



Mecklenburg-Vorpommern
Ministerium für Wirtschaft,
Infrastruktur, Tourismus
und Arbeit



**LAND
BRANDENBURG**
Ministerium für Infrastruktur
und Landesplanung

Abschlussbericht

zum Gutachten

Attraktivierung und Reaktivierung der Strecken Neustadt (Dosse) – Güstrow und der Mecklenburgischen Südbahn

im Auftrag

des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit
des Landes Mecklenburg-Vorpommern und
des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg

durch die Gutachter



SMA (Deutschland) GmbH
Spiekermann Ingenieure GmbH



spiekermann



Schüßler-Plan



spreeplan
Verkehr

Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH
SPV Sreeplan Verkehr GmbH

Projektsteuerung



**Mobilität
mit Zukunft**



VERKEHRSGESELLSCHAFT
MECKLENBURG-VORPOMMERN
MBH

VBB Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH und
VMV Verkehrsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH

erarbeitet im Zeitraum
Juni 2023 bis Juni 2025

Berlin und Schwerin, der 22. September 2025



Mecklenburg-Vorpommern
Ministerium für Wirtschaft,
Infrastruktur, Tourismus
und Arbeit



**LAND
BRANDENBURG**
Ministerium für Infrastruktur
und Landesplanung

Inhalt

- 1. Teil 1: Potenzialuntersuchung 1**
„Potenzialuntersuchung zu einem zukunftsfähigen Angebots- und Infrastruktur-
konzept“

SMA und Partner GmbH
Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH
SPV Spreeplan Verkehr GmbH

- 2. Teil 2: Nutzen-Kosten-Untersuchung 91**
„Nutzen-Kosten-Untersuchung gemäß Standardisierter Bewertung“

Spiekermann Ingenieure GmbH

- 3. Anhänge**

Projektsteuerung

VBB Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH
Center für Nahverkehrs- und Qualitätsmanagement (NQ)
Stralauer Platz 29
10243 Berlin

E-Mail: info@vbb.de

Web: www.vbb.de

Verkehrsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH
Schloßstraße 37
19053 Schwerin

E-Mail: info@vmv-mbh.de

Web: www.vmv-mbh.de

Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH

Verkehrsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH

Attraktivierung und Reaktivierung der Strecken Neustadt (Dosse) – Güstrow und der mecklenburgischen Südbahn

Teil 1 von 2

Potenzialuntersuchung zu einem zukunfts-
fähigen Angebots- und Infrastrukturkonzept

22. September 2025

Version: 1-01

optimising railways

SMA (Deutschland) GmbH
Hamburger Allee 14, 60486 Frankfurt am Main
Telefon +49 69 588 078 600
frankfurt@sma-partner.com, www.sma-partner.com

sma 

SPV Spreepfan Verkehr GmbH
Rothenburgstraße 38, 12163 Berlin
Telefon +49 30 80 93 58 100
info@spv-berlin.de, www.spv-berlin.de

 **spreepfan**
Verkehr

Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH
Ammonstraße 10, 01069 Dresden
Telefon +49 0351 8655 0
dresden@schuessler-plan.de, www.schuessler-plan.de

 **Schüßler-Plan**

Attraktivierung und Reaktivierung der
Strecken Neustadt (Dosse) – Güstrow
und der mecklenburgischen Südbahn

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Untersuchungsgegenstand	1
2	Untersuchungsmethodik	2
2.1	Arbeitsschritt I: Durchführung der Potenzialanalyse.....	3
2.2	Arbeitsschritt II: Entwicklung der Angebotskonzepte.....	3
2.3	Arbeitsschritt III: Ableitung und detaillierte Ausplanung der erforderlichen Infrastruktur	3
2.4	Arbeitsschritt IV: Nutzen-Kosten-Untersuchung	3
2.5	Innerer Untersuchungsraum	4
2.6	Äußerer Untersuchungsraum.....	5
3	Grundlagen und Planungsparameter.....	6
3.1	Input von regionalen Stakeholdern	6
3.1.1	Übersicht der Termine.....	6
3.1.2	Erkenntnisse aus den Terminen mit den Landkreisen	7
3.1.3	Erkenntnisse aus den Terminen mit den IHK	7
3.1.4	Erkenntnisse aus den Terminen mit den Tourismusverbänden	8
3.1.5	Erkenntnisse aus weiteren Terminen	9
3.2	Potenzialanalyse	9
3.2.1	Aufbau eines bundeslandüberschreitenden Verkehrsmodells	9
3.2.2	Elemente des Netzmodelles	9
3.2.3	Ermittlung der Nachfrage (Nachfragemodell)	13
3.2.4	Nutzergruppen im Modell.....	14
3.2.5	Mobilitätsverhalten und Modal Split	25
3.2.6	Aufkommen des lokalen Schienengüterverkehrs	27

Attraktivierung und Reaktivierung der
Strecken Neustadt (Dosse) – Güstrow
und der mecklenburgischen Südbahn

3.2.7	Aufkommen des überregionalen Schienengüterverkehrs	28
3.3	Fahrplanangebot	29
3.3.1	Schienenpersonenverkehr im Status quo (Analysefall).....	29
3.3.2	Schienenpersonennahverkehr im Zielfahrplan Deutschlandtakt (Prognose-Nullfall)	31
3.3.3	Prämissen für das SPNV-Angebotskonzept (Mitfälle).....	32
3.3.4	Schienenpersonenfernverkehr (SPFV).....	33
3.3.5	Kommunaler öffentlicher Personenverkehr (kÖPNV, Busverkehr)	33
3.3.6	Schienengüterverkehr	35
3.3.7	Planungsparameter.....	35
3.4	Infrastruktur	37
3.4.1	Bestandsinfrastruktur	37
3.4.2	Unterstellte Ausbauten im inneren Untersuchungsraum	45
3.4.3	Unterstellte Ausbauten im äußeren Untersuchungsraum	46
3.4.4	Grundsätze zur Mengen- und Kostenermittlung.....	47
3.4.5	Übersicht der allgemein geplanten Infrastrukturmaßnahmen	50
3.4.6	Chancen auf Kostenreduzierungen durch weitere vorlaufende Maßnahmen	55
4	Ausgeplante Angebotskonzepte	56
4.1	Variantenübersicht	56
4.2	Mitfall „Variante 160 km/h“	56
4.2.1	Angebotsplanung Schienenpersonennahverkehr.....	56
4.2.2	Angebotsplanung Schienengüterverkehr (SGV)	59
4.2.3	Angebotsplanung kommunaler ÖPNV (Busverkehr).....	59
4.2.4	Detaillierte Infrastrukturplanung (innerer Untersuchungsraum)	62
4.2.5	Detaillierte Infrastrukturplanung (äußerer Untersuchungsraum).....	67
4.2.6	Nachfragepotenzialabschätzung	69
4.2.7	Kosten der Infrastrukturmaßnahmen	70
4.3	Mitfall „Variante 80 km/h“	70

Attraktivierung und Reaktivierung der
Strecken Neustadt (Dosse) – Güstrow
und der mecklenburgischen Südbahn

4.3.1	Angebotsplanung Schienenpersonennahverkehr (SPNV)	70
4.3.2	Angebotsplanung Schienengüterverkehr (SGV)	74
4.3.3	Angebotsplanung kommunaler ÖPNV (Busverkehr)	74
4.3.4	Detaillierte Infrastrukturplanung (innerer Untersuchungsraum)	74
4.3.5	Nachfragepotenzialabschätzung	78
4.3.6	Kosten der Infrastrukturmaßnahmen	79
4.4	Übersicht der Maßnahmen für den Schienengüterverkehr	80
4.5	Mögliche Etappierung und Bauzeiträume	82
4.5.1	Etappierung	82
4.5.2	Baubetrieblicher Ablauf	82
4.5.3	Mögliche Realisierungszeiträume	83
4.6	Sensitivitätsanalyse zu den getroffenen Annahmen	83
5	Zusammenfassung Potenzialanalyse, Angebots- und Infrastrukturkonzeption	86
6	Verzeichnisse	87

Anhänge

Stakeholdertermine	1
Prognose-Nullfall, Netzgrafik	2
Variante 120 km/h, Netzgrafik ohne kÖPNV	3

Attraktivierung und Reaktivierung der
Strecken Neustadt (Dosse) – Güstrow
und der mecklenburgischen Südbahn

Variante 160 km/h, Netzgrafik ohne kÖPNV.....	4
Variante 160 km/h, Bildfahrplan Güstrow – Neustadt (Dosse)	5
Variante 160 km/h, Bildfahrplan Hagenow Land – Waren (Müritz)	6
Variante 160 km/h, Bildfahrplan Wittenberge – Neuruppin West	7
Variante 160 km/h, Bildfahrplan SGV.....	8
Variante 160 km/h, Netzgrafik mit kÖPNV	9
Variante 80 km/h, Netzgrafik ohne kÖPNV.....	10
Variante 80 km/h, Bildfahrplan Güstrow – Neustadt (Dosse)	11
Variante 80 km/h, Bildfahrpläne Hagenow Land – Waren (Müritz).....	12
Variante 80 km/h, Bildfahrplan SGV.....	13
Variante 80 km/h, Netzgrafik mit kÖPNV	14
Streckenpläne (innerer Untersuchungsraum)	15
Elektrifizierung und Einsatz batterieelektrischer Fahrzeuge	16
Liste ESTW.....	17
Ziel-Geschwindigkeiten	18
Baubetrieb	19

Attraktivierung und Reaktivierung der
Strecken Neustadt (Dosse) – Güstrow
und der mecklenburgischen Südbahn

Kostenübersicht.....	20
Variante 160 km/h, Streckenpläne zusätzlicher Maßnahmen (im äußeren Untersuchungsraum)	21
Variante 160 km/h, Spurplan Bf Pritzwalk.....	22
Variante 160 km/h, Spurplan Bf Karow (Meckl).....	23
Variante 160 km/h, Kosten Güstrow – Neustadt (Dosse).....	24
Variante 160 km/h, Kosten Parchim – Waren (Müritz).....	25
Variante 160 km/h, Kosten im äußeren Untersuchungsraum.....	26
Variante 160 km/h, Kosten SGV	27
Variante 80 km/h, Spurplan Bf Pritzwalk.....	28
Variante 80 km/h, Spurplan Bf Karow (Meckl).....	29
Variante 80 km/h, Kosten Neustadt (Dosse) – Güstrow	30
Variante 80 km/h, Kosten Parchim – Waren (Müritz).....	31
Variante 80 km/h, Kosten SGV	32
Variante 120 km/h, Spurplan Bf Pritzwalk.....	33
Variante 120 km/h, Spurplan Bf Karow (Meckl).....	34
Variante 120 km/h, Kosten Neustadt (Dosse) – Güstrow	35

Attraktivierung und Reaktivierung der
Strecken Neustadt (Dosse) – Güstrow
und der mecklenburgischen Südbahn

Variante 120 km/h, Kosten Parchim – Waren (Müritz).....	36
Variante 120 km/h, Kosten SGV	37

1 Ausgangslage und Untersuchungsgegenstand

Die Prignitz im Land Brandenburg sowie das zentrale und südliche Mecklenburg sind zwei sehr ähnliche, ländlich geprägte Räume zwischen den Verdichtungsräumen Berlin, Hamburg und Rostock. Die Regionen gliedern sich in die Landkreise Ostprignitz-Ruppin, Prignitz, Ludwigslust-Parchim, Mecklenburgische Seenplatte und den Landkreis Rostock. Beide Räume weisen vergleichbare gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklungen auf. Die demographische Struktur ist mit einer geringen Bevölkerungsdichte und einem hohen Durchschnittsalter der Bevölkerung ähnlich. In der Prignitz und in Südmecklenburg sind die Landwirtschaft und der Tourismus die wichtigsten Wirtschaftssektoren. Aufkommensschwerpunkte stellen nur die regionalen Mittelzentren dar.

Die genannten Landkreise werden unter anderem durch die Eisenbahnstrecken Neustadt (Dosse) – Karow (Meckl) – Güstrow sowie Parchim – Karow (Meckl) – Waren (Müritz) („Karower Kreuz“) infrastrukturell erschlossen. Heute werden diese Strecken jedoch nur auf kurzen Abschnitten regelmäßig befahren. Weitere Abschnitte (z.B. nach Plau am See) werden nur saisonal bedient. Auch im Zielfahrplan Deutschlandtakt (3. Gutachterentwurf) ist auf diesen Strecken nur auf Teilabschnitten SPNV unterstellt.

Dieser Studie voraus gegangen war eine gemeinsame Absichtserklärung der Länder Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg vom 29. August 2023, in der die Durchführung einer bundeslandüberschreitenden Potenzial- und Wirtschaftlichkeitsuntersuchung festgelegt wurde. Auftraggeber dieser Studie waren der Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg (VBB) und die Verkehrsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern (VMV), welche wiederum den Auftrag zur Durchführung der Untersuchung durch das Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg sowie das Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit des Landes Mecklenburg-Vorpommern erhalten hatten.

Es wurde ein zweistufiger Untersuchungsansatz gewählt. Ziel der ersten Stufe, welche in dieser Studie bearbeitet wurde, war die Analyse der verkehrlichen Potenziale und daraus abgeleiteter Modernisierungs- und Ausbaubedarfe für die genannten Strecken im nördlichen Brandenburg und südlichen Mecklenburg („Karower Kreuz“) zur Realisierung eines wirtschaftlich tragfähigen Verkehrsangebots.

In der zweiten Stufe wurde durch das Gutachterbüro Spiekermann Ingenieure GmbH die Wirtschaftlichkeit bewertet. Dazu wurden für ausgewählte Verkehrsangebote der Nutzen-Kosten-Indikatoren (NKI) berechnet. Dieser Indikator diente als Basis zur Entscheidung, ob das Projekt fortgeführt wird und ein Antrag für Fördermittel aus dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) gestellt wird.

Die gesamte Studie (Potenzialanalyse, Angebots- und Infrastrukturkonzeption, Nutzen-Kosten-Untersuchung) fand im Zeitraum August 2023 bis April 2025 statt.

2 Untersuchungsmethodik

Ziel dieser Studie war die Entwicklung eines wirtschaftlich tragfähigen Angebotskonzepts im öffentlichen Verkehr (ÖV) für die Strecken Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse) sowie Parchim – Karow (Meckl) – Waren (Müritz). Hierfür sollte vorrangig ein Angebotskonzept im Schienenverkehr entwickelt werden. Nur wenn es nicht möglich wäre, ein wirtschaftlich tragfähiges Angebot im Schienenverkehr zu entwerfen, sollte auf den straßengebundenen öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) ganz oder in Teilen zurückgegriffen werden. Wirtschaftlich tragfähig ist das Angebotskonzept dann, wenn der Nutzen (Fahrzeitreduktion, Verkehrsverlagerungen etc.) die Kosten (Betriebskosten, Investitionskosten etc.) aus volkswirtschaftlicher Sicht übersteigt und der Nutzen-Kosten-Indikator größer der Zahl 1 ist.

Grundlagen für die Bearbeitung sind der Fahrplan 2024¹ (Analysefall) sowie der Zielfahrplan Deutschlandtakt, 3. Gutachterentwurf (Prognose-Nullfall). Auf Grundlage des Zielfahrplans Deutschlandtakt wurden Angebotskonzepte entwickelt (Mitfälle).

Im Vorfeld der Studie wurde mit den Auftraggebern eine iterative Bearbeitung dieser Studie vereinbart. Zwischen allen Arbeitsschritten wurden Iterationsschleifen durchgeführt, um möglichst frühzeitig durch Anpassung des Angebotskonzepts und der erforderlichen Infrastruktur den Nutzen zu erhöhen und/oder die Kosten zu senken.

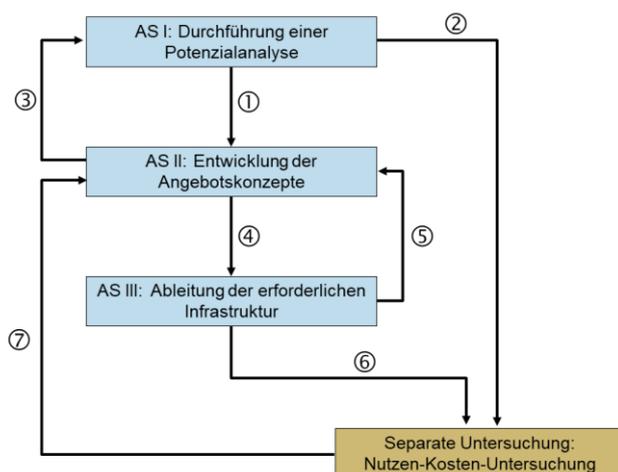


Abbildung 1 Methodik bzw. Flussdiagramm zur Durchführung des Projekts

¹ Die Untersuchung hat im Jahr 2024 begonnen, deshalb wird als Analysefall der Fahrplan 2024 angesetzt.

2.1 Arbeitsschritt I: Durchführung der Potenzialanalyse

Im AS I (Arbeitsschritt I) wurde eine Potenzialanalyse durchgeführt sowie ein Nachfragemodell aufgebaut. Ergebnis des AS I ist die Verkehrsnachfrage für den Fahrplan 2024 und den Prognose-Nullfall 2040 im Untersuchungsraum. Die berechnete Verkehrsnachfrage ist Grundlage für die Entwicklung der Mitfälle im AS II sowie für die NKU, welche in einer separaten Untersuchung durchgeführt wurde.

2.2 Arbeitsschritt II: Entwicklung der Angebotskonzepte

Im AS II wurden SPNV²- und kÖPNV³-Mitfälle erarbeitet⁴. Das Nachfragemodell aus AS I wurde genutzt, um die im AP II entwickelten Mitfälle nachfrageseitig zu bewerten. Dies gab erste Hinweise auf einen späteren Nutzen des erweiterten und beschleunigten Angebots im SPNV. Innerhalb des AS II wurde die erforderliche Infrastruktur fahrplanbasiert abgeleitet (Lage der Kreuzungsbahnhöfe im Netz, erforderliche Höchstgeschwindigkeiten etc.).

2.3 Arbeitsschritt III: Ableitung und detaillierte Ausplanung der erforderlichen Infrastruktur

Die Ergebnisse aus AS II wurden an AS III übergeben und die abgeleitete Infrastruktur wurde im Detail ausgeplant sowie eine Kostenermittlung durchgeführt. Um ein wirtschaftlich sinnvolles Angebotskonzept zu erarbeiten, wurden die Ergebnisse zwischen AS II und AS III iteriert.

2.4 Arbeitsschritt IV: Nutzen-Kosten-Untersuchung

Die Ergebnisse aus den AS II und AS III sind Input für die NKU. Falls sich in der NKU gezeigt hätte, dass sich keine technisch und wirtschaftlich sinnvolle Lösung ergibt, wären in dieser Untersuchung erneut Iterationsschleifen mit den AS II und AS III durchgeführt worden.

Die NKU wird im zweiten Teil des Berichtes ab Kapitel 7 detailliert erläutert.

² SPNV: Schienenpersonennahverkehr

³ kÖPNV: Kommunalen öffentlichen Personennahverkehr

⁴ Die Mitfälle wurden in Form von strukturierten Musterfahrplänen entwickelt. Das exakte Betriebsprogramm mit Festlegung der exakten Zugpaare pro Tag wurde in der nachgelagerten NKU bestimmt.

2.6 Äußerer Untersuchungsraum

Um ein überregional sinnvolles Angebotskonzept erarbeiten zu können, war es erforderlich, auch die Situation außerhalb des inneren Untersuchungsraums zu betrachten (äußerer Untersuchungsraum). So wurden zum Beispiel Mitfälle erarbeitet, bei denen SPNV-Linien den inneren Untersuchungsraum durchfahren und auf einem Gesamtlaufweg von Rostock nach Cottbus verkehren, wodurch eine fahrplanseitige Betrachtung im äußeren Untersuchungsraum erforderlich war.

Der äußere Untersuchungsraum erstreckte sich daher auf ein Gebiet um den Kernraum jeweils bis zum nächsten größeren Verdichtungsraum mit folgenden Grenzen:

- Hamburg
- Rostock
- Berlin

Grenzüberschreitende Verkehre in die Republik Polen wurden nicht berücksichtigt.

In Abstimmung mit den Auftraggebern und um eine effiziente Bearbeitung der Studie zu gewährleisten, wurden für die Infrastrukturplanung und Infrastrukturkostenermittlung unterschiedliche Detailtiefen für den inneren und äußeren Untersuchungsraum gewählt.

3 Grundlagen und Planungsparameter

Vor Erarbeitung der Mitfälle wurden die erforderlichen Grundlagen zusammengestellt. Dabei wurden auch die regionalen Stakeholder miteinbezogen, um die lokale Expertise und Entwicklungen berücksichtigen zu können.

Die Grundlagen untergliedern sich in die Bereiche Potenzialanalyse, Fahrplan und Infrastruktur. In der Potenzialanalyse wurden insbesondere die Strukturdaten für das Nachfragemodell zusammengestellt, welche an die Spiekermann Ingenieure GmbH zur Durchführung der NKU übergeben wurden. Die Daten wurden allerdings auch in dieser Studie genutzt, um bereits erste Indikationen der Nachfragewirkungen bei den Mitfällen anzeigen zu können. Im Bereich Fahrplan wurde aufbereitet, welches Angebotskonzept in den Verknüpfungspunkten zum äußeren Untersuchungsraum zu unterstellen und welche fahrdynamischen Planungsparameter anzusetzen sind. Im Bereich Infrastruktur wurde erarbeitet, wie die Infrastruktur heute im inneren Untersuchungsraum ausgestaltet ist und welche Ausbauten bereits geplant sind und kostenneutral unterstellt werden konnten. Zudem wurden die Parameter zur Mengen- und Kostenermittlung abgestimmt.

3.1 Input von regionalen Stakeholdern

3.1.1 Übersicht der Termine

Zur umfassenden Einbeziehung aller regionalen Stakeholder wurden insgesamt über 15 Termine vor Ort und auch online durchgeführt. Hierzu zählen alle fünf direkt betroffenen Landkreise, die vier direkt betroffenen IHKs, die Tourismusverbände, die derzeit SPNV auf den Strecken betreibenden EVUs sowie Interessenverbände aus dem Umwelt- und ÖPNV-Sektor. Zudem gab es Gespräche mit Abgeordneten des Bundestages und dem Bundesministerium der Verteidigung. Mit den Infrastrukturbetreibern RIN und DB InfraGO AG gab es laufende Abstimmungen.

Stakeholder	Termin
Landkreis Ostprignitz-Ruppin	02.2024, Neuruppin
Landkreis Prignitz	03.2024, Perleberg
Landkreis Ludwigslust-Parchim	04.2024, Ludwigslust
Landkreis Rostock	04.2024, Bad Doberan
Landkreis Mecklenburgische Seenplatte	05.2024, online
IHK Potsdam	04.2024, online
IHK Neubrandenburg	04.2024, online
IHK Rostock	05.2024, online

Stakeholder	Termin
IHK Schwerin	05.2024, online
Tourismus-Marketing Brandenburg	04.2024, online
Tourismusverband Seenplatte	05.2024, online
Diverse Interessenverbände	05.2024, Berlin (VBB)
Lokales Vernetzungstreffen von Frau Papenbrock (MdB) und Herrn Arit (MdB)	04.2024, Falkenhagen
Lokales Vernetzungstreffen von Frau Papenbrock (MdB) und Herrn Arit (MdB)	07.2024, Plau am See
EVU HANS	05.2024, online
DB Fernverkehr AG	05.2024, Rückmeldung per E-Mail
Flixtrain GmbH	05.2024, Rückmeldung per E-Mail
Bundesverteidigungsministerium	06.2024, Berlin (BMVg)

Tabelle 1 Übersicht Stakeholdertermine

In den nachfolgenden Kapiteln werden die wichtigsten Aussagen, Daten und Erkenntnisse der Termine zusammengefasst. Die vollständigen Protokolle befinden sich im Anhang 1.

3.1.2 Erkenntnisse aus den Terminen mit den Landkreisen

Übergreifend wurde das hohe Interesse am Weiterbetrieb und an einer Angebotsverbesserung der Strecken bekundet. Teilweise haben die Landkreise in der Vergangenheit bereits SPNV-Angebote mitfinanziert; dies zeigt die Bereitschaft zur Mitwirkung und Kooperation.

Übergeben wurden Strukturdaten (Einwohner, Arbeitsplätze), geplante Gewerbeansiedlungen und Daten zu Schülermengen und -verkehre. Weiterhin wurden Daten zum Busverkehr und zu besonderen touristischen Angeboten im ÖPNV übergeben. Besonders bei den Landkreisen in Mecklenburg-Vorpommern wurde die Bedeutung der Strecke für den Tourismus hervorgehoben, in Brandenburg war die Berücksichtigung und Sicherung des Schienengüterverkehrs von Bedeutung. Auch die strategische Relevanz für die Bundeswehr wurde von allen Landkreisen betont.

3.1.3 Erkenntnisse aus den Terminen mit den IHK

Alle IHK unterstützen den Erhalt der Bahnstrecken. Ziel ist die Erhöhung der Erreichbarkeit der Wohn- und Gewerbegebiete für Arbeitskräfte und Pendler. Ein Ausbau der Strecken mit Erhöhung der Geschwindigkeiten und Einsatz komfortablerer Fahrzeuge wird ausdrücklich begrüßt.

Übergeben wurden die verkehrspolitischen Leitlinien der IHK, welche die untersuchten Strecken enthalten. Politische Zielstellungen und langfristige Mittelverfügbarkeiten der Länder sollen beachtet, beim Streckenausbau auf Kosteneffizienz geachtet werden. Grundsätzlich sollte der Personen- und Güterverkehr immer zusammen betrachtet werden.

Die Strecken selbst werden als siedlungsstrukturelle Stabilitätsanker und als Impuls für die räumliche Entwicklung gesehen. Sie können sowohl zur Sicherstellung der Resilienz auch als Back-up fungieren. Angeregt wurde eine Philosophie der Erreichbarkeit im Bahnverkehr wie bei der Versorgung mit Autobahnen zur Sicherstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse.

Laut den IHK sind Güterverkehrs-Entlastungsstrecken notwendig, da andere Hauptstrecken überlastet sind, perspektivisch insbesondere auch im Zuge der künftigen Fehmarnbelt-Querung.

3.1.4 Erkenntnisse aus den Terminen mit den Tourismusverbänden

Ein Weiterbetrieb der Strecken wird aus Sicht der Tourismusverbände sehr begrüßt. Eine attraktive Erreichbarkeit im ÖV⁵ ist entscheidend für die touristische Entwicklung.

Es wurden Daten zum Tourismus und zum Modal Split der Touristen übergeben. Auf die Unschärfe der offiziellen Beherbergungsstatistik wurde hingewiesen, da sie nur eine Teilmenge aller Übernachtungen enthält: Da private Zimmervermietungen und Beherbergungsbetriebe mit weniger als 10 Betten statistisch nicht erfasst werden und diese im Untersuchungsraum überproportional hohe Anteile an den Unterkünften besitzen, sind weitere 100 % über den übrigen Markt anzusetzen. Diese Zahl wurde über eine gesonderte Statistik erhoben. Im Tourismus in der Region kann, abgesehen von Krisen wie Corona, seit 30 Jahren ein lineares Wachstum beobachtet werden.

Der Trend geht hin zu kürzeren, aber dafür häufigeren Reisen: Gäste aus den Verdichtungsräumen (Hamburg, Berlin) bringen ihre höhere ÖV-Affinität mit. Die saisonalen Schwankungen sind herausfordernd, jedoch geht der Trend zu ganzjährigen Aufkommen (d.h. Glättung der Peaks). Eine verbesserte Bahnanbindung auf den Achsen würde auch weitere Destinationen attraktiv machen und somit auch zu einer besseren regionalen Verteilung führen.

Laut Tourismusverbänden wird von den Touristen ein gutes lokales ÖV-Angebot gewünscht, um auch während des Urlaubs autolos mobil bleiben zu können. Dies umfasst das Erreichen lokaler touristischer Ziele selbst ebenso wie die Teilstreckennutzung bei Wanderungen oder Radtouren

⁵ ÖV: Öffentlicher Nahverkehr

3.1.5 Erkenntnisse aus weiteren Terminen

Die wesentlichen Aussagen aus den weiteren Terminen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Auch bei einem Infrastrukturausbau sehen weder die DB Fernverkehr AG noch die Flixtrain GmbH ein ausreichendes Potenzial für eine regelmäßige SPFV-Linie auf den Strecken im inneren Untersuchungsraum.
- „Militärischer Mehrbedarf“ an der Schieneninfrastruktur kann durch die Bundeswehr punktuell finanziert werden. Die Möglichkeit zur Beteiligung der Bundeswehr bzw. des Verteidigungsministeriums an einem gesamthaften Streckenausbau konnte jedoch im Rahmen dieser Untersuchung nicht geklärt werden.
- Parallel zu dieser Studie wird eine weitere Machbarkeitsstudie zur Reaktivierung der aktuell nicht im SPNV bedienten Bahnstrecke Neustadt (Dosse) – Neuruppin West im Auftrag des Landes Brandenburg bzw. den VBB durchgeführt. Etwaige Wechselwirkungen wurden berücksichtigt, aber nicht vertieft in der Infrastrukturplanung berücksichtigt.

3.2 Potenzialanalyse

3.2.1 Aufbau eines bundeslandüberschreitenden Verkehrsmodells

Im Zuge der Studie wurde ein bundeslandüberschreitendes Verkehrsmodell neu aufgebaut. Hierfür wurde das vorhandene VBB-Verkehrsmodell auf den Raum Mecklenburg-Vorpommern erweitert und aktualisiert.

Das neue Verkehrsmodell besteht dabei aus

- einem Netzmodell, das die Infrastruktur sowie die Start- und Zielorte des Verkehrsaufkommens beinhaltet, und aus
- einem Nachfragemodell, mit welchem auf Basis von Struktur- und Verhaltensdaten die Menge der Ortsveränderungen bestimmt wird.

Im Folgenden wird beschrieben, aus welchen Elementen die Modelle bestehen und wie sie wirken.

3.2.2 Elemente des Netzmodells

Die Quell- und Zielorte der Verkehrsnachfrage (Verkehrszellen) werden im Netzmodell in Form der Gemeinden georeferenziert innerhalb des Planungsgebietes abgebildet. Außerhalb

des Planungsgebietes erfolgt die Darstellung entsprechend der geringeren notwendigen Detaillierung in Abhängigkeit der Entfernung auf Basis der aggregierten Verwaltungseinheiten auf Landkreis- und Bundeslandebene (siehe Abbildung 3).

Den Verkehrszellen sind weitere verkehrserzeugende Objekte zugewiesen, wie zum Beispiel Schulen und Beherbergungsbetriebe. Diesen Objekten im Netzmodell sind, ebenso wie für die Verkehrszellen, bestimmte Attribute (im Wesentlichen Strukturdaten) zugeordnet, mit denen wiederum im Nachfragemodell die Menge des Verkehrsaufkommens zwischen zwei Verkehrszellen bestimmt wird. Damit wird im Modell der räumliche Bezug der Nachfrage hergestellt.

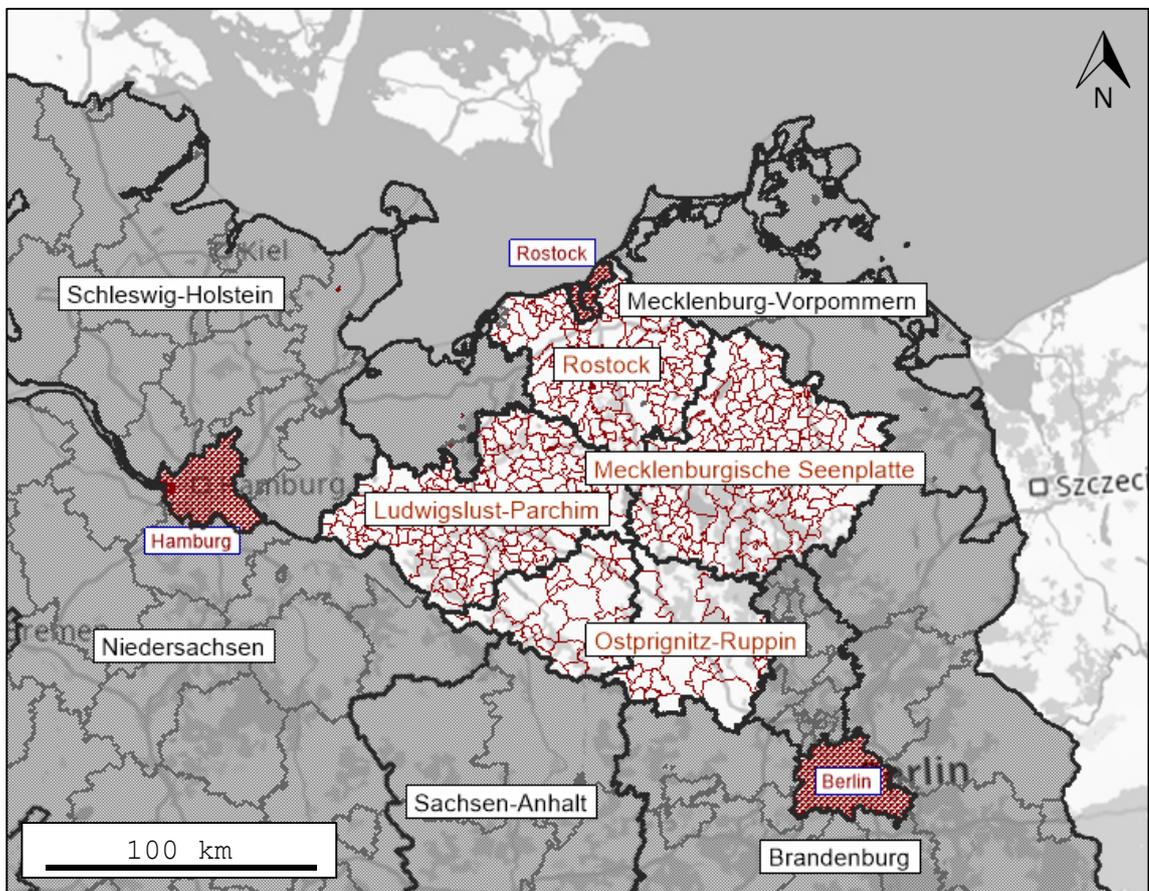


Abbildung 3 Verkehrszellen im Verkehrsmodell

Weiterhin enthält das Netzmodell die vorhandene bzw. künftige Verkehrsinfrastruktur. Dazu gehört

- das übergeordnete Straßennetz,

- die Eisenbahnstrecken,
- die Stationen des ÖV und
- die verschiedenen untersuchten Fahrplanstände.

