehr des Landkreises Görlitz (Personenfahrten/Samstag bzw. Sonn- und Feiertag) vom Analyse-Fall 2019 zum Prognosehorizont 2030 im Ohne-Fall (Ergebnisse der Modellrechnung)

Fahrten	Personenfahrten am Samstag		Personenfahrten am Sonn- und Feiertag	
	Analyse-Fall (2019)	Ohne-Fall (2030)	Analyse-Fall(2019)	Ohne-Fall (2030)
ÖPNV	11.133	11.327	6.206	6.076
davon Erwachsene	2.910	2.792	2.611	2.505
davon Schüler	2.513	2.486	2.255	2.231
davon POI	5.710	6.050	1.340	1.340
ÖPNV-Anteil (Modal-Split)	8,9%	9,4%	8,9%	9,1%
MIV	113.562	109.745	63.440	60.330
davon Erwachsene	59.612	56.145	53.490	50.380
davon Schüler	--	--	--	--
davon POI	53.950	53.600	9.950	9.950
Gesamt	124.695	121.073	69.647	66.405
davon Erwachsene	62.522	58.937	56.101	52.885
davon Schüler	2.513	2.486	2.255	2.231
davon POI	59.660	59.650	11.290	11.290

Von besonderem Interesse für die zu betrachtenden Eisenbahnstrecken ist das Verkehrsaufkommen aus den Gemeinden entlang der Strecken von und nach Löbau, Bautzen, Görlitz und Zittau, welches in der folgenden Tabelle dargestellt ist.

Tabelle 8: Verkehrsaufkommen auf wichtigen Relationen

Relation		Personenfahrten/Werktag			
		Löbau	Bautzen	Görlitz	Zittau
Dürrhennersdorf	ÖPNV	40	2	2	0
	MIV	390	60	40	70
	ÖV-Anteil	9%	3%	5%	0%
Ebersbach-Neugersdorf	ÖPNV	350	20	10	260
	MIV	1.060	410	140	2.820
	ÖV-Anteil	25%	5%	7%	8%
Großschweidnitz	ÖPNV	90	2	2	10
	MIV	1.300	150	70	180
	ÖV-Anteil	6%	1%	3%	5%

Relation		Personenfahrten/Werktag			
		Löbau	Bautzen	Görlitz	Zittau
Herrnhut	ÖPNV	120	10	10	140
	MIV	1.770	120	230	2.900
	ÖV-Anteil	6%	8%	4%	5%
Kottmar	ÖPNV	190	20	10	50
	MIV	2.870	280	130	1.500
	ÖV-Anteil	6%	7%	7%	3%
Oderwitz	ÖPNV	20	6	6	350
	MIV	400	80	110	4.800
	ÖV-Anteil	5%	7%	5%	7%

Ein Vergleich der Fahrzeiten MIV und ÖPNV ist in Kapitel 4.8 enthalten.

4.3 Prognose 2030 – Mit-Fall A

In den Prognose-Mit-Fällen wird die Wiederaufnahme des SPNV auf der zu untersuchenden Strecke unterstellt. In den Mit-Fällen A (siehe Erläuterung Kapitel 3.4.4) bedienen die Züge über die Reaktivierungsstrecke hinaus die Relation Rumburk – Ebersbach – Löbau – Görlitz, und zwar werktags im Stundentakt, an Wochenend- und Feiertagen im Zwei-Stunden-Takt.

Der Mit-Fall A wird in vier Varianten untersucht:

- SPNV-Knoten **Ebersbach ohne** neue Haltepunkte (Mit-Fall A1)
- SPNV-Knoten **Ebersbach mit** neuen Haltepunkten (Mit-Fall A2)
- SPNV-Knoten **Löbau ohne** neue Haltepunkte (Mit-Fall A3)
- SPNV-Knoten **Löbau mit** neuen Haltepunkten (Mit-Fall A4)

Des Weiteren kommt in den Mit-Fällen das unter Kapitel 3.5.1 beschriebene angepasste ÖSPV-Konzept zum Tragen, welches eine passende und wirksame Ergänzung zum neuen SPNV verspricht.

Die Auswirkungen der Änderungen im ÖPNV-Angebot werden mit Hilfe des Verkehrsmodells ermittelt und berücksichtigen analog zum Ohne-Fall die Struktur- und Einwohnerdaten sowie für die Verkehrsnachfrage relevante Infrastruktur- und Entwicklungsprojekte im Untersuchungsraum bis zum betrachteten Prognosehorizont 2030. Die Nachfrage im Individualverkehr und das relevante Netz werden analog dem Ohne-Fall übernommen.

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die in den betrachteten Mit-Fällen prognostizierte Nachfrage in der Dimension Linienbeförderungsfälle/Jahr sowie die prognostizierte Verkehrsleistung in der Dimension Personenkilometer/Jahr.

Ein Linienbeförderungsfall (LBF) entsteht, wenn ein Fahrgast eine Linie des ÖPNV nutzt. Fährt er z. B. mit dem Bus zum Bahnhof und steigt dort in einen Zug ein, sind das zwei LBF. Im Gegensatz dazu gibt die u. a. in Tabelle 9 verwendete Kenngröße „Personenfahrten“ die tatsächlich beförderten Personen an. Im genannten Beispiel wäre dies eine Personenfahrt.

Ein Personenkilometer (Pkm) entsteht, wenn ein Fahrgast über einen Kilometer befördert wird (z. B. im ÖPNV) oder selbst fährt (z. B. im MIV). Fahren zum Beispiel 20 Fahrgäste mit dem Zug von Löbau nach Ebersbach (ca. 15 km) wird eine Verkehrsleistung von 300 Pkm erbracht.

Die durchschnittliche Querschnittsbelegung bezeichnet den Mittelwert der Nachfrage einer definierten Gesamtstrecke. Für diese Kennziffer wird der mit den einzelnen Abschnittslängen einer Strecke gewichtete Mittelwert der Nachfrage (Querschnittsbelegung in Pkm) pro Kilometer Betriebslänge bestimmt. Die Angabe dieses Wertes erfolgt dementsprechend in der Dimension Personenkilometer pro Kilometer Betriebslänge (Pkm/km Bl). Zum Beispiel ergibt sich für eine zehn Kilometer lange Strecke mit einem einen Kilometer langen Abschnitt, der eine Belegung von 500 Personen aufweist und einem neun Kilometer langen Abschnitt, der eine Belegung von 1.000 Personen aufweist, eine durchschnittliche Querschnittsbelegung der Gesamtstrecke von 950 Personenkilometer pro Kilometer Betriebslänge $[(500 \text{ P} * 1 \text{ km} + 1000 \text{ P} * 9 \text{ km}) / 10 \text{ km Bl}]$.

Die verkehrlichen Wirkungen der Mit-Fälle A1 bis A4 sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst und vergleichend gegenübergestellt. Daraus sind folgende Feststellungen abzuleiten:

- Die Berücksichtigung zusätzlicher Haltepunkte erhöht grundsätzlich die verkehrlichen Wirkungen.
- Der zu erwartende Neuverkehr im ÖPNV ist unabhängig von der Lage des SPNV-Knotens. Dennoch weist das Verkehrsmodell geringfügige Unterschiede hinsichtlich der vermiedenen MIV-Verkehrsleistung (Pkw-km) und dementsprechend bei der Einsparung von CO₂-Emissionen aus. Der SPNV-Knoten Ebersbach bietet hier offensichtlich leichte Vorteile gegenüber dem SPNV-Knoten Löbau.
- Deutlicher werden die Vorteile des Knotens Ebersbach bei Betrachtung der zusätzlichen Linienbeförderungsfälle. Im ÖSPV fallen die Rückgänge zum Ohne-Fall etwas geringer aus, im SPNV gibt es hingegen leicht stärkere Zuwächse als bei der Modellierung mit einem Knoten Löbau. Im Ergebnis generieren die Varianten mit einem Knoten Ebersbach 30.000 bzw. 40.000 zusätzliche LBF mehr als die Varianten mit einem Knoten Löbau.
- Entsprechend fällt auch der Zuwachs an ÖPNV-Beförderungsleistung in den Ebersbach-Varianten größer aus als in den Varianten mit einem SPNV-Knoten Löbau.

Tabelle 9: Mit-Fall A – verkehrliche Wirkungen

	Mit-Fall A1 Knoten Ebersbach	Mit-Fall A2 Knoten Ebersbach	Mit-Fall A3 Knoten Löbau	Mit-Fall A4 Knoten Löbau
ÖV-Neuverkehr [Personenfahrten/Tag]	310	340	310	340
davon vermiedener MIV [Personenfahrten/Tag]	240	250	240	250
davon induzierter ÖV [Personenfahrten/Tag]	70	90	70	90
Vermiedener MIV [Tsd. Pkw-km/Jahr]	1.231,2	1.330,3	1.198,7	1.287,9
Einsparung CO ₂ -Emissionen [t/Jahr]	156	169	152	164

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass – bei gleichen Annahmen zu den Haltepunkten – in den Varianten mit einem SPNV-Knoten in Ebersbach die verkehrlichen Wirkungen stets stärker sind als bei der Lage des SPNV-Knotens in Löbau. Unterstützt wird diese Aussage auch durch die ermittelten Einsteigerzahlen. Die weiter zu betrachtenden Mit-Fälle werden daher mit den Fahrplanvarianten, denen ein SPNV-Knoten in Ebersbach zu Grunde liegt, untersucht.

Tabelle 10: Mit-Fall A – verkehrliche Wirkungen – Linienbeförderungsfälle (LBF) (betroffene Linien)

Tsd. LBF/a	Ohne-Fall	Mit-Fall A1 Knoten Ebersbach	Mit-Fall A2 Knoten Ebersbach	Mit-Fall A3 Knoten Löbau	Mit-Fall A4 Knoten Löbau
ÖSPV	1.330	1.320	1.310	1.300	1.300
SPNV	900	1.050	1.080	1.040	1.050
ÖPNV Gesamt	2.230	2.370	2.390	2.340	2.350
<i>Entwicklung ÖSPV</i>		-10	-20	-30	-30
<i>Entwicklung SPNV</i>		150	180	140	150
Entwicklung ÖPNV		140	160	110	120
		6%	7%	5%	5%

Tabelle 11: Mit-Fall A – verkehrliche Wirkungen – Personenkilometer (Pkm) (betroffene Linien)

Tsd. Pkm/a	Ohne-Fall	Mit-Fall A1 Kn Ebersbach	Mit-Fall A2 Kn Ebersbach	Mit-Fall A3 Kn Löbau	Mit-Fall A4 Kn Löbau
ÖSPV	10.420	11.200	11.130	11.130	11.150
SPNV	44.170	46.280	46.530	45.590	45.710
ÖPNV Gesamt	54.590	57.480	57.660	56.720	56.860
<i>Entwicklung ÖSPV</i>		780	710	710	730
<i>Entwicklung SPNV</i>		2.110	2.360	1.420	1.540
Entwicklung ÖPNV		2.890	3.070	2.130	2.270
		5%	6%	4%	4%

Für die weiteren Mit-Fälle ist darüber hinaus noch das Haltekonzept festzulegen. Dies erfolgt in Abhängigkeit von den prognostizierten Einsteigerzahlen, wie sie in Tabelle 12 dargestellt sind.

Wenig überraschend liegt die Summe der Einsteigerzahl im Mit-Fall A2 (mit neuen Haltepunkten) höher als im Mit-Fall A1 (ohne neue Haltepunkte). Allerdings muss konstatiert werden, dass die prognostizierten Werte sowohl in Altlöbau (10 Einsteiger) als auch in Ebersbach Nord (20 Einsteiger) den Neubau eines Haltepunktes nicht rechtfertigen. Zum Vergleich:

- Die für die Strecke Marienberg – Pockau-Lengefeld empfohlenen neuen Haltepunkte weisen gemäß der durchgeführten Potenzialuntersuchung jeder für sich mindestens 70 Einsteiger auf.
- Die in den vergangenen Jahren neu gebauten Haltepunkte Pirna-Copitz Nord und Plauen Mitte wurden im Jahr 2019 von 92 bzw. 100 Einsteigern pro Werktag genutzt.

Auf Grund der geringen Nutzungszahl wird der Neubau von Haltepunkten in Altlöbau und Ebersbach Nord als wenig realistisch eingeschätzt. Um jedoch auch für die weiteren Mit-Fälle realistische Nutzerzahlen ermitteln zu können werden diese ohne zusätzliche Haltepunkte untersucht.

Die ÖPNV-Nachfrage (Querschnittsbelegung) in den Mit-Fällen A1 bis A4 ist grafisch in den Anlagen 6 bis 9 dargestellt. Abbildung 20 zeigt die Querschnittsbelegung für den Mit-Fall A1, dessen Randbedingungen (SPNV-Knoten, Haltepunkte) Grundlage für die weiteren Mit-Fälle sind.

Tabelle 12: Einsteiger Mit-Fall A je Halt (Mo-Fr)

Einsteiger Bf./Hp. (Mo-Fr)	Mit-Fall A1 Knoten Ebersbach	Mit-Fall A2 Knoten Ebersbach	Mit-Fall A3 Knoten Löbau	Mit-Fall A4 Knoten Löbau
Löbau	120	120	140	110
Altlöbau	--	10	--	20
Großschweidnitz	50	60	40	40
Dürrhennersdorf	50	70	60	60
Ebersbach Nord	--	20	--	10
Ebersbach	120	140	80	80
Rumburk	40	40	50	50
Gesamt	380	460	370	370

Auf dem Reaktivierungsabschnitt wird eine Querschnittsbelegung von 270 bis 300 Fahrgästen pro Werktag erreicht. Auch auf die Nachfrage auf der Strecke Bischofswerda – Zittau wirkt sich die Reaktivierung positiv aus, wie die in Abbildung 20 ausgewiesenen Differenzen zeigen.

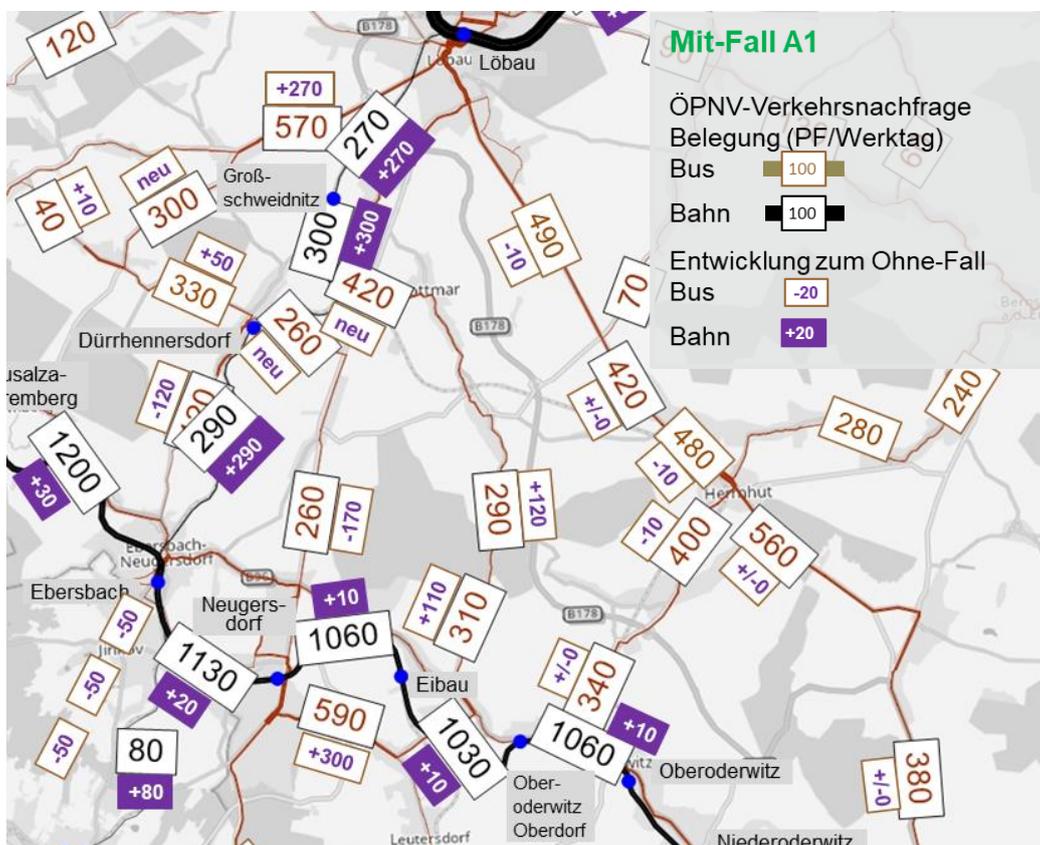


Abbildung 20: Querschnittsbelegung im Mit-Fall A1

4.4 Prognose 2030 – Mit-Fall B

In den Prognose-Mit-Fällen B (siehe Erläuterung Kapitel 3.4.5) erfolgt keine Durchbindung bis Görlitz und Rumburk. Stattdessen verkehren die Züge im Mit-Fall B 1 ausschließlich auf dem reaktivierten Streckenabschnitt zwischen Löbau und Ebersbach. Im Mit-Fall B 2 erfolgt eine Verlängerung über Ebersbach hinaus bis Neugersdorf. Ausgehend von den Ergebnissen der Mit-Fälle A1 bis A4 ist der Fahrplan auf einen SPNV-Knoten in Ebersbach ausgerichtet, neue Haltepunkte werden nicht berücksichtigt.

Die Züge verkehren wie in den Mit-Fällen A montags bis freitags (außer feiertags) im Stundentakt, an Wochenend- und Feiertagen im Zwei-Stunden-Takt.

Des Weiteren kommt wie in den Mit-Fällen A das unter Kapitel 3.5.1 beschriebene angepasste ÖSPV-Konzept zum Tragen, welches eine passende und wirksame Ergänzung zum neuen SPNV verspricht.

Die Auswirkungen der Änderungen im ÖPNV-Angebot werden mit Hilfe des Verkehrsmodells ermittelt und berücksichtigen analog zum Ohne-Fall die Struktur- und Einwohnerdaten sowie für die Verkehrsnachfrage relevante Infrastruktur- und Entwicklungsprojekte im Untersuchungsraum bis zum betrachteten Prognosehorizont 2030. Die Nachfrage im Individualverkehr und das relevante Netz werden analog dem Ohne-Fall übernommen.

Die verkehrlichen Wirkungen der Mit-Fälle B1 und B2 sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst und vergleichend gegenübergestellt. Ergänzend ist der Vergleich zum Mit-Fall A1 enthalten. Daraus sind folgende Feststellungen abzuleiten:

Die verkehrlichen Wirkungen des Mit-Falls A1 (Durchbindung Görlitz – Rumburk) können in den Mit-Fällen B nicht erreicht werden. Ursächlich dafür dürfte der in den B-Fällen notwendige Umstieg, insbesondere nach/von Görlitz, sein.

Die Verlängerung der Linienführung bis Neugersdorf (Fall B2) bringt kaum nennenswerte Effekte. Die verkehrlichen Wirkungen sind gleich, lediglich der vermiedene MIV und in der Folge die eingesparten CO₂-Emissionen sind im Fall B2 geringfügig höher.