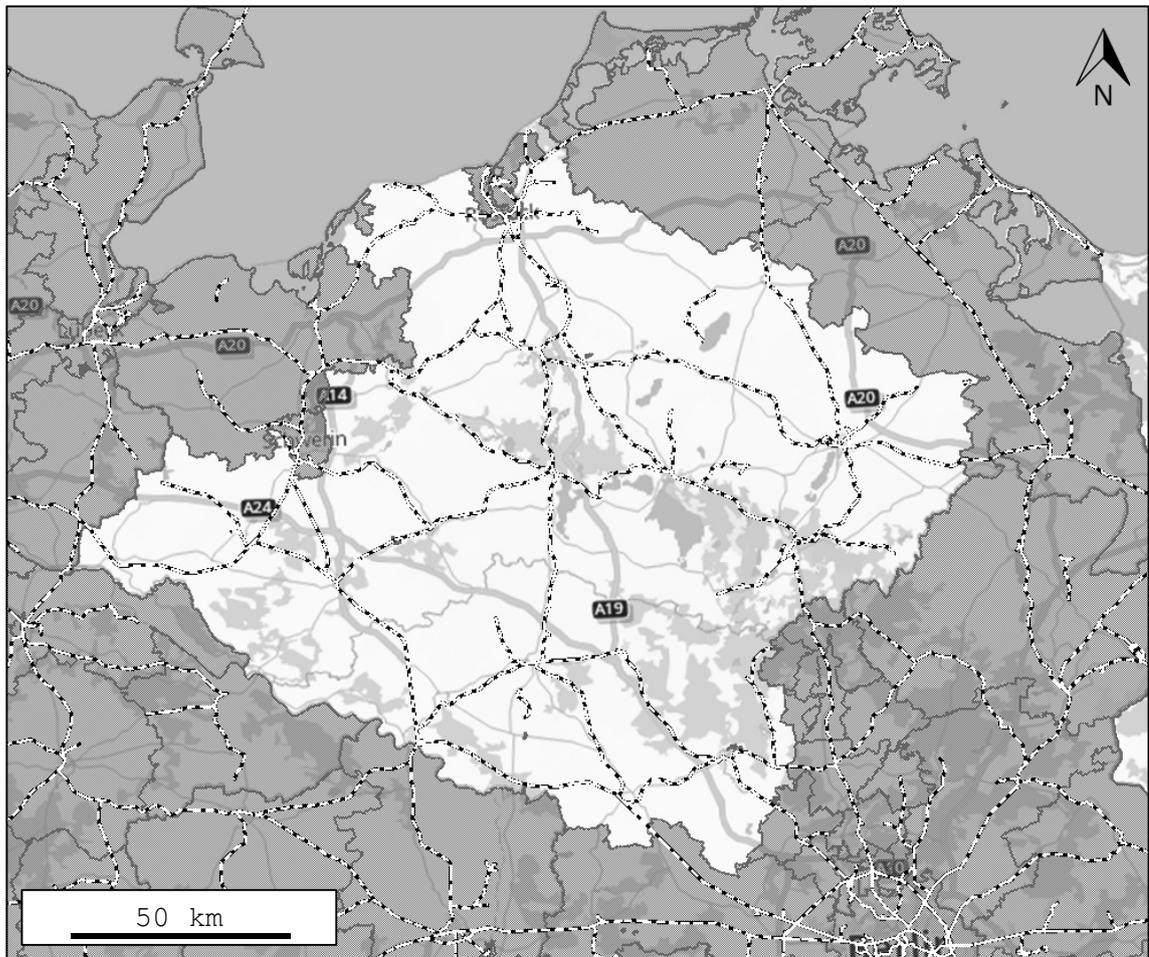


Abbildung 4 Schienennetz im Verkehrsmodell; Datengrundlage: Openstreetmap/DB AG

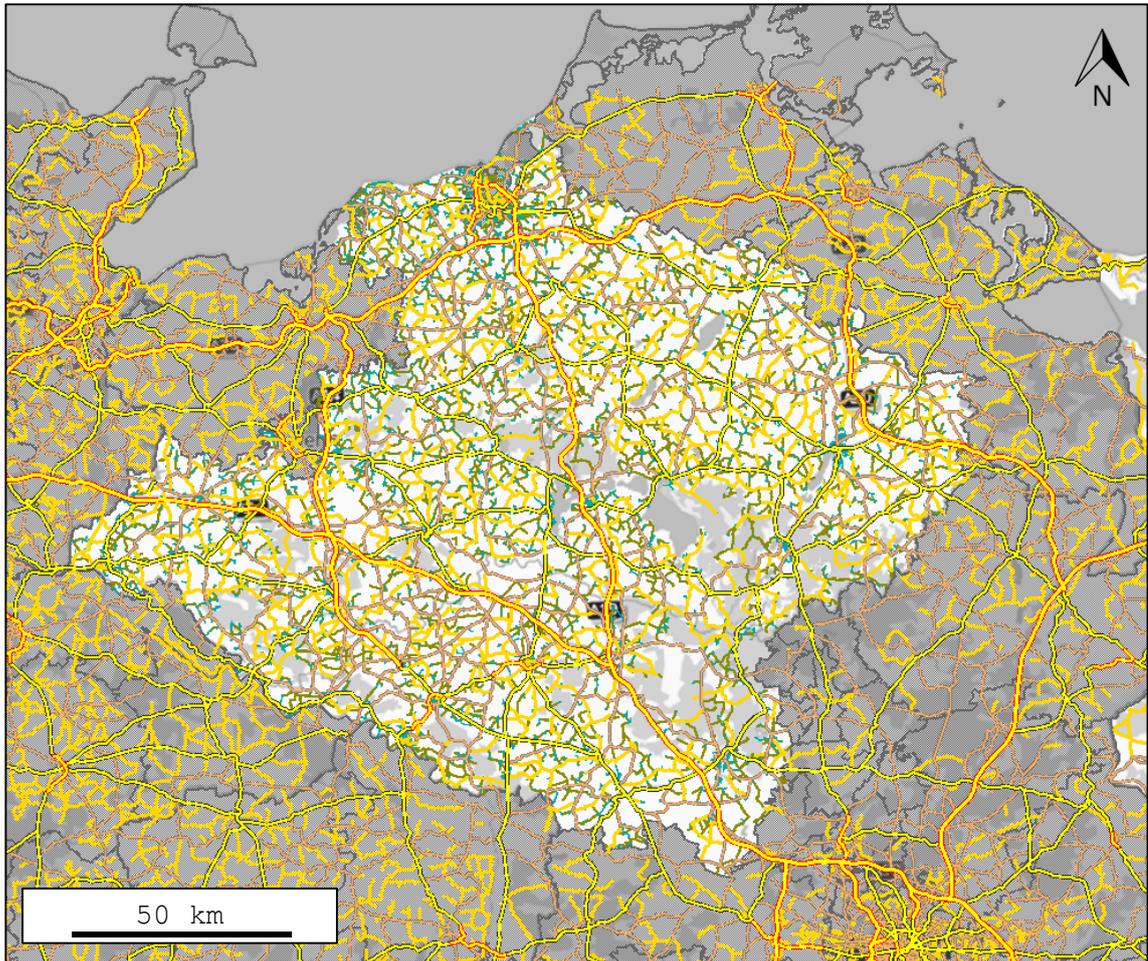


Abbildung 5 Straßennetz im Verkehrsmodell; Datengrundlage: Openstreetmap

Im Öffentlichen Verkehr (ÖV) dienen die bedienten Stationen als Zugangspunkte in das entsprechende Netz bzw. als Verknüpfungspunkte zwischen den einzelnen Linien. Der Fahrplanstand für den Status quo wurde entsprechend dem Stand der verfügbaren Strukturdaten (Einwohner, Pendler, usw.) nach Rücksprache mit den Auftraggebern als GTFS-Import vom DELFI-Projekt (www.delfi.de) eingelesen. Die weiteren Fahrplanstände bzw. Betriebskonzepte wurden während der Bearbeitung des Projekts davon abgeleitet bzw. modifiziert.

Im Verkehrsmodell wurde der Schienenpersonennahverkehr (SPNV) in Mecklenburg-Vorpommern und Berlin/Brandenburg mit den Anschlüssen in die umliegenden Bundesländer sowie alle lokalen Busverkehre der Landkreise

- Rostock,
- Ludwigslust-Parchim,

-
- Mecklenburgische Seenplatte,
 - Prignitz und
 - Ostprignitz-Ruppin

für die Feinerschließung und zur Abbildung von Zubringerverkehren entsprechend des eingelesenen Fahrplanstands berücksichtigt.

Außerhalb dessen wurden zur Abbildung der weiteren innerdeutschen Verkehrsbeziehungen in den Untersuchungsraum Linien des Schienenpersonenfernverkehrs (SPFV) im Modell hinterlegt und die entsprechenden Verkehrsbezirke angebunden, sodass alle relevanten Verkehrsströme im inneren Untersuchungsraum erfasst bzw. dargestellt werden konnten.

3.2.3 Ermittlung der Nachfrage (Nachfragemodell)

Die Verkehrsinfrastruktur dient als Bindeglied zwischen Start und Ziel eines Weges und ermöglicht somit die Ortsveränderung. Die Überlagerung der jeweiligen Ortsveränderungen (der Wege) auf der vorhandenen Infrastruktur führt zur Belastung der einzelnen Streckenabschnitte in Form von Fahrzeugen auf der Straße bzw. Fahrgästen auf Linienroutenabschnitten.

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens stützt sich dabei auf die Anzahl der Personen, die eine Ortsveränderung durchführen, sowie deren Verkehrsverhalten, also die Information, wie oft, wie weit und mit welchem Verkehrsmittel die Ortsveränderungen durchgeführt werden. Zusammen mit der anschließenden Routenwahl zwischen Start und Ziel ergibt sich somit das sogenannte 4-Stufen-Verfahren mit den Bestandteilen:

1. Verkehrserzeugung (Wegeanzahl)
2. Verkehrsverteilung (Verknüpfung von Start und Ziel)
3. Verkehrsmittelwahl (Modal Split)
4. Verkehrsaufteilung (Verkehrsumlegung, Routenwahl)

Die Anzahl der Personen, die eine Ortsveränderung durchführen wollen, wird durch Strukturdaten abgebildet bzw. aus diesen abgeleitet. Die Ermittlung erfolgt im Allgemeinen für unterschiedlich charakteristische, in sich möglichst homogene Nachfrage- bzw. Nutzergruppen. Je nach Nutzergruppe kommen verschiedene Strukturdaten zum Tragen, die den einzelnen Verkehrszellen zugeordnet sind.

Für die Ermittlung möglicher Zusatzfahrgäste, also primär der vom Individualverkehr (IV) zum ÖV verlagerten Nachfrage, werden nach dem Verfahren der „standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im ÖPNV“ nachfragebestimmende Faktoren (sog. Kenngrößen) benötigt, die die zu vergleichenden Zustände des Verkehrsangebotes (IV und ÖV) beschrei-

ben. Dazu gehören Reisezeit, Umsteigehäufigkeit und Bedienungshäufigkeit. Diese Kenngrößen werden im Verkehrsmodell durch Auswertung der Infrastruktur/Fahrpläne für jede mögliche Quelle-Ziel-Relation berechnet.

Zur Kalibrierung bzw. zum Abgleich des Nachfragemodells auf die tatsächliche Nutzung des SPNV wurden unter anderem per automatischen Fahrgastzählssystemen erfasste Fahrgastzahlen aus dem Jahr 2023 auf den betrachteten Strecken als auch Reisezeiten des konkurrierenden Autoverkehrs herangezogen. Zusammen mit den in Erhebungen erfassten Verkehrsmittelwahlanteilen wurden die Berechnungsformeln des Modells angepasst, bis die Modellergebnisse des Status quo den beobachteten Werten entsprachen.

Die Ergebnisse der Prognoseberechnungen basieren somit auf den Änderungen der Struktur- und Angebotsdaten.

3.2.4 Nutzergruppen im Modell

Für die vorliegende Untersuchung wurde das Personenverkehrsaufkommen für die folgenden Nutzergruppen bestimmt:

- Pendler/Arbeitskräfte
- Übernachtungsgäste
- Tagestouristen
- Schüler
- Restliche Einwohnerwege (z. B. Einkauf, Arztbesuch, Freizeit)

Die entstehenden Wegemengen hängen von den folgenden, im Modell hinterlegten Strukturdaten ab:

- Einwohnerzahlen, nach Altersgruppen getrennt
- Anzahl Auspendler, Einpendler, Binnenpendler
- Schülerzahlen an Schulstandorten
- Anzahl Übernachtungen
- Anzahl Tagesgäste

Da in der Untersuchung die Verkehrsnachfrage in einem zukünftigen Prognosejahr betrachtet wird, muss für die Berechnung auch die zeitliche Entwicklung dieser Strukturdaten berücksichtigt werden. Sofern verfügbar, wurden Prognosen der Strukturdaten übernommen (z. B. Bevölkerungsprognosen). Andernfalls wurden auf Grundlage von Analogieschlüssen und Fortschreibungen eigene Prognosen erstellt (z. B. Touristenzahlen).

Im Fokus: Verwendete Einwohnerzahlen

Im Allgemeinen sind die Bevölkerungsdaten die wichtigste Strukturgröße zur Beschreibung des Verkehrsaufkommens, da der Personenverkehr überwiegend durch die vor Ort lebende Bevölkerung bedingt ist. Wege starten und enden dort, wo Menschen sind. Die Bevölkerung legt Arbeits-, Schul- und Freizeitwege zurück, das Wegeaufkommen steigt daher mit steigender Einwohnerzahl.

Für die Berechnungen wurden die offiziellen Daten zur Bevölkerung im Untersuchungsraum je nach Aggregierungsstufe auf Gemeinde-, Landkreis- oder Landesebene der statistischen Ämter übernommen. Die folgende Grafik zeigt die Bevölkerungsverteilung im Untersuchungsraum.

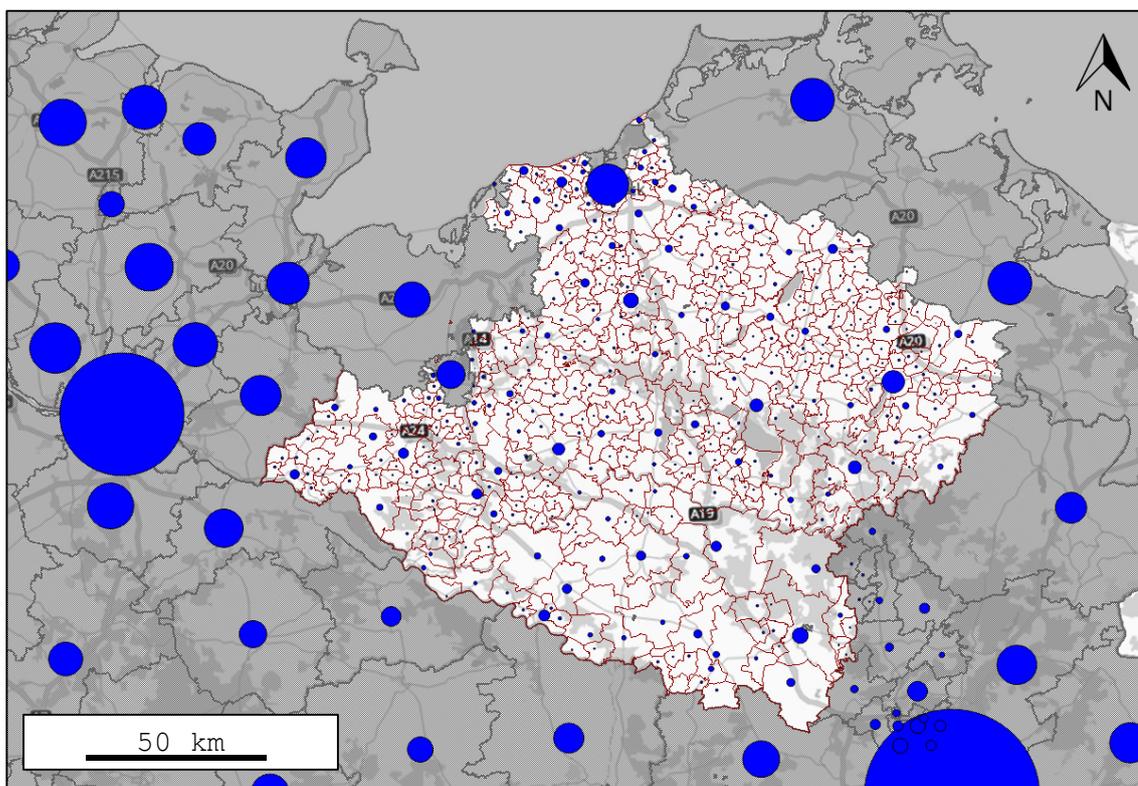


Abbildung 6 Verteilung der Einwohner im Untersuchungsraum (Datengrundlage: stat. Ämter)

Für die Prognose der Einwohnerzahlen wird auf die verfügbaren Prognosen der Länder zurückgegriffen. Da diese überwiegend die Landkreise als kleinste Verwaltungseinheit ausweisen, erfolgte eine Verrechnung anhand der Einwohnerverteilung innerhalb der Landkreise. Sofern kleinteiligere Prognosen vorlagen (z. B. Ämterschätzung Brandenburg) wurden diese

verwendet. Abbildung 7 zeigt die erwartete Änderung der Bevölkerung im Untersuchungsraum.

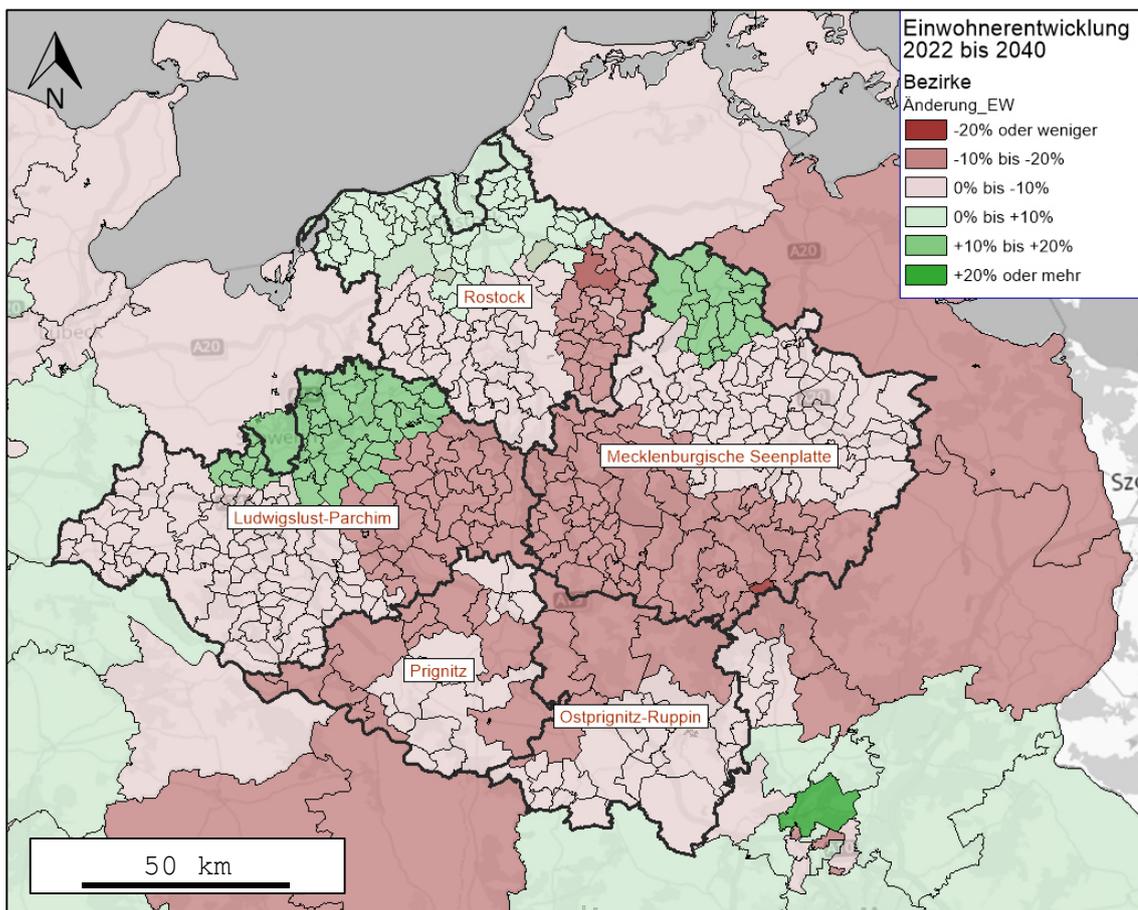


Abbildung 7 Veränderung der Einwohnerzahlen im Untersuchungsraum bis zum Jahr 2040 (Datengrundlage: Statistische Berichte und Prognosen der statistischen Ämter der Länder, Werte für 2040 teilweise abgeleitet)

Tabelle 2 listet die Bevölkerungszahlen für den Status quo und das Prognosejahr auf. Es ist ersichtlich, dass durch die demographische Entwicklung die Bevölkerungszahl im Untersuchungsraum in den kommenden Jahren zurückgeht.

Amtlicher Gemein- deschlüssel	Landkreis	Einwohner 2022	Einwohner 2040	Änderung
12068	Ostprignitz-Ruppin	99.871	94.337	94 %
12070	Prignitz	76.045	66.835	88 %
13071	Meckl. Seenplatte	259.568	236.600	91 %
13072	Rostock	218.615	219.284	100 %
13076	Ludwigslust-Parchim	214.161	209.278	98 %

Tabelle 2 Vergleich der absoluten Einwohnerwerte im Jahr 2022 und Prognose für 2040 sowie Veränderungsfaktor

Diese Entwicklung fällt umso stärker aus, je stärker die Gemeinde bzw. der Landkreis ländlich geprägt ist. Daraus folgt, dass ohne weitere Änderung (z. B. durch Anstieg der Touristenzahlen, Attraktivierung des ÖV) allein aus dem Bevölkerungsrückgang ein Rückgang des Verkehrsaufkommens im ÖV zu erwarten ist.

Vereinzelt gibt es jedoch auch Bevölkerungsgewinne (z.B. nördlicher Landkreis Rostock), die vornehmlich auf den Effekt der Agglomeration u. a. infolge besserer Versorgung und Erreichbarkeit zurückzuführen ist. Maßnahmen, die auf die Änderungen des Verkehrsverhaltens (mehr ÖV-Nutzung) abzielen, können demnach eine stärkere Wirkung an Orten höherer Bevölkerungskonzentration entwickeln.

Im Fokus: Statistische Daten zum Tourismus im Untersuchungsraum

Der innere Untersuchungsraum ist sehr stark touristisch geprägt. Zum einen ist das Gebiet an der Mecklenburgischen Seenplatte selbst starker Aufkommensschwerpunkt, also Zielgebiet touristischer Verkehre. Mit ca. 130 km Entfernung nach Berlin und ca. 150 km nach Hamburg liegt die Mecklenburgische Seenplatte günstig im Einzugsbereich von mehreren Millionen potenziellen Touristen. Zum anderen liegt es zwischen dem Ballungsraum Berlin (aber auch Brandenburg und Sachsen) und der Ostseeküste als ebenfalls touristischer Schwerpunkt. Der Planungsraum wird daher von zahlreichen Ostseeurlaubern durchquert. Dies gilt in beiden Fällen sowohl für mehrtägige Aufenthalte (Übernachtungsgäste) als auch Tagesreisen. Es besteht somit ein großes Nutzerpotenzial für den (schienegebundenen) ÖV im Planungsraum.

Für die Untersuchung wurden verfügbare Besucherbefragungen für die Region, Tourismuserhebungen (u.a. dwif-Studie „Wirtschaftsfaktor Tourismus“, „Tagesreisen der Deutschen“) sowie statistische Daten zu Übernachtungszahlen und Bettenkapazitäten inklusive der historischen Entwicklung dieser Daten betrachtet.

Abbildung 8 zeigt die Verteilung der Beherbergungsunterkünfte im Untersuchungsraum. Zu erkennen ist eine starke Fokussierung auf die beiden genannten Schwerpunkte Mecklenburgische Seenplatte und Ostseeküste.

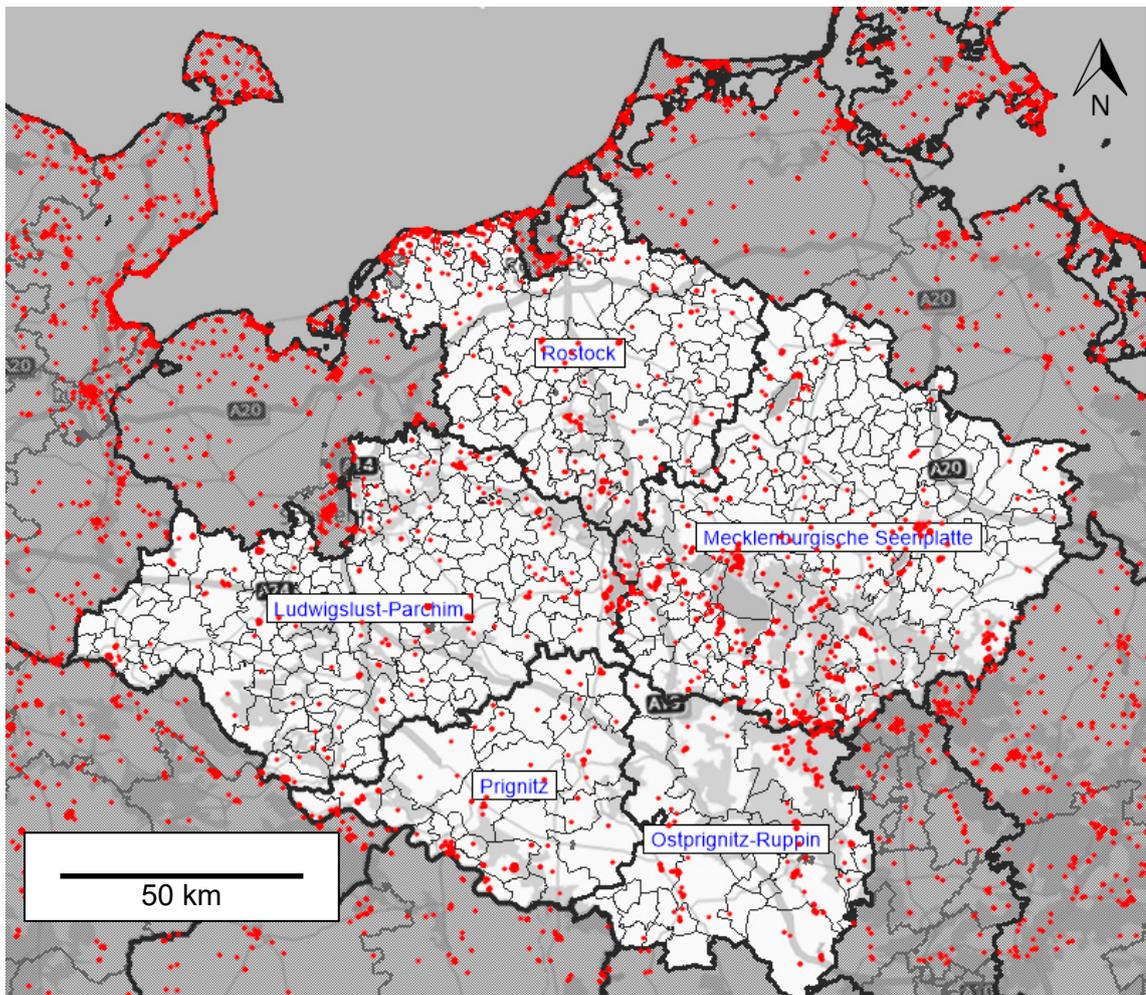


Abbildung 8 Qualitative Verteilung von Beherbergungsbetrieben >10 Betten im Untersuchungsraum (Quelle: Openstreetmap)

Abbildung 9 und Abbildung 10 zeigen die bisherige Entwicklung der Zahl der Übernachtungsgäste für ausgewählte Gebiete in Brandenburg (hier Landkreis Uckermark stellvertretend für Landkreis Prignitz) und Mecklenburg-Vorpommern. Mit Ausnahme des COVID-19-bedingten Einbruchs steigen die Zahlen seit Jahren kontinuierlich an. Lässt man den Rückgang sowie die entsprechenden Aufholeffekte seit 2020 außen vor, liegen die Wachstumsraten der Übernachtungszahlen im Mittel über 2 % jährlich.

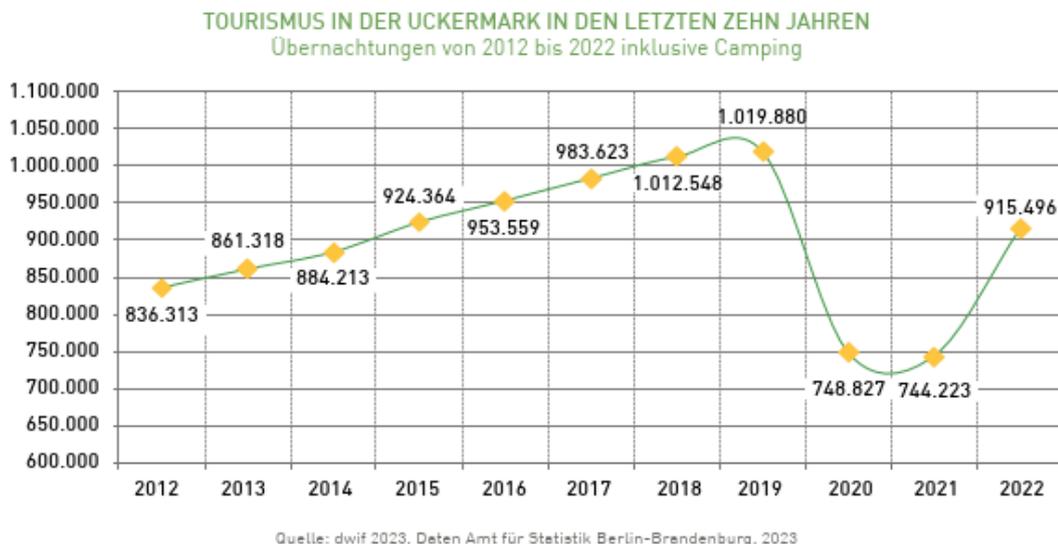


Abbildung 9 Entwicklung Tourismus Uckermark

Mit den Auswertungen der wiederkehrenden dwif-Studie „Wirtschaftsfaktor Tourismus“⁶ wurde im Verhältnis zu der angegebenen Zahl von Übernachtungsgästen die Anzahl der Tagestouristen ermittelt und ebenso fortgeschrieben. Es wird für die Untersuchung angenommen, dass die räumliche Verteilung der Beherbergungsbetriebe bzw. der Bettenzahl nach den Gemeinden gleichbedeutend mit der Verteilung der Attraktivität für die Tagestouristen ist und diese somit als Zielpotenzial für die Tagesausflügler geeignet ist.

⁶ „Wirtschaftsfaktor Tourismus – Kennzahlen und Fakten, tmu Tourismus Marketing Uckermark GmbH 2023 und „Wirtschaftsfaktor Tourismus für Mecklenburg-Vorpommern 2022, Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern 2023

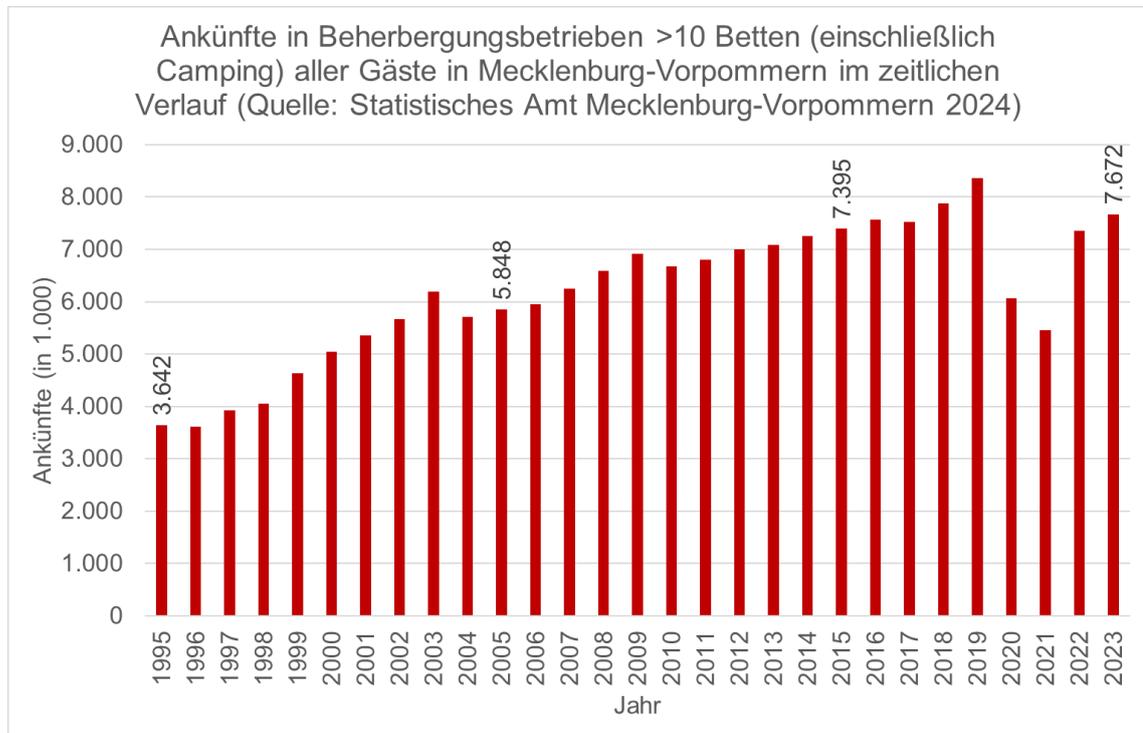


Abbildung 10 Entwicklung des Tourismus in Mecklenburg-Vorpommern; Quelle: Stat. Amt MV, 2024

Es ist derzeit nicht davon auszugehen, dass der positive Trend bei den Tourismuszahlen in den kommenden Jahren abbricht. Für die Prognose dieser Zahlen wurde daher eine Trendfortschreibung durchgeführt. Die Auswertung der Ankünfte für Mecklenburg-Vorpommern (inklusive Ostseeküste) von 2003 bis 2023 (ohne 2020 und 2021) zeigen ein durchschnittliches jährliches Wachstum in Höhe von 2,5 %. Die Studie „Erweiterung des Verkehrsverbundes Berlin-Brandenburg (VBB)“⁷ zeigt, dass sich die Übernachtungszahlen der Mecklenburgischen Seenplatte nicht mit derselben Dynamik entwickeln bzw. entwickelt haben, wie im gesamten Bundesland. Für die vorliegende Potenzialuntersuchung wird daher für den inneren Untersuchungsraum ein abgeschwächtes Wachstum angenommen (1,5 % jährlich für Übernachtungen und 0,5 % bei Tagesgästen) Daraus folgt eine Steigerung um ca. 30 % bzw. ca. 10 % bis zum Jahr 2040.

Tabelle 3 listet die Zahl der Übernachtungsgäste und der Tagestouristen für den Status quo und das Prognosejahr auf. In den im Modell verwendeten Zahlen sind neben den aus den

⁷ Erweiterung des Verkehrsverbundes Berlin-Brandenburg (VBB) Untersuchung der Wertschöpfung bei Erweiterung des Verkehrsverbundes Berlin-Brandenburg (VBB) auf die Destination Mecklenburgische Seenplatte Ergebnisdokumentation; IGES Institut GmbH, Berlin im Auftrag von Regionaler Planungsverband Mecklenburgische Seenplatte; 2020

statistischen Ämtern gemeldeten Daten auch aus den dwif-Befragungen abgeleitete Tourismuszahlen von Unterküften mit weniger als 10 Betten enthalten (z. B. private Unterküfte).

Amtlicher Gemeindegemeinschaftsschlüssel	Landkreis	Tagestouristen 2022 in 1.000	Tagestouristen 2040 in 1.000	Anreisen (Übernachtung) in 1.000	Anreisen (Übernachtung) 2022 (Übernachtung) in 1.000	Anreisen (Übernachtung) 2040 in 1.000
12068	Ostprignitz-Ruppin	3.464	3.810	724		941
12070	Prignitz	1.773	1.950	346		450
13071	Meckl. Seenplatte	9.387	10.326	1.564		2.033
13072	Rostock	9.715	10.687	1.643		2.136
13076	Ludwigslust-Parchim	5.585	6.143	540		703

Tabelle 3 Vergleich der absoluten bzw. prognostizierten Tagestouristen im Jahr 2022 und 2040

Gegenüber den stagnierenden bzw. rückläufigen Bevölkerungszahlen stellen die Touristen mit der erwarteten wachsenden Anzahl ein großes Potenzial zur Steigerung der Nachfrage im ÖV dar.

Im Fokus: Eingangsdaten zu Arbeitsplätzen und Pendlerbeziehungen

Gleichbleibend wiederkehrende Wege mit guter Planbarkeit sind grundsätzlich besser geeignet, um mit dem ÖV nach einem festen Fahrplan bedient zu werden als unregelmäßige Wege mit wechselnden Zielen. Die große Zahl der Arbeitswege (ca. 16 % aller Wege laut Mobilität in Deutschland 2017 (MiD)⁸) stellt somit ein gutes Potenzial zur Steigerung der ÖV-Nachfrage dar. Demgegenüber steht die feine räumliche Verteilung der Quelle-Ziel-Relationen der einzelnen Nutzer, die prinzipiell eher ungeeignet für Massenverkehrsmittel sind, die wiederum eher von der Bündelung von Verkehren und einzelnen, starken Strömen profitieren.

Für die Abbildung der Beschäftigtenwege wurde für den Status quo eine Matrix der Pendler-Relationen aus den statistischen Daten der Agentur für Arbeit erstellt. Somit können die derzeitigen Pendler-Bewegungen sehr genau berücksichtigt werden. Abbildung 11 zeigt die Pendlerbeziehungen auf ausgewählten Relationen. Es ist der starke Bezug zu den Mittel- und Oberzentren mit ihren zahlreichen Arbeitsplätzen zu erkennen. Aber auch kleinere Städte ziehen Arbeitskräfte aus den umliegenden, vor allem dörflichen Gemeinden an. Auffällig ist daneben das nahezu völlige Fehlen kleinräumiger Pendlerbeziehungen über die Landesgrenze Mecklenburg-Vorpommern / Brandenburg hinweg.

⁸ Mobilität in Deutschland 2017, infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH 2019, Datenauswertung über Mobilität in Tabellen (<https://mobilitaet-in-tabellen.bast.de/>)

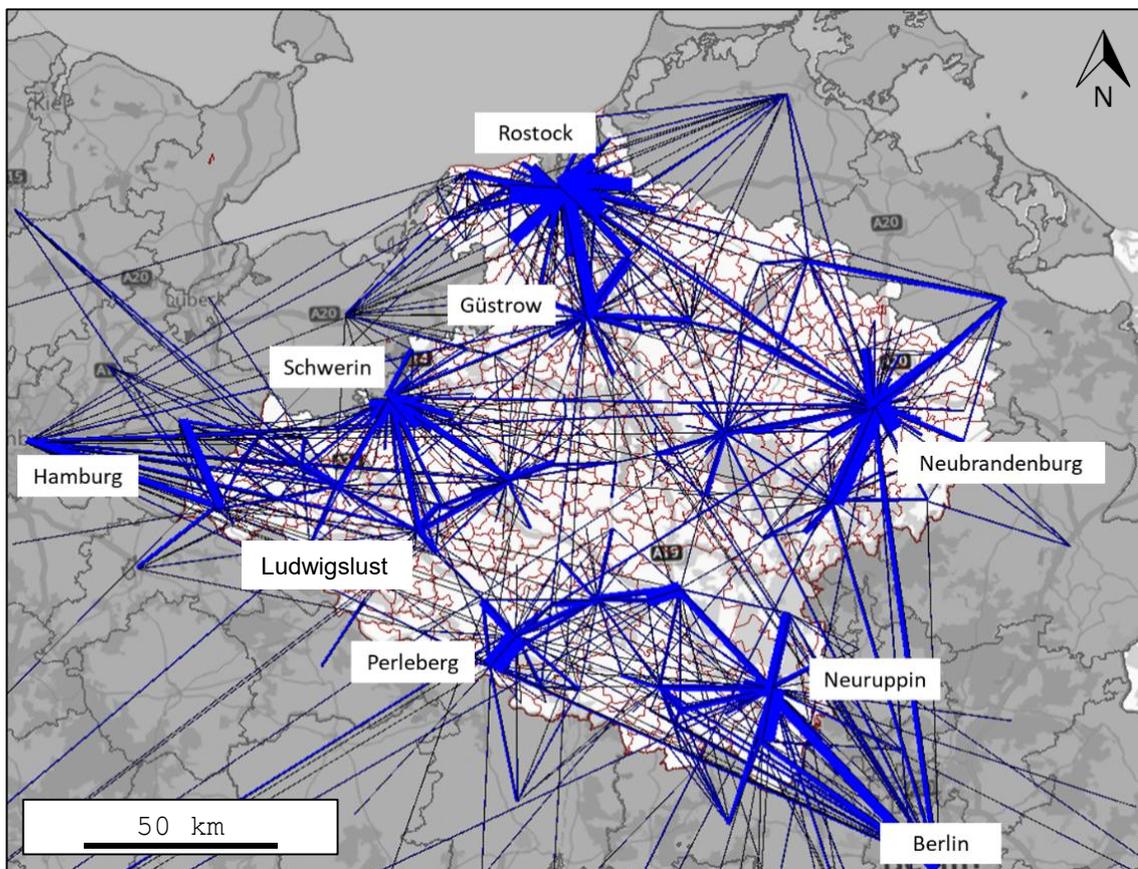


Abbildung 11 Penderbeziehungen im Status quo im Jahr 2022 (Datengrundlage: Agentur für Arbeit)

Für die Prognose der Beschäftigtenwege wurden die Wege des Status quo mit der erwarteten Entwicklung der Bevölkerungszahlen fortgeschrieben. Das folgt der Annahme, dass der Anteil der Beschäftigten an der Bevölkerung in etwa gleichbleibt und somit direkt von der Bevölkerungszahl abhängt. Damit ist zu erwarten, dass mit abnehmender Bevölkerungszahl die Anzahl der Beschäftigten ebenfalls zurückgeht.

Änderungen infolge größerer Gewerbeansiedlungen, die die bestehenden Pendlerströme punktuell signifikant verändern, wurden berücksichtigt, indem die Anzahl der entstehenden Arbeitsplätze in die Verteilung aufgenommen und die entsprechenden Gemeinden stärker gewichtet wurden.

Im Fokus: Verkehre von Schülerinnen und Schülern

Genau wie Pendler legen Schüler sehr regelmäßige Wege von ihrem Wohnort zur Schule zurück. Allerdings werden an das Angebot des ÖV teilweise Anforderungen an zulässige Reisezeiten und die Anzahl der Umsteigevorgänge gestellt, die es im Berufsverkehr nicht gibt. Auch unterscheidet sich die Nachfrage aufgrund der Verteilung der Schulen in den Landkreisen je nach Bildungsbereich (Primarbereich/Sekundarbereich). In der Primarstufe wird in der Regel die Grundschule innerhalb der eigenen Gemeinde (dies ist im Untersuchungsraum häufig nicht zwangsläufig derselbe Ort(steil)) besucht. Die Benutzung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV), der im Fokus der Untersuchung liegt, ist im Allgemeinen nicht bzw. nur im Ausnahmefall vorgesehen. Auch im Untersuchungsraum kann trotz zum Teil sehr langen Reisezeiten zu Schulen nicht davon ausgegangen werden, dass die Nutzung von SPNV durch Grundschüler der Primarstufe erfolgt. Eine nähere Betrachtung des Schülerverkehrs der Primarbereich ist daher nicht durchgeführt worden.

In der Sekundarbereich werden hingegen weitere Wege zurückgelegt und auch die Benutzung des SPNV ist nicht unüblich. Für die Berechnung dieser Verkehre wurden die Schulstandorte je Schultyp inklusive der vorhandenen Schulplätze in das Modell aufgenommen. Diese dienen als Zielorte für die entsprechende Anzahl an Einwohnern der zugehörigen Altersklasse aus den umliegenden Gemeinden. Abbildung 12 zeigt die Verteilung der Schulstandorte im Untersuchungsraum.

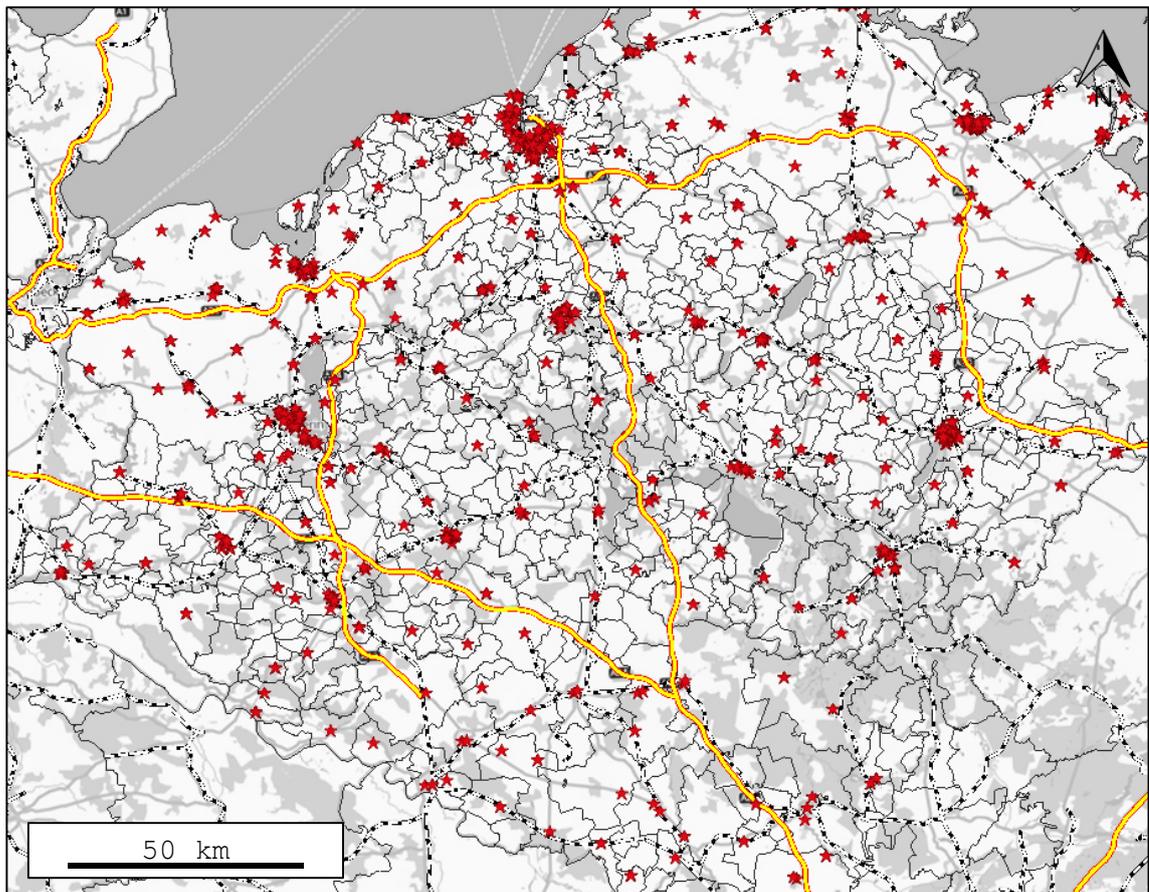


Abbildung 12 Verteilung der Schulstandorte im Untersuchungsraum im Jahr (Datenquelle: Geoportal Mecklenburg-Vorpommern, Geoportal Brandenburg 2024)

Die Prognose der künftigen Schulwege erfolgte über die erwartete Bevölkerungsentwicklung der entsprechenden Altersgruppe. Da durch die Aufgabenträger für die Schulstandortentwicklung (Landkreise) keine Prognose möglich war, ob und welche Schulstandorte bis zum Jahr 2040 infolge der veränderten Einwohnerzahlen schließen oder neu öffnen werden, wurde in der Betrachtung von einem gleichbleibenden Angebot an Schulstandorten ausgegangen. Gleichwohl erscheint angesichts der demographischen Entwicklung in großen Teilen des Untersuchungsraums eine Verminderung der Zahl von Schulstandorten nicht ausgeschlossen.

Im Fokus: Ermittlung der Wegemengen für weitere Zwecke (Restwege)

Neben den bereits aufgeführten Wegen gibt es noch viele weitere Wege vornehmlich der Einwohner im Untersuchungsraum, die zurückgelegt werden, aber aufgrund ihrer Struktur (Personengruppe, Zweck, räumliche Verteilung) sehr fragmentiert sind.

Die Einteilung in die jeweiligen Nutzergruppen würde zu sehr kleinen Nachfragemengen, dafür jedoch zu einem erheblichen Aufwand führen. Daher wurden diese Wege in einer Gruppe zusammengefasst. Diese Restwege wurden dann anhand der Einwohnerzahlen und allgemeiner Erzeugungsraten bestimmt. Die verwendeten Erzeugungsraten (z. B. Anzahl der Wege, mittlere Reiseweite) wurden entsprechenden Erhebungen entnommen (siehe unten).

3.2.5 Mobilitätsverhalten und Modal Split

Das Mobilitätsverhalten beschreibt, wie die Wege durchgeführt werden. Dazu gehören unter anderem folgende für die Potenzialanalyse wichtige Aspekte:

- Wie viele Wege werden durchgeführt?
- Welche Entfernung wird zurückgelegt?
- Wie lang dauert eine Reise?
- Welche Verkehrsmittel werden genutzt?
- Wie weit ist die Anreise zur Zugangsstelle zum ÖPNV?

Erst mit diesen Informationen lassen sich aus den Strukturdaten Wegebeziehungen zwischen zwei Orten ableiten und auf die Verkehrsnetze umlegen. Wesentliche Quellen für diese Daten sind regelmäßig stattfindende Mobilitätserhebungen, in denen mithilfe von standardisierten Fragebögen das Mobilitätsverhalten der Einwohner erfasst wird. Diese sind „Mobilität in Städten – SrV“ und „Mobilität in Deutschland (MiD)“, deren Auswertungen für die Jahre 2018 bzw. 2017 verfügbar sind. Die Ergebnisse der Befragungswellen in den Jahren 2022/2023 lagen zum Erstellungszeitpunkt der Studie noch nicht vor.

Tabelle 4 zeigt beispielhaft die Verkehrsmittelaufteilung (Modal Split) bei verschiedenen Wegezwecken für ausgewählte Raumtypen.

Basis: Wege (Deutschland)

zusammengefasster regionalstatistischer Raumtyp (7 Kategorien):
- ländliche Region - Mittelstadt, städtischer Raum

Spalten % (gewichtet)	Total	Hauptverkehrsmittel (fehlende Angaben wurden aufgefüllt)				
		zu Fuß	Fahrrad	MIV (Mitfahrer)	MIV (Fahrer)	ÖPV
Basis ungewichtet	131.067	24.672	11.880	18.935	68.714	6.866
Basis gewichtet	137.271	26.965	13.019	21.581	67.483	8.223
Hauptzweck des Weges (nach Hause umkodiert in Zweck mit höchster Priorität)						
Arbeit	16 %	7 %	19 %	6 %	22 %	16 %
dienstlich	12 %	4 %	4 %	1 %	19 %	22 %
Ausbildung	7 %	8 %	10 %	11 %	2 %	27 %
Einkauf	15 %	18 %	17 %	16 %	15 %	5 %
Erlедigung	15 %	17 %	14 %	16 %	15 %	10 %
Freizeit	26 %	40 %	32 %	39 %	17 %	18 %
Begleitung	8 %	6 %	4 %	11 %	10 %	3 %
keine Angabe	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Spalten: alle Fälle, inklusive imputierter Werte
 Zeilen: alle Fälle
 Untergliederung: alle Fälle

Basis: Wege (Deutschland)

zusammengefasster regionalstatistischer Raumtyp (7 Kategorien):
- ländliche Region - kleinstädtischer, dorflischer Raum

Spalten % (gewichtet)	Total	Hauptverkehrsmittel (fehlende Angaben wurden aufgefüllt)				
		zu Fuß	Fahrrad	MIV (Mitfahrer)	MIV (Fahrer)	ÖPV
Basis ungewichtet	133.477	23.190	9.387	19.367	74.340	7.193
Basis gewichtet	148.457	25.659	10.716	22.263	81.795	8.024
Hauptzweck des Weges (nach Hause umkodiert in Zweck mit höchster Priorität)						
Arbeit	17 %	8 %	14 %	5 %	23 %	16 %
dienstlich	14 %	4 %	4 %	1 %	22 %	11 %
Ausbildung	7 %	7 %	8 %	13 %	1 %	42 %
Einkauf	14 %	13 %	14 %	15 %	15 %	4 %
Erlедigung	14 %	14 %	15 %	16 %	14 %	6 %
Freizeit	27 %	47 %	39 %	39 %	17 %	18 %
Begleitung	7 %	6 %	4 %	10 %	8 %	2 %
keine Angabe	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Spalten: alle Fälle, inklusive imputierter Werte
 Zeilen: alle Fälle
 Untergliederung: alle Fälle

Tabelle 4 Modal Split nach Wegezweck; Quelle: Mobilität in Deutschland 2017

Die unterschiedlichen, betrachteten Angebotskonzepte variieren neben der Linienführung und der Fahrzeiten auch in den bedienten Stationen. Hierbei ist von Bedeutung, wie viele Fahrgäste für den ÖV tatsächlich erreicht werden können, da die Zu- und Abgangspunkte auf die Stationen beschränkt sind. Das Mobilitätsverhalten bildet auch ab, bis zu welcher Entfernung die Stationen fußläufig oder mit dem Fahrrad erreichbar sind. Werden die Wege länger, steigt der Widerstand, den ÖV zu nutzen, da ein gebrochener Weg mit Nutzung des Busangebotes oder des eigenen Autos (P&R) notwendig wird. Dies verringert das Potenzial für den SPNV.

In der Potenzialanalyse wurde daher je nach Angebotskonzept berücksichtigt, wie groß die im direkten Einzugsbereich der (Bahn-)Stationen liegende Siedlungsfläche und damit gleichbedeutend die Einwohnerzahl ist. Für die im direkten Einzugsbereich wohnende Bevölkerung wurde entsprechend der Mobilitätshebungen ein höherer ÖV-Anteil zugrunde gelegt als für die Nutzer, die einen entsprechenden Vor- und Nachlauf benötigen würden. Gleichzeitig

wurde für die Verkehrsmittelwahl als Alternativangebot eine Fahrt mit dem Auto modelliert.

3.2.6 Aufkommen des lokalen Schienengüterverkehrs

Lokale Quell- bzw. Zielverkehre im Planungsgebiet beschränken sich auf einige wenige Aufkommensschwerpunkte. In durchgeführten Befragungen wurden über 20 Unternehmen in der Region kontaktiert und zum Verkehrsaufkommen sowie zum möglichen Schienenverkehrspotenzial interviewt.

Obwohl die meisten befragten Unternehmen ein gewisses Transportpotenzial benannt haben, nutzen nur ca. 10 davon über Bahnhöfe, Umschlagterminals und Anschlussgleise die Bahn. Hauptsächlichste Ursache ist das lediglich bedarfsweise bzw. unregelmäßig auftretende Verkehrsaufkommen in jeweils zudem nur vergleichsweise kleinem Umfang.

Aktuell zu verzeichnendes SGV-Aufkommen gibt es in:

- Falkenhagen (Prign) (KV-Terminal, Anschlussbahn)
- Rheinsberg (Mark) (sporadische Transporte, Anschlussbahn Rückbau KKW)
- Kyritz (sporadische Transporte)
- Parchim/Anschlussstelle Darze (sporadische Transporte)
- Neustadt (Dosse) (sporadische Transporte)
- Malchow (sporadische Transporte)

Zusätzlich erwähnenswert ist die beantragte Reaktivierung der Anschlussbahn am Bahnhof Altruppin zur Nutzung für Baustofftransporte sowie die vom Kieswerk Groß Tessin genutzte Streckenentladestelle Charlottenthal an der eingleisigen Strecke zwischen Krakow am See und Priemerburg. Letztgenannte steht der Reaktivierung als Personenverkehrsstrecke mit Taktfahrplan entgegen, womit im Falle der Realisierung eine Infrastrukturanpassung zur Gewährleistung der Lademöglichkeit notwendig wird.

Die Gutachter gehen davon aus, dass auf den Strecken im Planungsgebiet auch in Zukunft schwerpunktmäßig nur lokaler SGV verkehren wird. Der wesentliche Aufkommensschwerpunkt wird mit Falkenhagen (Prign) weiterhin zwischen Pritzwalk und Karow (Meckl) liegen, sodass von einer Zu-/Abführung Richtung Wittenberge bzw. Neustadt (Dosse) auszugehen ist. Vermutlich würde die Zu-/Abführung in Richtung Wittenberge häufiger genutzt, da dort entsprechende Übergabegleise vorhanden sind.

3.2.7 Aufkommen des überregionalen Schienengüterverkehrs

Die Nachfrage im Güterverkehr auf den Bahnstrecken im Untersuchungsraum wird vorrangig durch überregionale (Transit-)Verkehre geprägt. Der Verkehr konzentriert sich dabei auf die elektrifizierten und ausgebauten Strecken

- Hamburg – Hagenow Land – Berlin (Hamburger Bahn),
- davon abzweigend: Hagenow Land/Ludwigslust – Schwerin – Rostock und
- Berlin – Neustrelitz – Rostock.

Alle drei Strecken gehören zum transeuropäischen Verkehrsnetz (TEN-V), wovon die Strecken Hamburg – Berlin und Berlin – Rostock mit Anschluss an die Überseehäfen zum Kernnetz für den Güterverkehr gehören. Die Hamburger Bahn weist von den genannten Strecken im Status quo mit mehr als 100 Güterzügen pro Woche die höchste Güterverkehrsbelastung auf (siehe Abbildung 13).

Auf dieser Infrastruktur können nach jetzigem Diskussionsstand voraussichtlich auch die prognostizierten Güterverkehrsmengen gemäß Fortschreibung Zielfahrplan Deutschlandtakt abgebildet werden.



Abbildung 13 Streckenbelastung SGV 2023; Quelle: DB AG

Im Falle von planmäßigen oder unplanmäßigen Betriebsstörungen kann für die wichtige Relation Hamburg – Berlin der Korridor Hamburg – Uelzen – Stendal – Berlin als Resilienzstrecke dienen. Auf dieser Strecke werden im Infrastrukturzustands- und -entwicklungsbericht der Deutschen Bahn AG aufgrund von Überlastungen folgende Engpässe bzw. Ausbaubedarfe festgestellt:

- Hamburg-Harburg – Hamburg-Rainweg
- Uelzen – Stelle
- Wustermark – Rathenow

Im Zielfahrplan Deutschlandtakt sind folgende Ausbauten abgeleitet, die auf eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Resilienzstrecke zielen:

- Neubaustrecke Hamburg – Hannover, dadurch Entlastung der Bestandsstrecke Hamburg – Uelzen
- Zweigleisiger Ausbau zw. Uelzen und Stendal
- Zweigleisiger Neu-/Ausbau der Lehrter Stammbahn (zusätzlich zur Schnellfahrstrecke Berlin – Hannover) zwischen Stendal und Wustermark

Damit steht nach Realisierung der Ausbauvorhaben eine leistungsfähige Ausweichstrecke zur Verfügung.

Als Alternative für die Strecke Berlin – Rostock kann die Strecke Berlin – Ludwigslust – Rostock oder, ebenfalls als Teil des TEN-V-Gesamtnetzes, die Strecke Berlin – Pasewalk – Stralsund – Rostock dienen.

3.3 Fahrplanangebot

3.3.1 Schienenpersonenverkehr im Status quo (Analysefall)

Im Untersuchungsraum gibt es Strecken,

- auf denen ganzjährig SPNV im Regelverkehr betrieben wird,
- auf denen saisonal SPNV betrieben wird,
- auf denen kein SPNV betrieben wird.

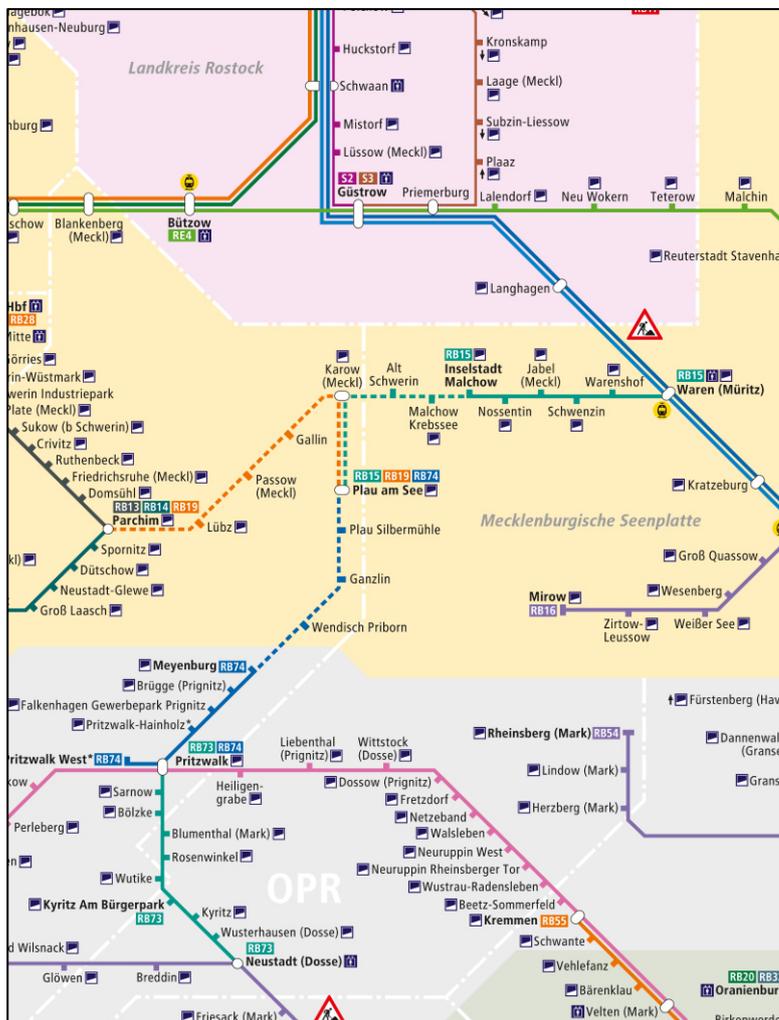


Abbildung 14 SPV im Status quo (Fahrplanjahr 2024) (Quelle: [www. https://www.dbregio-berlin-brandenburg.de](https://www.dbregio-berlin-brandenburg.de))

Die Bedienungsfrequenz ist auf den einzelnen Strecken sehr unterschiedlich. Lediglich auf den Linien RB73 und RB15 wird ein ganzjähriger regelmäßiger SPNV angeboten. Abbildung 14 zeigt schematisch das Liniennetz des Untersuchungsraums im Fahrplanjahr 2024, tabellarisch ist zudem das konkrete Angebot der Linien aufgelistet.

Linie, Abschnitt	SPNV-Angebot Mo-Fr (ohne Feiertage)	Linie, Abschnitt Sa, So, Feiertag
RB15 - Waren (Müritz) – Inselstadt Malchow - Inselstadt Malchow – Plau am See	Zweistundentakt -	Zweistundentakt Zweistundentakt (Saison)
RB19 - Parchim – Karow (Meckl) – Plau am See	-	Zweistundentakt (Saison)
RB73 - Neustadt (Dosse) – Kyritz Am Bürgerpark - Kyritz Am Bürgerpark – Pritzwalk	Stundentakt 5 Zugpaare	4 Zugpaare 3 Zugpaare
RB74 - Pritzwalk West – Pritzwalk - Pritzwalk – Meyenburg - Meyenburg – Landesgrenze BB/MV – Plau am See	1-2 Zugpaare 5 Zugpaare -	- 3 Zugpaare 3 Zugpaare (Saison)

Tabelle 5 SPNV-Angebot im Fahrplan 2024

Die Strecke Priemberg – Karow (Meckl) wird seit dem Jahr 2000 nicht mehr durch den SPNV bedient.

3.3.2 Schienenpersonennahverkehr im Zielfahrplan Deutschlandtakt (Prognose-Nullfall)

Der Zielfahrplan Deutschlandtakt (3. Gutachterentwurf)⁹ ist Grundlage für diese Untersuchung. Im Deutschlandtakt sind grundsätzlich nur systematische Kapazitäten in Form von Stundentakten, Zweistundentakten etc. vorgesehen. Etwaige Anpassungen der Taktfrequenzen in Tagesrandlagen oder am Wochenende werden im Deutschlandtakt nicht dargestellt. Einzellagen bzw. Saisonverkehre sind somit ebenfalls nicht im Zielfahrplan Deutschlandtakt abgebildet. Die Kapazitäten im Zielfahrplan Deutschlandtakt sind im Untersuchungsraum weitestgehend identisch zum Status quo-Fahrplan für Mo-Fr (Fahrplanjahr 2024) bzw. teilweise zu Zweistundentakten verstetigt.

⁹ Das Fahrplankonzept der Fortschreibung Zielfahrplan Deutschlandtakt baut auf dem Zielfahrplan Deutschlandtakt (3. Gutachterentwurf) auf. Wesentliche Weiterentwicklung ist die Verlängerung des E 2 BB von Nauen nach Wittenberge. Diese Weiterentwicklung ist in dieser Studie nicht berücksichtigt, da die Fortschreibung Zielfahrplan Deutschlandtakt erst nach Projektbearbeitung dieser Studie veröffentlicht wurde.