Tabelle 13: Mit-Fall B – verkehrliche Wirkungen

	Mit-Fall B1	Mit-Fall B2 (Neugersdorf)	zum Vergleich: Mit-Fall A1
ÖV-Neuverkehr [Personenfahrten/Tag]	220	220	310
davon vermiedener MIV [Personenfahrten/Tag]	170	180	240
davon induzierter ÖV [Personenfahrten/Tag]	50	40	70
Vermiedener MIV [Tsd. Pkw-km/Jahr]	537,0	570,1	1.231,2
Einsparung CO ₂ -Emissionen [t/Jahr]	68	72	156

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die in den betrachteten Mit-Fällen prognostizierte Nachfrage in der Dimension Linienbeförderungsfälle/Jahr sowie die prognostizierte Verkehrsleistung in der Dimension Personenkilometer/Jahr. Auch darin zeigt sich, dass eine Durchbindung nach Neugersdorf nur geringfügig größere Wirkungen bringt. Die Entwicklung der ÖPNV-Linienbeförderungsfälle ist gleich, die Zuwächse der Verkehrsleistung (Pkm) sind geringfügig größer. Die Werte des Mit-Falls A1 können jedoch bei Weitem nicht erreicht werden.

Tabelle 14: Mit-Fall B – verkehrliche Wirkungen – Linienbeförderungsfälle (LBF)

Tsd. LBF/a	Ohne-Fall	Mit-Fall B1	Mit-Fall B2 (Neugersdorf)	zum Vergleich: Mit-Fall A1
ÖSPV	1.330	1.320	1.320	1.320
SPNV	900	1.000	1.000	1.050
ÖPNV Gesamt	2.230	2.320	2.320	2.370
<i>Entwicklung ÖSPV</i>		-10	-10	-10
<i>Entwicklung SPNV</i>		100	100	150
Entwicklung ÖPNV		90	90	140
		4%	4%	6%

Tabelle 15: Mit-Fall B – verkehrliche Wirkungen – Personenkilometer (Pkm)

Tsd. Pkm/a	Ohne-Fall	Mit-Fall B1 Kn Ebersbach	Mit-Fall B2 Kn Ebersbach	zum Vergleich: Mit-Fall A1
ÖSPV	10.420	10.970	10.940	11.200
SPNV	44.170	45.430	45.470	46.280
ÖPNV Gesamt	54.590	56.400	56.410	57.480
<i>Entwicklung ÖSPV</i>		550	520	780
<i>Entwicklung SPNV</i>		1.260	1.300	2.110
Entwicklung ÖPNV		1.810	1.820	2.890
		3%	3%	5%

Die Summe der Einsteiger erhöht sich bei einer Durchbindung bis Neugersdorf um 20 oder 6,5 %. Allein in Neugersdorf steigen zwar werktäglich 40 Fahrgäste ein, drei Viertel davon wären aber ohne die Linienverlängerung in Ebersbach eingestiegen und mit anderen

Verkehrsmitteln, vorrangig ÖSPV, dorthin gelangt. Zum Vergleich: Die am Halt Neugersdorf bereits vorhandenen SPNV-Angebote (RB und RE Dresden – Zittau) wurden im Jahr 2019 von 201 Einsteigern werktätlich genutzt.⁶

Tabelle 16: Einsteiger Mit-Fall B

Einsteiger Bf./Hp. (Mo-Fr)	Mit-Fall B1	Mit-Fall B2 (Neugersdorf)	zum Vergleich: Mit-Fall A1
Löbau	100	110	120
Großschweidnitz	30	30	50
Dürrhennersdorf	50	50	50
Ebersbach	130	100	120
Neugersdorf	--	40	Rumburk: 40
Gesamt	310	330	380

In Abbildung 21 ist die erreichbare Querschnittsbelegung im Mit-Fall B2 dargestellt. Es wird eine Nachfrage von 220 bis 270 Fahrgästen pro Streckenabschnitt erreicht. Im Mit-Fall B1 sind es mit 220 bis 260 Fahrgästen pro Streckenabschnitt fast genauso viele. In den Anlagen 10 und 11 sind die Ergebnisse für beide B-Fälle enthalten.

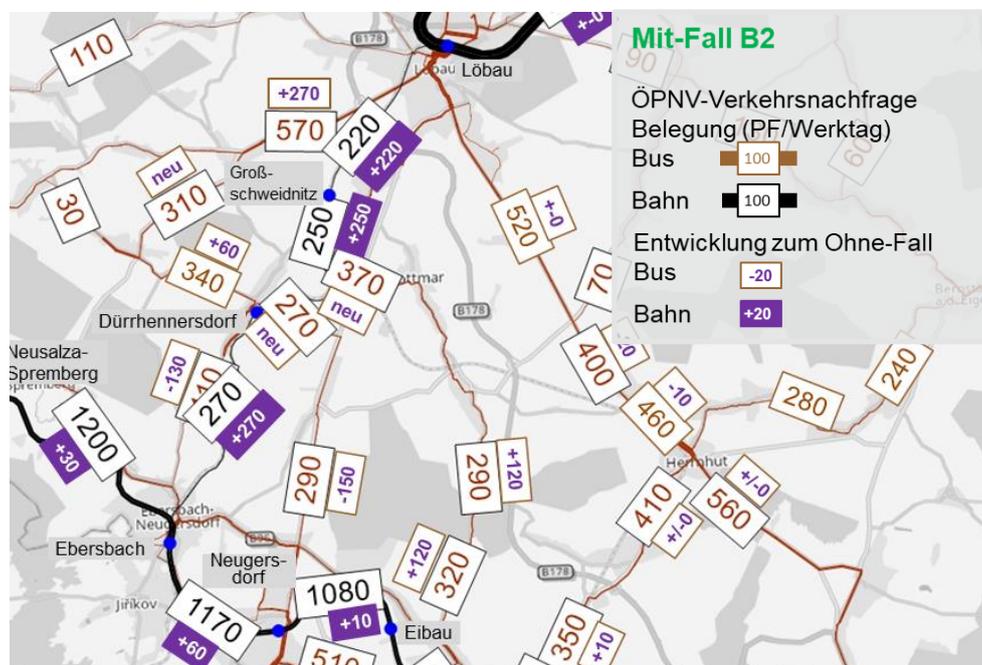


Abbildung 21: Querschnittsbelegung im Mit-Fall B2

⁶ Quelle: SPNV-Monitor Sachsen

4.5 Prognose 2030 – Mit-Fall C

Im Prognose-Mit-Fall C (siehe Erläuterung Kapitel 3.4.6) wird die Reaktivierung des Streckenabschnitts Oberoderwitz – Niedercunnersdorf unterstellt. Hier verkehren die Züge bis zur Abbestellung des SPNV in der Relation Zittau – Löbau. Um im Falle einer Reaktivierung möglichst große Potenziale erschließen zu können wird davon abweichend von einer Durchbindung der Züge bis Bautzen ausgegangen.

Die Züge verkehren wie in den übrigen Mit-Fällen montags bis freitags (außer feiertags) im Stundentakt, an Wochenend- und Feiertagen im Zwei-Stunden-Takt.

Des Weiteren kommt das unter Kapitel 3.5.2 beschriebene angepasste ÖSPV-Konzept zum Tragen, welches eine passende und wirksame Ergänzung zum neuen SPNV verspricht.

Die Auswirkungen der Änderungen im ÖPNV-Angebot werden mit Hilfe des Verkehrsmodells ermittelt und berücksichtigen analog zum Ohne-Fall die Struktur- und Einwohnerdaten sowie für die Verkehrsnachfrage relevante Infrastruktur- und Entwicklungsprojekte im Untersuchungsraum bis zum betrachteten Prognosehorizont 2030. Die Nachfrage im Individualverkehr und das relevante Netz werden analog dem Ohne-Fall übernommen.

Die verkehrlichen Wirkungen im Mit-Fall C sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst.

Tabelle 17: Mit-Fall C – verkehrliche Wirkungen

	Mit-Fall C
ÖV-Neuverkehr [Personenfahrten/Tag]	290
davon vermiedener MIV [Personenfahrten/Tag]	240
davon induzierter ÖV [Personenfahrten/Tag]	50
Vermiedener MIV [Tsd. Pkw-km/Jahr]	843,8
Einsparung CO ₂ -Emissionen [t/Jahr]	107

Tabelle 18: Mit-Fall C – Linienbeförderungsfälle und Verkehrsleistung (Pkm)

	Tsd. LBF/Jahr		Tsd. Pkm/Jahr	
	Ohne-Fall	Mit-Fall C	Ohne-Fall	Mit-Fall C
ÖSPV	1.330	1.150	10.420	7.920
SPNV	900	1.140	44.170	47.850
ÖPNV Gesamt	2.230	2.290	54.590	55.770
<i>Entwicklung ÖSPV</i>		-180		-2.500
<i>Entwicklung SPNV</i>		240		3.680
<i>Entwicklung ÖPNV</i>		60		1.180
		3%		2%

Die stationskonkreten Einsteiger sind in Tabelle 19 aufgeführt. Die meisten Einsteiger werden in Herrnhut ausgewiesen. Der im Verkehrsmodell hinterlegte Fahrplan mit dem Nullknoten in Herrnhut und Anschlussbeziehungen zwischen ÖSPV und SPNV sowie ÖSPV untereinander zeigt hier Wirkung.

Tabelle 19: Einsteiger Mit-Fall C

Einsteiger Bf./Hp. (Mo-Fr)	Mit-Fall C
Löbau	110
Großschweidnitz	10
Niedercunnersdorf	10
Obercunnersdorf	30
Herrnhut	190
Ruppertsdorf	30
Oberoderwitz	60
Gesamt	650

In Abbildung 22 sowie Anlage 12 ist die erreichbare Querschnittsbelegung im Mit-Fall C dargestellt. Es wird eine Nachfrage von 320 bis 370 Fahrgästen pro Streckenabschnitt erreicht. Die Querschnittsbelegung erreicht damit höhere Werte als in den für die Strecke Ebersbach – Löbau untersuchten Mit-Fällen. Dies dürfte maßgeblich an der unterstellten Durchbindung der Züge bis Bautzen liegen. Die Stadt Bautzen entwickelt als Teil des

Oberzentralen Städteverbundes Bautzen – Görlitz – Hoyerswerda eine ihrer Funktion entsprechende verkehrserzeugende Wirkung.

In der Abbildung ebenso erkennbar sind die Auswirkungen auf die Nachfrage im ÖSPV-Netz, insbesondere in der Relation Zittau – Herrnhut – Löbau. Bei den dort ausgewiesenen Rückgängen von 160 bis 350 Fahrgästen im Querschnitt handelt es sich um auf den SPNV verlagerte Fahrten.

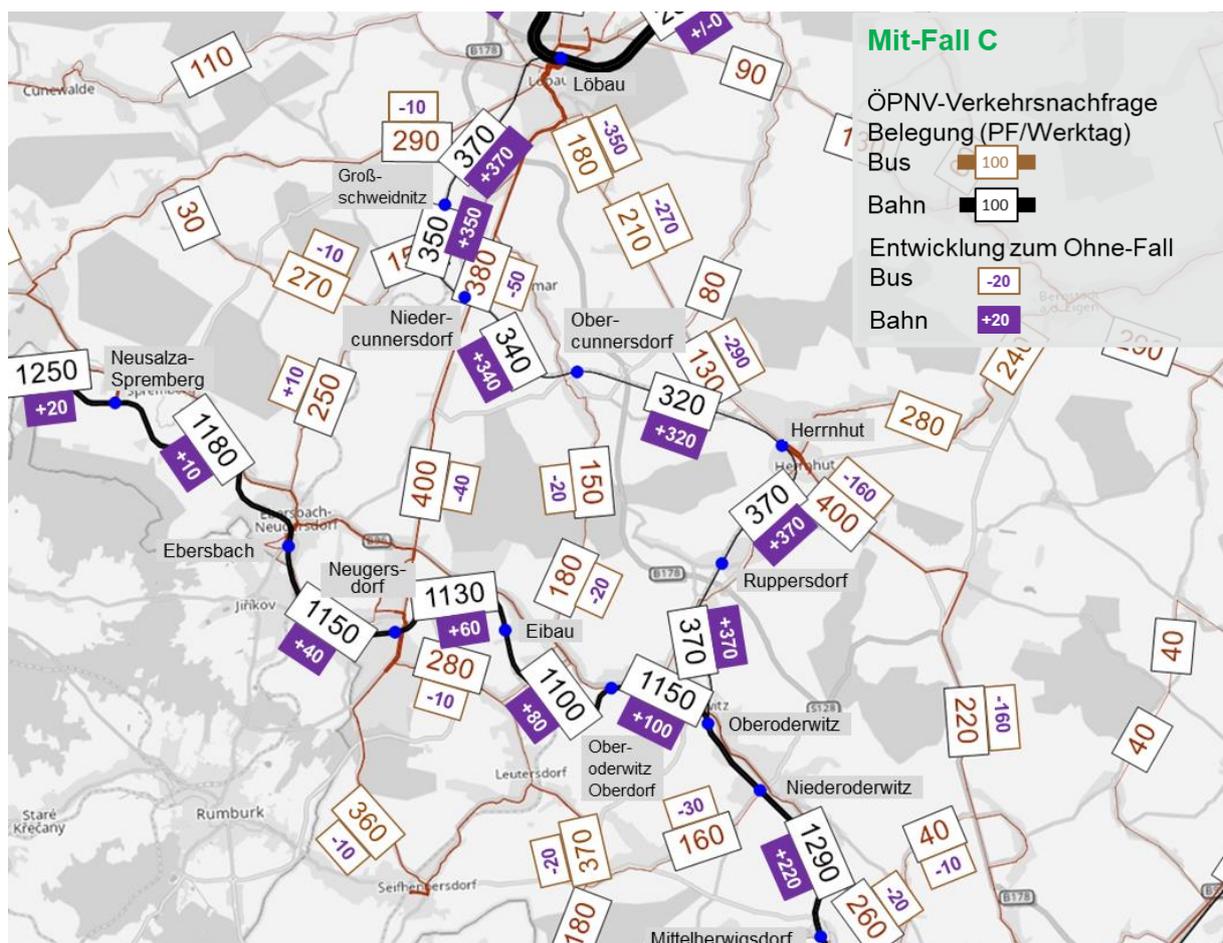


Abbildung 22: Querschnittsbelegung im Mit-Fall C

4.6 Prognose 2030 – Mit-Fall D

Im Prognose-Mit-Fall D wird von der Reaktivierung beider untersuchter Strecken ausgegangen (siehe Erläuterung Kapitel 3.4.7).

Für diese kombinierte Streckenaktivierung wurde zur Aufwandsminimierung ausschließlich die sinnvollste Kombination, d. h. diejenige, die die größten Potenziale bei vertretbarem Aufwand erwarten lässt, untersucht. Im Ergebnis der für die Mit-Fälle A und B erfolgten Modellierungen wurden für die Mit-Fälle A1 und A2 (Durchbindung Görlitz – Rumburk, SPNV-Knoten Ebersbach) die größten verkehrlichen Wirkungen ermittelt. Der Mit-Fall A2 (mit neuen Hp) weist eine geringfügig größere durchschnittliche Querschnittsbelegung auf, die allerdings mit zwei neuen Haltepunkten, die ihrerseits nur sehr wenige zusätzliche

Einsteiger (10 bzw. 20) generieren können, „erkauft“ werden muss. Die Modellierung des Mit-Falls D erfolgt daher durch Kombination des Mit-Falls C (Zittau – Herrnhut – Bautzen) mit dem Mit-Fall A1 (Durchbindung Görlitz – Rumburk, Knoten Ebersbach, ohne neue Hp).

Die Züge verkehren auf beiden Strecken montags bis freitags (außer feiertags) im Stundentakt, an Wochenend- und Feiertagen im Zwei-Stunden-Takt.

Des Weiteren kommt das unter Kapitel 3.5.3 beschriebene angepasste ÖSPV-Konzept zum Tragen, welches eine passende und wirksame Ergänzung zum neuen SPNV verspricht.

Die Auswirkungen der Änderungen im ÖPNV-Angebot werden mit Hilfe des Verkehrsmodells ermittelt und berücksichtigen analog zum Ohne-Fall die Struktur- und Einwohnerdaten sowie für die Verkehrsnachfrage relevante Infrastruktur- und Entwicklungsprojekte im Untersuchungsraum bis zum betrachteten Prognosehorizont 2030. Die Nachfrage im Individualverkehr und das relevante Netz werden analog dem Ohne-Fall übernommen.

Die verkehrlichen Wirkungen im Mit-Fall D sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst.

Tabelle 20: Mit-Fall D – verkehrliche Wirkungen

	Mit-Fall D Knoten Ebersbach
ÖV-Neuverkehr [Personenfahrten/Tag]	470
davon vermiedener MIV [Personenfahrten/Tag]	370
davon induzierter ÖV [Personenfahrten/Tag]	100
Vermiedener MIV [Tsd. Pkw-km/Jahr]	1.684,1
Einsparung CO ₂ -Emissionen [t/Jahr]	214

Tabelle 21: Mit-Fall D – Linienbeförderungsfälle und Verkehrsleistung (Pkm)

	Tsd. LBF/Jahr		Tsd. Pkm/Jahr	
	Ohne-Fall	Mit-Fall D	Ohne-Fall	Mit-Fall D
ÖSPV	1.330	1.170	10.420	8.670
SPNV	900	1.310	44.170	50.020
ÖPNV Gesamt	2.230	2.480	54.590	58.690
<i>Entwicklung ÖSPV</i>		-160		-1.750
<i>Entwicklung SPNV</i>		410		5.850
Entwicklung ÖPNV		250		4.100
		11%		8%

Die stationskonkreten Einsteiger sind in Tabelle 22 aufgeführt. Die meisten Einsteiger werden an den Stationen Löbau, Ebersbach und Herrnhut ausgewiesen.

Tabelle 22: Einsteiger Mit-Fall D

Station Löbau – Ebersbach	Einsteiger	Station „Herrnhuter Bahn“	Einsteiger
Löbau	250		
Großschweidnitz	70		
Dürrhennersdorf	50	Niedercunnersdorf	10
Ebersbach	130	Obercunnersdorf	40
Rumburk	40	Herrnhut	190
		Ruppersdorf	30
		Oberoderwitz	60
Teilsumme	540	Teilsumme	330
Gesamt		Gesamt	870

In Abbildung 23 sowie Anlage 13 ist die erreichbare Querschnittsbelegung im Mit-Fall D dargestellt. Auf dem Herrnhuter Ast wird wiederum (wie in Mit-Fall C) eine Nachfrage von 320 bis 370 Fahrgästen pro Streckenabschnitt erreicht. Zwischen dem Abzweig Niedercunnersdorf und Löbau wird eine Nachfrage von 600 bis 620 Fahrgästen im Querschnitt erreicht, allerdings verlaufen hier beide Strecken parallel. Die relativ hohen Nachfragewerte werden auf Grund des doppelten Zugangebotes – im Stundentakt von/nach Ebersbach und im Stundentakt von/nach Zittau – erreicht.