Linie, Abschnitt	SPNV-Angebot Berücksichtigte Kapazitäten
N 3 MV (RB15) - Waren (Müritz) – Inselstadt Malchow	Zweistudentakt
RB73 - Neustadt (Dosse) – Kyritz Am Bürgerpark - Kyritz Am Bürgerpark – Pritzwalk	Studentakt Zweistudentakt
RB74 - Pritzwalk – Meyenburg-	Zweistudentakt

Abbildung 15 SPNV-Angebot im Zielfahrplan Deutschlandtakt

Zusätzlich zu den Fahrlagen im Zielfahrplan Deutschlandtakt (3. Gutachterentwurf) ist eine zusätzliche zweistündliche SPNV-Fahrlage zwischen Rostock Hbf und Neustrelitz unterstellt, sodass sich wie im Status quo-Fahrplan (Fahrplanjahr 2024) eine stündliche SPNV-Fahrmöglichkeit zwischen Rostock und Neustrelitz ergibt (Netzgrafik, siehe Anhang 2).

Folgende Anschlüsse bzw. Knoten sind im Zielfahrplan Deutschlandtakt vorgesehen:

- Güstrow: 00-Knoten
- Parchim: 30-Knoten
- Waren (Müritz): N 3 MV mit Anschluss an FR 7 in Richtung Berlin
- Pritzwalk: keine Knotenstruktur
- Neustadt (Dosse): N 73 BB mit Anschluss an E 90 BB in Richtung Berlin

Die genannten Knotenstrukturen sind bereits heute in der Region etabliert und wurden deshalb auch im Zielfahrplan Deutschlandtakt aufgegriffen.

3.3.3 Prämissen für das SPNV-Angebotskonzept (Mitfälle)

In Abstimmung mit den Auftraggebern wurde im SPNV mindestens ein Studentakt auf allen ausgeplanten SPNV-Strecken unterstellt. Dies entspricht gemäß den einheitlichen Bedienstandards im Landesnahverkehrsplan Brandenburg 2023-2027 (Kapitel 4.1.1) einem Grundtakt, wie er auch auf den meisten Strecken des SPNV im Land Brandenburg als Standard gilt.

Die Landkreise und Auftraggeber haben Anforderungen zur Menge und Häufigkeit der Bedienung von Stationen geäußert. Diese wurden in Abhängigkeit der zu unterstellenden Höchstgeschwindigkeiten und der Knoteneinbindung umgesetzt.

Parallel zu dieser Studie wurde ebenfalls eine Machbarkeitsstudie zur Reaktivierung der Strecke Neustadt (Dosse) – Neuruppin West durchgeführt. Durch den Auftraggeber VBB wurde festgelegt, dass in Neustadt (Dosse) keine Durchbindung von Zügen aus Neuruppin (West)

nach Güstrow und in Gegenrichtung zu unterstellen sind. Darüber hinaus wurden die erforderlichen Ausbauten in Neustadt (Dosse) sowie ein Betrieb der Strecke Neustadt (Dosse) – Neuruppin West kostenseitig in dieser Studie nicht berücksichtigt.

3.3.4 Schienenpersonenfernverkehr (SPFV)

Im Status quo (Fahrplanjahr 2024) sowie im Zielfahrplan Deutschlandtakt ist kein SPFV auf den Strecken im inneren Untersuchungsraum vorhanden bzw. vorgesehen.

Da auch bei einem Infrastrukturausbau weder die DB Fernverkehr AG noch die Flixtrain GmbH ein ausreichendes Potenzial für eine regelmäßige SPFV-Linie auf den Strecken im inneren Untersuchungsraum erkennen (siehe Kapitel 3.1.5), wird in den Mitfällen keine SPFV-Fahrlage unterstellt.

3.3.5 Kommunalen öffentlichen Personenverkehr (kÖPNV, Busverkehr)

Um etwaige Parallelverkehre im Zuge der Etablierung eines Schienenverkehrsangebotes zu identifizieren, und zudem um mögliche Zu- und Abbringerlinien bestmöglich auf das Zugangebot auszurichten, wurde im Rahmen der Untersuchung auch das entlang der Bahnstrecken vorhandene Busangebot analysiert.

Grundlage für alle Untersuchungen bzw. die Mitfälle ist das Busnetz und -Angebot gemäß dem Fahrplanjahr 2024, da gemäß den Landkreisen über abstrakte Planungen (z.B. Nahverkehrspläne) hinaus noch keine konkreten Busplanungen für den Zeithorizont des Prognose-Nullfalls (Jahr 2040) vorliegen.

Besonderheiten des ÖPNV im Untersuchungsraum

Auf mehreren, derzeit nur in geringem Maße oder gar nicht mit SPNV bedienten Streckenabschnitten verkehren Buslinien parallel zur Bahnstrecke, z.B. die Buslinie 702 Kyritz Am Bürgerpark – Pritzwalk oder die Buslinie 250 Krakow am See – Güstrow. Zum Teil verkehren diese auch bundeslandübergreifend, wie zum Beispiel die Buslinie 735 Meyenburg – Krakow am See, welche dort Anschluss an die Bahnlinie RB74 besitzt.

Häufig binden die entlang von Bahnstrecken verkehrenden Buslinien auch kleinere Siedlungen an, welche historisch nie oder bereits seit vielen Jahrzehnten nicht mehr einen SPNV-Anschluss besaßen oder besitzen. Dass diese Erschließungen durch Anpassungen des kÖPNV möglichst nicht alternativlos verändert werden sollten, gilt es bei der Untersuchung zu beach-

ten. Zudem wird durch den Busverkehr auch eine feinere Erschließung als mit dem SPNV ermöglicht, da die Busse ggf. häufiger im Ort halten oder Stationen bspw. im Ortskern statt am Ortsrand gelegen sind.

Einige der vorhandenen Buslinien verkehren ganztägig in einem Zweistunden- oder gar Stundentakt. Darüber hinaus werden aber auf vielen Linien, vorrangig in Gebieten mit sehr geringer Bevölkerungsdichte oder im Schülerverkehr, dies zum Teil auch landkreisübergreifend, auch unvertaktete Einzelfahrten mit Fokus auf den Morgen und frühen Nachmittag angeboten. Auch der Anteil von durch Rufbusse durchgeführten Fahrten ist gerade in diesen Gebieten sehr hoch.

Verknüpfung von Bus und Bahn

Einige der vertakteten Buslinien sind am vorhandenen SPNV ausgerichtet. In Pritzwalk besteht beispielsweise Anschluss von der Linie RE6 aus Wittenberge an die Buslinien 903, 904 und 905. Somit sind kurze Reisezeiten aus Berlin und Wittenberge nach Pultz/Berge, Meyenburg und Lindenberg (Prignitz) möglich.

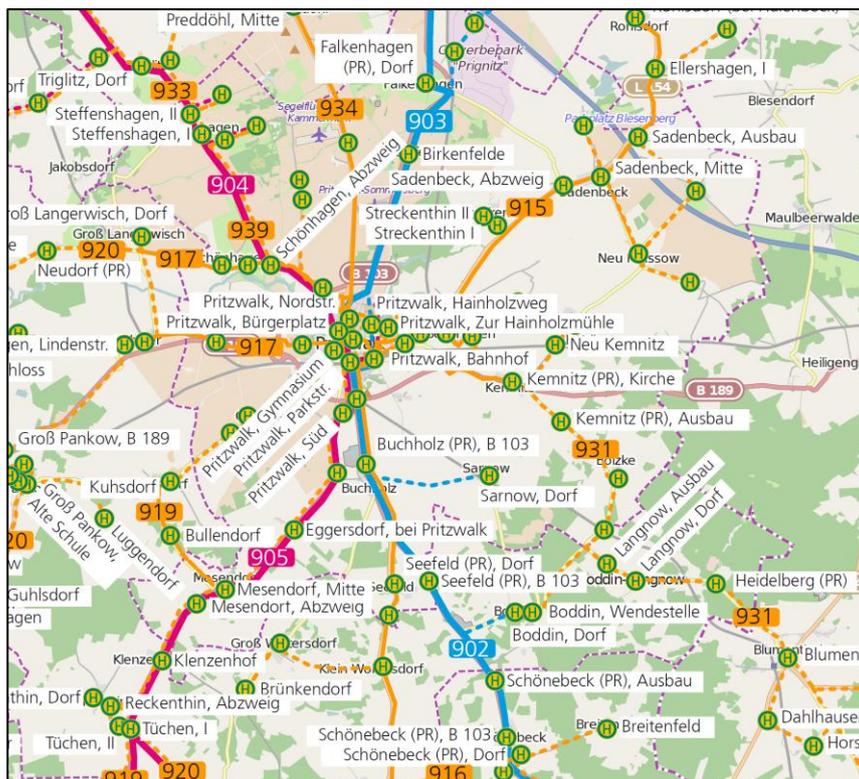


Abbildung 16 Buslinienplan Landkreis Prignitz (Quelle: www.prignitz-bus.de, Stand 2024)

Weitere Beispiele:

- Ein weiteres Beispiel für eine Verzahnung von SPNV und kÖPNV ist der 00-Knoten Kyritz Am Bürgerpark mit Anschlüssen von der RB73 an die Buslinien 902 (Pritzwalk – Kyritz) und 744 (Kyritz – Wittstock (Dosse)). In Wittstock (Dosse) hat die Buslinie 744 wiederum Anschluss an die Linie RE6 in/aus Richtung Berlin.
- In Mecklenburg-Vorpommern liegen die Linien RB13, RB14 und die Buslinie 77 im 30-Knoten Parchim. Die kurzen Umsteigezeiten in Parchim ermöglichen kurze Reisezeiten von Plau am See nach Schwerin und Hamburg.

Relevante Buslinien im Untersuchungsraum

Alle im Fahrplan 2024 und im Untersuchungsraum verkehrenden Buslinien – mit Ausnahme jener Linien, die nur im Schülerverkehr unterwegs sind – wurden analysiert und bei der Bearbeitung berücksichtigt.

3.3.6 Schienengüterverkehr

Im Status quo (Fahrplanjahr 2024) werden auf den Strecken im inneren Untersuchungsraum lokale Bedienfahrten durchgeführt. Insbesondere wird der Gewerbepark Prignitz in Falkenhagen aus Richtung Wittenberge bedient, überwiegend durch Tankzüge von und zu German BioFuels sowie Container bei TUL, teilweise auch Holzverladung. Überregionaler SGV als Durchgangsverkehr ist gemäß Angaben des Netzbetreibers aktuell nicht vorhanden.

Aufgrund der geringen aktuellen und vermutlich zu erwarteten Zugzahlen sowie der Annahme, dass auch zukünftig kein überregionaler SGV im Untersuchungsgebiet verkehren wird, wurde eine 4-stündliche SGV-Mustertrasse als ausreichend erachtet und bei der Fahrplankonzeption mit folgenden Laufwegen berücksichtigt:

- Wittenberge – Pritzwalk – Güstrow
- Neustadt (Dosse) – Pritzwalk (trifft in Pritzwalk auf die Trasse Wittenberge – Güstrow)

3.3.7 Planungsparameter

Im Untersuchungsraum wird die Infrastruktur zum größten Teil durch die RIN betrieben. Nur kurze Abschnitte werden durch die DB InfraGO AG betrieben.

Die DB InfraGO AG gibt in ihren Richtlinien (RIL 402 Trassenmanagement) im Vergleich zur RIN sehr detailliert die erforderlichen Puffer-, Prozess- und Reservezeiten vor. Diese zusätzlichen Zeiten erhöhen die Betriebsqualität, da dadurch im Betrieb der Abbau von Verspätungen möglich ist bzw. keine Verspätungen aufgebaut werden.

In dieser Studie wurden deshalb die Planungsparameter der DB InfraGO AG im kompletten Untersuchungsraum angewendet. Folgende wesentlichen Planungsparameter sind berücksichtigt:

- Regelzuschlag: 3 %
- Bauzuschlag: nein
- 30-Sekunden-Regel¹⁰: angewendet
- Mindesthaltezeiten an allen Stationen: 0,7 min
- Mindestwendezeit: 6 min
- Fahrtrichtungswechsel: 4 min
- Pufferzeitregelung mindestens eine Minute

Je nach Fahrlagenkonzept wurden die Zugkonfigurationen gemäß Tabelle 6 unterstellt. Bei den berücksichtigten Fahrzeugen handelt es sich um Musterfahrzeuge, welche zur Ermittlung der Fahrzeiten dienen.

Fahrzeugtyp	Zugkonfiguration
EMU (elektrischer Triebzug)	Baureihe: Stadler Flirt 3 Leistung: 2.000 kW Höchstgeschwindigkeit: 160 km/h Länge: ca. 90 m (5-teilig) Dienstmasse: 177 t
BEMU (Batterieelektrischer Triebzug)	Baureihe: Siemens Mireo Plus B Leistung: 1.200 kW Höchstgeschwindigkeit: 120 km/h Länge: ca. 47 m (2-teilig) Dienstmasse: 96 t
Güterzug (elektrisch)	Baureihe: 185.2 Leistung: 5,6 MW Zuggewicht: 1.600 t
Güterzug (Diesel)	Baureihe: 245 Leistung: 2,3 MW Zuggewicht: 800 t

Tabelle 6 Verwendete Musterfahrzeuge

Bei Einsatz von anderen Fahrzeugen ist auf eine ähnliche Fahrzeugcharakteristik und ähnliches Beschleunigungsverhalten zu achten.

¹⁰ Die 30-Sekunden-Regel besagt, dass die Geschwindigkeit nach einem Geschwindigkeitswechsel und der darauffolgenden Beschleunigungsphase eines Zuges für mindestens 30 Sekunden gehalten werden sollte, bevor ein Bremsvorgang für den nachfolgenden Geschwindigkeitswechsel eingeleitet werden muss.

3.4 Infrastruktur

3.4.1 Bestandsinfrastruktur

Die Strecken Neustadt (Dosse) – Güstrow und Parchim – Waren (Müritz) befinden sich in einem durchgehend betriebsbereiten Zustand, unter zum Teil starken Geschwindigkeitseinschränkungen. Öffentliche Anlagen, wie die Verkehrsstationen, befinden sich in einem historisch gewachsenen und zumeist nicht den aktuellen Anforderungen entsprechenden Zustand. Die Barrierefreiheit ist überwiegend nicht gegeben.

Daher wird in der vorliegenden Machbarkeitsstudie in Abhängigkeit von den Ziel-Betriebskonzepten der erforderliche Infrastrukturausbau untersucht. Hierbei liegt der Fokus entsprechen dem Charakter einer Studie auf dem Maßnahmen- und Investitionsbedarf ohne detaillierter Grundlagenermittlung entsprechend den Leistungsphasen der HOAI.

Eigentümerschaft

Für die Strecken ist sind die Regio Infra GmbH & Co. KG (RIN) und die DB InfraGO AG als Infrastrukturbetreiber verantwortlich.

Unter der RIN laufen im Kernraum folgende Abschnitte:

Strecken-Nr	Abschnitt	Stationierung
6938	Neustadt (Dosse) – Pritzwalk	Km 0,71 – 41,168
6938	Pritzwalk – Meyenburg	Km 42,62 – 61,96
6939	Meyenburg – Priemerburg	Km -1,58 – 55,376
6935	Parchim – Waren (Müritz)	Km 26,66 – 93,492

Tabelle 7 Streckenabschnitte der RIN

Unter Regie der DB InfraGO AG laufen im Kernraum folgende Abschnitte:

Strecken-Nr	Abschnitt	Stationierung
6938	Bf Neustadt (Dosse)	Km -0,1 – 0,71
6938	Bf Pritzwalk	Km 41,168 – 42,62
6938	Priemerburg – Güstrow	Km 55,376 – 59,46
1122	Bf Güstrow	Km 113,62 – 112,6
6935	Bf Parchim	Km 24,55 – 26,66
6935	Bf Waren (Müritz)	Km 93,492 – 96,05

Tabelle 8 Streckenabschnitte der DB InfraGO AG

Historie

Der Streckenabschnitt zwischen Güstrow und Plau am See wurde ab dem Jahr 1882, der Streckenabschnitt zwischen Plau am See und Neustadt (Dosse) ab dem Jahr 1887 eröffnet. Die mecklenburgische Südbahn zwischen Parchim und Waren (Müritz) wurde im Jahr 1885 eröffnet. Während anfänglich auf allen Abschnitten vornehmlich lokale Güter- und teils auch Personenverkehre dominierten, fand ab dem 1950er Jahren auf der Nord-Süd-Achse regelmäßiger durchgängiger Zugverkehr im Regional- und auch Fernverkehr statt. Mit der politischen Wende im Jahr 1990 haben die Strecken an Bedeutung verloren bzw. der Personenverkehr wurde auf weiten Abschnitten eingestellt oder auf Saisonverkehr beschränkt.

Streckenhöchstgeschwindigkeit

Die maximale Streckengeschwindigkeit liegt im gesamten Netz bei maximal 80 km/h.

Aufgrund von Bogenlagen, aber auch Ober- und Unterbaumängeln, Brückenmängeln und Einschränkungen vor allem an nicht-technisch gesicherten Bahnübergängen (Sichtdreiecke) sind häufig und über teils längere Strecken dauerhafte Geschwindigkeitseinbrüche vorhanden.

Beispiele für zustandsbedingte Langsamfahrstellen sind:

- Oberbau-, Unterbau- und Schienenmängel
- Brückenmängel
- Nicht technisch gesicherte Bahnübergänge mit unzureichender Sicht

Leit- und Sicherungstechnik

Die Sicherungstechnik basiert durchgängig auf Alttechnik (Relaistechnik, mechanische Stellwerke). In den Abschnitten Pritzwalk (a¹¹) – Meyenburg (a) und Inselstadt Malchow – Waren (Müritz) (a) wird mit technisch unterstütztem Zugleitbetrieb¹² gefahren. In Tabelle 9 ist die bestehende Sicherungstechnik der RIN dargestellt.

Bahnhof	Stw-Art
Neustadt (Dosse) – Güstrow	
Bf Neustadt B4	GSII
Bf Kyritz	Mechanisches Stellwerk (Stw.) mit GS II
Bf Blumenthal	Mechanisches Stw. mit GS II
Ans. Falkenhagen	TUZ-Schlüsselkasten
Ans. EOP	TUZ-Schlüsselkasten
Bf Brügge	TUZ mit EOW
Bf Meyenburg	Mech. Stw mit TUZ-Bedienplatz (B1) und elektromech. Stw (W2)
Bf Ganzlin	Mech. Stw (B2, W1)
Bf Karow	Mech. Stw (W1, B2)
Ans. Krakow am See	Ortgestellte Weichen
Bf Hoppenrade	GS II
Parchim – Waren (Müritz)	
Bf Lübz	Elektromech. Stw. mit GS II
Ans. Darze	Ortgestellte Weichen
Ans. Alt-Schwerin	TUZ-Schlüsselkasten
Ans. Malchow Bauhof	Ortgestellte Weichen
Bf Malchow	Bedienplatz TUZ (Karow – Waren) mit elektr. ortsbedienten Weichen
Ans. Warenhof	Ortgestellte Weichen

Tabelle 9 Bestehende Sicherungstechnik der RIN

¹¹ Legende: (a): ausschließlich; (e): einschließlich

¹² Technisch unterstützter Zugleitbetrieb (TUZ): Der Fahrauftrag für jeden Zug wird durch den Zugleiter fernmündlich erteilt, durch den Triebfahrzeugführer quittiert und durch Sicherungseinrichtungen am Gleis gesichert.

In Tabelle 10 ist die bestehende Sicherungstechnik der DB InfraGO AG im Kernraum dargestellt.

Bahnhof	Stw-Art
Neustadt (Dosse)	ESTW
Pritzwalk	ESTW
Priemerburg	ESTW
Güstrow	ESTW
Parchim	ESTW und GS II
Waren (Müritz)	ESTW

Tabelle 10 Bestehende Sicherungstechnik der DB InfraGO AG

Bahnübergänge

Die Bahnübergänge sind teilweise technisch gesichert. Es existiert allerdings auch eine Vielzahl nicht-technisch gesicherter Bahnübergänge. Bei nicht ausreichenden Sichtverhältnissen sind Geschwindigkeitsreduzierungen gegeben. Mehr als die Hälfte der Bahnübergänge sind nicht technisch gesichert. Diese sind vorrangig für untergeordnete Ortsverbindungsstraßen und vor allem Feld- und Waldwege eingerichtet worden und stellen eine kosten- und unterhaltsgünstige Form für Nebenbahnen bis 80 km/h Streckengeschwindigkeit dar. Die Tabelle 11 ist eine Übersicht der technisch gesicherten Bahnübergänge der RIN.

BÜ-Anlage	BÜ-km	Bauart	Streckenhöchstgeschwindigkeit	Bemerkungen
Neustadt (Dosse) – Güstrow				
Kyritz	11,135	Halbschrankenanlage 64 b	50 km/h	Erneuerung 03/2024
Kyritz	11,602	Halbschrankenanlage 64 b	50 km/h	Erneuerung 03/2024
Kyritz	12,548	Mech. Vollschranke mit elektr. Winden	50 km/h	
Kyritz Po 2	12,690	Mech. Vollschranke mit elektr. Winden	50 km/h	
Kyritz	14,900	BUES 2000 LzH- F/Üs	80 km/h	
Wutike	19,810	BUES 2000 Lz/ÜS	60 km/h	
Blumenthal (Mark)	23,386	BUES 2000 LzH-Üs	60 km/h	
Blumenthal (Mark)	27,630	Mech. Vollschranke mit elektr. Winden	50 km/h	
Bölzke	33,575	BUES 2000 LzH-Üs	60 km/h	
Pritzwalk	42,736	BUES 2000 LzH/Hp	60 km/h	

BÜ-Anlage	BÜ-km	Bauart	Streckenhöchstgeschwindigkeit	Bemerkungen
Pritzwalk	43,119	BUES 2000 LzH-Üs	60 km/h	
Brügge	55,390	BUES 2000 Lz/ÜSoE	60 km/h	
Meyenburg B 1	60,840	Mech. Vollschranke mit elektr. Winden	60 km/h	
Meyenburg W 2	61,790	Mech. Vollschranke mit elektr. Winden	60 km/h	
Wendisch-Priborn	1,445	Halbschrankenanlage	50 km/h	BÜ-Postensicherung
Ganzlin	5,335	BUES 2000 LzH-Üs	60 km/h	
Ganzlin W 1	6,342	Mech. Vollschranke	50 km/h	
Plau am See Po 14,5	14,508	EBÜT 80 LzH/Hp-FÜ	50 km/h	
Plau am See B1/Po1	15,010	Elektr. Vollschranke	50 km/h	
		63b		
Bossow	33,394	Haltlichtanlage	64 b	50 km/h
Neu Sammit	35,750	Haltlichtanlage	64 b	50 km/h
Krakow am See	38,032	Mech. Vollschranke	50 km/h	
Krakow am See Po 410	38,417	Mech. Vollschranke	50 km/h	
Marienhof Po 412	40,968	Haltlichtanlage	64 b	50 km/h
Klein Grabow Po 413		Haltlichtanlage	64 b	50 km/h
Hoppenrade	47,445	Elektr. Vollschranke	50 km/h	
		63b		
Hoppenrade Po 417	49,587	Halbschrankenanlage	50 km/h	
		64 b		
Kluess	53,015	BUES 2000 LzH-vLZ-F/ÜS	80 km/h	
Parchim – Waren				
Neuhof I	26,905	Halbschrankenanlage	60 km/h	Erneuerung vsl. 2024/2025
		64 b		
Neuhof II	27,32	Halbschrankenanlage	60/80 km/h	Erneuerung vsl. 2024/2025
		64 b		
Darze	30,582	Halbschrankenanlage	80 km/h	
		64 b		
Rom	34,42	EBÜT 80 LzH-F/ÜS	60 km/h	
Lübz Po 1	39,669	Halbschrankenanlage	60 km/h	
		64 b		
Lübz Po 2	40,1	BUES 2000 LzH-F/ÜS	80 km/h	
Lübz B1	41,0	Mech. Vollschranke mit elektr. Winden	60 km/h	
Passow	45,445	RBÜT LzH/ÜS	80 km/h	
Gallin	50,609	BUES 2000 LzH/ÜS	80 km/h	

BÜ-Anlage	BÜ-km	Bauart	Streckenhöchstgeschwindigkeit	Bemerkungen
Zarchlin	56,806	BUES 2000 LzH/ÜS	80 km/h	
Karow B2	60,825	Mech. Vollschranke mit elektr. Winden	40 km/h	
Malchow	73,1	Halbschrankenanlage	50 km/h	Erneuerung vsl. 2024
Malchow B1	73,58	Elektr. Vollschranke	63 b	
Nossentin	78,585	Haltlichtanlage	64 b	50 km/h
Jabel Po 1	84,017	EBÜT 80 LzH/ÜS	60 km/h	
Jabel Po 2	84,017	EBÜT 80 LzH/ÜS	60 km/h	
Jabel Po 3	84,017	EBÜT 80 LzH/ÜS	60 km/h	
Jabel Po 4	84,017	EBÜT 80 LzH/ÜS	60 km/h	
Schwenzin	90,663	EBÜT 80 LzH/ÜS	80 km/h	
Warenschhof	93,044	EBÜT 80 LzH/ÜS	60 km/h	

Tabelle 11 Bestehende technisch gesicherte Bahnübergänge der RIN

In Tabelle 10 ist die bestehende Bahnübergänge der DB InfraGO AG im Kernraum dargestellt.

BÜ-Anlage	BÜ-km	Bauart	Streckenhöchstgeschwindigkeit	Bemerkungen
Güstrow	113,4 (1122)	Halbschranke	120 km/h	
Güsrow	113,955 (1122)	Fußgängerweg beschränkt	120 km/h	
Priemerburg	115,387 (1122)	Halbschranke	120 km/h	
Priemerburg	117,634 (1122)	Halbschranke	60 km/h	Geschwindigkeit für Strecke 6939
Waren (Müritz)	94,22	Nicht technisch gesichert	60 km/h	
Parchim	26,965	Vollschranke	40 km/h	

Tabelle 12 Bestehende technisch gesicherte Bahnübergänge der DB InfraGO AG

Eisenbahn- und Straßenüberführungen

Auf den betrachteten Strecken sind nur wenige, recht kleine Eisenbahnüberführungen vorhanden. Diese dienen vorrangig der Querung kleinerer Gewässer, in einigen Fällen werden Straßen und Wege überbrückt. Es handelt sich um einfache Einfeldbrücken.

Einige Straßenüberführungen über die Bahn haben vor allem bei Elektrifizierungsmaßnahmen Relevanz. Hier ist die lichte Höhe der Brücke entscheidend für die Möglichkeit einer Elektrifizierung. Bei unzureichender Höhe wird eine Gleisabsenkung unter der Brücke erforderlich. Ferner ist bei Straßenbrücken im Falle der Elektrifizierung ein Berührungsschutz gegen die Gefahren aus der Oberleitung anzuordnen.

Ort	Strecken-km	Typ
Neustadt (Dosse) – Güstrow		
Falkenhagen (Prign)	51,94	Straßenüberführung A 24
Falkenhagen (Prign)	50,18	Straßenüberführung Ortsverbindung
Falkenhagen (Prign)	49,25	Straßenüberführung K 7019
Karow (Meckl)	23,38	Straßenüberführung B 192
Parchim – Waren (Müritz)		
Karow (Meckl)	62,0	Straßenüberführung B 103

Tabelle 13 Bestehende Straßenüberführungen mit Relevanz bei einer Elektrifizierung

Bahnkommunikation

Für die Bahnkommunikation sind entsprechende Übertragungsleitungen vorzuhalten. Diese dienen der Übertragung von Telekommunikationsdaten für die Leit- und Sicherungstechnik. Ferner ist ein Zugfunk für die drahtlose Kommunikation zwischen Fahrdienstleiter und Triebfahrzeugführer erforderlich. Hier ist im Bestand sowohl moderner GSM-R-Funk als auch Bauarten der analogen Vorläufer in verschiedenen Bauarten (E und VZF als Zugfunk auf Strecken mit einfachen betrieblichen Verhältnissen) gegeben. In vielen Bereichen wird auf konventionellen Mobilfunk zurückgegriffen.

Elektrifizierung

Der größte Teil der Infrastruktur, dies betrifft auch vollständig die Infrastruktur der RIN im Untersuchungsraum ist nicht elektrifiziert. Mit einer Oberleitung (Bahnstrom, Spannung 15 kV, Frequenz 16,7 Hz) sind nachstehende Bereiche der DB InfraGO AG ausgerüstet:

- Strecke 6938: km 0,00 – km 0,40
- Strecke 6939: km 55,90 – km 59,46
- Strecke 1122: km 112,60 – km 113,62
- Strecke 6935: km 94,70 – km 96,05

SPNV-Stationen

Die Bahnsteiganlagen sind zumeist älteren Datums und entsprechen hinsichtlich der Höhe, Bahnsteigdecke und der Ausstattung weit überwiegend nicht mehr den aktuellen Erfordernissen. Schnittstellen zum überregionalen Netz verfügen hingegen über einen zeitgerechten Ausbauzustand..

In den mit SPNV betriebenen Abschnitten sind Bahnsteige auf ca. 60 m Länge modernisiert worden, ohne dass eine durchgängige Regelkonformität hinsichtlich Barrierefreiheit, Bahnsteigdimensionierung, Beleuchtung und Beschilderung bzw. sonstiger Ausstattung hergestellt ist.

Station	Strecken-km	Ausbaustandard
Neustadt (Dosse) – Güstrow		
Hp Wusterhausen (Dosse)	4,49	Außenbahnsteig bahnrechts
Bf Kyritz	11,98	Außen- und Zwischenbahnsteig bahnrechts
Hp Kyritz am Bürgerpark	12,74	Außenbahnsteig bahnrechts
Hp Wutike	19,53	Außenbahnsteig bahnrechts
Hp Rosenwinkel	23,4	Außenbahnsteig bahnrechts
Bf Blumenthal	27,73	Außen- und Zwischenbahnsteig bahnrechts
Hp Bölzke	33,57	Außenbahnsteig bahnlinks
Hp Sarnow	36,54	Außenbahnsteig bahnlinks
Hp Pritzwalk-Hainholz	45,27	Außenbahnsteig bahnlinks
Hp Falkenhagen Gewerbepark Prignitz	50,18	Außenbahnsteig bahnlinks
Bf Brügge	55,13	Außen- und Zwischenbahnsteig bahnlinks
Bf Meyenburg	61,46	Außen- und Zwischenbahnsteig bahnlinks
Hp Wendisch Priborn	1,48	Außenbahnsteig bahnlinks
Bf Ganzlin	6,39	Außen- und Zwischenbahnsteig bahnrechts
Hp Silbermühle	10,6	Außenbahnsteig bahnrechts
Bf Plau am See	15,21	Außen- und Zwischenbahnsteig bahnrechts
Bf Karow (Meckl)	24,6	Zwei Mittelbahnsteige
Bf Krakow am See	38,1	Außenbahnsteig bahnrechts
Hp Charlottenthal	44,4	Außenbahnsteig bahnrechts
Bf Hoppenrade	47,8	Außenbahnsteig bahnrechts
Hp Klueß	52,9	Außenbahnsteig bahnlinks
Parchim – Waren (Müritz)		
Hp Rom	34,4	Außenbahnsteig bahnrechts
Bf Lübz	40,2	Außen- und Zwischenbahnsteig bahnrechts
Hp Passow	45,4	Außenbahnsteig bahnlinks

Station	Strecken-km	Ausbaustandard
Hp Gallin	50,7	Außenbahnsteig bahnlinks
Bf Karow (Meckl)	61,0	Zwei Mittelbahnsteige
Hp Alt-Schwerin	67,44	Außenbahnsteig bahnrechts
Hp Malchow-Krebssee	70,76	Außenbahnsteig bahnrechts
Hp Inselstadt Malchow	73,35	Außenbahnsteig bahnrechts
Hp Nossentin	78,66	Außenbahnsteig bahnlinks
Hp Jabel (Meckl)	86,28	Außenbahnsteig bahnrechts
Hp Schwenzin	90,75	Außenbahnsteig bahnrechts
Hp Warenhof	93,05	Außenbahnsteig bahnrechts

Tabelle 14 Bestehende Verkehrsstationen der RIN

Die Stationen im Bereich der DB InfraGO AG befinden sich in einem moderneren Stand und regelmäßiger Nutzung.

3.4.2 Unterstellte Ausbauten im inneren Untersuchungsraum

Für die nächsten Jahre sind bereits Ausbauten bzw. Instandhaltungsarbeiten geplant, welche zum Beispiel für das Beheben von Geschwindigkeitseinbrüchen fahrplanrelevant sein können.

Ausbauten im Rahmen des Zielfahrplan Deutschlandtakt

Die Mitfälle wurden auf Grundlage des Zielfahrplans Deutschlandtakt (3. Gutachterentwurf) erarbeitet. Für den inneren Untersuchungsraum sind im Zielfahrplan Deutschlandtakt keine Maßnahmen unterstellt.

Ausbauten an Ober- und Unterbau

Allerdings sind durch die RIN Instandhaltungsarbeiten geplant bzw. in Umsetzung, welche u.a. Geschwindigkeitseinbrüche beseitigen sollen und somit in diesem Projekt als gegebenes unterstellt werden. Im Bereich der Strecke Neustadt (Dosse) – Pritzwalk sind Oberbaumaßnahmen im Zusammenhang mit dem Projekt „Generalsanierung Hochleistungsnetz“ der DB InfraGO AG erfolgt, da diese Strecke für Umleitungs- und Logistikfunktion ertüchtigt wurde. Die Oberbaumaßnahmen werden durch die RIN in der technischen Ausführung so realisiert, dass eine theoretische Befahrbarkeit mit 120 km/h ermöglicht wird. Dies betrifft nicht die Trassierung, welche auf die aktuelle Streckengeschwindigkeit von maximal 80 km/h ausgelegt sein wird.