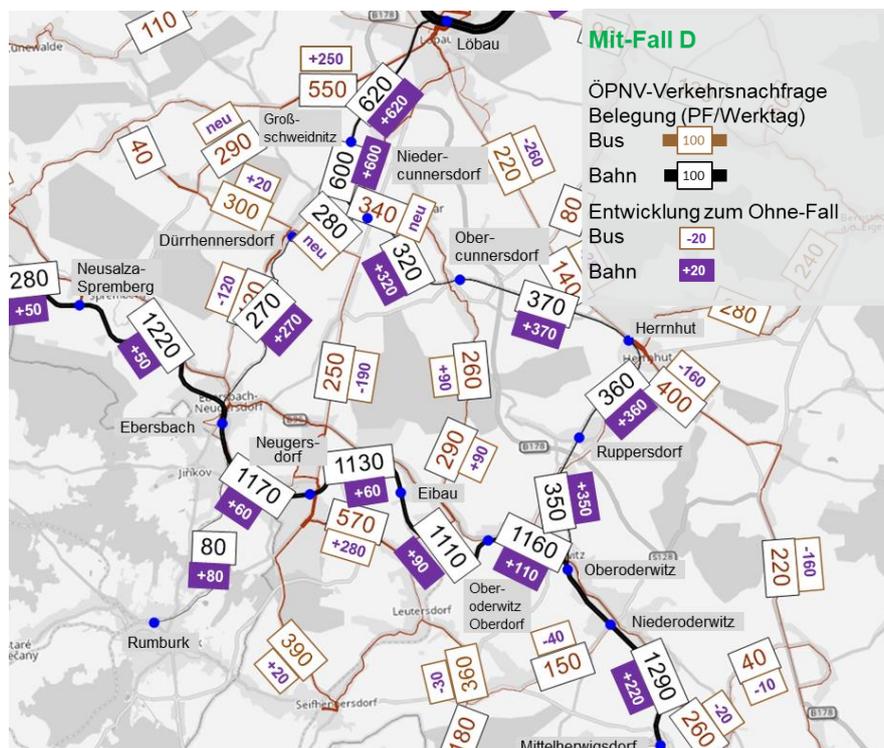


Abbildung 23: Querschnittsbelegung im Mit-Fall D

4.7 Sensitivitätsanalyse

Die Untersuchung der Kennziffern bezüglich ihrer Sensitivität erfolgt für die Prognoseprämissen, die auf das Bewertungsergebnis einen wesentlichen Einfluss haben können. Das sind hier die Strukturdatenentwicklung und die Realisierung bestimmter für den ÖPNV unterstellter Maßnahmen.

Die Entwicklung der Strukturdaten (7. RBV) hat einen direkten Einfluss auf die zu erzielenden Personenfahrten und der sich daraus ableitenden Kennziffern wie Querschnittsbelegungen und Beförderungsleistung. Im Rahmen der Potenzialanalyse wird eine Strukturdatenprognose unterstellt, die den Status-quo-Ansatz verfolgt und die Bevölkerungsvorausberechnung demografisch fortschreibt. Zusätzlich hierzu werden die singulären Verkehrserzeuger aus den örtlichen Erkenntnissen berücksichtigt. Es ist davon auszugehen, dass eine positive Strukturentwicklung, wie z. B. die weitere Etablierung touristischer Ziele (z. B. Wandertourismus Oberlausitzer Bergland) oder ein stärkerer Zuzug aus dem Ausland die Verkehrsnachfrage positiv beeinflusst. Das Statistische Bundesamt hat für das erste Halbjahr 2022 einen sprunghaften Anstieg der Bevölkerungszahl für Deutschland ermittelt. Hauptgrund ist die Flüchtlingswelle auf Grund des Krieges in der Ukraine. Für den Freistaat Sachsen wurde ein Bevölkerungszuwachs von 0,9 % ausgewiesen. Hingegen ging die in der für die vorliegende Potenzialuntersuchung verwendeten Variante 1 der 7. RBV von einem Rückgang um 0,1 % aus. Wenn es gelingt, den Bevölkerungszuwachs im Einzugsbereich von SPNV-Zugangsstellen zu binden (durch Reduzierung von Leerstand, Verdichtung bestehender Bausubstanz oder auch neue Wohngebiete), kann das die prognostizierten Nachfragemerkmale durchaus positiv beeinflussen. Insbesondere für Großschweidnitz wird bereits mit der 7. RBV ein deutlicher Bevölkerungszuwachs prognostiziert. Aus dem Blickwinkel des ÖPNV sollte die dafür erforderliche Wohnbebauung entlang bestehender Achsen, bestenfalls im fußläufigen Einzugsbereich von Zugangsstellen, entstehen.

Weiteren entscheidenden Einfluss auf die erreichbare SPNV-Nachfrage auf den reaktivierten Strecken hat das unterstellte ÖSPV-Konzept. Sollte dieses nicht wie modelliert umgesetzt werden können, sind ebenfalls entsprechende Auswirkungen auf die prognostizierte Nachfrage – in diesem Fall nachfragemindernd – zu erwarten. Besondere Bedeutung kommt hierbei dem modellierten Nullknoten mit den sehr günstigen Anschlussbeziehungen zwischen den Buslinien 10S/10N, 67 und dem SPNV in Herrnhut zu, aus denen im Mit-Fall C 120 Umsteiger (bei insgesamt 190 Einsteigern in Herrnhut) resultieren.

Hinsichtlich des Mit-Falls D wurde untersucht, wie sich die Nachfrage bei geänderter Fallkonstellation entwickeln könnte. Hierfür wurde der Mit-Fall C nicht mit Mit-Fall A1, sondern mit Mit-Fall B1 kombiniert. In diesem Fall würde ein ÖV-Neuverkehr von 380 Personenfahrten/Werktag (minus 90), davon 300 verlagerte Fahrten MIV zu ÖPNV (minus 70), entstehen. Die SPNV-Verkehrsleistung würde 5,75 Mio. Pkm betragen (-1,28 Mio. Pkm), im ÖPNV-System insgesamt würde die Verkehrsleistung gegenüber dem Prognose-Ohne-Fall um 3,63 Mio. Pkm (-1,65 Mio. Pkm) steigen.⁷

⁷ Die in Klammern gesetzten Angaben geben jeweils die Veränderung gegenüber dem ursprünglich untersuchten Mit-Fall D (Kombination aus Mit-Fall C und A1) an.

4.8 Fahrzeiten ÖPNV/MIV

In Tabelle 23 sind die Fahrzeiten der Relationen von/nach Löbau und Görlitz aus den Gemeinden entlang der Strecke Ebersbach – Löbau für den Ohne-Fall und den für diese Strecke favorisierten Mit-Fall A1 im Vergleich untereinander sowie zu den MIV-Fahrzeiten gegenübergestellt. In Tabelle 24 findet sich die analoge Darstellung für die Gemeinden entlang der Strecke Zittau – Löbau in der Relation nach Bautzen und Zittau.

Deutlich werden daraus die für die entlang der Reaktivierungsstrecken gelegenen Gemeinden in den Mit-Fällen resultierenden Fahrzeitverkürzungen. Bei der Interpretation der dargestellten Werte ist allerdings zu berücksichtigen, dass zur jeweiligen SPNV-Zugangsstelle Wege zurückzulegen sind, die in der überwiegenden Zahl der Fälle länger sind als die im Ohne-Fall zu einer Bushaltestelle erforderlichen.

Die erreichbaren Fahrzeiten sind mit denen des MIV konkurrenzfähig. Ausgenommen davon ist die dargestellte Relation Neugersdorf – Löbau, da hier auch im angenommenen Mit-Fall ein Umstieg erforderlich ist. In der Relation Neugersdorf – Görlitz wirkt sich dann bereits wieder die kurze SPNV-Fahrzeit zwischen Löbau und Görlitz positiv auf die Gesamtfahrzeit aus.

Tabelle 23: Fahrzeiten in der Relation Löbau/Görlitz

Fahrzeit in min	MIV		ÖPNV			
			Ohne-Fall		Mit-Fall A1	
Relation	Löbau	Görlitz	Löbau	Görlitz	Löbau	Görlitz
Großschweidnitz	11	29	12	38	5	24
Dürrhennersdorf	14	36	19	45	9	28
Ebersbach	20	41	43	70	16	35
Neugersdorf	19	41	34	61	31	50

Tabelle 24: Fahrzeiten in der Relation Bautzen/Zittau

Fahrzeit in min	MIV		ÖPNV			
			Ohne-Fall		Mit-Fall C	
Relation	Bautzen	Zittau	Bautzen	Zittau	Bautzen	Zittau
Obercunnersdorf	30	25	40	51	32	23
Herrnhut	38	22	34	29	34	18
Oderwitz	38	17	57	9	44	9
Mittelherwigsdorf	45	10	70	5	50	5

4.9 Betrachtung betrieblicher Kenngrößen

Folgende betriebliche Kenngrößen können zur Bewertung des in den einzelnen Mit-Fällen unterschiedlich großen Aufwands betrachtet werden:

- zusätzlich notwendige Fahrzeuge (nur für SPNV)
- zusätzlich erforderliche Fahrzeugkilometer
- zusätzlich erforderliche Zugkilometer (nur für SPNV)

„Zusätzlich“ bezieht sich dabei stets auf den Prognose-Ohne-Fall. Für das Segment SPNV sind alle in den Planfällen erbrachten Leistungen zusätzlich, da im bestehenden und für den Prognose-Fall unterstellten SPNV-Angebot keine Leistungsänderungen vorgenommen werden.

Die Zugkilometer unterscheiden sich ausschließlich bei Flügelungskonzepten von den SPNV-Fahrzeugkilometern. Für die hier untersuchten Streckenaktivierungen soll allerdings kein Flügelungskonzept angewandt werden, weshalb die Zugkilometer stets identisch sind mit den Fahrzeugkilometern und daher nicht separat untersucht werden müssen.

Fahrzeugeinsatz

Gemäß dem vom ZVON bereitgestellten Fahrplankonzept sind für den werktags unterstellten Stundentakt folgende Anzahl Umläufe in den einzelnen Mit-Fällen erforderlich:

- im Mit-Fall A (Görlitz – Rumburk) zwei Umläufe,
- im Mit-Fall B (Löbau – Ebersbach – Neugersdorf) ein Umlauf,
- im Mit-Fall C (Bautzen – Herrnhut – Zittau) drei Umläufe,
- im Mit-Fall D (Kombination aus Mit-Fall A und Mit-Fall C) fünf Umläufe.

Die erforderlichen Umläufe sind von der jeweils bedienten Streckenlänge abhängig. Während für die Bedienung der kurzen Strecke zwischen Löbau und Neugersdorf (22 min Fahrzeit) ein Umlauf ausreicht, sind für die lange Relation Bautzen – Herrnhut – Zittau (56 min Fahrzeit) auf Grund der zu berücksichtigenden Wendezeiten an den Endpunkten und der sich aus der Trassenbelegung durch weitere SPNV-Angebote auf den Strecken Dresden – Görlitz und Bischofswerda – Zittau ergebenden Restriktionen drei Umläufe erforderlich.

Die einzelnen Umläufe werden jeweils mit einem Triebwagen bedient, so dass die Anzahl der erforderlichen zusätzlichen Fahrzeuge mit der Anzahl der Umläufe identisch ist.

Inwiefern für das unterstellte ÖSPV-Konzept zusätzliche Busse erforderlich sind, war nicht Gegenstand der Untersuchung.

Fahrzeugkilometer

In Tabelle 25 ist der in den einzelnen Mit-Fällen jeweils gegenüber dem Prognose-Ohne-Fall entstehende Fahrzeugkilometer-Mehrbedarf dargestellt. In den nicht dargestellten Mit-Fällen A2 bis A4 ist der Mehrbedarf identisch zum Mit-Fall A1.

Tabelle 25: Mehrbedarf Fahrzeugkilometer

Saldo in Tsd. Fzgkm/a	MF A1	MF B1	MF B2	MF C	MF D
	Rumburk – Görlitz	Ebersbach - Löbau	Neugersdorf – Löbau	Zittau – Herrnhut – Bautzen	Rumburk – Görlitz / Zittau – Herrnhut – Bautzen
ÖSPV	-70	-70	-70	-30	-100
SPNV	549	166	205	617	1.166
Gesamt	479	96	135	587	1.066

ÖSPV:

Für den ÖSPV entsteht gegenüber dem Prognose-Ohne-Fall – resultierend aus den Anpassungen gemäß ÖSPV-Konzept (vgl. Kapitel 3.5) – ein Minderaufwand. Maßgeblich dafür sind die auf Grund der SPNV-Bedienung wegfallenden (PlusBus-Linie 30) bzw. in ihrem Angebot stark ausgedünnten (PlusBus-Linie 10 zwischen Herrnhut und Löbau) ÖSPV-Angebote.

SPNV:

Die im SPNV zusätzlich zu erbringenden Fahrzeugkilometer stehen in direktem Zusammenhang mit den unterschiedlichen Längen der jeweils bedienten Streckenabschnitte in den einzelnen Mit-Fällen. Eine Durchbindung der Züge über die eigentliche Reaktivierungsstrecke hinaus erhöht entsprechend die Betriebsleistung, führt allerdings auch zu einer deutlich gesteigerten Attraktivität des SPNV-Angebotes (umsteigefreie Anbindung weiterer zentraler Orte).

Eine detaillierte Darstellung der für die SPNV-Leistungen erforderlichen Fahrzeugkilometer enthält Anlage 15.

Zugkilometerleistung

Im Falle einer Reaktivierung bedürfen die künftigen SPNV-Leistungen einer Bezuschussung. Hierfür sind die geleisteten Zugkilometer (Zkm), die in den hier betrachteten Mit-Fällen identisch mit den Fahrzeugkilometern SPNV sind, maßgebend.

In der folgenden Tabelle sind Fahrzeug- und Zugkilometer SPNV für die einzelnen Betriebskonzepte gegenübergestellt. Grundlage der Ermittlung des Zuschussbedarfs, der die Infrastrukturnutzungsentgelte beinhaltet, ist ein Ansatz von 12,00 €/Zkm. Zum Vergleich: In 2020 wurden im sächsischen Durchschnitt 10,05 €/Zkm gezahlt.⁸

⁸ Quelle: SPNV-Monitor Sachsen

Tabelle 26: Übersicht Fahrzeug- und Zugkilometer sowie resultierender Zuschussbedarf

	MF A1-A4	MF B1	MF B2	MF C	MF D
	Rumburk – Görlitz	Ebersbach – Löbau	Neugersdorf – Löbau	Zittau – Herrnhut – Bautzen	Rumburk – Görlitz / Zittau – Herrnhut – Bautzen
Tsd. Zkm = Tsd. Fzgkm	549	166	205	617	1.166
Zuschussbedarf in Mio. €/a	6,6	2,0	2,5	7,4	14,0

Mit den o. g. Ansätzen wird für einen SPNV auf der reaktivierten Strecke Ebersbach – Löbau mit einem Zuschussbedarf von mindestens 2,0 Millionen Euro pro Jahr zu rechnen sein. Eine Durchbindung bis Görlitz und Rumburk erfordert ca. 6,6 Millionen Euro pro Jahr.

Für einen SPNV auf der reaktivierten „Herrnhuter Bahn“ mit Durchbindung bis Bautzen werden mit den o. g. Ansätzen 7,4 Millionen Euro pro Jahr erforderlich.

Sollen beide Strecken wieder bedient werden, ist – unter Berücksichtigung der im dafür relevanten Mit-Fall D unterstellten Durchbindungen bis Rumburk, Ebersbach und Bautzen – mit einem jährlichen Zuschussbedarf von 14,0 Millionen Euro zu rechnen.

Alle genannten Beträge beruhen auf Schätzungen. Eine präzisere Ermittlung der Betriebskosten erfolgt in einer separaten Studie, welche die vorliegende Potenzialuntersuchung ergänzt.

4.10 Variantenbewertung

4.10.1 Strecke Ebersbach – Löbau

Je nach Mit-Fall-Variante werden für die untersuchte SPNV-Strecke in der Querschnittsbelegung

- ohne Durchbindung bis Görlitz ca. 250 Personenfahrten/Werhtag,
- mit Durchbindung bis Görlitz 290 – 320 Personenfahrten/Werhtag

erwartet. Die Werte gelten jeweils für einen zu Grunde gelegten SPNV-Knoten in Ebersbach, mit einem SPNV-Knoten in Löbau wären die Werte noch deutlich niedriger.

Grundsätzlich nutzen in allen Mit-Fällen zusätzliche Fahrgäste das System ÖPNV.

Die meisten Fahrgäste (2,39 Mio. LBF/a; +7 % im betrachteten Nahbereich, vgl. Tabelle 10) und die größte Verkehrsleistung (57,66 Mio. Pkm/a; +6 % im betrachteten Nahbereich, vgl. Tabelle 11) im System ÖPNV verspricht Mit-Fall A2 (Rumburk – Ebersbach mit Knoten Ebersbach und neuen Haltepunkten). Ohne die Einrichtung neuer Zugangsstellen (Mit-Fall A1) werden mit 2,37 Mio. LBF (+6 %) und 57,48 Mio. Pkm (+5 %) fast genauso hohe Werte erreicht.

Die durchschnittliche Querschnittsbelegung im Reaktivierungsabschnitt erreicht im Mit-Fall A2 einen Wert von 321 Pkm/kmBl, im Mit-Fall A1 werden 286 Pkm/kmBl erreicht. Dies entspricht bei dem unterstellten Stundentakt mit 19 Zugpaaren einer durchschnittlichen Auslastung von acht Fahrgästen pro Zug. Die höhere durchschnittliche Querschnittsbelegung im Mit-Fall A2 wird mit der Errichtung zweier zusätzlicher Haltepunkte erreicht. Diese generieren jeweils 10 bis 20 Einsteiger pro Werktag. Aus diesem Potenzial lässt sich die Neuerrichtung eines Haltepunktes nur schwer begründen. Daher wurden die weiteren Mit-Fälle ohne diese beiden zusätzlichen Haltepunkte berechnet. Davon unbenommen bleibt eine spätere Entscheidung zur Errichtung dieser zusätzlichen Haltepunkte.

In den Mit-Fällen B1 (Löbau – Ebersbach) und B2 (Löbau – Neugersdorf) wird eine durchschnittliche Querschnittsbelegung von 245 bzw. 253 Pkm/kmBl im Reaktivierungsabschnitt erreicht. Dies entspricht bei dem unterstellten Stundentakt mit 18 Zugpaaren einer durchschnittlichen Auslastung von sieben Fahrgästen pro Zug.

Die Herleitung der durchschnittlichen Querschnittsbelegung aus den Belegungswerten der einzelnen Abschnitte ist in Anlage 14 ersichtlich. Dort ist auch die sich ausschließlich im Reaktivierungsabschnitt ergebende Verkehrsleistung (Pkm) dargestellt. Diese weicht von den Werten in Tabelle 11 (Kapitel 4.3) ab, da in dieser Tabelle die Verkehrsleistung für die gesamte Linie (inklusive der Durchbindung bis Görlitz) ausgewiesen ist.