Weitere Ausbauten

Folgende weitere Maßnahmen sind als gegeben berücksichtigt:

- In Güstrow ist gemäß der VMV die Wiederinbetriebnahme des Gleises 5 inkl. Anbindung an den bereits vorhandenen Bahnsteig geplant und somit in dieser Studie bereits unterstellt.
- Bestehende Bahnübergänge mit technischen Sicherungssystemen aus DR¹³-Zeit (Blinklichtanlagen) sind im Untersuchungsraum noch vorhanden und wurden bzw. werden in den nächsten Jahren durch moderne, dem Regelwerk entsprechende Anlagen mit Rotausleuchtung ersetzt. Damit ist kein Umbau vorhandener DR-Anlagen auf den neuen Standard im Konzept vorzusehen. Noch ausgewiesene Anpassungen sind dem Ausbau der Strecken im Zusammenhang mit dem Konzept geschuldet (u.a. mehr Gleise auf dem BÜ).

3.4.3 Unterstellte Ausbauten im äußeren Untersuchungsraum

Im Rahmen des Zielfahrplans Deutschlandtakt sind im äußeren Untersuchungsraum folgende Infrastrukturmaßnahmen geplant und somit unterstellt:

- Allgemein: Ersatz aller Stellwerke durch ESTW/DSTW-Technik und Herstellung einer guten Blockteilung für Mindestzugfolgezeiten von 3 min
- Generalsanierung der Hamburger Bahn
- Drittes und viertes Gleis zwischen Nauen und Berlin-Spandau
- Ausbau des Bahnhofs Wittenberge

¹³ Deutsche Reichsbahn

-
- Drittes Gleis zwischen Neustadt (Dosse) und Nauen (und zusätzliche Kreuzungsmöglichkeiten für das dritte Gleis, welche in der Fortschreibung Zielfahrplan Deutschlandtakt unterstellt sind)
 - Geschwindigkeitsanhebung zwischen Ludwigslust und Parchim (Zielfahrzeit inkl. Haltezeiten von ca. 28 min)
 - Elektrifizierung des Prignitzexpresses (Hennigsdorf (b Berlin) – Wittstock (Dosse) – Wittenberge)

Die in diesem Kapitel genannten Ausbauten sind vorausgesetzt und somit nicht in der Infrastrukturkostenberechnung eingerechnet.

3.4.4 Grundsätze zur Mengen- und Kostenermittlung

Umfang und Inhalt des Infrastrukturausbaus gehen vom Bestand inkl. der beschriebenen unterstellten Ausbauten aus. Maßgebliche Kriterien für die Ausbaukonzeption sind in folgender Priorität:

1. Ausbaugeschwindigkeit (resultierend aus den Reisezeitprämissen)
2. Traktion (elektrisch, batterieelektrisch, Diesel)
3. beabsichtigtes Angebotskonzept

Wesentliche Einflüsse üben neben der Ausbaugeschwindigkeit auch die Ausgestaltung der Kreuzungsbahnhöfe hinsichtlich der Ein- und Ausfahrgeschwindigkeiten und der gleichzeitigen Einfahrten aus.

Daran orientieren sich alle Gewerke:

- Ober- und Tiefbau (Gleisanlagen, Trassierung, Bahnkörper)
- Konstruktiver Ingenieurbau (Brücken, Stützbauwerke)
- Verkehrsstationen (Bahnsteige und Zuwegungen)
- Hochbau (Stellwerksgebäude)
- Bahnübergänge (technisch und nicht technisch gesichert, Reisendenübergänge)
- Leit- und Sicherungstechnik (Stellwerkstechnik, technische Sicherung von Bahnübergängen)
- Elektrotechnik (Beleuchtung, Weichenheizung)
- Bahnstromanlagen (Oberleitung, Speiseleitung, Bahnstromversorgung)
- Telekommunikationsanlagen (Funk, Streckenkabel)

Methodik

Bei der Ermittlung der Infrastrukturmaßnahmen ist nicht die Prämisse „Es wird gemacht, was möglich ist.“, sondern „Es wird gemacht, was für das Ziel erforderlich ist.“ Die Auswahl der Maßnahmen referenziert auf den für die Zielstellung erforderlichen Minimalaufwand. Dabei treten auch einige Zwangspunkte auf, welche durch das mit dem jeweiligen Angebotskonzept (siehe Kapitel 4) definierte Ziel bestimmt werden:

- Gleichzeitige Einfahrten in die Kreuzungsbahnhöfe mit 80 km/h erfordern entsprechende Weichen (i.d.R. EW 54-760-1:14) und ausreichend dimensionierte Durchrutschwege. Dazu wird ESTW-Technik mit einer zentralen Bedienung vorgesehen.
- Geschwindigkeiten oberhalb von 80 km/h erfordern die Sicherung von Bahnübergängen (BÜ) bzw. die Beseitigung nicht technisch gesicherter BÜ.
- Der Einsatz von batterieelektrischen Fahrzeugen erfordert Lademöglichkeiten in Form von Teilelektrifizierungen bzw. Oberleitungsinseln. Es muss für hinreichende Lademöglichkeiten gesorgt werden, um einen ca. 80 km langen stromlosen Abschnitt mit der gespeicherten Energie durch die Akku-Triebzüge bewältigen zu können.
- Können trotz aller Ausbau- und Optimierungsmaßnahmen Kreuzungsbahnhöfe im beabsichtigten Betriebsprogramm nicht erreicht werden, sind zweigleisige Begegnungsabschnitte oder Ausfahrten aus den Bahnhöfen erforderlich.

Bei der Konzepterstellung ist eine modulare Struktur aufgebaut worden. Diese trägt der Möglichkeit Rechnung, die Realisierung und Inbetriebnahme schrittweise oder anteilig zu machen. Sicherungstechnischer Ausgangspunkt ist der Bahnhof Karow (Meckl) mit der Zentrale und Bedienung der ESTW-Technik. Eventuell sind Modifikationen nötig, z. B. wenn die Inbetriebnahmereihenfolge anders gestaltet werden soll als sie in Anhang 19 enthalten ist.

Die vorliegenden Daten stellen eine Erstbewertung bzw. Schätzung dar. In der Folge ist eine zum Projektbeginn aktuelle und exakte Basis für die Planung über die Grundlagenermittlung einschließlich der Bestandserfassung zu legen. Dazu gehören auch die Vermessung und Baugrunduntersuchung. Anteilig werden Bauwerksuntersuchungen an den Brücken erforderlich werden. Weitere Grundlagen müssen mit der Kampfmittelsondierung und Altlastenuntersuchung gelegt werden.

Für den inneren Untersuchungsbereich ist eine bessere Datengrundlage verfügbar gewesen als für den äußeren Untersuchungsbereich. Die der frühen Leistungsphase entsprechenden Unsicherheiten sind mit einem pauschalen Aufschlag berücksichtigt worden. Für den inneren Untersuchungsbereich ist die gleiche Untersuchungsmethodik angewendet worden wie für den äußeren Untersuchungsraum.

Die Maßnahmenermittlung mit überschlägigen Mengen- und Grobkostenschätzung ist im inneren Untersuchungsraum auf nachstehenden Bestandsdaten aufgebaut:

- Lage- und Trassenpläne / Streckenbänder (teilweise nicht aktuell)
- Verzeichnis zulässiger Geschwindigkeiten (VzG)
- Streckenbuch der RIN
- Schienennetz-Benutzungsbedingungen (SNB) der RIN
- Bahnübergangsliste der RIN
- Stellwerksliste der RIN
- Liste der Telekommunikations-Anlagen der RIN
- Information zum geplanten Umspannwerk Vietlütbe (bei Plau am See)
- Zuarbeit der Infrastrukturbetreiber zu vorlaufenden Maßnahmen

Im äußeren Untersuchungsraum standen öffentlich einsehbare Daten und das Verzeichnis zulässiger Geschwindigkeiten der Strecke Wittenberge – Pritzwalk zur Verfügung.

Im Sinne der Modularität ist für die Grobkostenschätzung eine Abschnittsteilung vorgenommen worden, welche gleichzeitig den Verantwortungsbereich der Infrastrukturbetreiber berücksichtigt.

Strecken-Nr	Strecke/Bahnhof	EIU
6938, 6100	Bf Neustadt (Dosse)	DB InfraGO AG
6938	Neustadt (Dosse) (a) – Pritzwalk (a)	RIN
6938, 6941	Bf Pritzwalk	DB InfraGO AG
6938	Pritzwalk (a) – Meyenburg (a)	RIN
6938, 6939	Bf Meyenburg	RIN
6939	Meyenburg (a) - Karow (a)	RIN
6939, 6935	Bf Karow	RIN
6939	Karow (a) – Priemerburg (a)	RIN
6939, 1122,	Priemerburg (e) – Güstrow (e)	DB InfraGO AG
6935, 6933	Bf Parchim	DB InfraGO AG
6935	Parchim (a) – Karow (a)	RIN
6935	Karow (a) – Waren (Müritz) (a)	RIN
6935, 6325	Bf Waren (Müritz)	DB InfraGO AG

Tabelle 15 Abschnittseinteilung für Kostenermittlung

Die Maßnahmen wurden gemäß der Ausbauvarianten ermittelt. Bezüglich der Geschwindigkeiten ist eine enge Iteration mit der Bearbeitung der Fahrplankonzepte durchgeführt worden. Die Mengen sind anhand der gegebenen Bestandsunterlagen und der Ausbaumaßnahmen eingeschätzt worden.

Für die Kosten sind Einheitspreise in Anlehnung an den Kostenkennwertekatalog der DB InfraGO AG (Stand 12/2022) gebildet worden. Spezielle Situationen können mit Ausprägungsfaktoren gewichtet werden. Die entsprechenden Kosteneinflüsse sind in den Kostentabellen kurz beschrieben.

3.4.5 Übersicht der allgemein geplanten Infrastrukturmaßnahmen

Die Grobkostenschätzung ist gewerkeweise erfolgt. Dabei ist in den einzelnen Gewerken die im Folgenden näher erläuterte Herangehensweise als Grundlage zur Anwendung gekommen:

Oberbau

- Gleiserneuerung (GE) einschl. Rückbau bestehender Gleise
- Gleiserneuerungen zur Beseitigung von Langsamfahrstellen (Ober- bzw. Unterbaumängel) und bei Lageänderungen aufgrund der Geschwindigkeitserhöhung
- Durcharbeitung von Gleisen mit Kostenreduzierung in der Ausprägung
- Durcharbeitung aller Bereiche mit Ausnahme der Gleiserneuerungen
- Bei Elektrifizierungsmaßnahmen unter bestehenden Straßenbrücken ist pauschal ein ca. 200 m langer Abschnitt für den Gleisumbau vorgesehen, da keine lichten Höhen der Brücken zur Verfügung standen (ggf. Absenkung der Gleisachse erforderlich)
- Weichen jeweils einzeln geschwindigkeitsabhängig gemäß der Grundform
- Kalkulation nach km-Gleis bzw. Stück Weichen

Bahnkörper

- Planumsschutzschicht (PSS) pauschal zur Gleislänge bei Gleiserneuerungen unter Bezug auf 6 m Planumbreite und 35 bis 40 cm Schichtdicke (bis 100 km/h 30 cm Schichtdicke)
- Entwässerung pauschal zur Länge der Gleiserneuerungen
- Durchlässe sind pauschal bei der Entwässerung enthalten außer bei trassierungsbedingten Änderungen
- Einschnitt / Damm nur in Bereichen mit Trassierungsänderungen bzw. anteiligem zweiten Gleis
- Kalkulation nach Meter Entwässerung bzw. Kubatur

Ingenieurbau

- Neubau von Brücken im Falle von Trassierungsabweichungen oder sehr grober Mängel (mit Langsamfahrstellen)
- Ertüchtigung bestehender Brücken (mit Abschlag im Ausprägungsfaktor) im Sinne von Sanierungsmaßnahmen am Bauwerk
- Personentunnel als Bahnsteigzugänge
- Kalkulation anhand der Bauwerksfläche
- Bei Elektrifizierungsmaßnahmen unter bestehenden Straßenbrücken ist pauschal eine Anpassung der Brücken (Erdung, Berührungsschutz) vorgesehen

Straßenbau

- Straßenanpassungen aufgrund von Änderungen in der Gleislage bzw. von Bahnübergängen
- Ersatzwege bei Auflassen nicht technisch gesicherter Bahnübergänge
- Neue Wege zu Verkehrsstationen
- Kalkulation anhand der befestigten Fläche

Hochbau

- ESTW-Modulgebäude, Zentrale mit Bedienung im Bf Karow (Meckl), alle weiteren unbesetzt
- Kalkulation Hochbau nach m³ umbauter Raum
- Bahnsteigbau ohne Ausstattung einschließlich einfacher kurzer Wegzuführung (ohne Reisendensicherungsanlagen bzw. Personentunnel, diese sind gesondert veranschlagt)
- Bahnsteiglänge der Variante 160 km/h 140 m, Variante 80 km/h 100 m entsprechend der Abstimmung mit VBB/VMV (in Brandenburg gemäß Bahnsteiglängenkonzept)
- Bahnsteigkalkulation anhand laufender Meter Bahnsteigkante mit Abschlägen bei Inselbahnsteigen

Leit- und Sicherungstechnik (LST)

- Planung von ESTW-Technik für alle Varianten, Zentrale mit Bedienung im Bf Karow (Meckl), alle weiteren unbesetzt
- Belassen von Alttechnik nur in Ausnahmefällen (Bf Lübz) ohne Änderung der Bahnhöfe und ihrer Funktionalität (z.B. Einfahrtgeschwindigkeiten)

-
- Bestehende Stellwerkstechnik der DB InfraGO AG anpassen (ESTW)
 - In den durch den SPNV für Kreuzungen genutzten Bahnhöfen sind i.d.R. 80 km/h Einfahrtsgeschwindigkeit vorgesehen einschließlich der dafür nötigen Durchrutschwege (200 m zuzüglich Neigungszuschlag) für gleichzeitige Einfahrten
 - Einbindung technisch gesicherter Bahnübergänge in die ESTW-Technik
 - Kein ETCS
 - Kalkulation anhand der anzuschließenden Weichen und Hauptsignale (Vor- und Rangiersignale sind einschließlich der Gleisschaltmittel in den Kostenansätzen enthalten)
 - Integration von Bahnübergängen über eine Abschnittssumme als anzuschließende Einheit

Bahnübergänge (BÜ)

- Je Variante einzelne Betrachtung der Bahnübergänge
- Änderungen bestehender technisch gesicherter Bahnübergänge aufgrund projektbedingter Änderungen
- Beseitigung bzw. Sicherung nicht technisch gesicherter Bahnübergänge bei einer Geschwindigkeit von über 80 km/h
- Sicherung nicht technisch gesicherter Bahnübergänge auch bei bis 80 km/h bei wichtigen Verbindungsstraßen mit entsprechenden Verkehrsmengen bzw. bei ungenügenden Sichtverhältnissen zur Vermeidung von Geschwindigkeitseinbrüchen
- Anpassung von Sichtdreiecken bzw. Umlaufgittern bei nicht technisch gesicherten Bahnübergängen im Sinne höherer Geschwindigkeiten
- Auflassen nicht technisch gesicherter Bahnübergänge durch Ausbau der Ausplattung, Herstellen des Regelprofils und einer Leitplanke
- Kalkulation nach Stück mit detaillierter Angabe jedes Bahnübergangs in den Kostentabellen

Oberleitungsanlagen (OLA)

- Durchgängige Oberleitungsanlage für Variante 160 km/h mit Elektrifizierung von allen Hauptgleisen
- Oberleitungsinseln für Minimalvariante und Variante 80 km/h
- Speiseleitungen sind im Preis der Oberleitungsanlagen enthalten
- Kalkulation anhand der Länge der zu überspannenden Gleise

Bahnenergieversorgung (BEV)

- i.d.R. Nutzung vorhandener Bahnstromversorgung, z.B. Waren (Müritz)
- Erweiterung von Unterwerkskapazitäten je nach Variante in Pritzwalk (Voraussetzung: Unterwerkskapazitäten für den Prignitz-Express) bzw. in Vietlütbe
- Kalkulation als Anteil eines Unterwerksneubaus

Elektrotechnik (ELT) / 50 Hz-Anlagen

- Kalkulation der Gleisfeldbeleuchtung für zu beleuchtende Rangierewege anhand der Gleislänge
- Kalkulation der Weichenheizung für die neu zu bauenden Weichen (Stück)
- Ausstattung neu zu bauender bzw. zu verlängernder Bahnsteige mit Beleuchtung und Beschilderung, weitere technische Ausstattungen (Beschallung, Fahrgastinformation) sind im Preis enthalten; Kalkulation nach Bahnsteiglänge

Telekommunikationstechnik (TK)

- Ausstattung mit Zugfunk (GSM-R) je nach Variante unterschiedlich ausgeprägt (Variante 160 km/h: alle bisher nicht mit GSM-R ausgerüstete Bereiche; Minimalvariante: Ausrüstung nur in den bisher nicht mit Zugfunk versorgten Bereichen)
- Bau Streckenkabel mit Kabeltiefbau (anteilig bei bereits vorhandenem und weiter zu nutzendem Kabeltiefbau)

Umwelt- und Schallemissionsbezogene Aspekte

- Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen für getätigten Grunderwerb und die Überbauung anhand der Fläche
- Schallschutzeinschätzung in bebauten Gebieten bei Geschwindigkeitserhöhung je nach Variante anhand geschätzter Wandlänge bei durchschnittlich 3 m Wandhöhe

Baustelleneinrichtung und Sicherungsleistungen

- Grundsätzlicher Ansatz: Bau unter Totalsperrung auf den durchgängig eingleisigen Strecken zur Aufwands- und Kostenminimierung
- Kalkulation in Höhe von 10 % der Baukosten
- Kosten für Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen einschließlich Miete und Beräumung
- Kosten für Sicherungsleistungen (gegenüber Bahnbetrieb und Sicherung der Baustellen)

Risiko / Unvorhergesehenes

- Zuschlag von 20 % auf die Baukosten der genannten Gewerke
- Abbildung der Risiken der frühen Planungsphase (ohne Vermessung, Baugrund, weitere Bestandsdaten, Detailplanung etc.)

Grunderwerb

- Kosten für zu tätigen Grunderwerb (bahnfremde Flächen) mit Kostenansatz für ländlichen Raum
- Kalkulation anhand der Fläche

Planungskosten

- Kosten für Planung, Ausschreibung / Vergabe, Prüfung und Genehmigung einschließlich dafür erforderlicher Gebühren
- Pauschal 18 % Aufschlag für die Planungskosten auf jeweils die Baukosten, Baustelleneinrichtung und Sicherungsleistungen, Risikozuschlag und Grunderwerb

3.4.6 Chancen auf Kostenreduzierungen durch weitere vorlaufende Maßnahmen

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens laufen, gemäß Auskünften der RIN, im Sommer 2024 Gespräche mit Fördermittelgebern und Vorbereitungen zu weiteren Infrastrukturmaßnahmen. Damit würden sich der in den späteren Kapiteln ausgewiesene Ausbauumfang und dadurch entstehende Kosten entsprechend reduzieren lassen:

- Verlegung durchgängiger oder abschnittsweiser LWL-Strecken Kabel
- Hochrüstung der Strecke Parchim – Karow – Waren (Müritz) und Plau am See – Karow für den Einsatz batterieelektrischer Fahrzeuge (Bahnsteigerneuerungen, anteilige Elektrifizierung, Ober- und Tiefbaumaßnahmen, Brückenbaumaßnahmen)
- Ausbau von Verkehrsstationen
- Weitere Ober- und Tiefbaumaßnahmen bzw. Arbeiten an den weiter zu nutzenden Bestandsanlagen

Die genannten Maßnahmen sind nicht als gegebene Voraussetzungen in dem vorliegenden Konzept unterstellt worden. Konkrete Angaben und Planungen liegen aktuell nicht vor, so dass eine inhaltliche und monetäre Einschätzung nicht möglich ist. Eine konkrete Bewertung setzt die Stabilisierung der Angaben voraus. Dies ist in den folgenden Planungsphasen im Rahmen der Grundlagenermittlung vorzunehmen.

Eine weitere Chance zur Kostenreduzierung bei Elektrifizierungsmaßnahmen ist der eventuell mögliche Verzicht auf Gleisabsenkungen unter Straßenüberführungen. Dazu ist die vorhandene lichte Höhe aufzumessen und im Hinblick auf die Kettenwerkshöhe der Oberleitung auszuwerten. Bei ausreichenden Höhen ist eine Gleisabsenkung nicht erforderlich.

4 Ausgeplante Angebotskonzepte

Auf Grundlage der zusammengestellten Planungsprämissen wurden Angebotskonzepte für den Untersuchungsraum erarbeitet.

4.1 Variantenübersicht

Es wurde eine Vielzahl von Varianten erarbeitet und in Zusammenarbeit mit den Auftraggebern iteriert. Die Varianten unterscheiden sich insbesondere im Ausbaubedarf und der abgeleiteten Höchstgeschwindigkeit. Abhängig von der Höchstgeschwindigkeit sind unterschiedliche Knoteneinbindungen möglich.

Variantenbezeichnung	Stoßrichtung/Beschreibung
Variante 160 km/h	Durchgehende schnelle Verbindung zwischen Rostock und Berlin über Karow (Meckl) in Anlehnung an das Konzept Karow 365+
Variante 120 km/h	Isolierter Betrieb zwischen Parchim und Waren (Müritz) sowie Güstrow und Neustadt (Dosse), Ausbau auf bis zu 120 km/h
Variante 80 km/h	Isolierter Betrieb zwischen Parchim und Waren (Müritz) sowie Güstrow und Neustadt (Dosse), Ausbau auf 80 km/h

Tabelle 16 Variantenübersicht

Die Variante 120 km/h wurde aufgrund der fehlenden Knoteneinbindung in Güstrow und dadurch unattraktiven Reisezeiten in Richtung Rostock Hbf verworfen (Netzgrafik, siehe Anhang 3).

Die Varianten 160 km/h und 80 km/h wurden in Abstimmung mit den Auftraggebern weiterverfolgt und sind in den nächsten Kapiteln im Detail beschrieben. Die Streckenpläne der Infrastruktur, die ESTW-Konzeption, Ziel-Geschwindigkeiten, Elektrifizierung und Kostenübersicht sind für alle drei Varianten im Anhang dargestellt.

4.2 Mitfall „Variante 160 km/h“

4.2.1 Angebotsplanung Schienenpersonennahverkehr

Die Variante 160 km/h wurde in Anlehnung an das von der Fahrplangesellschaft B&B mbH in Zusammenarbeit mit der Bürgerinitiative „Pro Schiene – Südbahn“ erarbeitete Konzept „Karower Kreuz 365+“ aus dem Jahr 2022 entwickelt.

Strecke 6938: Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse)

In der Variante 160 km/h wird die Nord-Süd-Strecke mit einer durchgehenden stündlichen SPNV-Linie zwischen Rostock Hbf und Berlin befahren. Auf Grundlage des Zielfahrplans Deutschlandtakt (3. Entwurf) ist dazu der E 2 BB von Nauen über Karow (Meckl) nach Rostock Hbf verlängert, sodass sich ein Gesamtlaufweg des E 2 BB von Rostock Hbf nach Cottbus Hbf ergibt (Netzgrafik, siehe Anhang 4; Bildfahrplan, siehe Anhang 5).



Abbildung 17 Linienetzplan Variante 160 km/h auf Grundlage Zielfahrplan Deutschlandtakt

Der Ausbau der Strecke (Rostock Hbf –) Güstrow – Neustadt (Dosse) (– Nauen) ist dahingehend ausgelegt, den E 2 BB in folgende Knotenbahnhöfe einzubinden:

- 00-Knoten Rostock Hbf (Anschlüsse an SPFV und SPNV)
- 30-Knoten in Güstrow (ausschließlich Eigenkreuzung, keine Anschlüsse, aber ca. 30'-Rhythmus zwischen Rostock und Güstrow mit dem E 5 BB)

- 00-Knoten in Karow (Meckl) (Anschluss an die N 3 MV in Ri. Ludwigslust/Hagenow und Waren (Müritz))
- 30-Knoten in Pritzwalk (Anschluss an den E 6 BB in Ri. Wittenberge und Wittstock (Dosse))

Der E 2 BB ist zwischen Pritzwalk und Wusterhausen (Dosse) (Eigenkreuzung) stark angespannt und kann deshalb den Halt Kyritz nicht bedienen. Beim E 2 BB sind zwischen Güstrow und Neustadt (Dosse) folgende Halte unterstellt:

- Priemerburg
- Hoppenrade (Meckl)
- Krakow am See (Meckl)
- Karow (Meckl)
- Plau am See
- Meyenburg
- Falkenhagen Gewerbepark Prignitz
- Pritzwalk
- Blumenthal (Mark)
- Kyritz Am Bürgerpark
- Wusterhausen (Dosse)

Strecke 6935: Parchim – Karow (Meckl) – Waren (Müritz)

Für die West-Ost-Strecke ist eine durchgehende stündliche SPNV-Linie von Hagenow Stadt via Hagenow Land, Ludwigslust, Parchim und Karow (Meckl) nach Waren (Müritz) eingeplant (N 3 MV). Auf dem Abschnitt Hagenow Stadt – Parchim entspricht die N 3 MV der vorhandenen Fahrlage aus dem Zielfahrplan Deutschlandtakt (3. Entwurf). Ab Parchim ist die Fahrlage über Karow (Meckl) nach Waren (Müritz) verlängert. In Karow (Meckl) wird der 00-Knoten mit Anschluss an den E 2 BB bedient. In Waren (Müritz) besteht Anschluss an den FR 7 (Laufweg entspricht der heutigen Intercity-Linie 17) von/nach Berlin (Bildfahrplan, siehe Anhang 6). Um den Anschluss in Waren (Müritz) gewährleisten zu können, wird im Vergleich zum Zielfahrplan Deutschlandtakt der Halt Jabel nicht bedient. Auf dem verbleibenden Abschnitt Rehna – Schwerin Hbf – Parchim verkehrt die separate Linie N 1 MV. In Parchim bilden der N 3 MV und N 1 MV einen 30-Knoten. Der N 3 MV kann zwischen Parchim und Waren (Müritz) folgende Halte bedienen:

- Lübz
- Passow (Meckl)

-
- Karow (Meckl)
 - Alt Schwerin
 - Malchow Krebssee
 - Inselstadt Malchow
 - Nossentin
 - Schwenzin
 - Warenhof

Weitere Strecken

Im Zielfahrplan Deutschlandtakt (3. Entwurf) ist der E 6 BB (entspricht der heutigen Linie RE6) im 00-Knoten Wittenberge fixiert. In Pritzwalk ist keine Knotenstruktur mit wesentlichen Anschlüssen vorhanden. In der Variante 160 km/h ist ein Streckenausbau zwischen Wittenberge und Pritzwalk auf bis zu 120 km/h Höchstgeschwindigkeit unterstellt, womit der E 6 BB um ca. 9 min beschleunigt werden kann. Dadurch erreicht der E 6 BB den 30-Knoten in Pritzwalk mit Anschluss an den E 6 BB. Die Fahrzeitreduktion kann aufgrund fehlender Kreuzungsmöglichkeiten nicht bis Hennigsdorf (b Berlin) bzw. Berlin durchgeschoben werden. Die Fahrzeitreduktion von ca. 9 min wird deshalb in Wittstock (Dosse) abgestanden (Bildfahrplan, siehe Anhang 7).

4.2.2 Angebotsplanung Schienengüterverkehr (SGV)

Die vierstündig eingeplanten Schienengüterverkehrs-Trassen von Güstrow via Plau am See und Pritzwalk nach Wittenberge kreuzen den SPNV in Karow (Meckl), Meyenburg, Blumenthal (Mark) und Groß Pankow. Die Eigenkreuzung der SGV-Trassen liegt in Meyenburg (siehe Anhang 8). Die dafür erforderliche Infrastruktur ist in der Infrastrukturplanung berücksichtigt.

Heute bereits vorhandene Kreuzungsbahnhöfe (siehe Tabelle 18) bleiben erhalten und dienen für außerplanmäßige Kreuzungen im Verspätungsfall oder bei Sonderverkehren.

4.2.3 Angebotsplanung kommunaler ÖPNV (Busverkehr)

Um die neu ausgeplanten SPNV-Linien zu stärken, wurden verschiedene Buslinien in den betroffenen Landkreisen im Parallelverkehr eingekürzt bzw. reduziert. Zusätzlich wurden Buslinien optimiert bzw. neu geplant, welche als Zu-/Abbringer zu/von den SPNV-Linien dienen. Die Festlegung des tatsächlichen Mengengerüsts ist Teil der nachgelagerten NKU. In Tabelle 17 sind alle gegenüber dem Analysefall bzw. Prognose-Nullfall geänderten Buslinien dargestellt.

Linie	Linienverlauf	Maßnahme
Landkreis Rostock		
250.1	Krakow am See – Güstrow ZOB	Systematisierung und Anschluss an E 2 BB in Krakow am See in Richtung Berlin
250.2	Krakow am See – Bornkrug	Systematisierung und Anschluss an E 2 BB in Krakow am See in Richtung Rostock
251	Krakow am See – Teterow	Systematisierung und Anschluss an E 2 BB in Krakow am See in Richtung Berlin
Landkreis Mecklenburgische Seenplatte		
010	Röbel ZOB – Rechlin – Mirow	Systematisierung und Verlängerung nach Mirow (gemäß Planungen zum landesweiten Busnetz); Anschluss an den N 16 MV in Mirow und 30-Knoten Röbel
012	Röbel ZOB – Waren (Müritz) – Neubrandenburg ZOB	Kürzere Übergangszeiten in Waren (Müritz) an den SPNV, ansonsten keine Veränderung gegenüber dem Fahrplan 2024
016	Röbel ZOB – Plau am See	Systematisierung und Anschluss an 30-Knoten Röbel
Landkreis Ludwigslust-Parchim		
77	Parchim – Lübz – Plau am See – Karow (Meckl) – Malchow	Einkürzung auf den Abschnitt Lübz – Plau am See, Systematisierung und Anschluss an E 2 BB in Plau am See in Richtung Berlin
175	Sternberg (Meckl) – Blankenberg (Meckl) – Wismar	Verknüpfung, Verlängerung und Systematisierung der bestehenden Linien zur neuen Linie Blankenberg (Meckl) – Sternberg (Meckl) – Goldberg (Meckl) – Karow (Meckl) (gemäß Planungen zum landesweiten Busnetz); Anschluss an 00-Knoten Karow (Meckl)
183	Sternberg (Meckl) – Goldberg (Meckl)	
Landkreis Prignitz		
902.1	Pritzwalk – Gumtow/Vehlow – Kyritz	Systematisierung und Anschluss an E 2 BB in Kyritz Am Bürgerpark in Richtung Berlin
902.2	Pritzwalk – Gumtow/Vehlow – Kyritz	Systematisierung und Anschluss an E 2 BB in Kyritz Am Bürgerpark in Richtung Berlin
903	Pritzwalk – Meyenburg	Systematisierung und Anschluss an 30-Knoten Pritzwalk
904	Pritzwalk – Putlitz – Berge	Systematisierung und Anschluss an 30-Knoten Pritzwalk
905	Pritzwalk – Hoppenrade (Prign) – Lindenberg (Prign)	Systematisierung und Anschluss an 30-Knoten Pritzwalk
Landkreis Ostprignitz-Ruppin		
711	Kyritz – Wusterhausen (Dosse) – Neuruppin	Systematisierung und Anschluss an E 2 BB in Wusterhausen (Dosse) in Richtung Berlin
744	Wittstock (Dosse) – Herzsprung – Kyritz	Systematisierung und Anschluss an E 2 BB in Kyritz in Richtung Berlin
745	Wittstock (Dosse) – Freyenstein – Ackerfelde – Meyenburg	Systematisierung und Anschluss an E 6 BB in Wittstock (Dosse) in Richtung Berlin

Tabelle 17 Überplante Buslinien mit Mitfall 160 km/h

Die Abbildung 18 zeigt die Lage der Linien im Netz für Mecklenburg.

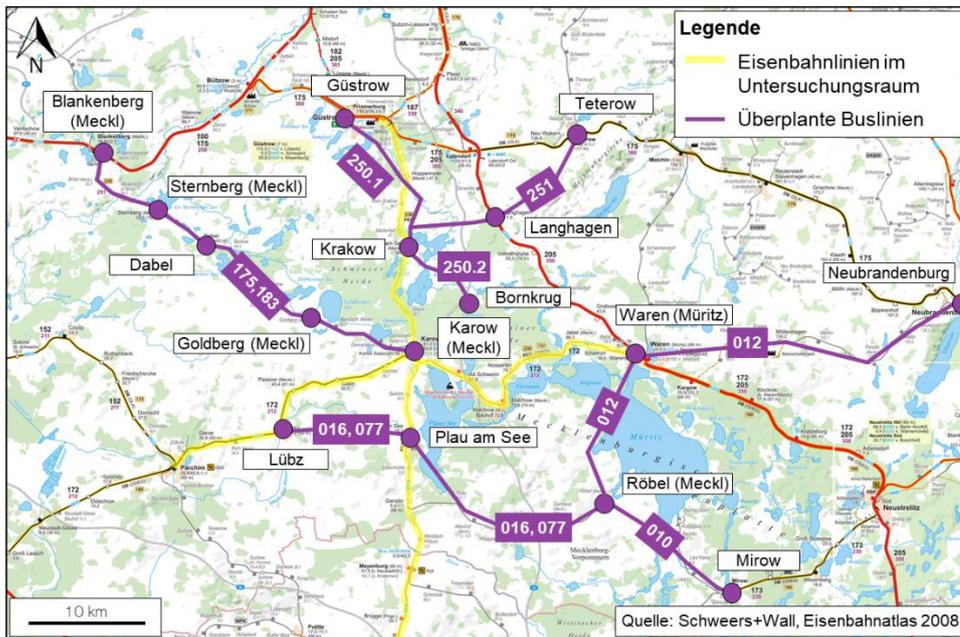


Abbildung 18 Busanpassungen in Mecklenburg

Die Abbildung 18 zeigt die Lage der Linien im Netz für Brandenburg.