Erforderlich ist allerdings auch eine Betrachtung des betrieblichen Aufwands. Dazu wird der zusätzlich erreichbaren Beförderungsleistung (Personenkilometer, siehe Tabelle 11 und Tabelle 15) der jeweils dafür erforderliche zusätzliche betriebliche Aufwand (Fahrzeugkilometer, siehe Tabelle 25) gegenübergestellt. Der Koeffizient aus erreichbaren Personenkilometern (Pkm) und zusätzlichen Fahrzeugkilometern (Fzgkm) zeigt die Varianten mit einem günstigen Nutzen-Aufwand-Verhältnis an.

Tabelle 27: Nutzen-Aufwand-Verhältnis der Mit-Fälle A und B

		MF A1	MF A2	MF A3	MF A4	MF B1	MF B2
zusätzliche Beförderungsleistung (Tsd. Pkm)	ÖSPV	780	710	710	730	550	520
	SPNV	2.110	2.360	1.420	1.540	1.260	1.300
	ÖPNV	2.890	3.070	2.130	2.270	1.810	1.820
zusätzlicher betrieblicher Aufwand (Tsd. Fzgkm)	ÖSPV	-70	-70	-70	-70	-70	-70
	SPNV	549	549	549	549	166	205
	ÖPNV	479	479	479	479	96	135
Koeffizient Pkm/Fzgkm	ÖSPV	-11,1	-10,1	-10,1	-10,4	-7,9	-7,4
	SPNV	3,8	4,3	2,6	2,8	7,6	6,3
	ÖPNV	6,0	6,4	4,4	4,7	18,9	13,5

Der ausgewiesene Koeffizient sollte möglichst groß sein, wenn zusätzlich betrieblicher Aufwand und verkehrlicher Nutzen entstehen (Maximierung der Nachfragesteigerung). Abweichend davon gilt spezifisch für die vorliegende Konstellation mit reduzierten Aufwänden, dass der Koeffizient möglichst klein sein sollte (Maximierung der Nachfragesteigerung trotz geringerem betrieblichen Aufwand bzw. Minimierung des Nachfragerückgangs). Grundsätzlich sollte der im Gesamtsystem ÖPNV erreichbare Koeffizient maßgeblich sein (siehe Tabelle 27 und Tabelle 28).

Das günstigste Verhältnis von Nutzen und Aufwand (ÖPNV) ergibt sich in dieser Betrachtung im Mit-Fall B1, da in dieser Variante die kürzeste Linienführung (Löbau – Ebersbach ohne weitere Durchbindung) zur Anwendung kommt und damit ein minimaler betrieblicher Aufwand entsteht. Es werden damit allerdings auch nur ca. zwei Drittel der im Vergleich zu einer Durchbindung bis Görlitz erreichbaren zusätzlichen Beförderungsleistung möglich. Daher sollte im vorliegenden Fall von einer ausschließlichen Fokussierung auf den in Tabelle 27 dargestellten Koeffizienten bei der Auswahl der Vorzugsvariante Abstand genommen werden. Vielmehr ist die Vorzugsvariante unter den Mit-Fällen A1 bis A4, die alle von einer Durchbindung über Löbau und Ebersbach hinaus ausgehen und gegenüber den Mit-Fällen B1 und B2 eine deutlich höhere Verkehrsleistung aufweisen, zu suchen. Die Mit-Fälle A1 und A2 (SPNV-Knoten in Ebersbach) weisen hierbei einen deutlich günstigeren Nutzen-Aufwand-Koeffizienten aus als die Mit-Fälle A3 und A4 (SPNV-Knoten in Löbau). Für Mit-Fall A2 wären allerdings zwei zusätzliche Haltepunkte zu errichten. Hier muss abgewogen werden, ob die für diese beiden Halte relativ geringen Einsteigerzahlen eine Neuerrichtung rechtfertigen.

Unbenommen von den obigen Ausführungen zur Interpretation des Nutzen-Aufwand-Koeffizienten muss eingeschätzt werden, dass mit den dargestellten Werten (durchschnittliche Querschnittsbelegung, durchschnittliche Besetzung pro Zug) eine Größenordnung erreicht wird, mit der – unter Berücksichtigung der damit einher gehenden laufenden Betriebskosten – eine Wiederaufnahme von SPNV nur schwer zu rechtfertigen ist bzw. eines starken politischen Willens bedarf. Objektiv sprechen die ermittelten Nachfragewerte eher für Erhalt und Attraktivierung der vorhandenen Angebote des ÖSPV. Mit den im engeren Untersuchungsraum verkehrenden Plus- und TaktBus-Linien besteht bereits ein attraktives, regelmäßig im Takt und auch an Wochenenden und in den Schulferien verkehrendes Angebot, welches aufrechterhalten und ggf. noch ausgebaut werden sollte.

4.10.2 Strecke Oberoderwitz – Niedercunnersdorf

Für die „Herrnhuter Bahn“ wurde lediglich ein Mit-Fall untersucht. Dieser berücksichtigt die Durchbindung der Züge von Zittau über Herrnhut und Löbau bis Bautzen.

Für diesen Fall werden im Gesamtsystem ÖPNV 2,29 Mio. LBF/a (+ 3 % im betrachteten Nahbereich) sowie 55,77 Mio. Pkm/a (+ 2 % im betrachteten Nahbereich, vgl. Tabelle 18) erwartet.

Die durchschnittliche Querschnittsbelegung im Reaktivierungsabschnitt erreicht einen Wert von 352 Pkm/kmBl. Das ist ein höherer Wert als im Mit-Fall A, was insbesondere an der Durchbindung bis Bautzen und der günstigen Anschlussgestaltung in Herrnhut – mit einem dort geschaffenen Nullknoten – liegen dürfte.

Die durchschnittliche Besetzung liegt mit dieser Querschnittsbelegung und den unterstellten 18 Zugpaaren bei zehn Fahrgästen pro Zug.

Die Herleitung der durchschnittlichen Querschnittsbelegung aus den Belegungswerten der einzelnen Abschnitte ist in Anlage 14 ersichtlich. Dort ist auch die sich ausschließlich im Reaktivierungsabschnitt ergebende Verkehrsleistung (Pkm) dargestellt. Diese weicht von den Werten in Tabelle 18 (Kapitel 4.5) ab, da in dieser Tabelle die Verkehrsleistung für die gesamte Linie (inklusive der Durchbindung bis Bautzen) ausgewiesen ist.

Eine Betrachtung des betrieblichen Aufwandes und eine Ermittlung des Nutzen-Aufwand-Koeffizienten analog zu der in Kapitel 4.10.1 beschriebenen Verfahrensweise kommt zu den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Ergebnissen. Enthalten ist darin auch die Berechnung des Koeffizienten für Mit-Fall D, in dem von einer Reaktivierung beider hier untersuchter Strecken ausgegangen wird.

Tabelle 28: Nutzen-Aufwand-Verhältnis der Mit-Fälle C und D

		MF C	MF D
zusätzliche Beförderungsleistung (Tsd. Pkm)	ÖSPV	-2.500	-1.750
	SPNV	3.680	5.850
	ÖPNV	1.180	4.100
zusätzlicher betrieblicher Aufwand (Tsd. Fzgkm)	ÖSPV	-30	-100
	SPNV	617	1.166
	ÖPNV	587	1.066
Koeffizient Pkm/Fzgkm	ÖSPV	83,3	17,5
	SPNV	6,0	5,0
	ÖPNV	2,0	3,8

Im Ergebnis werden ungünstigere Nutzen-Aufwand-Verhältnisse erreicht als mit einer Reaktivierung bzw. einer ausschließlichen Reaktivierung der Strecke Ebersbach – Löbau. Die zusätzlich erreichbare ÖPNV-Beförderungsleistung liegt im Mit-Fall D im Vergleich zum präferierten Mit-Fall A1 um 42 % höher bei gleichzeitig mehr als doppelt so hohem betrieblichen Aufwand.

Es bleibt festzustellen, dass auch für die „Herrnhuter Bahn“ – selbst mit der unterstellten Durchbindung bis Bautzen – keine Querschnittsbelegung erreicht werden kann, die uneingeschränkt für eine Reaktivierung des SPNV spricht. Auch für den Herrnhuter Ast gilt daher die Empfehlung, den Fokus des Ressourceneinsatzes finanzieller, materieller und personeller Art auf die weitere Steigerung der Attraktivität des ÖSPV-Angebotes zu legen.

4.11 Effekte mit dem Fuß- und Radverkehr

Von einer Reaktivierung der Strecken Ebersbach – Löbau und Oberoderwitz – Niedercunnersdorf sind nur geringfügige Effekte für den Fuß- und Radverkehr zu erwarten. Die Möglichkeit der Fahrradmitnahme im Zug könnte – im Zusammenhang mit den radtouristisch vermarkteten Wegen in der Oberlausitz bis hin in das Zittauer Gebirge oder die Böhmisches-Sächsische Schweiz – Einfluss auf den Radverkehr haben. Diese Effekte werden sich dann allerdings auf das Sommerhalbjahr beschränken.

Im Bereich Fußgängerverkehr entstehen neben der Entwicklung des Wandertourismus, der wie der Radverkehr ggf. von der Reaktivierung der Bahnstrecken profitieren könnte, insbesondere Fußwegebeziehungen entlang der Umsteigewege zwischen Bus und Bahn, wie etwa in Herrnhut. Andererseits fallen solche Umsteigewege weg, wenn – wie in Löbau oder Ebersbach – nicht mehr systemübergreifend (zwischen Bus und Bahn) umgestiegen werden muss, sondern im Ergebnis der Streckenreaktivierung nur noch ein systemgleicher Umstieg oder – z. B. in der Relation nach Görlitz – bei durchgebundenen Zügen gar kein Umstieg mehr erforderlich wird.

4.12 Anpassung der Eisenbahninfrastruktur

Ebersbach – Löbau

Auf Grund der bestehenden Nutzung durch den Güterverkehr ist die Eisenbahninfrastruktur der Strecke Ebersbach – Löbau sowie vom Abzweig Niedercunnersdorf W15 (Abzweig Höllengrund) bis zum Bahnhof Niedercunnersdorf in einem fahrbaren Zustand. Für einen regelmäßigen SPNV ist jedoch eine Reihe von Maßnahmen erforderlich.

Die an den Verkehrsstationen noch vorhandenen Bahnsteige entsprechen nicht den aktuellen Anforderungen an Barrierefreiheit und Fahrgastinformation und wären entsprechend aus- bzw. neu zu bauen. Die Streckengeschwindigkeit ist durch Infrastrukturmaßnahmen auf 80 km/h zu erhöhen, um attraktive Fahrzeiten erreichen zu können. Eine solche Erhöhung der Streckengeschwindigkeit erfordert dann auch entsprechende Maßnahmen an der Leit- und Sicherungstechnik.

Der Zustand der Eisenbahnüberführungen sowie der beiden Viadukte im Streckenverlauf (Viadukt Ebersbach, Viadukt Höllengrund) ist zu prüfen.

Der konkrete Anpassungsbedarf ist im Rahmen einer Vorplanung zu klären. Die Abschätzung der konkret erforderlichen Infrastrukturkosten erfolgt in einer separaten Untersuchung, welche die vorliegende Potenzialanalyse ergänzt.

Oberoderwitz – Niedercunnersdorf

Zur Strecke Oberoderwitz – Niedercunnersdorf gab es im Zusammenhang mit der beabsichtigten Errichtung eines Radweges auf der Bahnstrecke einerseits und einer Bürgerinitiative zur Reaktivierung der Bahnstrecke andererseits im Jahr 2019 eine vom Landkreis Görlitz beauftragte Untersuchung.⁹ Diese befasste sich auch mit dem Infrastrukturzustand und stellte zahlreiche Schäden fest:

- Schäden in der Bausubstanz und der Verkehrssicherung an Überführungsbauwerken, teilweise unzureichendes Lichtraumprofil (umfangreiche Sanierung notwendig),
- ehemalige Bahnstationen fremdgenutzt bzw. in mangelhaftem Zustand,
- Bewuchs, Bäume im Gleisbett (Gleisverwerfungen), Schotterbett verunreinigt,
- schadhafte Holzschwellen, Betonschwellen teilweise beschädigt,
- fehlende Weiche Oberoderwitz, fehlende bzw. veraltete Leit- und Sicherungstechnik (Signaltechnik, Stellwerk, BÜ-Anlagen, ...)
- nicht funktionstüchtige Entwässerungsanlagen

Resümierend wird festgestellt, dass für eine Wiederinbetriebnahme des SPNV vorab Prüfungen und umfangreiche Baumaßnahmen erforderlich wären, die in vielen Punkten einem Streckenneubau gleichkommen. Dies umfasst

- die Instandsetzung von Untergrund und Erdbauwerken
- die Instandsetzung des Oberbaus, zum Großteil Neubau
- die Sanierung von Ingenieurbauwerken (18 Brückenbauwerke, davon vier große Viadukte)
- die Einrichtung der Leit- und Sicherungstechnik (Zugleitbetrieb, punktuelle Zugbeeinflussungsanlagen, Einbindung Oberoderwitz in das ESTW Zittau)
- Sicherung der Bahnübergänge (insgesamt zwölf Bahnübergänge, davon sind sieben mit technischer Sicherung (Schrankenanlage) auszustatten)
- Neuerrichtung aller Stationen entsprechend den heutigen Anforderungen an Barrierefreiheit und Fahrgastinformation

Insgesamt wurden die erforderlichen Baukosten in der vom Landkreis Görlitz beauftragten Untersuchung auf mehr als 20 Millionen Euro geschätzt. Diese Schätzung wird mit aktuellen Kostensätzen durch die zuvor bereits erwähnte ergänzende Untersuchung verifiziert.

⁹ Untersuchung zur Reaktivierung der Bahnstrecke 6214 Löbau – Herrnhut – Oderwitz – Zittau, Landkreis Görlitz, 2019

5 Weitere Potenziale Schienengüterverkehr (SGV)

Aktuell werden die Strecke Ebersbach – Löbau sowie der Streckenabschnitt Niedercunnersdorf W 15 – Niedercunnersdorf Bf bereits für Güterverkehre genutzt.

Zur Ermittlung weiterer Potenziale im Schienengüterverkehr (SGV) entlang der Strecke wurden Anrainerunternehmen und vorhandene Anschlussgleise analysiert sowie ein Fragebogen entworfen (s. Anlage 16). Als relevante Anrainerunternehmen entlang des zu untersuchenden Streckenabschnitts wurden

- BayWa Agrarhandel GmbH, Niedercunnersdorf (Agrarprodukte)
- Baustoffhandel Niedercunnersdorf (Baustoffe)
- Betonwerk Preussger, Dürrhennersdorf (Baustoffe)
- ProStein GmbH & Co. KG – Steinbruch Ebersbach (Baustoffe)
- Lotter Metall GmbH, Dürrhennersdorf (Stahl- und Metallhandel)
- Palfinger Platforms GmbH, Löbau/Seifhennersdorf (Fahrzeugbau)
- Sächsisch-Oberlausitzer Eisenbahngesellschaft mbH (Eisenbahnverkehr)

eruiert. Mit den benannten Unternehmen wurden auf Basis des Fragebogens Telefoninterviews geführt bzw. wurde der Fragebogen versandt. Die Ergebnisse werden nachfolgend wiedergegeben.

Eine kartographische Übersicht der einbezogenen Unternehmensstandorte enthält Anlage 17.

BayWa Agrarhandel GmbH

In Niedercunnersdorf besteht ein Gleisanschluss, der durch die BayWA AG für den Versand von Getreide genutzt wird. Die Transporte finden unregelmäßig und mit einer großen Spannweite des Transportvolumens statt (25 t bis 2.000 t pro Woche).

Sächsisch-Oberlausitzer Eisenbahngesellschaft mbH (SOEG)

Die Strecke Ebersbach – Löbau nutzt die Sächsisch-Oberlausitzer Eisenbahngesellschaft (SOEG) für Transporte von Betriebsmitteln für ihren Eigenbedarf sowie zur Belieferung ihrer Dieseltankstelle im Bahnhof Zittau. Nach Auskunft der SOEG sind dafür ca. zwei Züge in einem Zeitraum von drei Wochen erforderlich. Die jährliche Transportmenge beläuft sich auf ca. 4.000 Tonnen.

ProStein GmbH & Co. KG – Steinbruch Ebersbach

Neben dem o. g. Gleisanschluss im Bahnhof Niedercunnersdorf sind entlang der Untersuchungsstrecken keine weiteren Anschlüsse vorhanden. Der Steinbruch Ebersbach verfügt allerdings über eine Streckenverladeanlage. Diese wird nach Auskunft des Betreibers aktuell aber nicht genutzt. Grundsätzlich festzuhalten bleibt, dass bei gleichzeitigem SPNV-Betrieb eine Streckenverladung ausschließlich außerhalb der Betriebszeiten, d. h. nachts, stattfinden kann. Dies würde wiederum aufgrund der Lärmbelastung sicher zu Konflikten führen.

Lotter Metall GmbH

Die Niederlassung Dürrhennersdorf der Lotter Metall GmbH liegt direkt am Bahnhof und kam daher als potenzieller SGV-Kunde in Betracht. Das durchgeführte Interview hat allerdings gezeigt, dass aufgrund der Kleinteiligkeit im Warenempfang und -versand die Eisenbahn als Transportmittel nicht in Betracht kommt.

Baustoffhandel Niedercunnersdorf

Der Baustoffhandel Niedercunnersdorf liegt direkt am dortigen Bahnhof. Eine Nutzung des SGV wurde im geführten Interview allerdings abgelehnt.

Palfinger Platforms GmbH

Palfinger Platforms GmbH mit Standorten in Löbau und Seifhennersdorf Mit den genannten Firmen wurden jeweils telefonische Interviews geführt. Die im Fahrzeug- und Hebebühnenbau tätige Palfinger Platforms GmbH unterhält im Untersuchungsgebiet Standorte in Löbau und Seifhennersdorf, sowie darüber hinaus europaweit weitere Standorte. Die Nutzung der Eisenbahn für den Warenverkehr wurde aber auch durch dieses Unternehmen ausgeschlossen.

Betonwerk Preussger

Großes Interesse an der Nutzung der Eisenbahn für Gütertransporte hat das Betonwerk Preussger gezeigt. In Frage käme nach Aussage der Geschäftsführung insbesondere die Anlieferung des für die Betonherstellung benötigten Zements, der bislang über größere Entfernungen per Lkw angeliefert wird.

Ein Ganzzug Zement könnte nach eigenen Berechnungen ca. 60 Lkw-Fahrten ersetzen. Sinnvoll wäre der Transport per Bahn bis zum Bahnhof Löbau (in diesem Fall dann ohne Relevanz für die untersuchten Reaktivierungsstrecken) oder zum Bahnhof Niedercunnersdorf. Von dort könnte die Verteilung per Lkw, die dann nur noch über kurze Entfernungen zum Einsatz kommen müssten, auf mehrere Betonwerke der Region erfolgen.