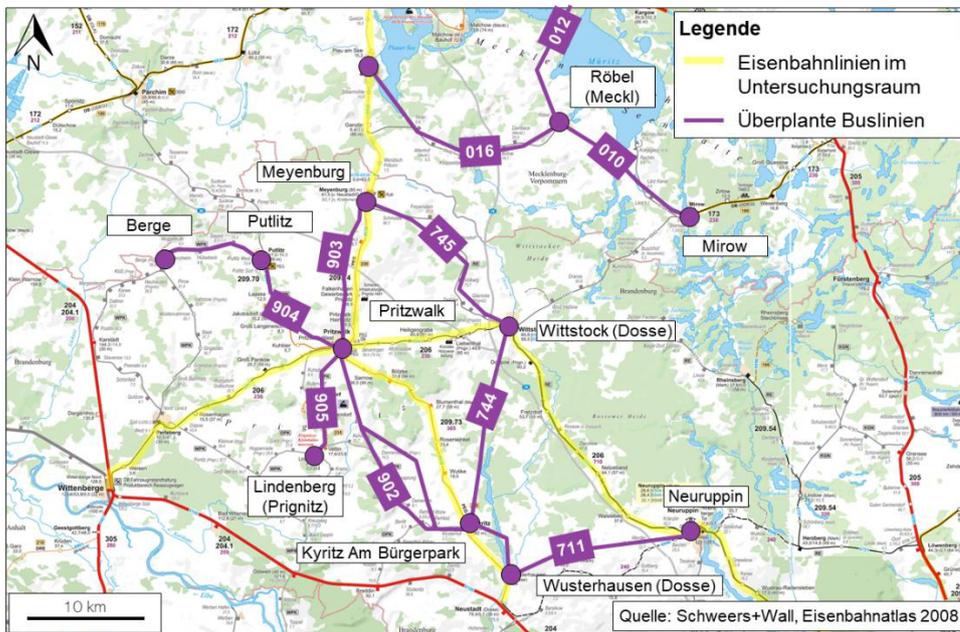


Abbildung 19 Busanpassungen in Brandenburg

Die Musterfahrlagen können der Netzgrafik im Anhang 9 entnommen werden. Die Etablierung eines Netzes von systematisiert verkehrenden Zu- und Abbringerbuslinien ist in einer ländlichen Region wie dem Untersuchungsraum sinnvoll, jedoch auch kostenintensiv: Einerseits kann so die nicht in fußläufiger oder mit Rad erreichbarer Nähe zur Bahnstrecke lebende Bevölkerung an die Bahnstrecke angebunden werden, was aufgrund der insgesamt eher geringen Bevölkerungszahlen ein durchaus deutliches zusätzliches Fahrgastpotenzial für den SPNV erzeugen kann. Andererseits verursachen flächendeckend im Takt verkehrende Bussysteme im ländlichen Raum durch lange Wege zwischen den Orten sowie häufige Stich- und Schleifenfahrten hohe Kosten.

4.2.4 Detaillierte Infrastrukturplanung (innerer Untersuchungsraum)

Um die dargestellten Fahrlagen umsetzen zu können, ist ein erheblicher Ausbau der Infrastruktur erforderlich. Im Folgenden werden die Ausbauten für den inneren Untersuchungsraum beschrieben. Detaillierte Karten können dem Anhang 15 entnommen werden.

Hinweis: Für die Variante 160 km/h sind Infrastrukturmaßnahmen über den inneren Untersuchungsraum hinausgehend erforderlich (siehe Kapitel 4.2.5).

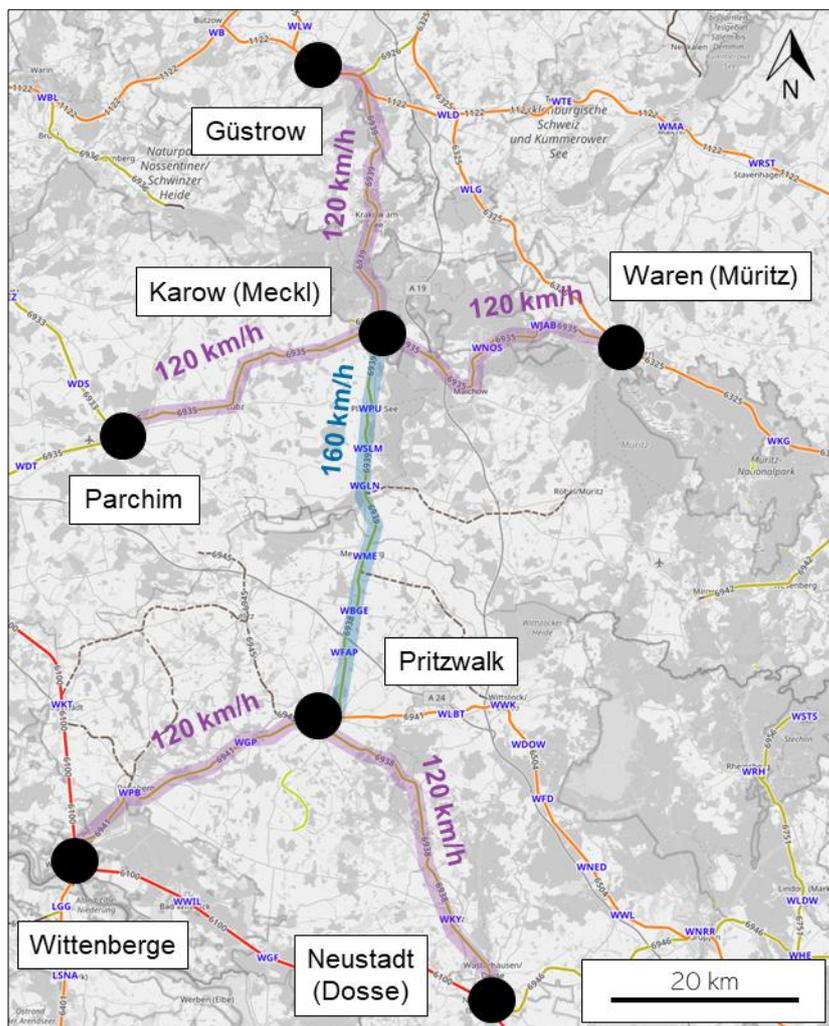


Abbildung 20 Höchstgeschwindigkeiten in der Variante 160 km/h (Kartengrundlage: openrailwaymap)

Strecke 6938: Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse)

Für die Nord-Süd-Strecke zwischen Güstrow und Neustadt (Dosse) ist die Elektrifizierung sowie eine Anhebung der Streckenhöchstgeschwindigkeit auf mindestens 120 km/h erforderlich. Auf dem Teilabschnitt Karow (Meckl) - Pritzwalk der Nord-Süd-Strecke ist sogar eine Anhebung auf bis zu 160 km/h erforderlich, um die geforderte Knoteneinbindung zu erreichen. Bei der Geschwindigkeitskonzeption sind trassierungsbedingte Einbrüche gegeben (siehe Anhang 18). Deren Beseitigung würde unverhältnismäßige Aufwände in Form von Bogenaufweitungen und teilweisen Neutrassierungen erfordern.

In den Kreuzungsbahnhöfen sind jeweils gleichzeitige Ein- und Ausfahrten für einen möglichst zügigen Betriebsablauf berücksichtigt. Die gewählten Gleislängen beinhalten die erforderlichen Durchrutschwege. Restriktionen in den möglichen Entwicklungslängen der Bf Pritzwalk und Karow (Meckl) reduzieren die Ein- und Ausfahrgeschwindigkeit auf i.d.R. 60 km/h, in Ausnahmefällen auf 40 km/h (Westkopf Bf Pritzwalk, Gleis 4). Bei freier Lage (Bf Wusterhausen (Dosse)) sind 80 km/h vorgesehen.

Die sehr knappe Kreuzungszeit im Bf Karow (Meckl) und Fahrzeit bis Pritzwalk erfordern einen kurzen zweigleisigen Abschnitt in der südlichen Ausfahrt des Bf Karow (Meckl). Die Zweigleisigkeit beginnt am km 22,2 (Strecke 6939) und führt in den Bahnhof und hat eine Länge von ca. 2,5 km einschließlich des Bf Karow (Meckl) am km 24,7.

Folgende Infrastrukturausbauten sind in Bahnhöfen geplant:

Bahnhof	Betrieblicher Bedarf (Kreuzung)	Bemerkungen
Bf Güstrow	Knotenbahnhof mit diversen Verknüpfungen	Umbau der Einfahrweiche für höhere Geschwindigkeiten (60 km/h)
Bf Priemerburg	Verkehrshalt	Spurplananpassung wegen höherer Geschwindigkeiten (120 km/h)
Bf Krakow am See	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr	Spurplananpassung wegen höherer Geschwindigkeiten (80 km/h)
Bf Karow (Meckl)	Taktknoten im SPNV mit Verknüpfung zur Strecke Parchim – Waren (Müritz), zusätzliche Kreuzung / Überholung SGV	Umbau der Personenverkehrsanlagen mit 4 Bahnsteigen und entsprechender Spurplananpassung, gleichzeitige Ein- und Ausfahrten mit bis zu 60 km/h, Verlegen des Güterzuggleises und Logistikgleises; Anhang 23
Bf Plau am See	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik	Keine Spurplanänderungen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen ¹⁴
Bf Meyenburg	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik, Werkstattanbindung	Südl. Wiederanbindung des Güterzugüberholgleises 4, Anpassung der Bahnsteiganlagen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen
Bf Pritzwalk	Taktknoten im SPNV mit Verknüpfung zum E 6 BB, zusätzliche Kreuzung / Überholung SGV	Umbau der Personenverkehrsanlagen mit 4 Bahnsteigen und entsprechender Spurplananpassung, gleichzeitige Ein- und Ausfahrten mit bis 60 km/h; Anhang 22
Bf Blumenthal (Mark)	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik	Keine Spurplanänderungen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen
Bf Kyritz	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik	Keine Spurplanänderungen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen, kein regulärer Verkehrshalt
Bf Wusterhausen (Dosse)	Kreuzungsbahnhof im SPNV	2 Gleise mit 2 Außenbahnsteigen, gleichzeitige Einfahrten mit 80 km/h
Bf Neustadt (Dosse)	Ausbindung aus Strecke Berlin – Wittenberge	Zusätzliche Weichenverbindungen als Maßnahme im äußeren Untersuchungsraum; Anhang 21

Tabelle 18 Variante 160 km/h, Ausbau der Bahnhöfe auf der Nord-Süd-Strecke Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse)

Die Bahnsteiglängen betragen 140 m¹⁵. Die Zugänge zu den Bahnsteigen sind zur Kostenreduzierung i.d.R. ebenerdig ausgeplant. Auch im Bf Pritzwalk kann mittels Erweiterung der bestehenden Reisendensicherungsanlage ein niveaugleicher Zugang hergestellt werden. Im Bf Karow (Meckl) ist eine Fußgängerunterführung mit Treppen und Aufzügen geplant, da die Flexibilität für die Reisenden größer ist (keine zeitweise gesperrten Übergänge über die Gleise) und Entwicklungslänge der Bahnhofsanlagen gespart werden kann.

¹⁴ Die bestehenden Nebenanlagen dienen Logistikzwecken, der Abstellung und operativen Aufgaben.

¹⁵ Bahnsteiglängen sind mit dem VBB und der VMV abgestimmt (Äquivalent zu Lok-Wagen-Zug mit 5 Doppelstockwagen) und entsprechen den Maßgaben des Brandenburger Bahnsteiglängen- und höhenkonzept

Strecke 6935: Parchim – Karow (Meckl) – Waren (Müritz)

Für die West-Ost-Strecke ist eine Anhebung der Streckenhöchstgeschwindigkeit auf mindestens 120 km/h erforderlich. Es ist keine durchgängige Elektrifizierung vorgesehen. Für den Einsatz batterieelektrischer Fahrzeuge sind Lademöglichkeiten zu schaffen (siehe Anhang 16). Dazu ist neben den gegebenen Lademöglichkeiten unter Nutzung vorhandener Oberleitungsanlagen in Waren (Müritz) der Abschnitt Schwenzin – Waren (Müritz) zu elektrifizieren.

In den Kreuzungsbahnhöfen sind jeweils gleichzeitige Ein- und Ausfahrten mit 80 km/h für einen möglichst zügigen Betriebsablauf geplant. Die gewählten Gleislängen beinhalten die erforderlichen Durchrutschwege.

Folgende Infrastrukturausbauten sind in Bahnhöfen geplant:

Bahnhof	Betrieblicher Bedarf (Kreuzung)	Bemerkungen
Bf Parchim	Knotenbahnhof mit Verknüpfung nach Schwerin	Keine Spurplanänderung
Bf Lübz	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik	Keine Spurplanänderungen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen
Bf Karow (Meckl)	Taktknoten im SPNV mit Verknüpfung zur Strecke Parchim – Waren (Müritz)	Siehe Tabelle 18
Bf Malchow	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik	Keine Spurplanänderungen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen
Bf Schwenzin	Kreuzungsbahnhof im SPNV	Neubau Kreuzungsgleis und zweier Außenbahnsteige
Bf Waren (Müritz)	Ende und Beginn Zuglauf; Knotenbahnhof mit Verknüpfungen	Keine Spurplanänderungen

Tabelle 19 Variante 160 km/h, Ausbau der Bahnhöfe auf der West-Ost-Strecke Parchim – Karow (Meckl) – Waren (Müritz)

Die Bahnsteiglänge beträgt 100 m. Die Zugänge zu den Bahnsteigen sind durchgängig ebenerdig.

Die Strecke weist neben den für den SPNV genutzten Kreuzungsbahnhöfen Kreuzungsmöglichkeiten mit SGV in den Bahnhöfen Lübz und Malchow auf. Im Bf Lübz ist keine Änderung der gegebenen Situation geplant, auch die dort befindliche Stellwerkstechnik kann belassen werden und ist nur an das dann benachbarte ESTW Karow (Meckl) anzubinden.

Ausbauten für den Schienengüterverkehr (SGV)

Die für bis zu 700 m lange Züge des SGV ausgelegten Gleise orientieren sich am aktuell zur Verfügung stehenden Bestand. Neben den beschriebenen Kreuzungsbahnhöfen sind die Ausweichanschlussstellen Falkenhagen Gewerbegebiet Prignitz und EOP Biodiesel eingeplant und in die ESTW-Technik eingebunden. Eventuelle Verladetätigkeiten an der Streckenverladestelle Charlottenthal können bei Regelbetrieb nur außerhalb der Betriebszeiten stattfinden. Alternativ steht ein Nebengleis im Bf Karow (Meckl) zur Verfügung.

Für den Güterverkehr sind zusätzliche Betriebsstellen als Anschluss- bzw. Ausweichanschlussstellen in Alt-Schwerin (Abstellgleis, Weichen verschlossen), Gewerbepark Malchow und Warenschhof eingeplant.

4.2.5 Detaillierte Infrastrukturplanung (äußerer Untersuchungsraum)

Zur Umsetzung des Betriebsprogramms der Variante 160 km/h sind ergänzende Infrastrukturmaßnahmen im äußeren Untersuchungsraum erforderlich.

Rostock Hbf

Der Knoten Rostock wird im 00-Knoten durch einen weiteren Zug belastet. Es sind deshalb zusätzliche Weichen im Bahnhof Rostock Hbf erforderlich, um zusätzliche parallele Fahrmöglichkeiten schaffen zu können (Anhang 21). Neben den erforderlichen Ober- und Tiefbauleistungen sind speziell in der Oberleitung umfangreiche Anpassungsmaßnahmen vorzusehen. Diese betreffen den Bereich des südöstlichen Bahnhofskopfes Bf Rostock Hbf und beinhalten eine Änderung der bestehenden Querfelder der Oberleitung.

Lüssow (Meckl) – Mistorf

Im weiteren Verlauf der Relation Rostock – Güstrow ist zwischen Schwaan und Güstrow ein Begegnungsabschnitt für die Kreuzung des E 2 BB und E 5 BB erforderlich. Hierzu ist von km 6,0 bis km 10,9 ein zweigleisiger Ausbau des Abschnitts Lüssow (Meckl) – Mistorf inkl. zweiter Bahnsteigkante in den Verkehrsstationen Lüssow (Meckl) und Mistorf vorgesehen. Die Bestandsstrecke ist anteilig anzupassen, um Raum für das zu elektrifizierende zweite Gleis einschließlich seiner Ausrüstung zu schaffen (Anhang 21).

Neustadt (Dosse) – Nauen

Aufgrund der zusätzlichen stündlichen SPNV-Linie E 2 BB sind zusätzliche Kreuzungsmöglichkeiten am dritten, im Zielfahrplan Deutschlandtakt (3. Entwurf) abgeleiteten Gleis erforderlich. Die erforderlichen Kreuzungsmöglichkeiten (Kreuzungsbahnhöfe bzw. viergleisigen Abschnitte) zwischen Neustadt (Dosse) und Nauen sind in diesem Projekt nicht kostenseitig bewertet worden, da diese bereits in der Fortschreibung Zielfahrplan Deutschlandtakt abgeleitet wurden und somit bereits unterstellt werden können.

Es sind aber zwei Weichenverbindungen, bestehend aus vier einfachen Weichen, mit Oberleitungsanlage am Westkopf des Bf Neustadt (Dosse) erforderlich, welche das Erreichen aller drei Bahnsteigkanten aus Richtung Güstrow erlaubt (Anhang 21). Die zusätzliche Weichenverbindung wurde in dieser Studie kostenseitig bewertet.

Ludwigslust – Neustadt-Glewe

Die Elektrifizierung Ludwigslust – Neustadt (Glewe) ist erforderlich, um den SPNV-Durchlauf Hagenow Stadt – Ludwigslust – Parchim – Waren (Müritz) mit batterieelektrischen Fahrzeugen bewältigen zu können. Grundlage ist die ausgebaute Strecke im Abschnitt Ludwigslust – Neustadt-Glewe, die Elektrifizierung wird ohne weitere infrastrukturelle Verbesserungen ergänzt (Anhang 21). Der Bahnhof Neustadt-Glewe ist in die Elektrifizierung einbezogen.

Wittenberge – Pritzwalk

Um die dargestellten Knoten Wittenberge und Pritzwalk zu erreichen, ist ein Ausbau der Infrastruktur erforderlich. Für die West-Ost-Strecke ist eine Anhebung der Streckenhöchstgeschwindigkeit auf bis zu 120 km/h vorgesehen. Dazu ist ein anteiliger Streckenausbau einschließlich Anpassung von Bahnübergängen notwendig. Die sehr knappe Kreuzungszeit im Bf Pritzwalk und Fahrzeit bis Wittenberge erfordern einen zweigleisigen Abschnitt in der westlichen Ausfahrt des Bf Pritzwalk. Die Zweigleisigkeit beginnt am km 32,4 (Zweigleisigkeit wird erreicht durch die parallele Führung der Strecken 6941 (DB InfraGO AG) und 6945 (RIN)) und führt in den Bf Pritzwalk und hat eine Länge von ca. 3,1 km .

Voraussetzung ist hierbei die bereits als vorlaufendes Projekt ausgeführte Elektrifizierung des Prignitzexpresses (Hennigsdorf (b Berlin) – Wittstock (Dosse) – Wittenberge), welche in dieser Studie somit bereits unterstellt werden kann.

4.2.6 Nachfragepotenzialabschätzung

Im Ergebnis der Grundlagenuntersuchung und anschließenden Potenzialuntersuchung für die Variante 160 km/h zeigte sich ein hohes Nachfragepotenzial im SPNV. Zu beachten ist, dass die Ergebnisse für die Saison gültig sind und auch korrespondierende Anpassungen im Busnetz unterstellt wurden.

Für die spätere NKU wurden ebenfalls Werte für außerhalb der Saison bzw. als Mittelwert über das Gesamtjahr zur Verfügung gestellt, damit durchschnittliche Jahreswerte berechnet werden können.

Nachfolgend aufgeführte Größenordnungen stellen eine erste Indikation dar, für die NKU können sich aufgrund spezifischer Vorgaben zu Eingangswerten und Berechnungsmethoden andere Werte ergeben.

Strecke 6938: Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse)

Für die Nord-Süd-Strecke wurde ein Potenzial von ca. 7.600 Fahrgästen (Linienbeförderungsfälle) am Tag für die Gesamtstrecke ermittelt, welche ca. 480.000 Personenkilometer am Tag zurücklegen. Die größte Querschnittsbelastung wurde mit 2.300 Fahrgästen am Tag im Abschnitt Neustadt (Dosse) – Kyritz ermittelt.

Über die Gesamtstrecke Güstrow – Neustadt (Dosse) gibt es etwa 600 Durchfahrer am Tag; aber auch der ein- und ausbrechende Verkehr von/zu Quellen/Zielen im Gebiet ist signifikant. Aufgrund des SPNV-Haltekonzeptes (mit wenigen, jedoch stärker frequentierten Verkehrshalten) sind die lokalen Verkehre stärker auf den Bus ausgerichtet. Im Knoten Karow (Meckl) steigen täglich rund 1.500 Fahrgäste zwischen den Angeboten Bus/Zug und Zug/Zug um, im Knoten Pritzwalk sind es rund 700 am Tag.

Strecke 6935: Parchim – Karow (Meckl) – Waren (Müritz)

Für die West-Ost-Strecke wurde ein Potenzial von ca. 4.500 Fahrgästen (Linienbeförderungsfälle) am Tag für die Gesamtstrecke ermittelt, welche ca. 130.000 Personenkilometer am Tag zurücklegen. Die größte Querschnittsbelastung wurde im Abschnitt Karow – Malchow mit 1.800 Fahrgästen am Tag ermittelt.

Über die Gesamtstrecke gibt es etwa 200 Durchfahrer am Tag, der ein- und ausbrechende Verkehr hat sein Ziel im Bereich der Strecke selbst und ist tendenziell touristisch ausgerichtet und damit saisonal.

Fazit

Auch wenn die Ausbaumaßnahmen für die Nord-Süd-Strecke erheblich sein werden, ist mit einem hohen Nutzen zu rechnen, da die ermittelten hohen Potenziale dieser Variante in Verbindung mit großen Reiseweiten signifikante Verlagerungspotenziale vom motorisierten Individualverkehr (MIV) zum ÖPNV erwarten lassen.

Auch wird die neue umsteigefreie Erreichbarkeit vieler Stationen an der Strecke von den drei Verdichtungsräumen Berlin, Hamburg und Rostock hier von Relevanz sein.

4.2.7 Kosten der Infrastrukturmaßnahmen

Mit der Variante 160 km/h kann ein hohes Geschwindigkeitsniveau umgesetzt werden. Um dies zu realisieren, sind umfangreiche Investitionen erforderlich. Die Gesamtkosten, aufgeteilt in Bau- und Planungskosten, stellen sich wie folgt dar:

Baukosten	Planungskosten	Gesamtkosten
652,93 Mio €	117,53 Mio €	770,46 Mio €

Tabelle 20 Variante 160 km/h, Infrastrukturkosten

Die Aufteilung der Gesamtkosten auf die beteiligten Länder ergibt folgendes Bild:

Anteil Land Brandenburg	Anteil Land Mecklenburg-Vorpommern
305,47 Mio €	464,99 Mio €
40 %	60 %

Tabelle 21 Variante 160 km/h, Aufteilung der Infrastrukturkosten nach Ländern

Die Kostenübersicht, auch als Vergleich zu den anderen Varianten, ist in Anhang 20 enthalten. Detailkosten der Variante 160 km/h mit Unterteilung in die einzelnen Abschnitte können den Anhängen 24, 25 und 26 entnommen werden.

4.3 Mitfall „Variante 80 km/h“

4.3.1 Angebotsplanung Schienenpersonennahverkehr (SPNV)

Die Variante 80 km/h unterstellt ein niedrigeres Geschwindigkeitsniveau. Durch das niedrigere Geschwindigkeitsniveau kann der erforderliche Infrastrukturausbau gegenüber der Variante 160 km/h reduziert werden.

Strecke 6938: Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse)

In der Variante 80 km/h wird die Nord-Süd-Strecke mit einer isolierten Linie von Güstrow nach Neustadt (Dosse) befahren (Netzgrafik, siehe Anhang 10; Bildfahrplan, siehe Anhang 11).



Abbildung 21 Liniennetzplan Variante 80 km/h

Im Gegensatz zur Variante 160 km/h ergibt sich eine verlängerte Reisezeit, da ein Ausbau mit verringerter Höchstgeschwindigkeit und eine geänderte Knotenstruktur unterstellt sind. Der Ausbau der Strecke Güstrow – Neustadt (Dosse) ist dahingehend ausgelegt, den N 70 MV in folgende Knotenbahnhöfe einzubinden:

- 00-Knoten in Güstrow
- 15/45-Knoten in Karow (Meckl) (teilweise Anschluss an den N 3 MV und N 15 MV in Ri. Ludwigslust/Hagenow und Waren)

-
- 15/45-Knoten in Pritzwalk (teilweise Anschluss an den E 6 BB in Ri. Wittenberge und Wittstock (Dosse))

Da die N 70 BB (Linie RB70) im Vergleich zur E 2 BB aus der Variante 160 km/h durch die geänderte Knotenstruktur weniger stark angespannt ist, können im Vergleich zur Variante 160 km/h mehr Verkehrshalte zwischen Güstrow und Neustadt (Dosse) unterstellt werden:

- Priemerburg
- Hoppenrade (Meckl)
- Krakow am See
- Karow (Meckl)
- Plau-Quetzin
- Plau am See
- Plau-Silbermühle
- Ganzlin
- Wendisch Priborn
- Meyenburg
- Falkenhagen Gewerbepark Prignitz
- Pritzwalk Hainholz
- Pritzwalk
- Sarnow
- Blumenthal (Mark)
- Kyritz Am Bürgerpark
- Kyritz
- Wusterhausen (Dosse)

Strecke 6935: Parchim – Karow (Meckl) – Waren Müritz)

Für die West-Ost-Strecke sind folgende stündliche SPNV-Linien vorgesehen (Bildfahrpläne, siehe Anhang 12):

- Parchim – Karow (Meckl) – Inselstadt Malchow (N 15 MV)
- Plau am See – Karow (Meckl) – Waren (Müritz) (N 3 MV)

Die Auftrennung des West-Ost-Korridors in zwei SPNV-Linien ist erforderlich, da ein Ausbau mit verringerter Höchstgeschwindigkeit unterstellt ist und mit einer durchgehenden Linie dann

keine verkehrlich sinnvollen Anschlüsse in Parchim, Karow (Meckl) sowie Waren (Müritz) möglich sind. In Parchim liegt der N 3 MV im 30-Knoten und hat Anschluss an den N 1 MV nach Ludwigslust und Schwerin Hbf. In Waren liegt der N 3 MV im 30-Knoten und hat Anschluss an den E 5 MV mit Anschluss nach Berlin und Rostock.

Zwischen Plau am See und Karow (Meckl) überlagern sich der N 3 MV und N 70 MV zum ungefähren 30'-Rhythmus. Zwischen Karow (Meckl) und Inselstadt Malchow überlagern sich die N 3 MV und N 15 MV zum ungefähren 30'-Rhythmus. Die überlappende Bedienung der Abschnitte Karow (Meckl) – Plau am See und Karow (Meckl) – Inselstadt Malchow ist erforderlich, um im 15/45-Knoten Karow (Meckl) alle relevanten Anschlüsse und Verkehrsbeziehungen herstellen zu können.

Auf dem West-Ost-Korridor zwischen Parchim und Waren (Müritz) sind folgende Halte unterstellt:

- Rom (Meckl)
- Lübz
- Passow (Meckl)
- Gallin
- Karow (Meckl)
- Alt Schwerin
- Malchow Krebssee
- Inselstadt Malchow
- Nossentin
- Jabel
- Schwenzin
- Warenhof

Weitere Strecken

Der E 6 BB (entspricht der heutigen Linie RE6) ist unverändert zum Zielfahrplan Deutschlandtakt (3. Entwurf). In Pritzwalk ist ein 15/45-Knoten möglich, welcher Anschlüsse auf ausgewählten Relationen zwischen E 6 BB und N 70 MV ermöglicht (z.B. Anschluss von Wittenberge nach Kyritz möglich, nicht aber Richtung Meyenburg).

Zwischen Hagenow Stadt und Parchim verkehrt weiterhin die N 1 MV gemäß Zielfahrplan Deutschlandtakt (3. Gutachterentwurf).

4.3.2 Angebotsplanung Schienengüterverkehr (SGV)

Die SGV-Trassen kreuzen den SPNV in Hoppenrade (Meckl), Meyenburg, Pritzwalk, Kyritz und Perleberg. Die Eigenkreuzung der SGV-Trassen liegt in Pritzwalk (siehe Anhang 13). Die dafür erforderliche Infrastruktur ist in der Infrastrukturplanung berücksichtigt.

Heute bereits vorhandene Kreuzungsbahnhöfe bleiben erhalten und dienen für außerplanmäßige Kreuzungen im Verspätungsfall oder Sonderverkehre.

4.3.3 Angebotsplanung kommunaler ÖPNV (Busverkehr)

Das Buslinien-Konzept ist identisch zur Variante 160 km/h. Im Vergleich zur Variante 160 km/h sind die Buslinienfahrpläne jedoch auf die geänderten Ankunfts-/Abfahrtszeiten der N 70 MV gegenüber dem E 2 BB angepasst (Netzgrafik, siehe Anhang 14).

4.3.4 Detaillierte Infrastrukturplanung (innerer Untersuchungsraum)

Um die dargestellten Fahrlagen zu erreichen, ist ein niedrigerer Ausbaustandard der Infrastruktur als bei der Variante 160 km/h erforderlich. Im Folgenden werden die Ausbauten im inneren Untersuchungsraum beschrieben. Detaillierte Karten können dem Anhang 15 entnommen werden. Für die Variante 80 km/h sind keine Infrastrukturmaßnahmen über den inneren Untersuchungsraum hinausgehend erforderlich.

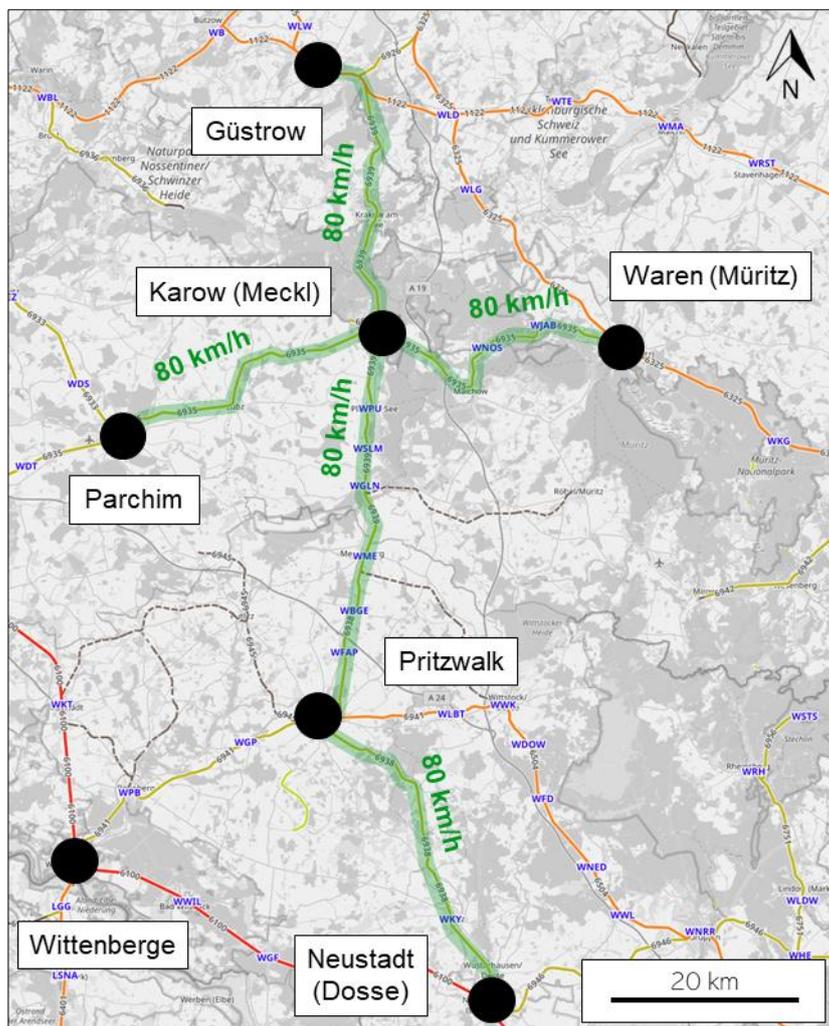


Abbildung 22 Höchstgeschwindigkeiten in der Variante 80 km/h (Kartengrundlage: openrailwaymap)

Strecke 6938: Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse)

Für die Nord-Süd-Strecke zwischen Güstrow und Neustadt (Dosse) ist eine Anhebung der Streckenhöchstgeschwindigkeit auf mindestens 80 km/h erforderlich. Es ist keine durchgängige Elektrifizierung vorgesehen. Für den Einsatz batterieelektrischer Fahrzeuge sind die Elektrifizierung des Abschnittes Pritzwalk – Falkenhagen (Prign) und die Elektrifizierung der Bahnsteiggleise 1 bis 4 im Bahnhof Karow (Meckl) mit der weiteren Anschlusselektrifizierung Richtung Inselstadt Malchow erforderlich.