In Dürrhennersdorf selbst reichen die Platzverhältnisse für eine direkte Belieferung im SGV nicht aus. Nach Aussagen der Geschäftsführung wären die von diesem einen Betonwerk benötigten Mengen auch nicht eisenbahnaffin.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der auf der Strecke Ebersbach – Löbau und bis zum Bahnhof Niedercunnersdorf bereits vorhandene Schienengüterverkehr noch ausbaufähig ist. Als Kunden kommen die eisenbahnaffinen Branchen, insbesondere der Steinbruch Ebersbach und die Betonwerke der Region, in Betracht. Für den Steinbruch Ebersbach sind allerdings die bei gleichzeitiger Bedienung mit SPNV entstehenden Konfliktpotenziale zu berücksichtigen und entsprechende Lösungsmöglichkeiten zu suchen.

6 Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Übersicht verwendeter Daten
Anlage 2a	Übersicht POI
Anlage 2b	Karte Untersuchungsraum POI
Anlage 3	Maßnahmen an der Straßen- und Radweginfrastruktur
Anlage 4	ÖPNV-Nachfrage im Analysefall (Netzbelegung)
Anlage 5	ÖPNV-Nachfrage im Prognose-Ohnefall (Netzbelegung)
Anlage 6	ÖPNV-Nachfrage im Mit-Fall A1 (Netzbelegung)
Anlage 7	ÖPNV-Nachfrage im Mit-Fall A2 (Netzbelegung)
Anlage 8	ÖPNV-Nachfrage im Mit-Fall A3 (Netzbelegung)
Anlage 9	ÖPNV-Nachfrage im Mit-Fall A4 (Netzbelegung)
Anlage 10	ÖPNV-Nachfrage im Mit-Fall B1 (Netzbelegung)
Anlage 11	ÖPNV-Nachfrage im Mit-Fall B2 (Netzbelegung)
Anlage 12	ÖPNV-Nachfrage im Mit-Fall C (Netzbelegung)
Anlage 13	ÖPNV-Nachfrage im Mit-Fall D (Netzbelegung)
Anlage 14	Nachfrage und Beförderungsleistung in den Mit-Fällen
Anlage 15	Betriebsleistung und Zuschussbedarf in den Mit-Fällen
Anlage 16	Fragebogen SGV-Potenzial
Anlage 17	Standorte befragter Unternehmen mit möglichem SGV-Potenzial

Übersicht verwendeter Daten

Datenbereich	Quelle	Stand
Strukturdaten		
Einwohner - Analyse	www.statistik.sachsen.de	31.12.2019
<i>Einwohner - Prognose</i>	<i>7. Regional. Bevölkerungsvorausberechnung - Variante 1</i>	2030
Schüler Alter (AG 6 bis < 19 J.) - Analyse	www.statistik.sachsen.de	2019
<i>Schüler Alter (AG 6 bis < 19 J.) - Prognose</i>	<i>7. Regional. Bevölkerungsvorausberechnung - Variante 1</i>	2030
Beschäftigte am Arbeitsort - Analyse	Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit	30.06.2019
<i>Beschäftigte am Arbeitsort - Prognose</i>	<i>Fortschreibung der Entwicklung 2016 - 2021</i>	2030
zusätzliche Strukturdaten		
Einpendler, Auspendler, Binnenpendler	Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit	30.06.2019
Pendlerverflechtungen mit Wohn- und Arbeitsort (Quell-Zielbeziehungen)	Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit	30.06.2018
Schülerverflechtungen mit Wohn- und Schulort (Quell-Zielbeziehungen)	ZVON-Verkaufsdaten (Fahrschüler) und Schuldatenbank des Freistaates Sachsen	2021
POI		
Zentrale Einrichtungen, Verwaltung	eigene Recherche	2022
Einzelhandelsstandorte mit Besuchern	eigene Recherche	2022
Medizinische Einrichtungen, Ärzte	eigene Recherche	2022
Gewerbestandorte mit Besuchern	eigene Recherche	2022
Freizeiteinrichtungen (BiBo, Veranstaltungsräume ...)	eigene Recherche	2022
Tourismusstandorte	eigene Recherche	2022
ÖPNV-Daten		
GTFS-Daten	ZVON	2021
Nachfragedaten SPNV	SPNV Monitor	2019
Nachfragedaten ÖSPV	ZVON-Verkaufsdaten	2019 / 2021
IV-Daten		
Verkehrsbelegung - Zähldaten IV	a) SMWA: Automatische Straßenverkehrszählungen im Freistaat Sachsen	a) 2019
	b) SMWA: Verkehrsmengenkarte Sachsen	b) 2015
Ohne Fall: geplante größere Maßnahmen mit Auswirkung (Neuplanung in den letzten 10 Jahren)	LASuV: Projektliste, bereitgestellt durch LISt GmbH	2022
Verkehrsbelegung - Prognosehorizont 2030	SMWA: Landesverkehrsprognose 2030	

Übersicht POI

Gemeinde	Points of interest (POI)
Löbau	Gewerbe- und Industriepark Oberlausitz, OT Kittlitz Schloss Kittlitz Landkreis Görlitz- Landratsamt Außenstelle Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Finanzamt Löbau Agentur für Arbeit Löbau Bundespolizei Löbau Amtsgericht Löbau Rathaus Löbau Einkaufscenter im Gewerbegebiet Löbau West Einkaufscenter Breitscheidstraße ASB-Seniorenpflegeheim "Haus am Rosengarten", Löbau AWO KV Oberlausitz e. V. Wohnstätten für Menschen mit Behinderungen Gewerbegebiet Löbau Nord Kartbahn Löbau City Center Löbau Messe- & Veranstaltungspark LÖBAU Radweg Löbau - Cunewalde Herrmannbad Stadion der Jugend Keglerverein Löbau Kreismusikschule Löbau-Zittau Tennishalle Löbau Löbauer Berg Stadtmuseum Löbau Tourismus Löbau Kaufland Löbau Discount-Märkte Löbau Seniorenpflegezentrum "Bergblick" Haus Schminke
Kottmar	Schulmuseum + Agrarmuseum Ottenhain Kulturhaus Ottenhain Alte Weberstube Niedercunnersdorf Bockwindmühle Kottmarsdorf Seniorenpflegeheim "Am Kupper" Freizeit- und Erlebnisbad Obercunnersdorf Minigolf-Anlage Obercunnersdorf Heimatstuben und Feuerwehrmuseum + Schunkelhaus Obercunnersdorf Skiclub Kottmar e.V. + Berg Kottmar + Wandergebiet Kottmar Bibliothek Kottmar Gewerbegebiet Am Steinbruch Niedercunnersdorf Gewerbegebiet Eibau Turnhalle am Kottmar Brauhaus Faktorenhof Eibau Werksverkauf Eibauer Brauerei Volksbad Eibau SV Neueibau Heimat- und Humboldt-museum Eibau

Übersicht POI

Gemeinde	Points of interest (POI)
Großschweidnitz	Sächsisches Krankenhaus f.Psychiatrie u.Neurologie + GST Park Bowling - Zentrum Großschweidnitz Sportclub Friedhof Naturlehrpfad Gewerbegebiet (Niedercunnersdorf auf Gebiet Großschweidnitz)
Ebersbach-Neugersdorf	AOK PLUS - Filiale Ebersbach Stadtverwaltung Ebersbach-Neugersdorf Kaufland + OBI Pflegeheim "Pfleigestift an der Bleichstraße" Klinikum Oberlausitzer Bergland - Ebersbach Gewerbegebiet Rumburger Straße Oberlausitzer Konzert & Veranstaltungshaus Park am Spreeeck Stadtwerke Oberland Schützenhaus Ebersbach Gasthof Brauerei Hugenottenhaus (Baudenkmal) Ebersbach Friedhof Neugersdorf Wandergebiet Schönwetterweg Neugersdorf Blockhütte Fischlteiche Wandergebiet am Dreiecker Freibad Ebersbach Fußballplatz Ebersbach weitere Museen Ebersbach-Neugersdorf (z.B. Kaffeemuseum) Deutsches Rotes Kreuz Kreisverband Löbau e.V. Förderzentrum Oberland Kaufhaus an der Spreequelle Pflegeheim "Pfleigestift Oberland" Medizinisches Versorgungszentrum Neugersdorf Gewerbegebiet Nordstraße Gewerbegebiet Kamerun Film-Theater Stadtbibliothek Ebersbach-Neugersdorf Volksbad Neugersdorf Rößlers Ballsaal Sparkassen Arena Oberlausitz Neugersdorf Jacobimarkt Neugersdorf (Festplatz) Bismarckturm

Übersicht POI

Gemeinde	Points of interest (POI)
Oderwitz	Rodelpark Oderwitz UG Jugendclub Oderwitz Pferdehof am Spitzberg Spitzberg Klettergarten + Spitzbergbaude Oderwitz Einzelhandel (Lebensmittel-Discounter) Restaurant Birkenmühle Berndt-Mühle + Berthold-Mühle Pferdesportanlage Niederoderwitz Seniorenresidenz "Panoramablick" Seniorenheim Oberoderwitz Volksbad Niederoderwitz Sporthalle Niederoderwitz Wetterkabinett Oderwitz + Touristinformation
Mittelherwigsdorf	SV Traktor Mittelherwigsdorf e.V. Kulturfabrik Meda Kino Barfußweg Mittelherwigsdorf Naturparkfleischerei Wagner Traumpalast Mittelherwigsdorf Sportgemeinschaft Oberseifersdorf Oberlausitzer Bauernhof Oberseifersdorf Sandbüschel Mittelherwigsdorf
Bertsdorf-Hörnitz	Seniorenpflegezentrum Hörnitz Schloss Neuhörnitz Wandergebiet Hörnitzer Höhe Schloßhotel Althörnitz + Park
Zittau	OBI Zittau Gewerbegebiet Pethau Rathaus Zittau Kaufland Zittau Äußere Weberstraße Westpark-Center Kronenkino Zittau Stadtbad Zittau Filmpalast Zittau Salzhaus Zittau Zittau Stadtzentrum Städtische Museen Zittau Amtsgericht Zittau Polizeirevier Zittau-Oberland Gerhart-Hauptmann-Theater Zittauer Schmalspurbahn Landkreis Görlitz - Landratsamt Außenstelle Hochschule Zittau-Görlitz Berufliches Schulzentrum Zittau REWE-Center Residenz für Senioren "Haus Sonne" Fraunhofer IWU Gewerbegebiet Gerhart-Hauptmann-Str. Freizeitcenter "Alle Neune" Sporthalle BSZ Zittau Zittauer Gebirge

Übersicht POI

Gemeinde	Points of interest (POI)
noch Zittau	AOK PLUS - Filiale Zittau Kaufland Zittau, Chr.-Keimann-Straße Seniorenpflegepark "Zur Linde" Krankenhaus Zittau Zittauer Alten- und Pflegeheim GmbH "ST. JAKOB" Gewerbegebiet Weinau Skate & BMX Park (Stunt Area 51) Bürgerpark Weinauparkstadion Weinaupark Zittau Zoo
Olbersdorf	Altenpflegeheim "Friedrich-Wagner" Olbersdorfer See + Olbersdorfer Erlebnisbad Wandergebiet Olbersdorfer See
Herrnhut	Haus Friedenshoffnung Berthelsdorf im Diakoniewerk Oberlausitz Zinzendorfschloss Berthelsdorf Stadtverwaltung Herrnhut Altenpflegeheim Anna-Nitschmann-Haus Behindertenhilfe der Herrnhuter Diakonie Herrnhuter Sterne GmbH Krause Metall GmbH Werkstatt für behinderte Menschen Herrnhut Gärtnerei Dienel Berthelsdorf Sportplatz Großhennersdorf Kulturhaus Großhennersdorf Kunstbauer-Kino Großhennersdorf Gemeindeverwaltung Großhennersdorf Camping- und Erlebnisbauernhof Neundorf Bockwindmühle Neundorf Minigolf Herrnhut Lebensmittel-Discounter Hutberg Herrnhut + Gottesacker Waldbad Herrnhut + Skulpturenpfad Sportplatz Herrnhut Völkerkundemuseum Herrnhut Tourist-Information und Heimatmuseum Gustav Ritter- Neumühle Rennersdorf Volksbadcamp e.V. Ruppersdorf

Übersicht POI

Gemeinde	Points of interest (POI)
Dürrhennersdorf	Wandergebiet Höllengrund Park Dürrhennersdorf Aussichtspunkt Seidelberg Wandergebiet am Hutberg Seniorenwohnanlage
Leutersdorf	Wandergebiet An der Karasekschenke Großer Stein Baumschulen Leutersdorf Sternenscheune
Seifhennersdorf	Kiez-Querxenland Wald-Erlebnisbad Silberteich
Rosenbach	Gemeindeverwaltung Sportplatz Kirche mit Friedhof Herwigsdorf Tierschutzverein Rosenbach Wandergebiet Rotstein
Hainewalde	Schloss Hainewalde + Torhaus des Alten Wasserschloss Motocrossstrecke Hainewalde Turn- und Festhalle Hainewalde

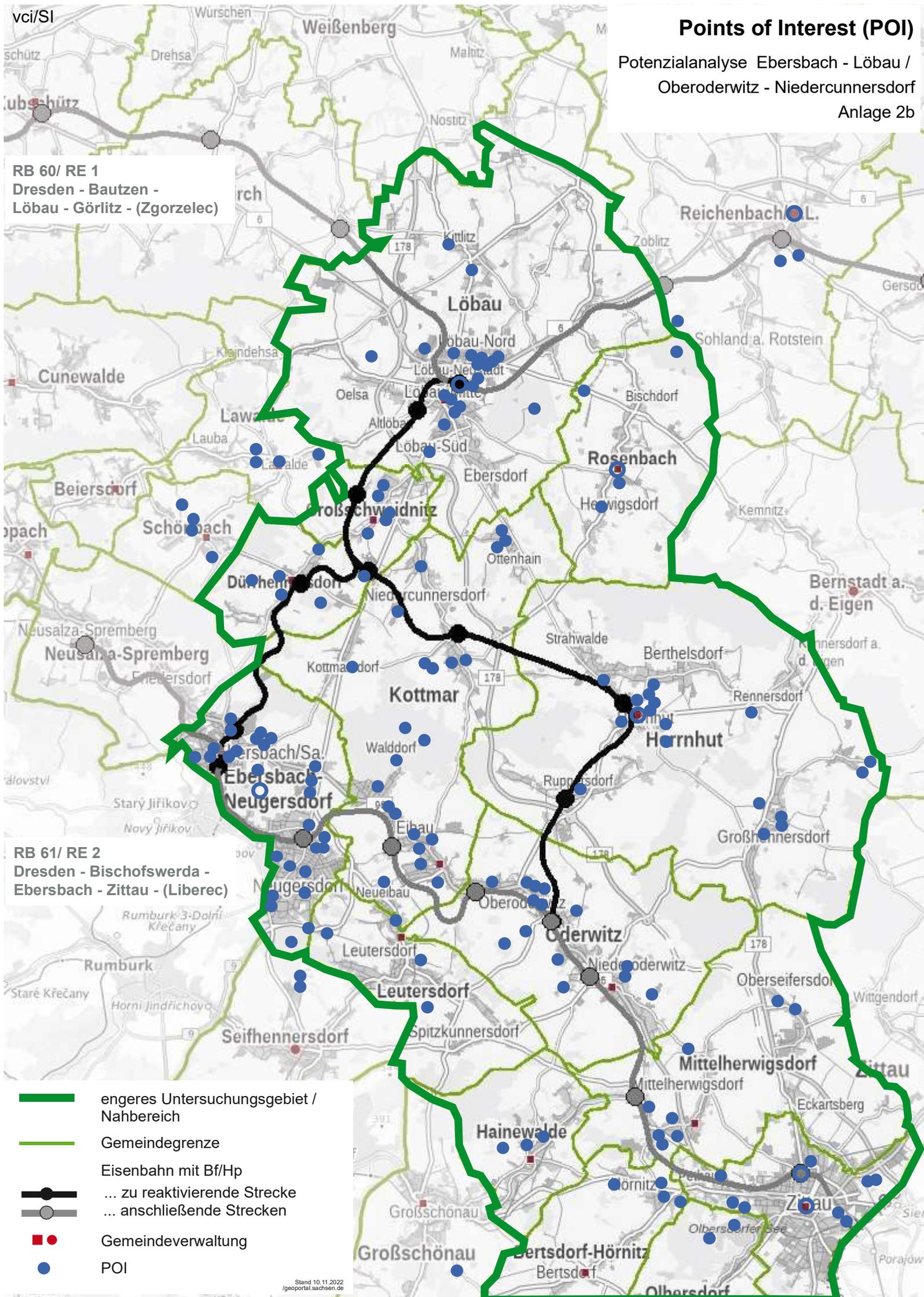
Points of Interest (POI)

Potenzialanalyse Ebersbach - Löbau /
Oberoderwitz - Niedercunnersdorf
Anlage 2b

RB 60/ RE 1
Dresden - Bautzen -
Löbau - Görlitz - (Zgorzelec)

RB 61/ RE 2
Dresden - Bischofswerda -
Ebersbach - Zittau - (Liberec)

-  engeres Untersuchungsgebiet / Nahbereich
-  Gemeindegrenze
-  Eisenbahn mit Bf/Hp
-  ... zu reaktivierende Strecke
-  ... anschließende Strecken
-  Gemeindeverwaltung
-  POI



Maßnahmen Straßen- und Radwegebau

Stand: 07.03.2022

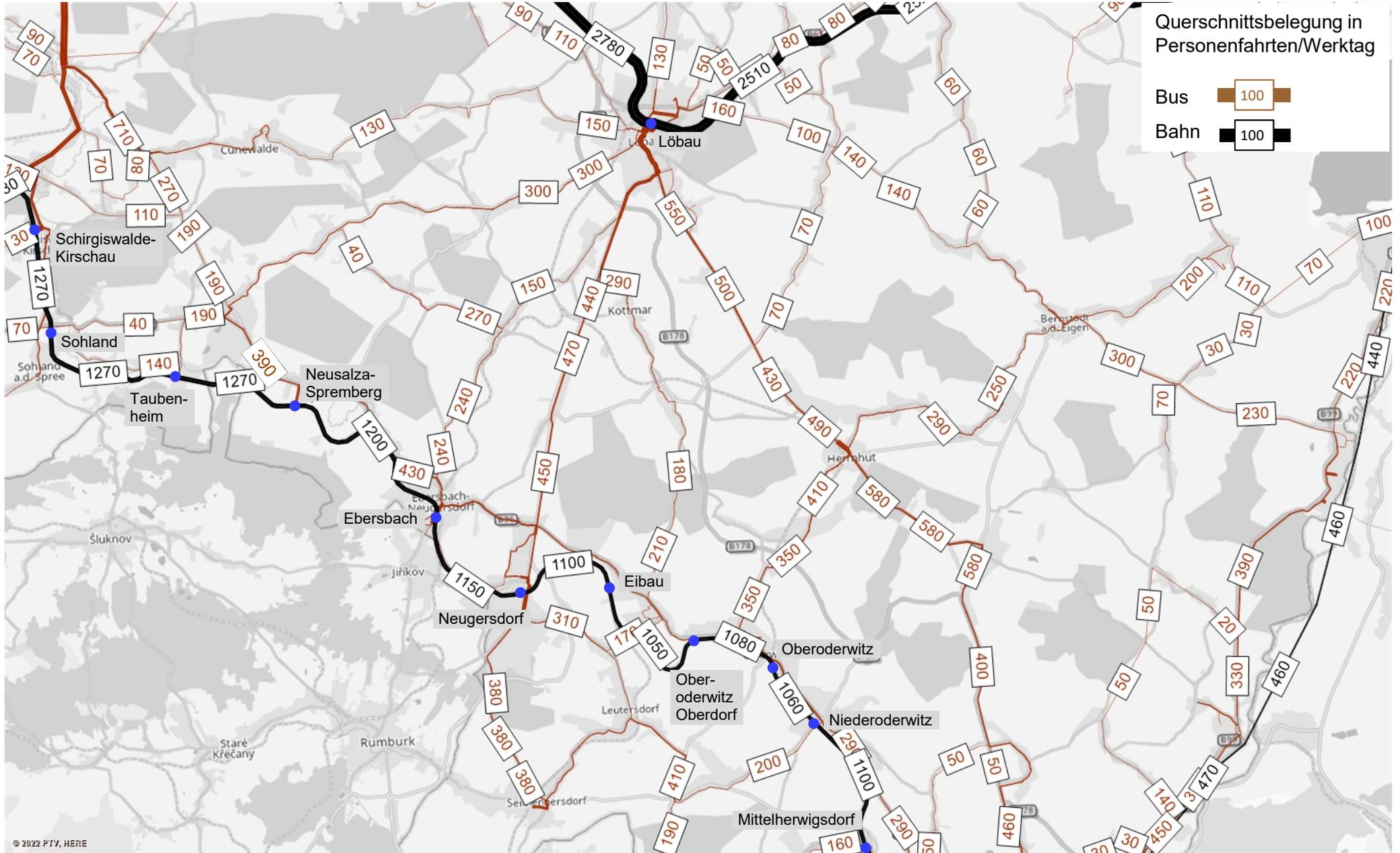
Projekte Straßenbau

Nr.	ID	Straße	Projektbezeichnung	Projektart	Aktueller Stand	Nächster Schritt	Länge [km]	Querschnitt [m]	Vorhabensträger	Landkreis
151	M 0000 2262	B 96	Ausbau nördlich Zittau, 1. BA (Zittau-Mittelherwigsdorf)	Um-/Ausbau (bis 3 Fahrstreifen)	Aufstellung Planfeststellungs- /Baurechtsunterlagen	Antrag Planfeststellung / Baurecht	1,5	RQ 11	LASuV, NL Bautzen	Görlitz
152	M 0000 2263	B 96	Ausbau nördlich Zittau, 2. BA	Um-/Ausbau (bis 3 Fahrstreifen)	Planfeststellung unanfechtbar	Beginn Ausführungsplanung	1,8	RQ 10,5	LASuV, NL Bautzen	Görlitz
516	M 0000 3245	B 178	Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 2 (OU Löbau)	Neubau	Projekt abgeschlossen		3,9	RQ 21	LASuV, NL Bautzen	Görlitz
517	M 0000 1056	B 178	Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 3.1 (südlich Löbau - Obercunnersdorf)	Verlegung	Projekt abgeschlossen		6,0	RQ 15,5	LASuV, NL Bautzen	Görlitz
518	M 0000 2421	B 178	Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 3.2 (Obercunnersdorf-Niederoderwitz)	Verlegung	Projekt abgeschlossen		10,2	RQ 15,5	LASuV, NL Bautzen	Görlitz
519	M 0000 0200	B 178	Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 3.3 (S 128 Niederoderwitz - B178 alt)	Neubau	Vorarbeiten	Bau	6,0	RQ 15,5	LASuV, NL Bautzen	Görlitz
520	M 0000 3244	B 178	Verlegung A 4 bis Bundesgrenze D/PL und D/CZ, BA 4 Nordumgehung Zittau	Neubau	Projekt abgeschlossen		3,6	RQ 15,5	LASuV, NL Bautzen	Görlitz
922	M 0000 2511	S 115	Ausbau OD Löbau	Um-/Ausbau einer Ortsdurchfahrt	Projekt abgeschlossen		1,0		LASuV, NL Bautzen	Görlitz
963	M 0000 2533	S 128	Ausbau westlich Großhennersdorf, in Teilen	Um-/Ausbau (bis 3 Fahrstreifen)	Bauarbeiten abgeschlossen		1,6		LASuV, NL Bautzen	Görlitz
998	M 0000 2572	S 148	Ausbau KP K 8671 östlich Großschweidnitz	Um-/Ausbau eines Knotenpunktes	Projekt abgeschlossen		0,5		LASuV, NL Bautzen	Görlitz
999	M 0000 3965	S 148	Erneuerung nördlich Kottmarsdorf	Um-/Ausbau (bis 3 Fahrstreifen)	Planfeststellung / Baurecht beantragt	Erörterungstermin	1,0		LASuV, NL Bautzen	Görlitz
1002	M 0000 2575	S 151	Ausbau Staatsstraßen und KP S 151/K 8678 in Lawalde	Um-/Ausbau einer Ortsdurchfahrt	Projekt abgeschlossen		0,4		LASuV, NL Bautzen	Görlitz

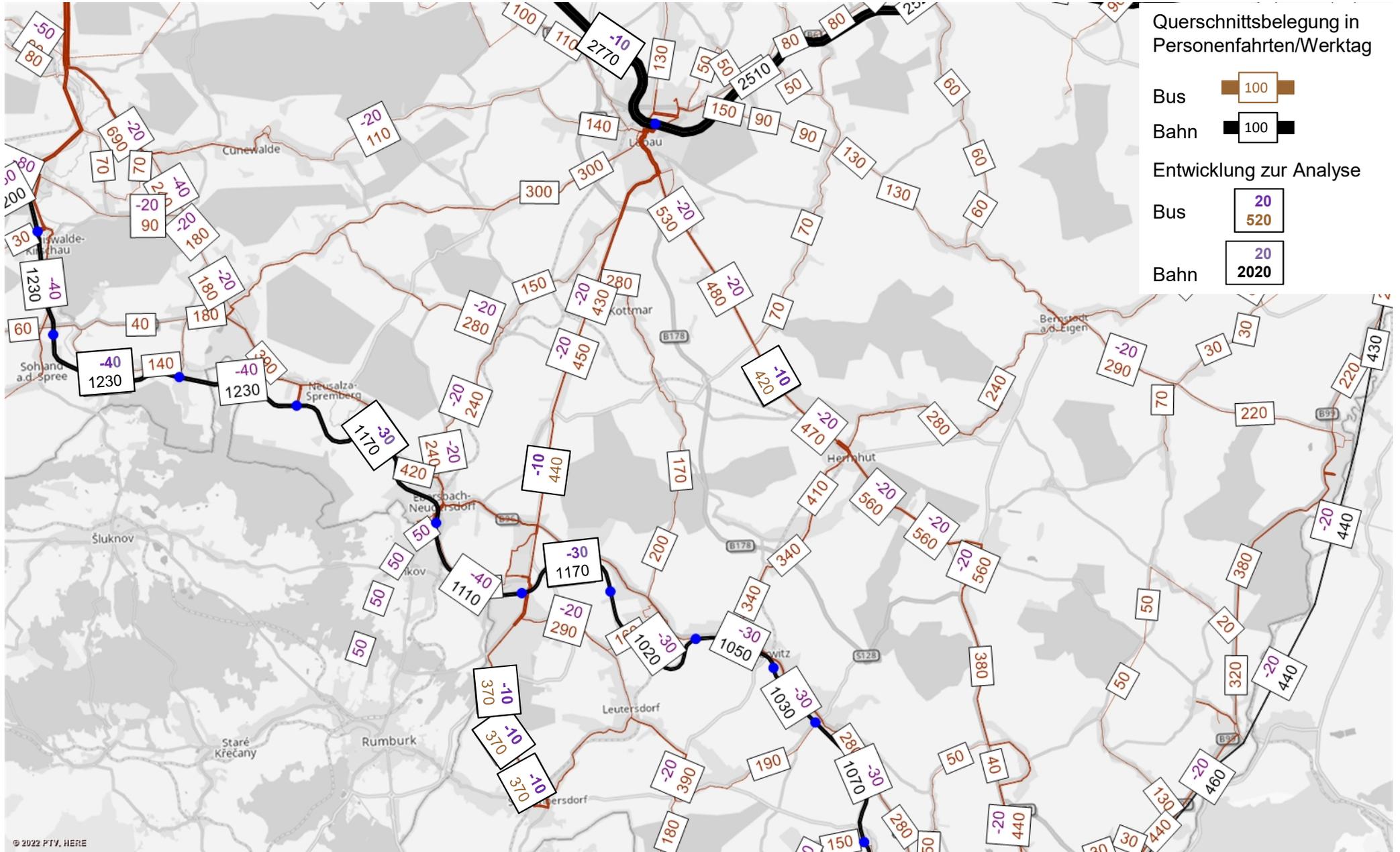
Radwegbau

24	M 0000 2170	B 6	Ausbau Radweg westlich Sohland - Löbau	Ausbau eines Radweges	Erörterungstermin hat stattgefunden	Planfeststellungsbeschluss	5,7		LASuV, NL Bautzen	Görlitz
156	M 0000 3522	B 96	Ausbau Radweg östlich Friedersdorf	Neubau eines Radweges im nachträglichen Anbau	Vorplanung	Abschluss Vorplanung	0,2		LASuV, NL Bautzen	Görlitz
987	M 0000 0947	S 139	Ausbau Geh- und Radweg westl. Mittelherwigsdorf - BA 1 Spitzkunnersdorf	Neubau eines Radweges	Planfeststellung / Baurecht beantragt	Planfeststellungsbeschluss bestandskräftig / Baurecht vorhanden	1,6		LISt GmbH	Görlitz
988	M 0000 5300	S 139	Ausbau Geh- und Radweg westl. Mittelherwigsdorf - BA2	Neubau eines Radweges	Vorentwurf	Genehmigung Vorentwurf	2,3		LISt GmbH	Görlitz
990	M 0000 0948	S 140	Ausbau Geh- und Radweg in u. nördl. Seifhennersdorf	Neubau eines Radweges	Planfeststellung / Baurecht beantragt	Planfeststellungsbeschluss bestandskräftig / Baurecht vorhanden	2,3		LISt GmbH	Görlitz
1000	M 0000 0954	S 148	Neubau Geh- und Radweg Großschweidnitz	Neubau eines Radweges	Bauarbeiten abgeschlossen		2,1		LISt GmbH	Görlitz
1001	M 0000 1527	S 151	Ausbau Radweg westlich Löbau	Ausbau eines Radweges	Projekt abgeschlossen		4,0		LASuV, NL Bautzen	Görlitz

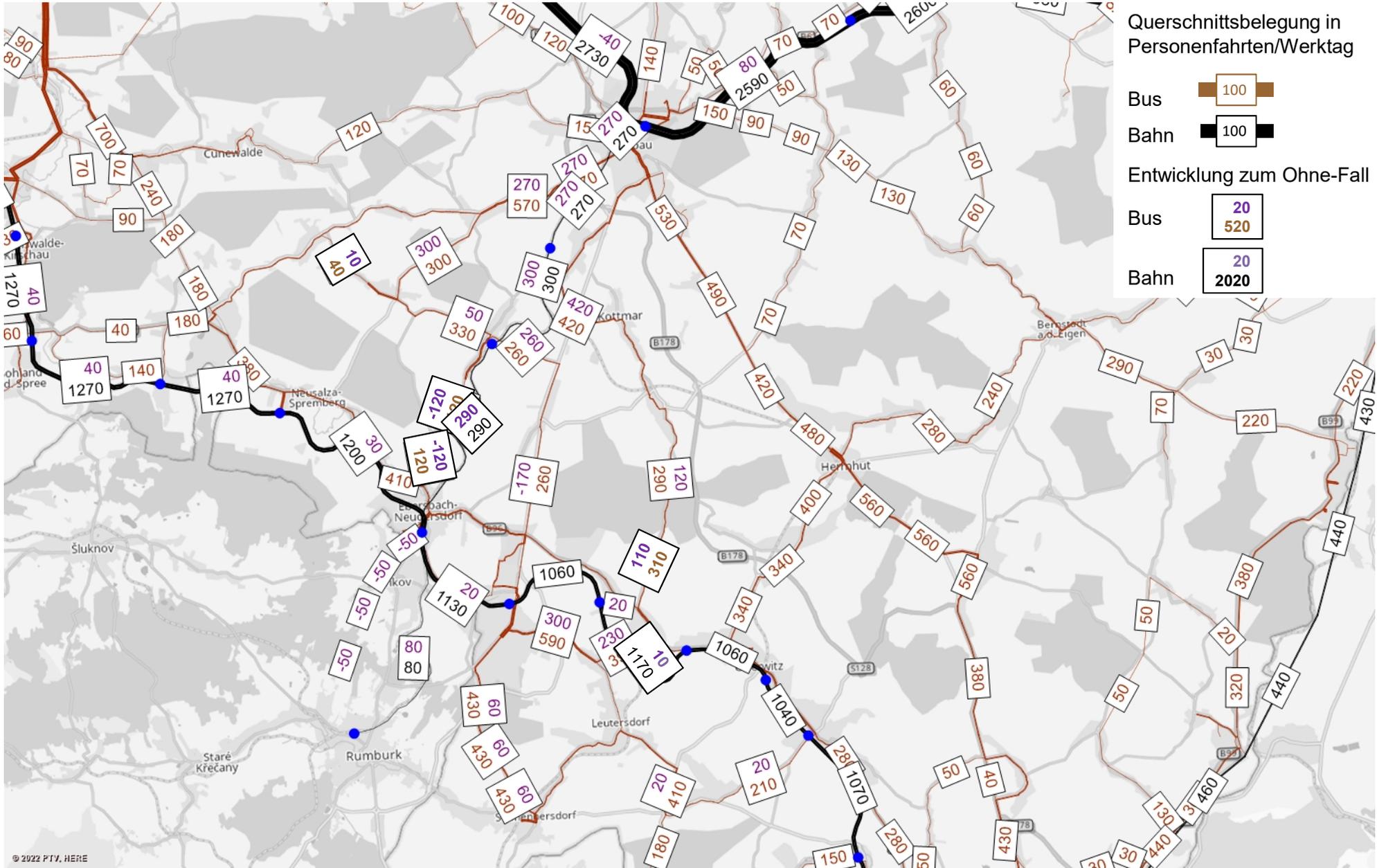
ÖPNV-Verkehrsnachfrage Analyse-Fall (IST) (Querschnittsbelegung in Personenfahrten/Werktag)



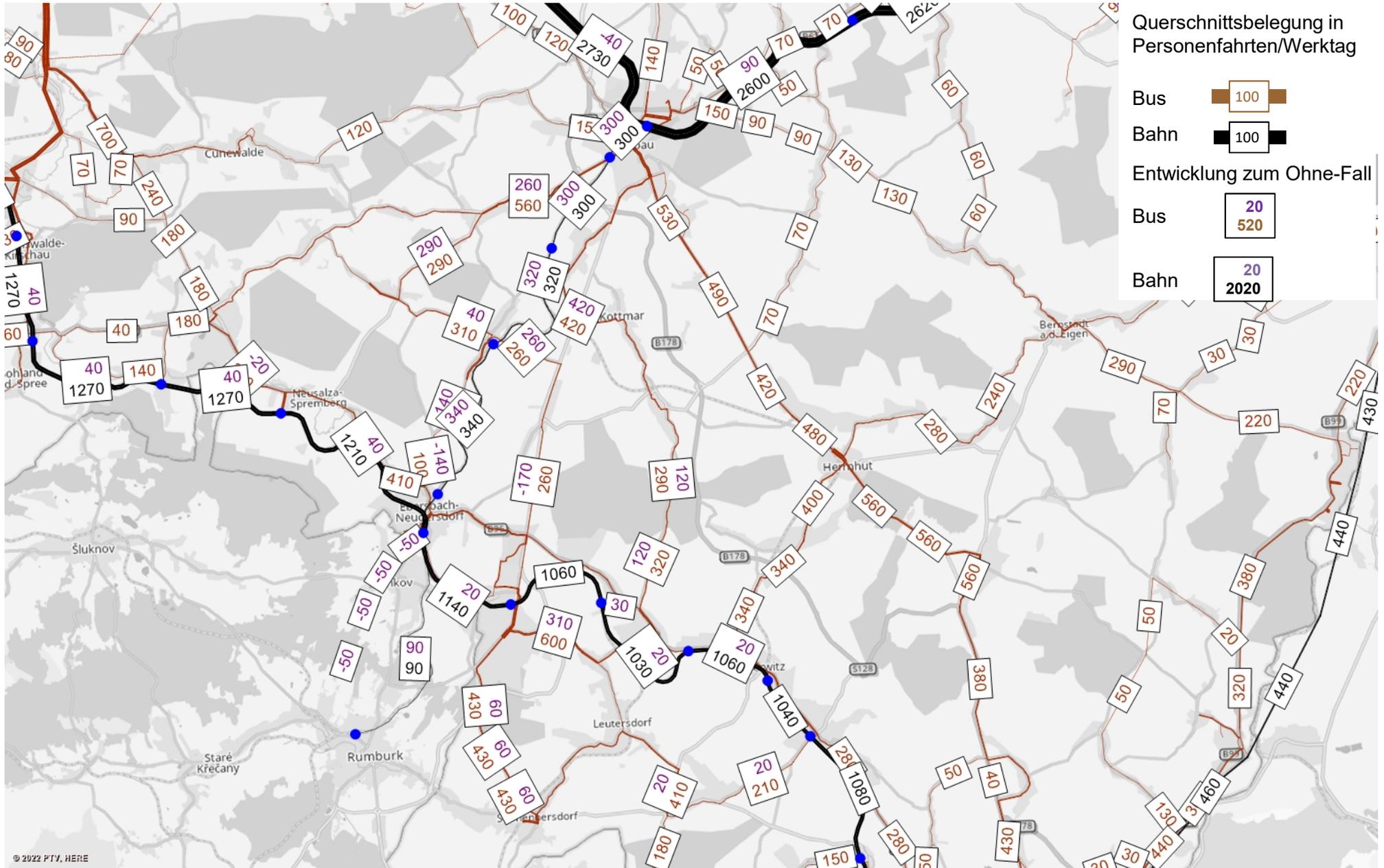
ÖPNV-Verkehrsnachfrage Prognose 2030 – Ohne-Fall (Querschnittsbelegung in Personenfahrten/Werktag)