Der Bahnhof Karow (Meckl) ist kein vollständiger Taktknoten, es befinden sich planmäßig gemäß Angebotskonzept maximal drei Züge des SPNV gleichzeitig im Bahnhof.

Der Ausbauumfang des Bahnhofs Karow (Meckl) kann gegenüber der Variante 160 km/h reduziert werden, so verbleibt das Güterzugüberholgleis in der bestehenden Lage. Ergänzende Weichenverbindungen sind auf der Südseite erforderlich. Die Bahnsteigkanten 1 und 2 (Inselbahnsteig) werden vom Reisendenüberweg in beide Richtungen entwickelt, um die Öffnung der Reisendenübergänge im Sinne der Reisenden optimieren zu können. Ein weiterer, in südliche Richtung entwickelter Inselbahnsteig steht zwischen den Gleisen 3 und 4 zur Verfügung. Dabei ist die Bahnsteigkante 3 für zusätzliche Züge, Verspätungskompensation etc. nutzbar. Ein Verzicht auf die Bahnsteigkante und Ersatz durch Rückwand mit Geländer bringen keinen relevanten Kostenvorteil.

Zur Erfüllung des Betriebsprogramms sind der Ausbau des Bf Plau am See für beginnende und endende Züge nach / von Karow (Meckl) sowie eine Blockstelle Plau-Quetzin zwischen den beiden Bahnhöfen erforderlich.

Folgende Infrastrukturausbauten sind in Bahnhöfen geplant:

Bahnhof	Betrieblicher Bedarf (Kreuzung)	Bemerkungen
Bf Güstrow	Ende und Beginn Zuglauf; Knotenbahnhof mit Verknüpfungen	Wiederaufbau Gleis 5 mit Anbindung und Ausrüstung ¹⁶
Bf Priemerburg	Verkehrshalt	Keine Spurplanänderungen
Bf Hoppenrade (Meckl)	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr	Neubau Kreuzungsgleis für SGV ohne Bahnsteigkante
Bf Krakow am See	Kreuzungsbahnhof im SPNV, SGV und Sonderverkehr	Keine Spurplanänderungen, Neubau zweier Außenbahnsteige
Bf Karow (Meckl)	Taktknoten im SPNV mit Verknüpfung zur Strecke Parchim – Waren (Müritz), zusätzliche Kreuzung / Überholung SGV	Umbau der Personenverkehrsanlagen mit 4 Bahnsteigen und entsprechender Spurplananpassung, gleichzeitige Ein- und Ausfahrten mit bis 60 km/h, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen
Bf Plau am See	Beginnende und endende Züge von / nach Karow (Meckl) im SPNV, Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik	Ausbau ohne Spurplanänderungen mit zwei Außenbahnsteigen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen einseitig im Bahnhofsnordkopf
Bf Meyenburg	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik, Werkstattanbindung	Südliche Wiederanbindung des Güterzugüberholgleises 3, Anpassung der Bahnsteiganlagen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen
Bf Falkenhagen Gewerbepark Prignitz	Kreuzungsbahnhof im SPNV	Neubau Kreuzungsgleis und zwei Bahnsteige
Bf Pritzwalk	Anschluss zum E 6 BB, Kreuzung / Überholung SGV	Keine Spurplanänderungen
Bf Blumenthal (Mark)	Kreuzungsbahnhof im SPNV, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik	Neubau Kreuzungsgleis und 2 Außenbahnsteige, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen

¹⁶ Keine kostenseitige Bewertung, siehe Kapitel 3.4.2

Bahnhof	Betrieblicher Bedarf (Kreuzung)	Bemerkungen
Bf Kyritz	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik	Keine Spurplanänderungen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen
Bf Neustadt (Dosse)	Ende und Beginn Zuglauf; Knotenbahnhof mit Verknüpfungen	Keine Spurplanänderung

Tabelle 22 Variante 80 km/h, Ausbau der Bahnhöfe auf der Nord-Süd-Strecke Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse)

Die Bahnsteiglängen betragen nach Abstimmung mit den Auftraggebern 100 m. Die Zugänge zu den Bahnsteigen sind durchgängig ebenerdig.

Strecke 6935: Parchim – Karow (Meckl) – Waren (Müritz)

Die Geschwindigkeit auf der Strecke Parchim – Waren (Müritz) wird im Vergleich zur Variante 160 km/h von 120 km/h auf 80 km/h reduziert und die zusätzlich verfügbare Reisezeit zwischen den Knoten wird für die Bedienung von weiteren Verkehrshalten genutzt. Diese Variante weist keine durchgängige Elektrifizierung auf. Für den Einsatz batterieelektrischer Fahrzeuge sind Lademöglichkeiten zu schaffen (vgl. Anhang 16). Dazu wird neben den gegebenen Lademöglichkeiten unter Nutzung vorhandener Oberleitungsanlagen in Waren (Müritz) der Abschnitt Karow (Meckl) – Inselstadt Malchow elektrifiziert. Der zuletzt genannte Abschnitt wird im Vergleich zu weiter östlichen liegenden Abschnitten aufgrund des 30'-Rhythmus häufiger befahren und rechtfertigt deshalb die Streckenelektrifizierung.

In den Kreuzungsbahnhöfen sind jeweils gleichzeitige Ein- und Ausfahrten mit bis zu 60 km/h geplant. Die gewählten Gleislängen beinhalten die erforderlichen Durchrutschwege.

Folgende Infrastrukturausbauten sind in Bahnhöfen geplant:

Bahnhof	Betrieblicher Bedarf (Kreuzung)	Bemerkungen
Bf Parchim	Ende und Beginn Zuglauf; Knotenbahnhof mit Verknüpfungen	Keine Spurplanänderung
Bf Lübz	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik	Keine Spurplanänderungen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen
Bf Gallin	Kreuzungsbahnhof im SPNV	Neubau Kreuzungsgleis und zweier Außenbahnsteige
Bf Karow (Meckl)	Taktknoten im SPNV mit Verknüpfung zur Strecke Parchim – Waren (Müritz)	Vgl. Variante 80 km/h Neustadt (Dosse) – Güstrow
Bf Inselstadt Malchow	Kreuzungsbahnhof im SPNV,	Neubau eines Kreuzungsgleises und eines zusätzlichen Außenbahnsteiges
Bf Malchow	Kreuzungsbahnhof für SGV und Sonderverkehr, Nebengleise für Güterverkehr und Logistik	Keine Spurplanänderungen, Anbindung der vorhandenen Nebenanlagen
Bf Waren (Müritz)	Ende und Beginn Zuglauf; Knotenbahnhof mit Verknüpfungen	Keine Spurplanänderungen

Tabelle 23 Variante 80 km/h, Ausbau der Bahnhöfe auf der West-Ost-Strecke

Die Bahnsteiglänge in der Minimalvariante beträgt 100 m. Die Zugänge zu den Bahnsteigen sind durchgängig ebenerdig.

Die Strecke weist neben den für den SPNV genutzten Kreuzungsbahnhöfen auch Kreuzungsmöglichkeiten mit Schienengüterverkehr in den Bahnhöfen Lübz und Malchow auf. Im Bf Lübz ist keine Änderung der gegebenen Situation geplant, auch die dort befindliche Stellwerkstechnik kann unverändert bleiben und ist nur an das dann benachbarte ESTW Karow (ESTW-A Gallin) anzubinden.

Im Bf Malchow ist kein Verkehrshalt geplant. Die beiden Bahnhofsteile Inselstadt Malchow (SPNV) und Malchow (SGV, Nebenanlagen, Sonderverkehr) können zu einem Bahnhof als zwei Bahnhofsteile zusammengefasst werden. Für Malchow ist in diesem Sinne und im Interesse der Wirtschaftlichkeit auch ein ESTW vorgesehen.

Ausbauten für den Schienengüterverkehr (SGV)

Die für bis zu 700 m lange Züge des SGV ausgelegten Gleise orientieren sich am aktuell zur Verfügung stehenden Bestand. Neben den beschriebenen Kreuzungsbahnhöfen sind die Ausweichanschlussstellen Falkenhagen Gewerbegebiet Prignitz und EOP Biodiesel eingeplant und in die ESTW-Technik eingebunden.

Für den Güterverkehr sind zusätzliche Betriebsstellen als Anschluss- bzw. Ausweichanschlussstellen in Alt-Schwerin (Abstellgleis, Weichen verschlossen), Gewerbepark Malchow und Warenschhof gegeben. Eventuelle Verladetätigkeiten an der Streckenverladestelle Charlottenthal können bei Regelbetrieb nur außerhalb der Betriebszeiten stattfinden. Alternativ steht ein Nebengleis im Bf Karow (Meckl) zur Verfügung.

4.3.5 Nachfragepotenzialabschätzung

Im Ergebnis der Grundlagenuntersuchung und anschließenden Nachfragepotenzialuntersuchung für die Variante 80 km/h zeigte sich ein mittleres Potenzial im SPNV. Zu beachten ist, dass die Ergebnisse für die Saison gültig sind und auch korrespondierende Anpassungen im Busnetz unterstellt wurden.

Für die spätere NKU wurden auch Werte für außerhalb der Saison bzw. als Mittelwert über das Gesamtjahr zur Verfügung gestellt. Nachfolgend aufgeführte Größenordnungen stellen eine erste Indikation dar, für die NKU können sich aufgrund der Vorgaben andere Werte ergeben.

Strecke 6938: Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse)

Für die Nord-Süd-Strecke wurde ein Potenzial von ca. 3.500 Fahrgästen (Linienbeförderungsfälle) am Tag für die Gesamtstrecke ermittelt, welche ca. 100.000 Personenkilometer am Tag zurücklegen. Die größte Querschnittsbelastung wurde mit 1.100 Fahrgästen sowohl im Abschnitt Neustadt (Dosse) – Kyritz als auch Karow- Güstrow ermittelt.

Es gibt nur wenige Durchfahrer über die Gesamtstrecke, der ein- und ausbrechende Verkehr hat sein Ziel im Bereich der Strecke selbst, im Knoten Karow (Meckl) steigen täglich rund 1.000 Fahrgäste zwischen den Angeboten Bus/Zug und Zug/Zug um, im Knoten Pritzwalk rund 300 Fahrgäste am Tag. Aufgrund der Angebotsstruktur gibt es in dieser Variante auch in Neustadt (Dosse) und Güstrow eine signifikante Anzahl an Umsteigern im SPNV.

Strecke 6935: Parchim – Karow (Meckl) – Waren (Müritz)

Für die West-Ost-Strecke wurde ein Potenzial von ca. 4.200 Fahrgästen (Linienbeförderungsfälle) am Tag für die Gesamtstrecke ermittelt, welche ca. 120.000 Personenkilometer am Tag zurücklegen. Die größte Querschnittsbelastung wurde mit 1.900 Fahrgästen im Abschnitt Malchow – Waren ermittelt.

Über die Gesamtstrecke gibt es etwa 200 Durchfahrer am Tag, der ein- und ausbrechende Verkehr hat seine Ziele zum größten Teil im Bereich der Strecke selbst. Aufgrund der Linienüberlappung zu einem ungefähren 30'-Rhythmus zwischen Plau am See – Karow (Meckl) – Inselstadt Malchow gibt es in diesem Bereich hohe Anteile lokaler Verkehre.

Fazit

Die ermittelten Potenziale dieser Variante lassen einen NKI über 1 erwarten, da die Infrastruktur grundsätzlich bereits vorhanden ist und die Ausbaumaßnahmen überschaubar sind.

4.3.6 Kosten der Infrastrukturmaßnahmen

Die Variante 80 km/h beinhaltet einen maßvollen Ausbau der Infrastruktur mit einem niedrigeren Geschwindigkeitsniveau, den Verzicht auf eine durchgängige Elektrifizierung der Süd-Nord-Strecke und mehr angebundene Verkehrsstationen. Für die Realisierung ist ein deutlich geringerer Investitionsbedarf gegenüber der Variante 160 km/h erforderlich. Die Gesamtkosten, aufgeteilt in Bau- und Planungskosten, stellen sich wie folgt dar:

Baukosten	Planungskosten	Gesamtkosten
247,67 Mio €	44,60 Mio €	292,36 Mio €

Tabelle 24 Variante 80 km/h, Infrastrukturkosten

Die Aufteilung der Gesamtkosten auf die beteiligten Länder ergibt folgendes Bild:

Anteil Land Brandenburg	Anteil Land Mecklenburg-Vorpommern
102,70 Mio €	189,66 Mio €
35 %	65 %

Tabelle 25 Variante 80 km/h, Aufteilung der Infrastrukturkosten nach Ländern

Die Kostenübersicht, auch als Vergleich zu den anderen Varianten, ist in Anhang 20 enthalten. Detailkosten der Variante 80 km/h mit Unterteilung in die einzelnen Abschnitte können den Anhängen 30, 31 und 32 entnommen werden.

4.4 Übersicht der Maßnahmen für den Schienengüterverkehr

Die Konzeption des Streckenausbaus berücksichtigt den diskriminierungsfreien Trassenzugang und den SGV. Daher sind nicht nur die für die SPNV-Kreuzungen erforderlichen Kreuzungsbahnhöfe vorgesehen, sondern weitere Kreuzungsbahnhöfe, Anschlüsse für den SGV, Nebengleise (Logistik- und Werkstattgleise) etc.

Strecken- und Bahnhofsausbauten

Die Konstruktion von SGV-Trassen im Fahrplan erfordert dezidierte Infrastrukturausbauten für den Güterverkehr, welche gesondert entsprechend der Varianten zusammengestellt sind. Die Kosten sind Bestandteil der Varianten, können bei reiner SPNV-Betrachtung von den Gesamtkosten der Varianten subtrahiert werden (siehe Anhang 27 und 32).

Es handelt sich um nachstehende Maßnahmen für den SGV ausschließlich auf der Strecke Neustadt (Dosse) – Güstrow:

Variante	Betriebsstelle	Maßnahme
160 km/h	Awanst Falkenhagen Gewerbepark Prignitz und Awanst EOP Biodiesel	Anbindung der Ausweichanschlussstellen im ESTW
	Anbindung Gleis 4 Bf Meyenburg	Gleisneubau in angepasster Lage mit Ausrüstung
	Gleis 5 Bf Karow (Meckl)	Gleisneubau in angepasster Lage mit Ausrüstung
80 km/h	Bf Falkenhagen Gewerbepark Prignitz und Awanst EOP Biodiesel	Anbindung der Ausweichanschlussstellen im ESTW
	Anbindung Gleis 3 Bf Meyenburg	Anbindung des vorhandenen Gleises mit Ausrüstung
	Blockstelle Plau-Quetzin	Neubau einer Blockstelle auf der freien Strecke im ESTW
	Gleis 5 Bf Karow (Meckl)	Anbindung des vorhandenen Gleises mit Ausrüstung
	Kreuzungsgleis Bf Hoppenrade	Gleisneubau und ESTW-Ausrüstung; ohne Bahnsteig

Tabelle 26 Maßnahmen für den Schienengüterverkehr

Die bestehenden Gleislängen erlauben Züge mit 700 m Länge aufgrund der historisch gewachsenen Bahnhofsanlagen und deren Ausdehnung. Eine Erweiterung auf 740 m würde unverhältnismäßige Aufwendungen erfordern. Für die Gleisverlängerungen wären jeweils mindestens ein Bahnhofskopf umzubauen. Häufig sind an den Bahnhofsköpfen Bahnübergänge vorhanden, welche zu beseitigen bzw. zu verlegen wären (u.a. Bf Meyenburg). Im Bf Pritzwalk ist durch die bestehende Trassierung und der Ausbindung der Strecken nach Neustadt (Dosse) und Meyenburg eine Verlängerung der Gütergleise nur mit umfangreichen trassierungstechnischen Änderungen denkbar. Güterzüge mit einer Länge bis zu ca. 700 m können in den Bahnhöfen Pritzwalk, Falkenhagen Gewerbepark Prignitz (nur Variante 80 km/h), Meyenburg, Plau am See, Karow (Meckl), Hoppenrade (Meckl) (nur Variante 80 km/h) und Priemerburg aufgenommen werden.

Gleisanschlüsse

Die Anbindung von bestehenden Anschlüssen für den SGV in Falkenhagen Gewerbegebiet Prignitz, Awanst EOP Biodiesel, Alt-Schwerin (Abstellgleis), Gewerbepark Malchow und Warenshof ist in der Planung beibehalten. Auf der Strecke Parchim – Waren (Müritz) ist vorgesehen, die Anschlussweichen zu verschließen (Schlüsselsperre). Nur für Falkenhagen Gewerbepark Prignitz in Verbindung mit der Awanst EOP Biodiesel auf der Strecke Güstrow – Neustadt (Dosse) ist eine sicherungstechnische Ausrüstung (ESTW) aufgrund der häufigen Nutzung geplant.

Eventuelle Verladetätigkeiten an der Streckenverladestelle Charlottenthal können bei Regelbetrieb nur außerhalb der Betriebszeiten stattfinden. Alternativ steht ein Nebengleis im Bf Karow (Meckl) zur Verfügung.

4.5 Mögliche Etappierung und Bauzeiträume

4.5.1 Etappierung

Das Gesamtkonzept erlaubt eine etappenweise Umsetzung und Inbetriebnahme. So ist auch eine vordringliche Realisierung entweder der West-Ost- oder Nord-Süd-Strecke möglich. Es ist in jedem Fall darauf zu achten, dass die Errichtung der sicherungstechnischen Zentrale (ESTW-Z Karow) immer in der ersten Inbetriebnahmestufe enthalten ist. Beim Einsatz batterieelektrischer Fahrzeuge ist auch auf die erforderliche Stromversorgung Rücksicht zu nehmen.

4.5.2 Baubetrieblicher Ablauf

Für den baubetrieblichen Ablauf ist der Bau unter Totalsperrungen unterstellt. Es handelt sich durchweg um eingleisige Strecken, sodass ein Umbau unter laufendem Betrieb als nachteilig erscheint. Auf diese Weise können Aufwendungen für Sicherungsleistungen und Baustelleneinrichtung verringert werden.

In Anhang 19 sind die baubetrieblichen Schritte dargestellt. Es sind vier Inbetriebnahmestufen vorgesehen. Diese orientieren sich an folgenden Prämissen:

- Vollständige inbetriebnahmefähige Abschnitte für eine sinnvolle Betriebsdurchführung
- Grenzen jeweils an Bahnhöfen
- Ein Mindestmaß an sicherungstechnischen Bauzuständen
- Bau in Jahresscheiben unter Beachtung der Fahrplanwechsel im Dezember
- Realistische finanzielle Jahresscheiben

Um die sicherungstechnische Funktionsfähigkeit von Beginn an sicher zu stellen, ist das ESTW-Z mit den Bedienplätzen in der ersten Inbetriebnahmestufe zu realisieren. Damit ergeben sich folgende Inbetriebnahmestufen (vgl. Anhang 19):

1. Parchim – Karow (Meckl) – Waren (Müritz)
2. Karow (Meckl) – Güstrow
3. Pritzwalk – Karow (Meckl)
4. Neustadt (Dosse) – Pritzwalk

Nach der Inbetriebnahme der West-Ost-Strecke wird die Nord-Süd-Strecke von Karow (Meckl) ausgehend schrittweise in Betrieb genommen.

4.5.3 Mögliche Realisierungszeiträume

Eine zeitliche Einordnung unter Berücksichtigung der Planungen und Genehmigungen könnte bei beiden Varianten beispielhaft wie folgt aussehen:

- Politische Entscheidung zur Projektumsetzung: 12/2025
- Ausschreibung, Vergabe der Planung: 06/2026
- Grundlagenermittlung und Vorplanung: 06/2028
- Entscheidung zur Realisierungsvariante: 12/2028
- Entwurfs- und Genehmigungsplanung: 12/2030
- Planrechtsverfahren, Finanzierung Bau: 12/2032
- Ausschreibung, Vergabe, Ausführungsplanung: 12/2033
- Stufenweise Realisierung und Inbetriebnahme: 12/2037

Für zusätzliche Projekte der Variante 160 km/h im äußeren Untersuchungsraum kommt voraussichtlich nur ein anteiliger Bau unter Betrieb in Frage. Diese Projekte müssen entsprechend der Systeme der DB InfraGO prozesskonform frühzeitig angemeldet werden (mind. 3 – 5 Jahre vor Baubeginn).

4.6 Sensitivitätsanalyse zu den getroffenen Annahmen

In dieser Studie wurden bezüglich Methoden, Datengrundlagen, infrastruktureller Grundlagen etc. Annahmen getroffen. Dies war erforderlich, da mit einer Inbetriebnahme frühestens Ende der 2030er Jahre zu rechnen ist und sich bis dahin Randbedingungen ändern können. Um abschätzen zu können, ob sich bei einer Änderung der Datengrundlagen etc. der NKI eher verschlechtert oder verbessert, wurden die getroffenen Annahmen bewertet. In der Tabelle 27 ist eine Auswahl der wichtigsten Annahmen dargestellt. Ist eine Annahme eher optimistisch, ist es möglich, dass sich der NKI im Lauf der Jahre eher verschlechtert. Ist die Annahme pessimistisch, ist es wahrscheinlich, dass der NKI sich eher verbessert.

Beispiel: Für die BEMU ist eine Reichweite von 80 km/h unterstellt. Das ist Stand der Technik im Jahr 2025. Es ist davon auszugehen, dass sich die Batterietechnik in den nächsten Jahren verbessern wird und höhere Reichweiten möglich sind. Dadurch sind weniger oder kürzere Oberleitungsinselforderungen erforderlich, wodurch sich die Infrastrukturkosten verringern könnten und ein höherer NKI zu erwarten wäre.

Aspekte und deren Beschreibung	Realitätsnähe
Strukturdaten: Bevölkerung, Altersgruppen, Arbeitsplätze, Schulplätze, Freizeitgelegenheiten, Einkauf und Besorgung, Ämter und Behörden (Bestand und Prognose entsprechend offizieller Statistiken, Arbeitsplätze auch für geplante Ansiedlungen, Bevölkerungsprognose eher zu niedrig) ¹⁷	 optimistisch normal pessimistisch
Verkehrsdaten: Straßenverkehrszählungen, Fahrgäste im ÖPNV, Motorisierung, Pendlerbeziehungen (entsprechend offizieller Statistiken)	 optimistisch normal pessimistisch
Tourismus im Modell: Abbildung der wichtigsten touristischen Ziele, Berücksichtigung der heutigen Übernachtungszahlen und Tagesbesucher in der Saison, Fortschreibung der bisherigen Entwicklung, anteilige Berücksichtigung über Anzahl der Saisonstage im Jahr	 optimistisch normal pessimistisch
Betriebskonzept Ausgangslage: Zielfahrplan Deutschlandtakt (Gewährleistung der Passfähigkeit für zukünftige Konzepte); bei der Variante 160 km/h eher optimistisch, da Ausbauten wie Elektrifizierung Prignitzexpress und drittes Gleis Neustadt (Dosse) – Nauen bereits unterstellt sind.	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>V 160 km/h</p>  </div> <div> <p>optimistisch normal pessimistisch</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>V 80 km/h</p>  </div> <div> <p>optimistisch normal pessimistisch</p> </div> </div>
Planungsparameter: Fahrlagenkonstruktion gemäß Richtlinien der DB InfraGO AG (Haltezeiten, Umsteigezeiten, Pufferzeitregelungen etc.); eher pessimistisch, da an kleinen Halten kürzere Haltezeiten vermutlich ausreichen und bei der RIN keine Pufferzeitregelung vorhanden ist.	 optimistisch normal pessimistisch
Fahrzeuge: Bereits heute am Markt verfügbare Fahrzeuge unterstellt (z.B. Akkureichweite); pessimistisch, da sich die Akkureichweiten vermutlich verlängern werden und dann kürzere/keine Oberleitungsinseln erforderlich sind.	 optimistisch normal pessimistisch
Kostenansätze: Einheitspreise in Anlehnung an den Kostenkennwertekatalog der DB InfraGO AG (Stand 12/2022) mit Ausprägungsfaktoren; Dritt-EIU hat ggf. Sparpotenziale, aber Baupreisentwicklung ist aktuell sehr dynamisch.	 optimistisch normal pessimistisch
Planungstiefe: Gewerkeweise Betrachtung des Streckennetzes in Studientiefe; Baugrunduntersuchungen, Vermessung etc. wurden leistungsphasenkonform nicht durchgeführt.	 optimistisch normal pessimistisch
Bestandsdaten der Infrastruktur: Auswertung einer Vielzahl von Bestandsdaten; pessimistisch, da u.a. die Beseitigung von Langsamfahrstellen und sowieso durchzuführende Instandhaltungsarbeiten berücksichtigt wurden.	 optimistisch normal pessimistisch

Tabelle 27 Sensitivitätsanalyse getroffener Annahmen

Insgesamt zeigt sich, dass bei der Variante 80 km/h keine zu optimistischen oder zu pessimistischen Annahmen getroffen wurden. Lediglich bei der Variante 160 km/h sind beim Betriebskonzept der Ausgangslage optimistische Annahmen getroffen, da eine erhebliche An-

¹⁷ Eher zu optimistisch wegen Berücksichtigung geplanter Ansiedlungen, eher zu konservativ wegen traditionell zu konservativer Bevölkerungsprognosen; beide Effekte heben sich auf.

zahl an Ausbauten des Zielfahrplans Deutschlandtakt im äußeren Untersuchungsraum unterstellt sind.

5 Zusammenfassung Potenzialanalyse, Angebots- und Infrastrukturkonzeption

Es wurden in Abstimmung mit dem VBB und der VMV insgesamt zwei Varianten im Detail ausgeplant. Mit der **Variante 160 km/h** wurde eine Variante erarbeitet, welche dem Konzept Karow 365+ sehr ähnlich ist. In dieser Variante ist ein durchgehender Zug von Rostock über Karow (Meckl) nach Berlin bzw. Cottbus vorgesehen, wobei ein Ausbau auf bis zu 160 km/h und eine vollständige Elektrifizierung auf der Nord-Süd-Strecke erforderlich ist. Zusammen mit Ausbau auf 120 km/h auf der West-Ost-Strecke zwischen Parchim und Waren (Müritz) sowie dem Ausbau zwischen Wittenberge und Pritzwalk sind 00-Knoten in Karow (Meckl) und Pritzwalk möglich. Für die Umsetzung der Variante sind Infrastrukturausbauten für ca. 770 Mio. EUR erforderlich.

Für die **Variante 80 km/h** ist ein weniger aufwändiger Infrastrukturausbau erforderlich. Auf der Nord-Süd-Strecke verkehrt eine isolierte SPNV-Linie von Güstrow nach Neustadt (Dosse), wobei nur ein Ausbau auf 80 km/h und Oberleitungsinselforderungen erforderlich sind. Für die West-Ost-Strecke ist ebenfalls nur ein Ausbau auf 80 km/h unterstellt. Zwischen Wittenberge und Pritzwalk ist kein Ausbau unterstellt. In Karow (Meckl) und Pritzwalk sind mit diesem Infrastrukturausbau nur Richtungsanschlüsse möglich. Zudem ist es nicht möglich, eine verkehrlich sinnvolle, durchgehende Fahrplanlage auf der West-Ost-Strecke zwischen Parchim und Waren (Müritz) zu schaffen. Die Linien auf der West-Ost-Strecke sind deshalb in Karow (Meckl) bzw. Inselstadt Malchow gebrochen. Um die beiden beschriebenen negativen Aspekte zu kompensieren, verkehren zwischen Plau am See und Inselstadt Malchow überlappend zwei SPNV-Linien, sodass sich auf diesem Abschnitt ca. ein 30'-Takt ergibt. Für die Umsetzung der Variante sind Infrastrukturausbauten für ca. 292 Mio. EUR erforderlich.

Die Ergebnisse dieser Studie sind Input für eine **Nutzen-Kosten-Untersuchung**, welche durch das Gutachterbüro Spiekermann Ingenieure GmbH durchgeführt wurde (ab Kapitel 7). Bereits vor Beendigung dieser Studie hat sich gezeigt, dass für beide Varianten ein NKI von über 1 zu erwarten ist.

Auf die Entwicklung eines Angebotskonzepts, welches auf den straßengebunden ÖPNV zurückgreift und damit nur eine Teilreaktivierung der Nord-Süd- und/oder West-Ost-Strecke vorsieht, konnte deshalb verzichtet werden.