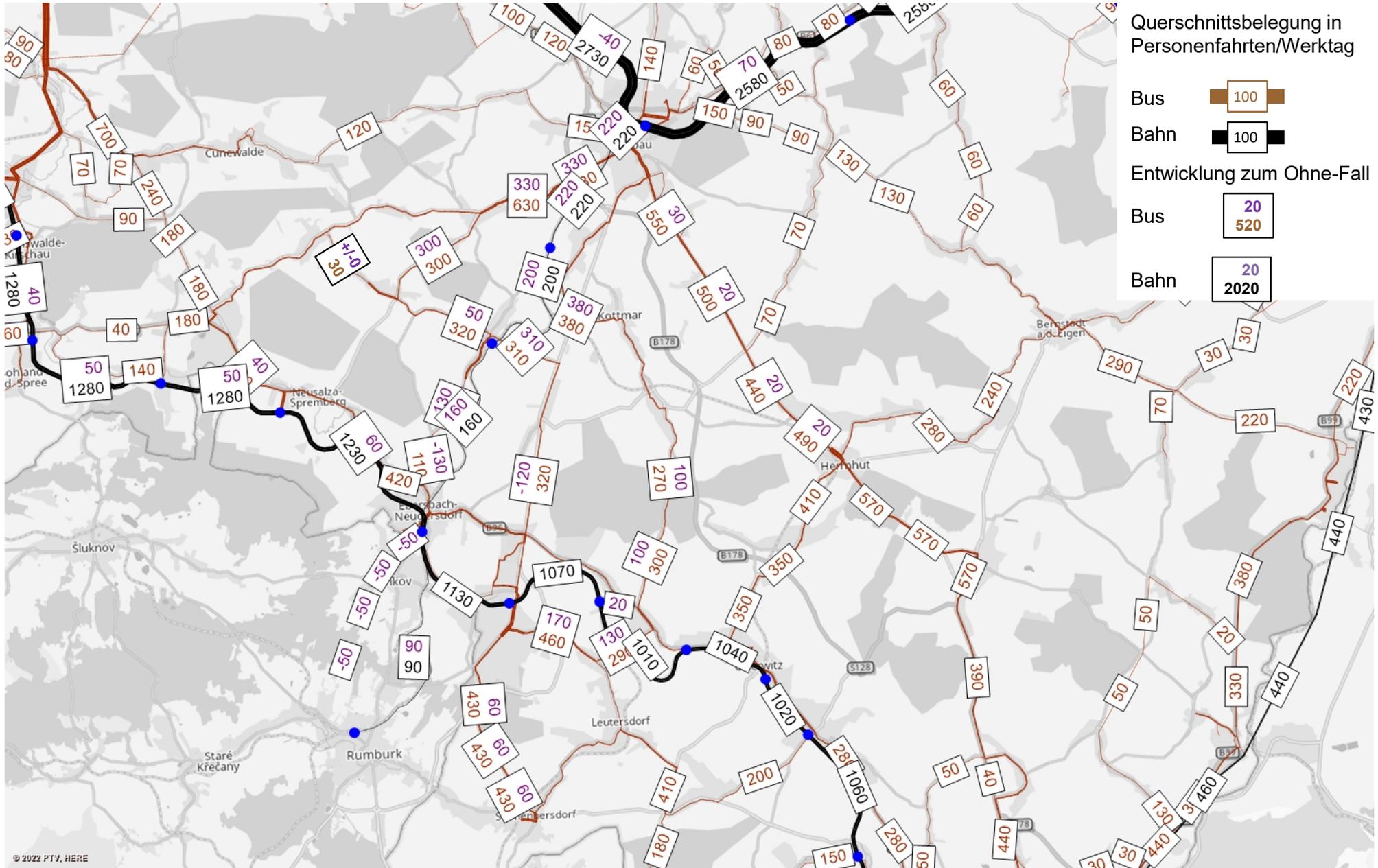
ÖPNV-Verkehrsnachfrage Prognose 2030 – Mit-Fall A1 Rumburk – Ebersbach – Löbau – Görlitz – SPNV-Knoten in Ebersbach, ohne neue Haltpunkte – (Querschnittsbelegung in Personenfahrten/Weritag)



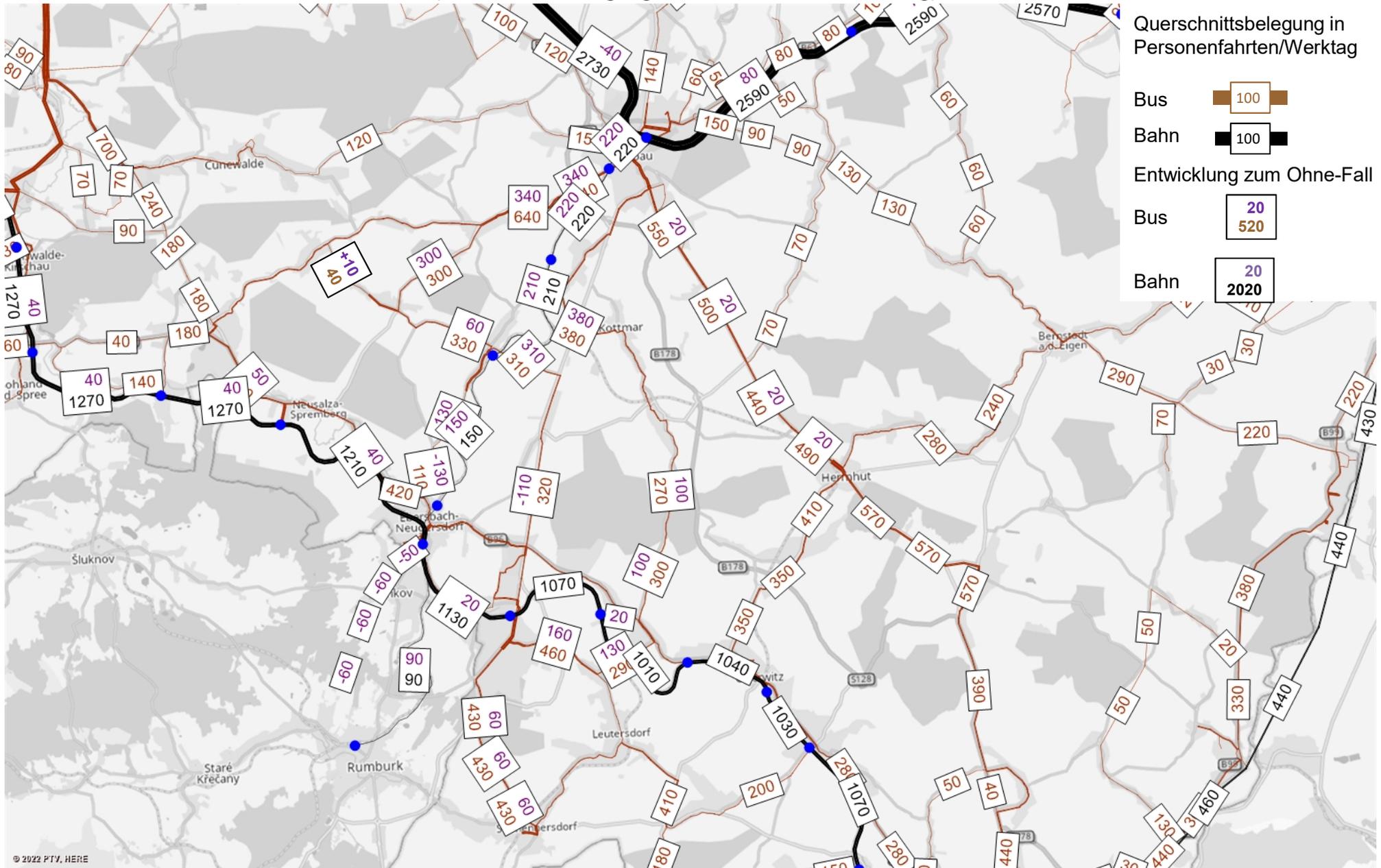
ÖPNV-Verkehrsnachfrage Prognose 2030 – Mit-Fall A2 Rumburk – Ebersbach – Löbau – Görlitz – SPNV-Knoten in Ebersbach, mit neuen Haltpunkten – (Querschnittsbelegung in Personenfahrten/Werktag)



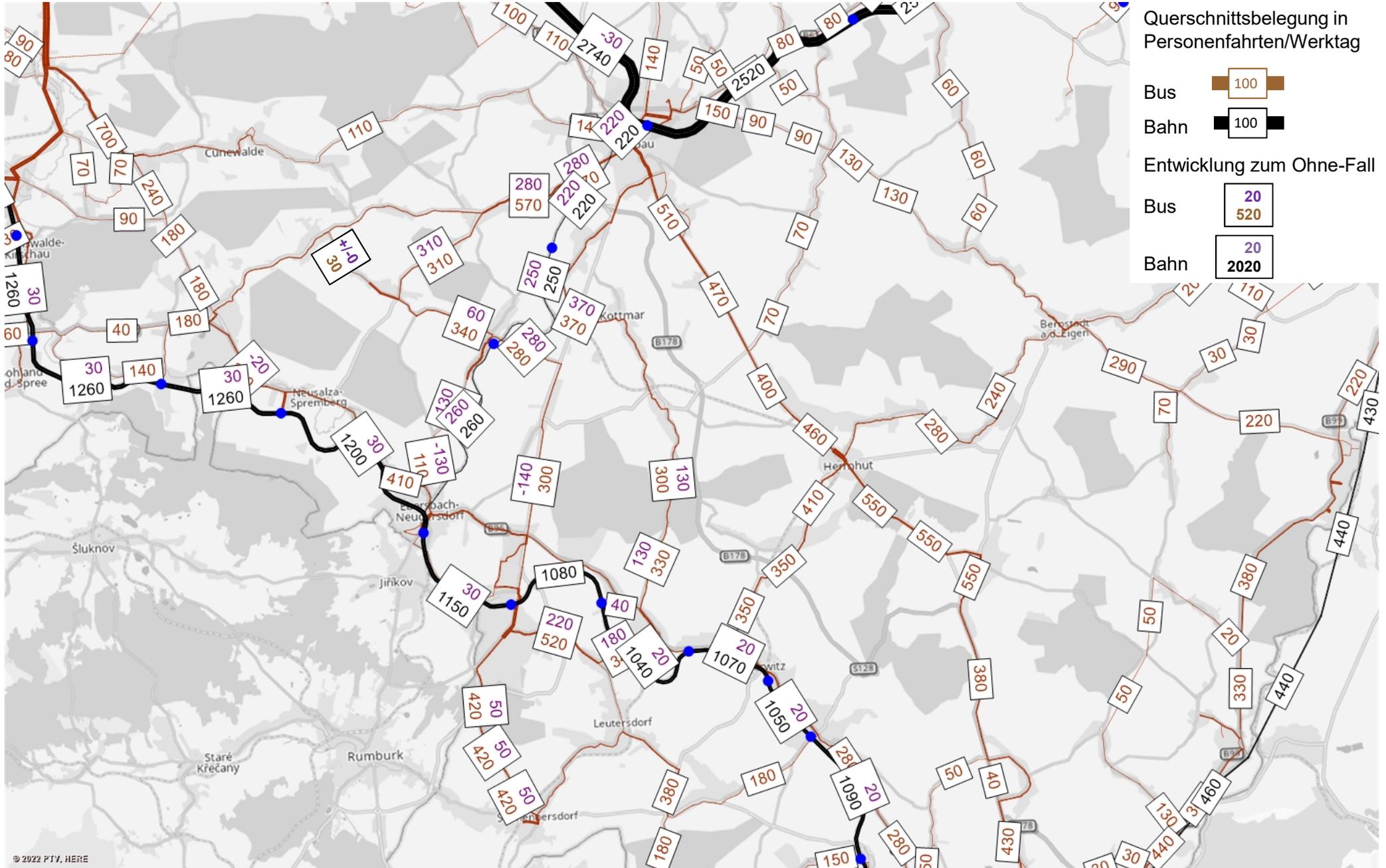
ÖPNV-Verkehrsnachfrage Prognose 2030 – Mit-Fall A3 Rumburk – Ebersbach – Löbau – Görlitz – SPNV-Knoten in Löbau, ohne neue Haltpunkte – (Querschnittsbelegung in Personenfahrten/Werkgtag)



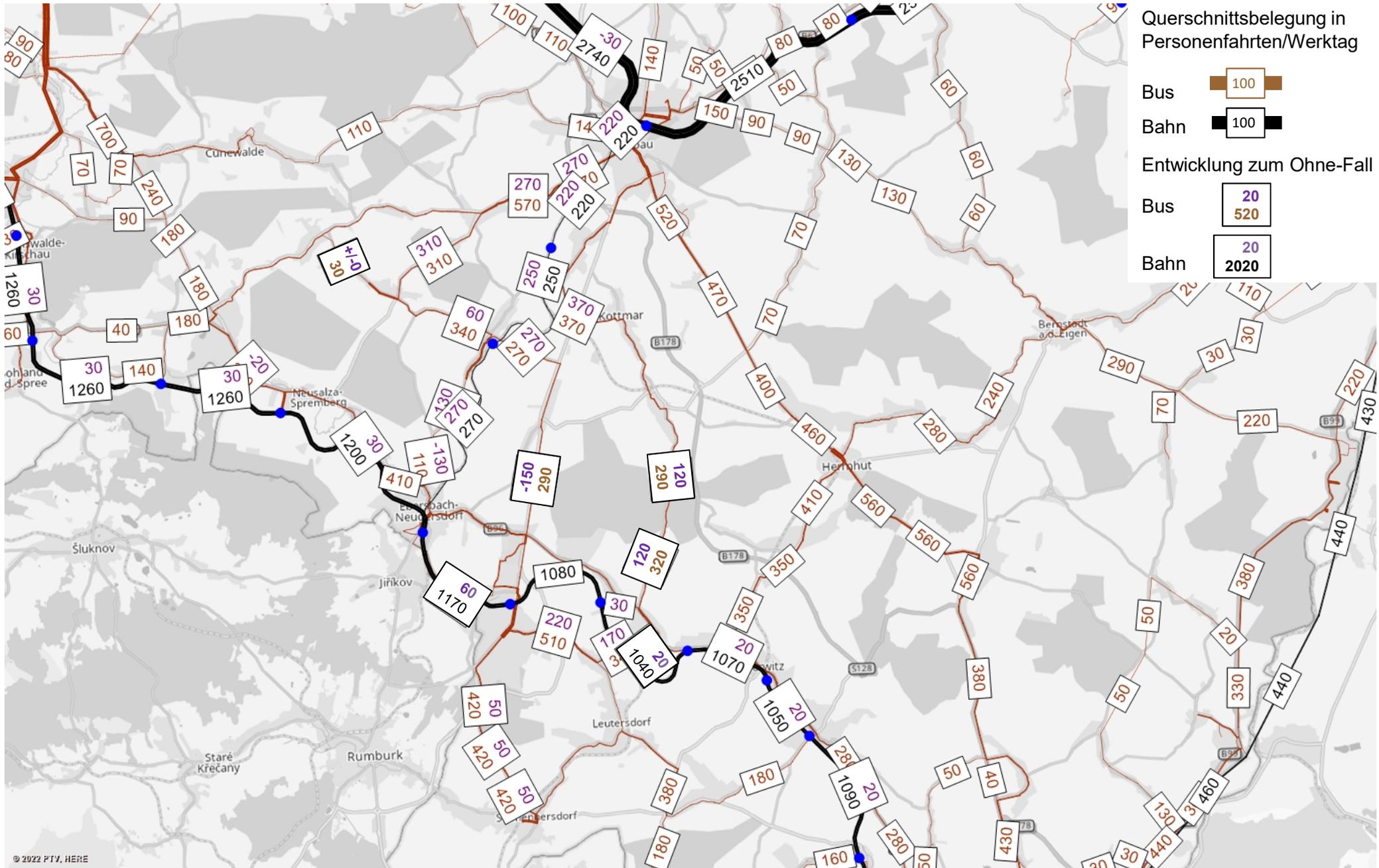
ÖPNV-Verkehrsnachfrage Prognose 2030 – Mit-Fall A4 Rumburk – Ebersbach – Löbau – Görlitz – SPNV-Knoten in Löbau, mit neuen Haltpunkten – (Querschnittsbelegung in Personenfahrten/Werktag)



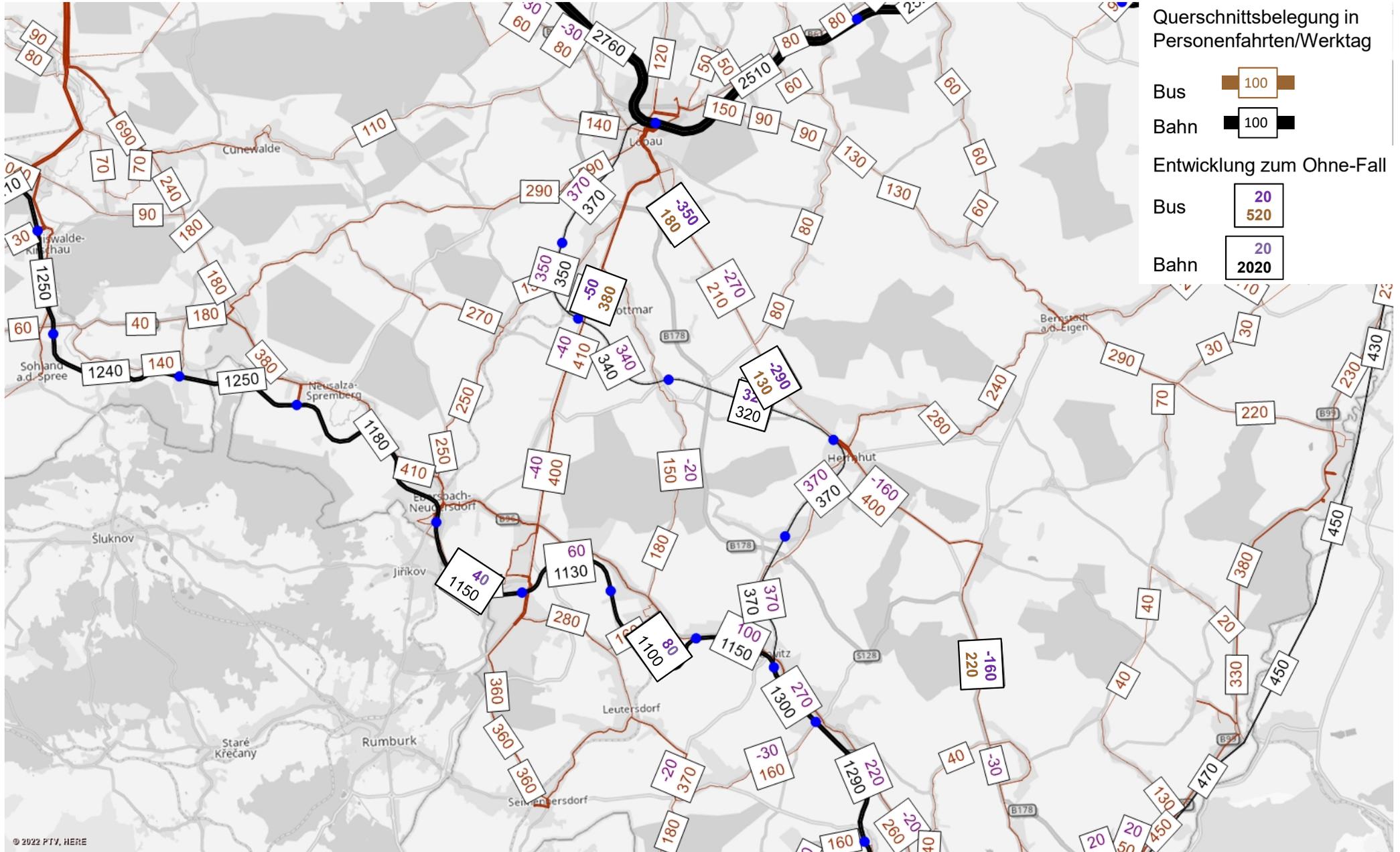
ÖPNV-Verkehrsnachfrage Prognose 2030 – Mit-Fall B1 – Ebersbach – Löbau – (Querschnittsbelegung in Personenfahrten/Werktag)



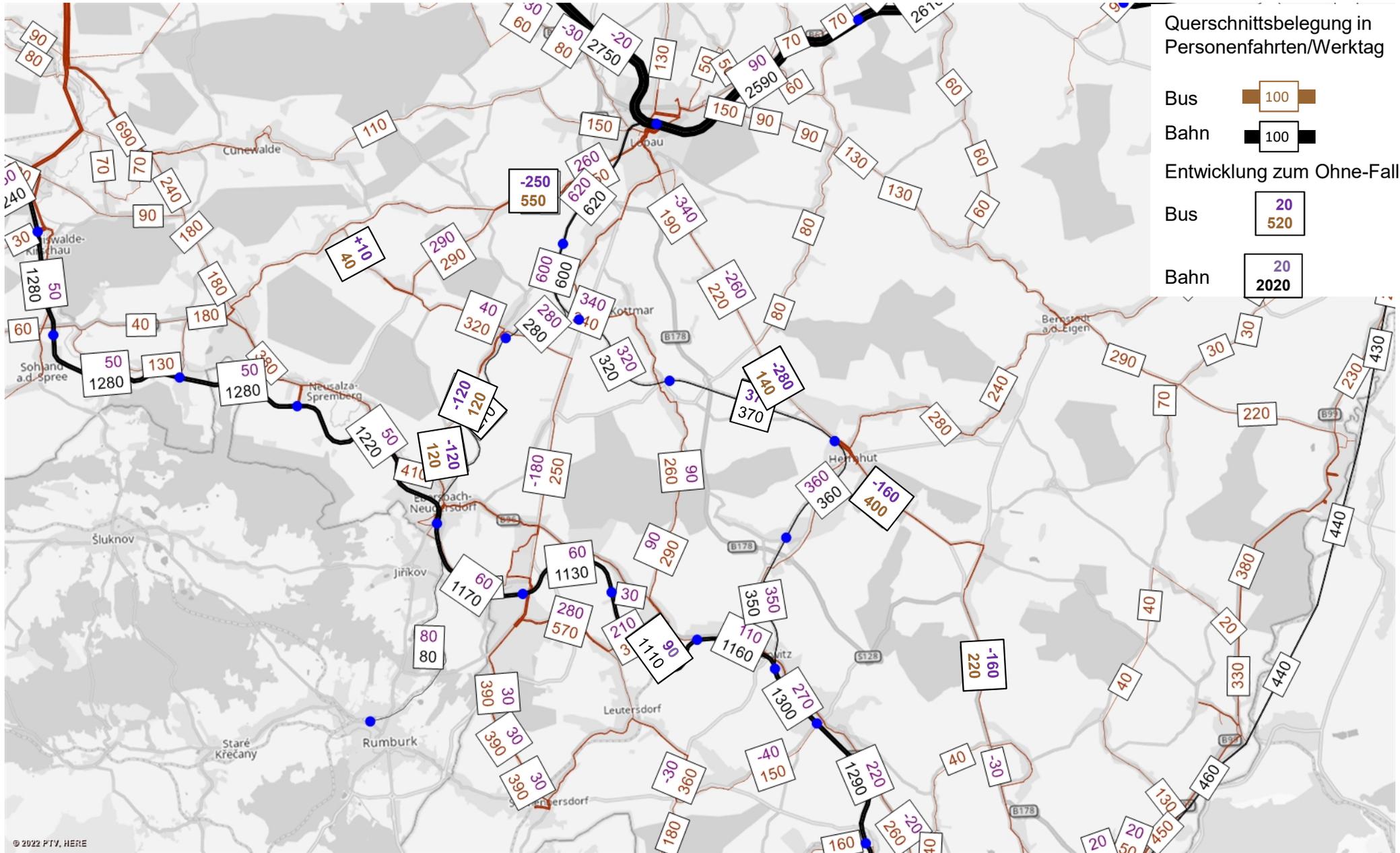
ÖPNV-Verkehrsnachfrage Prognose 2030 – Mit-Fall B2 – Neugersdorf – Ebersbach – Löbau – (Querschnittsbelegung in Personenfahrten/Werktag)



ÖPNV-Verkehrsnachfrage Prognose 2030 – Mit-Fall C – Zittau – Herrnhut – Bautzen – (Querschnittsbelegung in Personenfahrten/Weritag)



ÖPNV-Verkehrsnachfrage Prognose 2030 – Mit-Fall D – Rumburk – Görlitz und Zittau – Herrnhut – Bautzen – (Querschnittsbelegung in Personenfahrten/Werktag)



durchschnittliche Querschnittsbelegung auf untersuchten Strecken

	Streckenabschnittslängen (km)							Querschnittsbelegung (PF/Werktag)								Beförderungsleistung (Pkm/Werktag)									
	Ohne-Fall	Mit-Fall						Ohne-Fall	Mit-Fall							Ohne-Fall	Mit-Fall								
		A1/A3	A2/A4	B1	B2	C	D		A1	A2	A3	A4	B1	B2	C		D	A1	A2	A3	A4	B1	B2	C	D
Bautzen - Löbau	21,587	21,587	21,587	21,587	21,587	21,587	21,587	2,780	2,764	2,762	2,759	2,762	2,774	2,773	2,818	2,799	60,010	59,659	59,629	59,556	59,633	59,881	59,856	60,825	60,427
Löbau - Görlitz	24,301	24,301	24,301	24,301	24,301	24,301	24,301	2,512	2,602	2,615	2,581	2,594	2,520	2,518	2,512	2,607	61,045	63,243	63,546	62,720	63,030	61,229	61,188	61,053	63,346
Löbau																									
AltLöbau			1,697							299		222					0	507	0	377	0	0	0	0	0
Großschweidnitz		4,547	2,850	4,547	4,547	4,547	4,547		270	296	219	222	217	223	366	623	1,228	844	996	633	987	1,014	1,664	2,833	
Niedercunnersdorf EW 15						1,204	1,204								355	603	0	0	0	0	0	0	0	427	726
Dürrhennersdorf		4,050	4,050	4,050	4,050		2,846		296	324	203	206	246	253		320	1,199	1,312	822	834	996	1,025	0	911	
Ebersbach Nord			5,118							337		146					0	1,725	0	747	0	0	0	0	
Ebersbach		6,318	1,200	6,318	6,318		6,318		292	338	158	139	264	274		276	1,845	406	998	167	1,668	1,731	0	1,744	
Rumburk		8,092	8,092				8,092		85	85	95	94				85	688	688	769	761	0	0	0	688	
Niedercunnersdorf					1,347	1,347									355	326	0	0	0	0	0	0	478	439	
Obercunnersdorf					3,233	3,233									342	320	0	0	0	0	0	0	1,106	1,035	
Herrnhut					4,916	4,916									322	367	0	0	0	0	0	0	1,583	1,804	
Ruppersdorf					3,444	3,444									371	356	0	0	0	0	0	0	1,278	1,226	
Oberoderwitz					3,638	3,638									365	350	0	0	0	0	0	0	1,328	1,273	
Ebersbach - Neugersdorf	3,527	3,527	3,527	3,527	3,527	3,527	3,527	1,113	1,133	1,137	1,127	1,134	1,146	1,165	1,147	1,169	3,926	3,996	4,010	3,975	4,000	4,042	4,109	4,045	4,123
Neugersdorf - Oberoderwitz	9,898	9,898	9,898	9,898	9,898	9,898	9,898	1,043	1,049	1,051	1,038	1,040	1,062	1,061	1,122	1,131	10,321	10,388	10,400	10,271	10,293	10,507	11,109	11,194	
Oberoderwitz - Zittau	11,623	11,623	11,623	11,623	11,623	11,623	11,623	1,027	1,034	1,035	1,020	1,024	1,044	1,044	1,258	1,287	11,934	12,013	12,032	11,861	11,901	12,129	12,129	14,619	14,959
Summe	70,936	93,943	93,943	85,851	85,851	93,265	110,52										147,235	154,259	155,099	151,968	152,376	151,440	151,552	159,514	166,728
nur Reaktivierungsabschnitt (LÖB - Ebersbach, Abzw NC - OO)		14,915	14,915	14,915	14,915	22,329	31,493										4,271	4,794	2,816	2,758	3,651	3,770	7,864	11,990	
Pkm pro Jahr (Faktor 300)																	44.170.366	46.277.566	46.529.642	45.590.375	45.712.684	45.431.909	45.465.740	47.854.314	50.018.308
Delta zu Ohne-Fall (OF)																	2.107.200	2.359.276	1.420.009	1.542.318	1.261.543	1.295.374	3.683.948	5.847.942	
Pkm pro Jahr (Faktor 300)																	1.281.404	1.438.071	844.856	827.329	1.095.285	1.130.929	2.359.212	3.597.150	
mittl. Querschnittsbelegung (Pkm/kmBl) nur Reaktivierungsabschnitt (LÖB - Ebersbach, Abzw NC - OO)									286	321	189	185	245	253	352	381									

schwarze Schrift = kompletter Linienverlauf (inkl. BZ - LÖB - GR, Rumburk, Ebb - Neugersdorf - OO - Zittau)
blaue Schrift = nur Reaktivierungsabschnitt (LÖB - Ebersbach, Abzw NC - OO)

**Betriebsleistung und Zuschussbedarf
in den Mit-Fällen**

Görlitz - Rumburk (Mit-Fall A)

(FzgKm = ZugKm)

1h-Takt gemäß Rahmenfpl. ZVON		
ZP	Fzg-/Zugkm	
19	923,4	
19	566,8	
19	307,5	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
4788	453.021,4	

142.826,0

Löbau - Ebersbach (Mit-Fall B1)

(FzgKm = ZugKm)

1h-Takt gemäß Rahmenfpl. ZVON		
ZP	Fzg-/Zugkm	
18	536,9	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
4536	135.308,9	

135.308,9

Löbau - Neugersdorf (Mit-Fall B2)

(FzgKm = ZugKm)

1h-Takt gemäß Rahmenfpl. ZVON		
ZP	Fzg-/Zugkm	
18	536,9	
	0,0	
	0,0	
18	127,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
4536	167.305,8	

135.308,9

Bautzen - Zittau (Mit-Fall C)

(FzgKm = ZugKm)

1h-Takt gemäß Rahmenfpl. ZVON		
ZP	Fzg-/Zugkm	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
18	777,1	
18	825,4	
18	396,9	
4536	503.849,8	

207.993,7

**Görlitz - Rumburk und
Bautzen - Zittau (Mit-Fall D)**

(FzgKm = ZugKm)

1h-Takt gemäß Rahmenfpl. ZVON		
ZP	Fzg-/Zugkm	
19	923,4	
19	566,8	
19	307,5	
	0,0	
18	777,1	
18	825,4	
18	396,9	
9324	956.871,2	

350.819,8

Mo-Fr		
Tage/Jahr		km
252	GR-LÖB	24,301
	LÖB-Ebersbach	14,915
	Ebersbach-Rumburk	8,092
	Ebersbach-Neugersdorf	3,527
	BZ-LÖB	21,587
	LÖB-Abzw Oberoderwitz	22,927
	Abzw Oberoderwitz - ZI	11,025
Summe		

auf Reaktivierungsabschnitt

Sa, So		
Tage/Jahr		km
113	GR-LÖB	24,301
	LÖB-Ebersbach	14,915
	Ebersbach-Rumburk	8,092
	Ebersbach-Neugersdorf	3,527
	BZ-LÖB	21,587
	LÖB-Abzw Oberoderwitz	22,927
	Abzw Oberoderwitz - ZI	11,025
Summe		

auf Reaktivierungsabschnitt

2h-Takt		
ZP	Fzg-/Zugkm	
9	437,4	
9	268,5	
9	145,7	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
1017	96.224,5	

30.337,1

2h-Takt		
ZP	Fzg-/Zugkm	
	0,0	
9	268,5	
	0,0	
	0,0	
9	63,5	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
1017	30.337,1	

30.337,1

2h-Takt		
ZP	Fzg-/Zugkm	
	0,0	
9	268,5	
	0,0	
	0,0	
9	63,5	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
1017	37.511,0	

30.337,1

2h-Takt		
ZP	Fzg-/Zugkm	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
	0,0	
9	388,6	
9	412,7	
9	198,5	
1017	112.966,3	

46.633,5

2h-Takt		
ZP	Fzg-/Zugkm	
9	437,4	
9	268,5	
9	145,7	
	0,0	
9	388,6	
9	412,7	
9	198,5	
2034	209.190,8	

76.970,6

Mo-Fr 1h-Takt Sa,So 2h-Takt	
ZP	FzgKm = ZugKm
5805	549.245,9

173.163,2

Mo-Fr 1h-Takt Sa,So 2h-Takt	
ZP	FzgKm = ZugKm
5553	165.646,0

165.646,0

Mo-Fr 1h-Takt Sa,So 2h-Takt	
ZP	FzgKm = ZugKm
5553	204.816,9

165.646,0

Mo-Fr 1h-Takt Sa,So 2h-Takt	
ZP	FzgKm = ZugKm
5553	616.816,1

254.627,3

Mo-Fr 1h-Takt Sa,So 2h-Takt	
ZP	FzgKm = ZugKm
11358	1.166.062,0

427.790,4

Zuschussbedarf	
Zuschuss €/ZugKm	12,00 €

6.590.951 €

1.987.752 €

2.457.802 €

7.401.794 €

13.992.744 €

Fragebogen zu einem potenziellen Gleisanschluss / zur Nutzung der Schiene für den Güterverkehr

Unternehmen: _____

Standort: _____

Branche: _____

Adresse: _____

Ansprechpartner: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____

Allgemein

Benutzen Sie aktuell einen Gleisanschluss bzw. grundsätzlich die Eisenbahn für Ihren Warenverkehr?

- Ja, Gleisanschluss bis/ab Werk
- Ja, Verladestelle in _____
- Nein

Wareneingang/Empfang

Sind Ihre Warenlieferungen annähernd regelmäßig und im Vorhinein planbar?

In welcher Frequenz finden die annähernd regelmäßigen Warenlieferungen durchschnittlich statt? Bitte in Abhängigkeit von der Frequenz die passende Antwortmöglichkeit auswählen.

werktäglich wöchentlich _____ mal monatlich _____ mal

Wieviel Ware erhalten Sie an Ihrem Standort? Bitte in geeigneter Einheit angeben (Tonnen / Kubikmeter / Anzahl Lkw-Ladungen / Anzahl Container).

werktäglich: _____

wöchentlich: _____

monatlich: _____

Wie weit ist der durchschnittliche Transportweg für die annähernd regelmäßig stattfindenden Warenlieferungen?

**Wie wird der Warenverkehr bisher geregelt? Bei Nutzung mehrerer Optionen bitte die ungefähren Anteile angeben.
(Eisenbahn / eigene LKW-Flotte / gecharterte LKW / Spedition / Paketdienst / anderweitig)**

Ist der Transportweg der erhaltenen Ware meist der Gleiche?

Warenausgang/Versand (auch Produktionsabfälle wie z. B. Schrott)

Sind Ihre Warenlieferungen annähernd regelmäßig und im Vorhinein planbar?

In welcher Frequenz findet der Warenversand durchschnittlich statt? Bitte in Abhängigkeit von der Frequenz die passende Antwortmöglichkeit auswählen.

werktäglich wöchentlich _____ mal monatlich _____ mal

Wieviel Ware versenden Sie von Ihrem Standort? Bitte in geeigneter Einheit angeben (Tonnen / Kubikmeter / Anzahl Lkw-Ladungen / Anzahl Container).

werktäglich: _____

wöchentlich: _____

monatlich: _____

Wie weit ist der durchschnittliche Transportweg für die annähernd regelmäßig stattfindenden Warenlieferungen?

**Wie wird der Warenversand bisher geregelt? Bei Nutzung mehrerer Optionen bitte die ungefähren Anteile angeben.
(Eisenbahn / eigene LKW-Flotte / gecharterte LKW / Spedition / Paketdienst / anderweitig)**

Ist der Transportweg der versendeten Ware meist der Gleiche?

Anforderungen und Bedingungen

Gibt es besondere Anforderungen bzgl. der Ware, die ein Transportfahrzeug erfüllen muss? (Kühlung, Gefahrguttransporte ...)

Ist es abzusehen, dass Sie in Zukunft größere Mengen Ware erhalten/versenden? Wenn ja, ab wann und wenn möglich wieviel?

Angenommen es gäbe einen Gleisanschluss ihres Unternehmensstandortes an eine aktive Bahnstrecke bzw. eine nahe gelegene Bahn-Verladestelle. Würden Sie diese(n) für den Warenverkehr nutzen bzw. wäre eine Nutzung abzusehen? Unter welchen Bedingungen würden Sie einen solchen Gleisanschluss / eine solche Verladestelle nutzen bzw. welche Aspekte sprechen gegen eine solche Nutzung?

Würden Sie sich dafür einsetzen einen Gleisanschluss an eine aktive Bahnstrecke zu erhalten bzw. eine Bahn-Verladestelle nutzen zu können? Was wären ihre Bedingungen dafür?

Gab es ggf. in der Vergangenheit erfolglose Bemühungen, die Schiene als Transportweg zu nutzen? Woran sind diese Bemühungen gescheitert?

Sonstige Anmerkungen / Hinweise

Fragen zur potenziellen Nutzung der Eisenbahn für den Arbeitsweg (Nachfragepotenzial Personenverkehr)

Wie viele Beschäftigte arbeiten an Ihrem Standort?

Büro / Verwaltung: _____

Lager / Produktion: _____

Welche Arbeitszeitmodelle werden an Ihrem Standort überwiegend genutzt?

Büro / Verwaltung:

Vollzeit von ca. _____ Uhr bis ca. _____ Uhr

Teilzeit von ca. _____ Uhr bis ca. _____ Uhr

Lager / Produktion:

reguläre Tagschicht von ca. _____ Uhr bis ca. _____ Uhr

Schichtarbeit in _____ Schichten / mit _____ Arbeitszeitmodellen (bitte erläutern)

mit Wochenendarbeit

ohne Wochenendarbeit

Erläuterung Schichtzeiten und Arbeitszeitmodelle:

Standorte befragter Unternehmen mit möglichem SGV-Potenzial

Potenzialanalyse Ebersbach - Löbau /
Oberoderwitz - Niedercunnersdorf
Anlage 17

RB 60/ RE 1
Dresden - Bautzen -
Löbau - Görlitz - (Zgorzelec)

RB 61/ RE 2
Dresden - Bischofswerda -
Ebersbach - Zittau - (Liberec)

-  engeres Untersuchungsgebiet / Nahbereich
-  Gemeindegrenze
-  Eisenbahn mit Bf/Hp
-  ... zu reaktivierende Strecke
-  ... anschließende Strecken
-  Gemeindeverwaltung
-  Standorte befragter Unternehmen mit möglichem SGV-Potenzial