20.08.2025 | rsi

https://smapartnercloud.sharepoint.com/teams/3109-VBBSd-MecklenburgundPrignitz/Shared Documents/General/Datenaustausch/Bericht/Potenzialuntersuchung Süd-Mecklenburg und die Prignitz, Bericht_1-01.docx

6 Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Methodik bzw. Flussdiagramm zur Durchführung des Projekts	2
Abbildung 2	Untersuchungsraum (Kartengrundlage: openrailwaymap).....	4
Abbildung 3	Verkehrszellen im Verkehrsmodell	10
Abbildung 4	Schiennetz im Verkehrsmodell; Datengrundlage: Openstreetmap/DB AG...	11
Abbildung 5	Straßennetz im Verkehrsmodell; Datengrundlage: Openstreetmap	12
Abbildung 6	Verteilung der Einwohner im Untersuchungsraum (Datengrundlage: stat. Ämter)	15
Abbildung 7	Veränderung der Einwohnerzahlen im Untersuchungsraum bis zum Jahr 2040 (Datengrundlage: Statistische Berichte und Prognosen der statistischen Ämter der Länder, Werte für 2040 teilweise abgeleitet).....	16
Abbildung 8	Qualitative Verteilung von Beherbergungsbetrieben >10 Betten im Untersuchungsraum (Quelle: Openstreetmap)	18
Abbildung 9	Entwicklung Tourismus Uckermark	19
Abbildung 10	Entwicklung des Tourismus in Mecklenburg-Vorpommern; Quelle: Stat. Amt MV, 2024	20
Abbildung 11	Pendlerbeziehungen im Status quo im Jahr 2022 (Datengrundlage: Agentur für Arbeit).....	22
Abbildung 12	Verteilung der Schulstandorte im Untersuchungsraum im Jahr (Datenquelle: Geoportal Mecklenburg-Vorpommern, Geoportal Brandenburg 2024).....	24
Abbildung 13	Streckenbelastung SGV 2023; Quelle: DB AG	28
Abbildung 14	SPV im Status quo (Fahrplanjahr 2024) (Quelle: www. https://www.dbrégio-berlin-brandenburg.de)	30
Abbildung 15	SPNV-Angebot im Zielfahrplan Deutschlandtakt.....	32
Abbildung 16	Buslinienplan Landkreis Prignitz (Quelle: www.prignitz-bus.de , Stand 2024) ..	34
Abbildung 17	Liniennetzplan Variante 160 km/h auf Grundlage Zielfahrplan Deutschlandtakt	57
Abbildung 18	Busanpassungen in Mecklenburg.....	61
Abbildung 19	Busanpassungen in Brandenburg	61
Abbildung 20	Höchstgeschwindigkeiten in der Variante 160 km/h (Kartengrundlage: openrailwaymap).....	63
Abbildung 21	Liniennetzplan Variante 80 km/h	71
Abbildung 22	Höchstgeschwindigkeiten in der Variante 80 km/h (Kartengrundlage: openrailwaymap).....	75

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht Stakeholdertermine	7
Tabelle 2	Vergleich der absoluten Einwohnerwerte im Jahr 2022 und Prognose für 2040 sowie Veränderungsfaktor	17
Tabelle 3	Vergleich der absoluten bzw. prognostizierten Tagestouristen im Jahr 2022 und 2040	21
Tabelle 4	Modal Split nach Wegezweck; Quelle: Mobilität in Deutschland 2017	26
Tabelle 5	SPNV-Angebot im Fahrplan 2024	31
Tabelle 6	Verwendete Musterfahrzeuge.....	36
Tabelle 7	Streckenabschnitte der RIN.....	37
Tabelle 8	Streckenabschnitte der DB InfraGO AG.....	37
Tabelle 9	Bestehende Sicherungstechnik der RIN.....	39
Tabelle 10	Bestehende Sicherungstechnik der DB InfraGO AG.....	40
Tabelle 11	Bestehende technisch gesicherte Bahnübergänge der RIN	42
Tabelle 12	Bestehende technisch gesicherte Bahnübergänge der DB InfraGO AG	42
Tabelle 13	Bestehende Straßenüberführungen mit Relevanz bei einer Elektrifizierung	43
Tabelle 16	Bestehende Verkehrsstationen der RIN	45
Tabelle 18	Abschnittseinteilung für Kostenermittlung	49
Tabelle 19	Variantenübersicht.....	56
Tabelle 20	Überplante Buslinien mit Mitfall 160 km/h	60
Tabelle 21	Variante 160 km/h, Ausbau der Bahnhöfe auf der Nord-Süd-Strecke Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse).....	65
Tabelle 22	Variante 160 km/h, Ausbau der Bahnhöfe auf der West-Ost-Strecke Parchim – Karow (Meckl) – Waren (Müritz).....	66
Tabelle 23	Variante 160 km/h, Infrastrukturkosten.....	70
Tabelle 24	Variante 160 km/h, Aufteilung der Infrastrukturkosten nach Ländern.....	70
Tabelle 25	Variante 80 km/h, Ausbau der Bahnhöfe auf der Nord-Süd-Strecke Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse).....	77
Tabelle 26	Variante 80 km/h, Ausbau der Bahnhöfe auf der West-Ost-Strecke	77
Tabelle 27	Variante 80 km/h, Infrastrukturkosten.....	80
Tabelle 28	Variante 80 km/h, Aufteilung der Infrastrukturkosten nach Ländern.....	80

Tabelle 29	Maßnahmen für den Schienengüterverkehr.....	81
Tabelle 30	Sensitivitätsanalyse getroffener Annahmen.....	84

PROJEKT

ATTRAKTIVIERUNG & REAKTIVIERUNG DER STRECKEN NEUSTADT (DOSSE) – GÜSTROW UND MECKLENBURGISCHE SÜDBAHN

TEIL 2 VON 2

NUTZEN-KOSTEN-UNTERSUCHUNG

Auftraggeber: **VBB Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH**
Center für Nahverkehrs- und Qualitätsmanagement (NQ)
Stralauer Platz 29
10243 Berlin
www.vbb.de

Verkehrsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern mbH
Schloßstraße 37
19053 Schwerin
www.vmv-mbh.de

Düsseldorf, 2025

Spiekermann Ingenieure GmbH
Fritz-Vomfelde-Str. 12, 40547 Düsseldorf
www.spiekermann.de

Bearbeitung: Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Anke Berndgen
Dipl.-Ing. Ute Stöß
Uta Schwaen

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
7	STANDARDISIERTE BEWERTUNG 91
7.1	Ziel der Standardisierten Bewertung und Historie 91
7.2	Verfahren der Nutzen-Kosten-Untersuchung und Ablauf der Bewertung 91
7.3	Datenübernahme und Verkehrsmodellierung 92
7.4	Durchführung der Nutzen-Kosten-Untersuchung 92
8	VERKEHRSANGEBOT UND RAUMSTRUKTUR 93
8.1	Untersuchungsgebiet 93
8.2	Verkehrsnetze und Angebot 93
8.2.1	MIV-Netz 93
8.2.2	ÖV – Betriebskonzept und Netz SPNV 93
8.2.3	ÖV – Betriebskonzept und Netz Kommunaler ÖPNV (Busverkehr) 96
9	VERKEHRSNACHFRAGE IM OHNEFALL 97
9.1	Nachfragematrizen 97
9.2	Umlegung ÖPNV-Verkehrsnachfrage auf das Netz 98
10	BERECHNUNGSMETHODIK DER ERREICHBAREN VERKEHRSNACHFRAGE 99
10.1	Methodik 99
10.2	Verkehrliche Wirkungen im Mitfall 100
10.3	Umlegung der ÖPNV-Verkehrsnachfrage 101
10.4	Umlegung ÖPNV-Verkehrsnachfrage auf das Netz gemäß Verfahrensanleitung standardisierte Bewertung 102
11	NUTZEN-KOSTEN-UNTERSUCHUNG 107
11.1	Vorgehensweise für die Bewertung 107
11.2	Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur 108
11.3	ÖV-Betriebskosten 111
11.3.1	Grundlagen 111
11.3.2	ÖV-Betriebskosten - Variante 80 km/h 112
11.3.3	ÖV-Betriebskosten - Variante 160 km/h 114
11.4	Zusammenfassung der ÖV-Betriebskosten 116
11.5	ÖV-Gesamtkosten 117
11.6	Nutzeneffekte 117

11.6.1	Monetarisierte Nutzeffekte	117
11.6.2	Nutzwertanalytische Effekte	120
11.6.3	Zusammenfassung der Nutzeffekte.....	122
11.7	Nutzen-Kosten-Indikatoren.....	124
12	ZUSAMMENFASSUNG STANDARDISIERTE BEWERTUNG.....	126

7 STANDARDISIERTE BEWERTUNG

7.1 Ziel der Standardisierten Bewertung und Historie

Um dem Zuwendungsgeber (z.B. dem Bund) die Möglichkeit zu geben, die Ergebnisse der Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen verschiedener Investitionsmaßnahmen untereinander vergleichen zu können, und um eine transparente Entscheidungsgrundlage zur Verfügung stehen zu haben, wurde erstmals 1979 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr eine Anleitung für die Standardisierte Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) erstellt und zuletzt auf den Sach- und Preisstand 2016+ fortgeschrieben. Diese beinhaltet eine Nutzen-Kosten-Untersuchung (NKU) zur Beurteilung der gesamtwirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit und eine Folgekostenrechnung (FKR), die den örtlichen Entscheidungsträgern alle für sie relevanten Einnahmen und Ausgaben aus betriebswirtschaftlicher Sicht verdeutlicht.

7.2 Verfahren der Nutzen-Kosten-Untersuchung und Ablauf der Bewertung

Das Regelverfahren sieht innerhalb der NKU zwingend nur die Ermittlung der Nutzen-Kosten-Indikatoren Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) und Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) vor. Weitere Indikatoren werden in der Regel nur für eine Variantenvorauswahl oder als ergänzende Entscheidungshilfe herangezogen. Der Zuwendungsgeber kann die Ermittlung weiterer Indikatoren verlangen, wenn das NKV im Bereich des kritischen Wertes um 1,0 liegt.

Die Erstellung dieser Nutzen-Kosten-Untersuchung erfolgt entsprechend der aktuellen Verfahrensanleitung der Standardisierten Bewertung für Verkehrswegeinvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs (Version 2016+) auf Basis der Vorgaben der Auftraggeber und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Potenzialuntersuchung.

Durch die Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs mit den darin verankerten Formblättern, Datenvorgaben, Kosten- und Wertansätzen ist die Vorgehensweise vorgegeben. Die Bearbeitung erfolgt im Wesentlichen in zwei Arbeitsschritten. Im ersten Arbeitsschritt werden alle notwendigen Arbeiten zur Berechnung der **verkehrlichen Wirkungen** und damit der Ausgangsdaten für die Ermittlung des **verkehrlichen Nutzens** zusammengefasst.

Das Bewertungsverfahren beruht auf dem Mitfall/Ohnefall-Prinzip. Für die Beurteilung des Investitionsvorhabens werden diejenigen Veränderungen ermittelt, die durch die Realisierung des zu prüfenden Vorhabens (Mitfall, das heißt Planfall mit Investitionsvorhaben) gegenüber den Verhältnissen ohne Realisierung des Vorhabens (Ohnefall, das heißt Planfall ohne Investitionsvorhaben) hervorgerufen werden. Dies führt dazu, dass die Ergebnisse jeweils in Form von Salden ausgewiesen werden, deren Interpretation durch Bezugnahme zu den absoluten Größen im Mit- und im Ohnefall unterstützt wird. Sowohl Mit- als auch Ohnefall stellen dabei Prognosezustände zum Planungshorizont (Bezugsjahr) dar.

7.3 Datenübernahme und Verkehrsmodellierung

Zur Abschätzung der verkehrlichen Wirkungen im Mitfall ist eine Analyse der heutigen und zukünftigen Nachfragestrukturen erforderlich und erfolgte bereits umfassend im Teil 1 der Untersuchung (Kapitel 1-6, Angebots- und Infrastrukturkonzept sowie Potenzialuntersuchung). Neben dem Aufkommen aus dem normalwerktäglichen Verkehr (Montag bis Freitag ohne Feiertage), wird auch der das Gebiet stark prägende touristische Verkehr berücksichtigt.

Auf Basis dieser vorliegenden Grundlagen werden die für die Bewertung des Investitionsvorhabens relevanten Daten zum Verkehrsangebot und der Verkehrsnachfrage übernommen und für die weitere Bearbeitung der Standardisierten Bewertung verifiziert.

Das Verkehrsmodell wird für die Berechnung der Nachfragewirkungen darauf hin geprüft, dass es den Anforderungen an die Verkehrsprognose im Ohnefall für den Prognosehorizont 2040 genügt. Der **Ohnefall** setzt auf den Prognose-Nullfall der Potenzialuntersuchung auf.

Nach der Modellierung des Ohnefalls wird das Verkehrsmodell für den Mitfall um das zu untersuchende ÖPNV-Vorhaben ergänzt, um die daraus resultierenden Nachfragewirkungen zu bestimmen und das Verkehrsgeschehen abzubilden. Es werden zwei **Mitfall**varianten bewertet, die **Variante 80 km/h** und die **Variante 160 km/h**.

Bei Standardisierten Bewertungen werden neben den Fahrten im ÖPNV im Verkehrsmodell auch die Fahrten im motorisierten Individualverkehr (MIV) abgebildet, Fuß- und Radverkehr hingegen nicht. Zur Ermittlung der Verkehrszuwächse und der Verkehrsverlagerungen zwischen dem MIV und dem öffentlichen Verkehr (ÖV) werden gemäß der Verfahrensanleitung die MIV-Widerstände herangezogen; dabei ist das relevante MIV-Netz für den Prognosezustand im Mit- und Ohnefall gleich.

7.4 Durchführung der Nutzen-Kosten-Untersuchung

Aufbauend auf den Ergebnissen der Berechnung der verkehrlichen Wirkungen wird im zweiten Arbeitsschritt die Nutzen-Kosten-Untersuchung auf Basis der Standardisierten Bewertung durchgeführt. Hierzu werden die Bewertungselemente Nutzeneffekte (aus Fahrgastnutzen, Nutzen aus ÖPNV-Fahrgeld und Nutzen für die Allgemeinheit), ÖPNV-Betriebskosten und Kosten durch Investitionen (ebenfalls bereits im Teil 1 berechnet – siehe Infrastrukturkonzept) in die ortsfeste Infrastruktur beleuchtet und gegenübergestellt.

Nur wenn der Nutzen die Kosten übersteigt, gilt eine Maßnahme als förderwürdig.

8 VERKEHRSANGEBOT UND RAUMSTRUKTUR

8.1 Untersuchungsgebiet

Zur modellhaften Abbildung des Verkehrsgeschehens wurde das Verkehrsmodell des Teil 1 der Untersuchung (fortan Potenzialuntersuchung) des Gutachters Spreeplan Verkehr übernommen. Das Untersuchungsgebiet bildet die relevanten Quell-/Zielbeziehungen ausreichend ab. Als engeres Untersuchungsgebiet des Verkehrsmodells werden die Landkreise Prignitz und Ostprignitz-Ruppin, Mecklenburgische Seenplatte, Ludwigslust-Parochim, Rostock und die Hansestadt Rostock angesehen (s. Kapitel 3.2).

8.2 Verkehrsnetze und Angebot

8.2.1 MIV-Netz

Zur Ermittlung der Verkehrszuwächse und der Verkehrsverlagerungen zwischen dem motorisierten Individualverkehr (MIV) und dem öffentlichen Verkehr (ÖV) werden auch die MIV-Widerstände benötigt. Dabei wird gemäß der Verfahrensanleitung nicht zwischen Mit- und Ohnefall unterschieden.

Die in der Potenzialuntersuchung für den MIV erstellte Widerstandsmatrix wird verfahrenskonform dem Ohne- und Mitfall unterstellt.

8.2.2 ÖV – Betriebskonzept und Netz SPNV

Das relevante ÖV-Netz setzt sich aus den im Untersuchungsraum verkehrenden Linien zusammen, die getrennt nach Verkehrssystemen (SPNV und Bus) erfasst sind. Für die Berechnungen zur Verkehrsnachfrageentwicklung werden die im Kapitel 3.3 beschriebenen Angebotsdaten zum Prognosehorizont 2040 übernommen,

o Ohnefall

Das Bedienungsangebot für den Ohnefall basiert auf dem Prognose-Nullfall der Potenzialuntersuchung. Im SPNV stellt der Zielfahrplan Deutschlandtakt, 3. Gutachterentwurf die Grundlage dar. Die erschließenden Buslinien werden gemäß des Status Quo übernommen und an die Anschlüsse des SPNV angepasst.

SPNV

Relation Ost-West

- RB14 Hagenow Stadt – Ludwigslust – Parchim
- RB15 Waren (Müritz) – Inselstadt Malchow

Relation Nord-Süd

- RB73 Pritzwalk – Neustadt (Dosse)
Kyritz – Neustadt (Dosse)
- RB74 Pritzwalk – Meyenburg

o Mitfall

Im Rahmen der Standardisierten Bewertung werden zwei Mitfallvarianten, die **Variante 80 km/h** und die **Variante 160 km/h** betrachtet. Diese basieren auf den Grundlagen der Potenzialuntersuchung, Kapitel 4. Für die Gestaltung der Betriebskonzepte werden folgende Annahmen getroffen:

SPNV

Relation Ost-West

- Variante 80 km/h
 - RB14 Hagenow Stadt – Ludwigslust – Parchim
 - RB15 Waren (Müritz) – Inselstadt Malchow – Karow (Meckl) – Plau am See
 - RB19 Inselstadt Malchow – Karow (Meckl) – Parchim
- Variante 160 km/h
 - RB15 Waren (Müritz) – Inselstadt Malchow – Karow (Meckl) – Parchim – Hagenow Stadt

Relation Nord-Süd

- Variante 80 km/h
 - RB70 Güstrow – Karow (Meckl) – Neustadt (Dosse)
- Variante 160 km/h
 - RE2 Rostock Hbf – Güstrow – Karow (Meckl) – Pritzwalk – Neustadt (Dosse) – Berlin Hbf – Cottbus Hbf

In den Abbildung 25 und Abbildung 26 wird die Streckenführung im SPNV je Mitfall-Variante dargestellt.

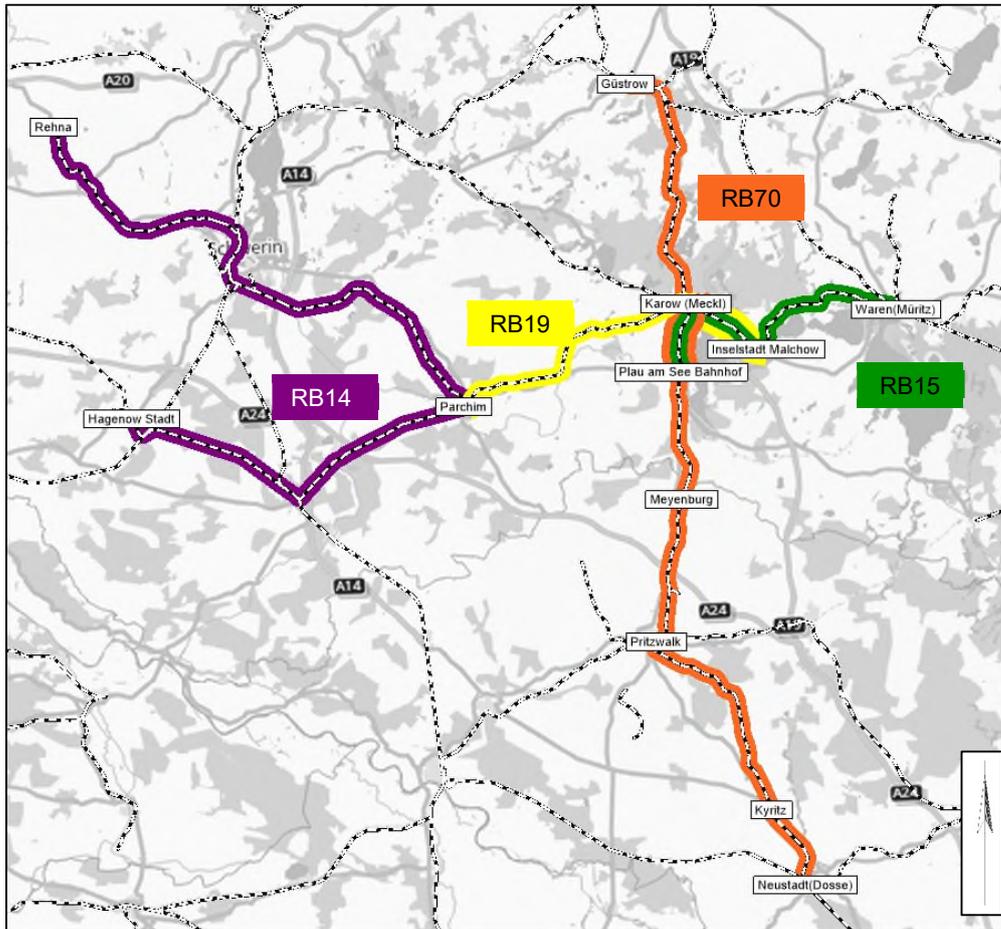


Abbildung 25 SPNV-Konzept Variante 80 km/h (Kartengrundlage PTV.HERE)

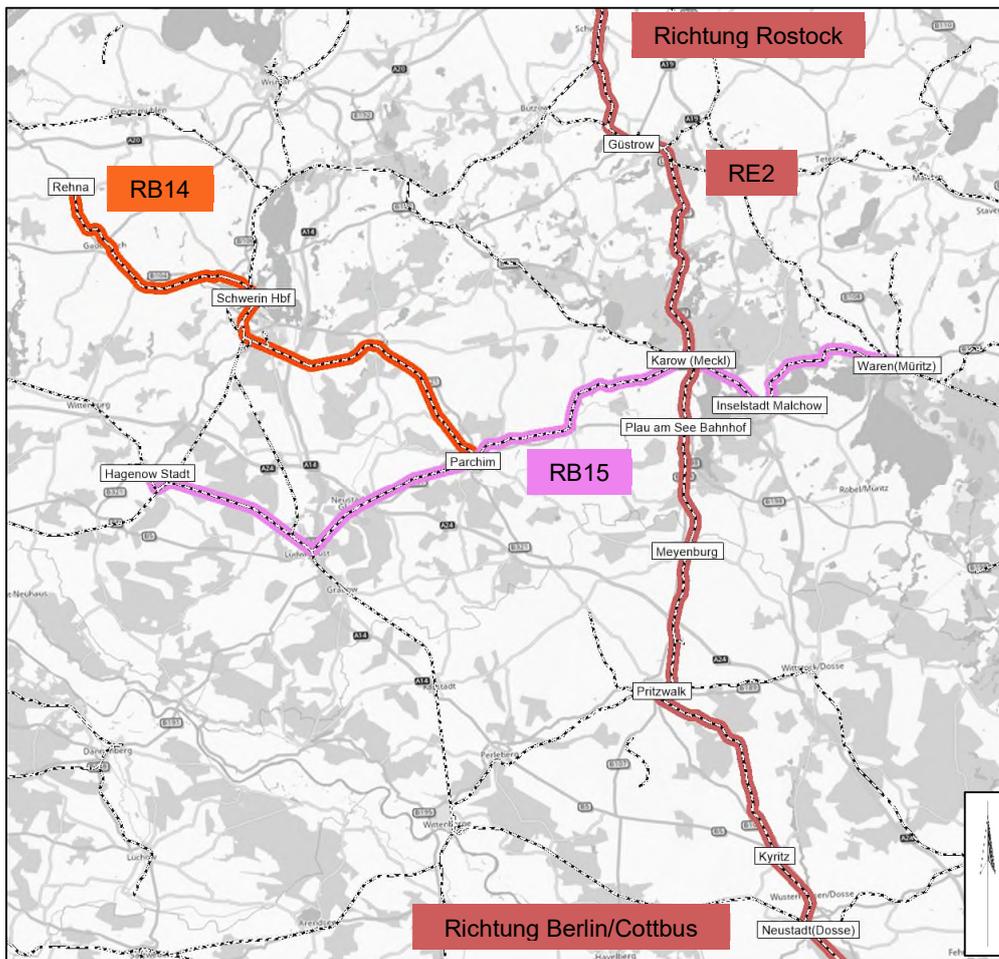


Abbildung 26 SPNV-Konzept Variante 160 km/h (Kartengrundlage PTV.HERE)

8.2.3 ÖV – Betriebskonzept und Netz Kommunalen ÖPNV (Busverkehr)

Im Teil 1 der Untersuchung (Potenzialuntersuchung) wurde das Liniennetz des kommunalen öffentlichen Personennahverkehr (Busverkehr) im Untersuchungsraum überplant. Folgende vereinheitlichte Bedienstungsmaßstäbe werden angesetzt:

- Mo-Fr (ohne Feiertage) im Zeitraum 06-20 Uhr: 15 Buspaare
- Sa/So/Feiertag im Zeitraum 08-18 Uhr: 6 Buspaare

Weitere Veränderungen ergeben sich bei den Linien 77, 175 und 183.

Das Bedienungsangebot (Linienweg, Trakt) ist in beiden Mitfall-Varianten (Variante 80 km/h und Variante 160 km/h) gleich. Der Fahrplan wird jedoch entsprechend dem SPNV-Angebot in den Varianten angepasst, sodass gute Anschlüsse an den SPNV entstehen.

Im Anhang 38 werden die für die Bewertung relevanten ÖPNV-Bediensungsangebote für den Ohnefall und die beiden Mitfall-Varianten mit Angaben zu Linienweg, Takt in der Spitzenstunde, Fahrten pro Werktag und dem eingesetzten Fahrzeugtyp aufgeführt (Formblatt 8.1).

9 VERKEHRSNACHFRAGE IM OHNEFALL

9.1 Nachfragematrizen

Die Berechnungen der Standardisierten Bewertung basieren für die Analyse und den Prognose-Ohnefall auf den bereits für die Potenzialuntersuchung erarbeiteten Fahrtenmatrizen. Die touristischen Verkehre der Ferienregion überlagern den regelmäßigen Verkehr des Normalwerktag.

Für den in die Bewertung eingehenden Prognose-Nullfall (Ohnefall) im Jahr 2040 werden in Tabelle 25 die Summe der Verkehre differenziert nach dem werktäglichen Verkehr und dem zusätzlich betrachteten touristischen Verkehr ausgewiesen. Die ÖPNV-Anteile an den motorisierten Fahrten liegen mit unter 15 % beim werktäglichen Verkehr in der vorgegebenen Bandbreite – für nichtstädtische Gebiete – der Verfahrensanleitung der Standardisierten Bewertung.

Landkreis	MIV Werktag	MIV Touris- mus [Tag]	ÖPNV Werktag	ÖPNV Touris- mus	Summe motori- sierte Fahrten	ÖPNV- Anteil Werktag	ÖPNV- Anteil Touris- mus
Ostprignitz- Ruppin (OPR)	174.960	19.070	27.250	4.820	226.100	13,5%	20,2%
Prignitz (PR)	127.700	9.120	16.610	1.980	155.410	11,5%	17,8%
Mecklenburg- ische Seen- platte (MSE)	462.370	50.860	56.550	12.540	582.320	10,9%	19,8%
Ludwigslust- Parchim (LUP)	422.440	26.090	33.430	2.800	484.760	7,3%	9,7%
Landkreis Rostock (LRO)	426.390	58.480	39.930	17.220	542.020	8,6%	22,7%

Tabelle 25 Eckwerte Verkehrsnachfrage (MIV/ÖPNV) Ohnefall (Jahr 2040) [Personenfahrten/Werktag]

Als weitere Plausibilitätskontrolle dienen die Mobilitätsraten in motorisierte Fahrten/Einwohner und Werktag die zwischen 2,1 und 2,2 liegen und mit den Erfahrungswerten zwischen 1,8 und 2,4 der Verfahrensanleitung korrelieren.

9.2 Umlegung ÖPNV-Verkehrsnachfrage auf das Netz

In der nachfolgenden Abbildung 27 sind die Verkehrsbelastungen des Ohnefalls im ÖV-Netz im Jahr 2040 dargestellt.

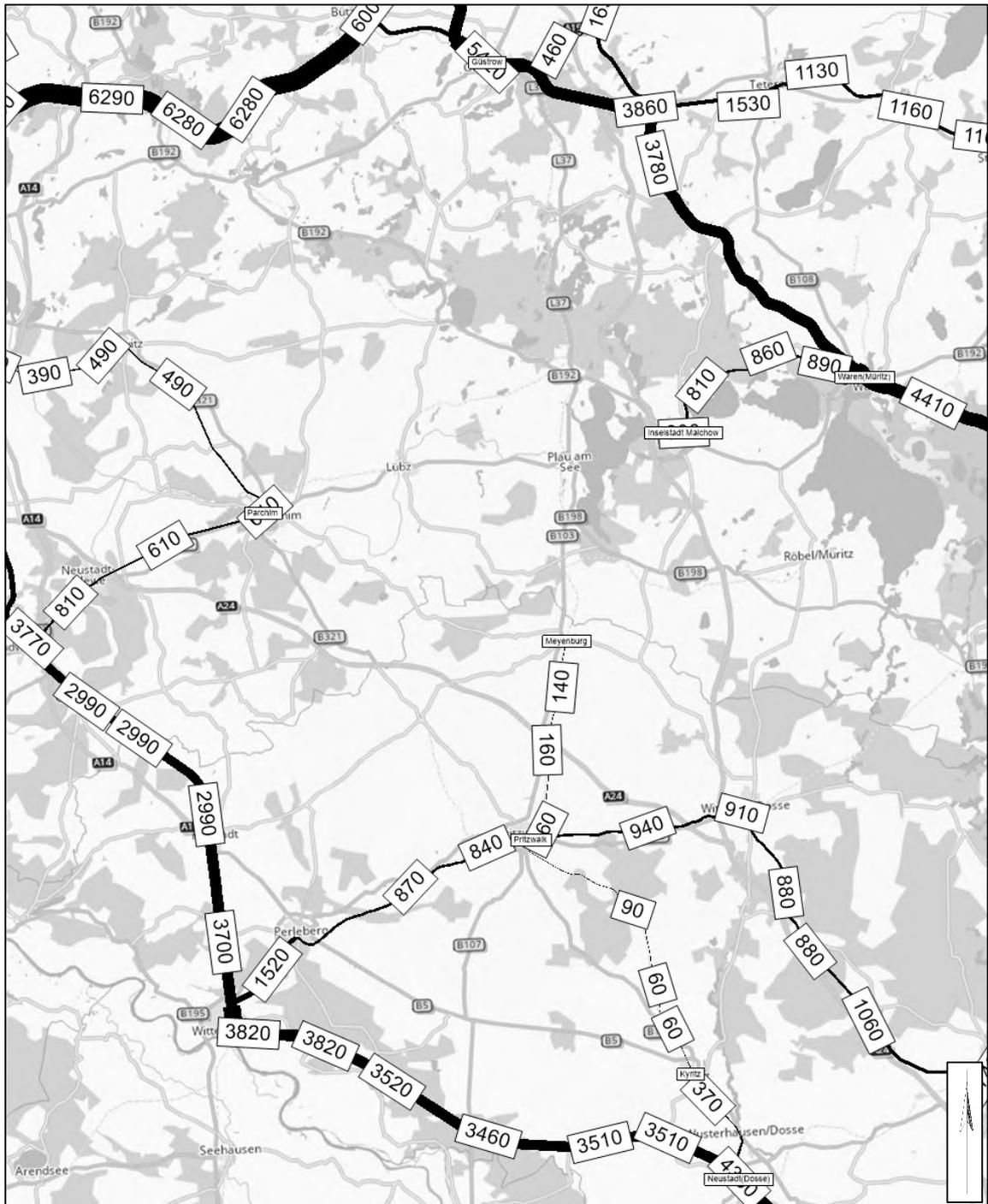


Abbildung 27 Verkehrsbelastung SPNV im Ohnefall (Jahr 2040) [Personenfahrten/Werkschicht, Querschnitt] (Verkehrsmodell mit Kartengrundlage PTV.HERE)

10 BERECHNUNGSMETHODIK DER ERREICHBAREN VERKEHRSNACHFRAGE

10.1 Methodik

Die Berechnungen zu den Veränderungen der Verkehrsnachfrage werden auf Grundlage des Verkehrsmodells durchgeführt. Das Formelwerk gemäß Verfahrensanleitung 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 und Kapazitätsauslastung), die einzelne Qualitätskriterien der Angebotsqualität separat und teilweise gewichtet bewerten.

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 unterstellt, dass im Nachfragesegment „Schüler“ keine Verlagerungen entstehen, da es sich dabei um sogenannte gebundene ÖV-Verkehre handelt, die aufgrund der Nichtverfügbarkeit eines Führerscheins keine Wahlmöglichkeit haben.
2. Induzierte ÖV-Fahrten
Darunter sind diejenigen Fahrten zu verstehen, die durch die Schaffung neuer Mobilitätsmöglichkeiten durch das neue SPNV-Angebot im Mitfall erst zusätzlich unternommen werden. 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 Mitfall erzielte Gesamteinsparung an Reisezeit in eine erhöhte Anzahl von Fahrten umgesetzt wird.
3. ÖV-interne Verlagerungen
Durch Veränderung des ÖV-Angebotes können interne Verlagerungen begründet sein, wenn durch die Angebotsänderung beispielsweise neue Alternativrouten im ÖV geschaffen werden oder die Qualität auf Alternativrouten durch Änderung von Taktdichte, Fahrzeit, Umsteigehäufigkeit oder Systemverfügbarkeit etc. verbessert oder auch verschlechtert wird.

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

10.2 Verkehrliche Wirkungen im Mitfall

Es werden entsprechend der Angebotsplanung im ÖPNV zwei separate Verkehrsmodelle zur Abbildung der Mitfall-Variante entwickelt. Auf deren Basis werden für die Variante 80 km/h rd. 8.600 Fahrten pro Werktag als ÖV-Neuverkehr gewonnen und für die Variante 160 km/h rd. 15.300 Fahrten pro Werktag (Tabelle 26).

Infolge der vom MIV auf den ÖV verlagerten Fahrten werden unter der Annahme eines durchschnittlichen Pkw-Besetzungsgrades von 1,3 Personen/Fahrt für die Variante 80 km/h rund 222 Tsd. Pkw-km und für die Variante 160 km/h ca. 429 Tsd. Pkw-km jährlich vermieden.

Kenngröße	Variante 80 km/h	Variante 160 km/h
ÖV-Neuverkehr [Fahrten/Werktag]	8.630	15.300
davon vom MIV zum ÖV verlagerte Fahrten	-7.250	-12.070
induzierte Fahrten	+1.380	+3.240
ÖV-Widerstandseinsparung [Tsd. Std./Jahr]	950	1.350
Vermiedener MIV [Pkw-km/Tag]	221.570	428.990
Induzierte Beförderungsleistung [Tsd. Pers.-km/Tag]	45.990	169.480

Tabelle 26 Verkehrliche Wirkungen in den verschiedenen Mitfällen

Die zu bewertenden Veränderungen im ÖV-Widerstand betreffen die „maßgebenden Fahrten im ÖPNV“ diese bestehen aus den „verbleibenden Fahrten“ (Fahrten, die sowohl im Mitfall als auch im Ohnefall mit dem ÖV vorgenommen werden) und der Hälfte der Fahrten die durch die Widerstandsveränderungen als Mehr- oder Minderverkehr, gemäß der „rule-of-half“ in die Bewertung einfließen. So wird im Mittel die Hälfte der Widerstandsänderungen betrachtet.

Die Berechnung der maßgebenden Fahrten berücksichtigt die Trennung von Erwachsenen und Schülern. Diese Differenzierung würdigt, dass die Widerstandsänderungen je Werktag mit unterschiedlichen Faktoren (300 Tage/Jahr bei Erwachsenen und 250 Tage/Jahr bei Schülern) auf das Gesamtjahr hochgerechnet werden.

Die SPNV-Maßnahmen in dieser Untersuchung führen zu Widerstandseinsparungen für die Variante 80 km/h in Höhe von insgesamt rd. 950 Tsd. Stunden/Jahr (Formblatt 5-1) und für die Variante 160 km/h von 1.350 Tsd. Stunden/Jahr.

Für den berechneten Mehr-/Minderverkehr im ÖPNV im Segment Erwachsene wird die Beförderungsleistung im Mitfall im Vergleich zum Ohnefall pro Klasse der Widerstandsdifferenzen in Personenkilometer/Werktag berechnet.

Durch den ÖPNV-Neuverkehr kann die Beförderungsleistung im ÖV für die Variante 80 km/h um rd. 290 Tsd. Personen-km/Tag bzw. rd. 88 Mio. Personen-km jährlich erhöht (Formblatt 5-1), für die Variante 160 km/h sind es rd. 584 Tsd. Personen-km/Tag bzw. 175 Mio. Personen-km/Jahr.

10.3 Umlegung der ÖPNV-Verkehrsnachfrage

Die so berechneten ÖPNV-Fahrtenmatrizen werden auf die jeweiligen Verkehrsnetzmodelle umgelegt.

Entsprechend der variierenden SPNV-Bedienungsangebote und unterstellten Geschwindigkeiten werden in den Varianten im Ergebnis der ÖPNV-Umlegung unterschiedliche Belegungszahlen (Personenfahrten/Werktag) für einzelne Relationen ausgewiesen.

In Tabelle 27 werden diese aggregiert auf Landkreisebene im Vergleich zum Ohnefall aufgezeigt.

Die durchgehende SPNV-Linie von Berlin nach Rostock (Linie RE2) in der Variante 160 km/h initiiert im Vergleich zum Ohnefall ein Plus von rd. 1.290 Personenfahrten/Werktag zwischen den Landkreisen Mecklenburgische Seenplatte und Rostock/Stadt Rostock.

Ausgewählte Relation	Variante 80 km/h		Variante 160 km/h	
	ÖPNV-Fahrten pro Werktag	Entwicklung im Ohnefall	ÖPNV-Fahrten pro Werktag	Entwicklung im Ohnefall
MSE <> LUP	2.190	+1.690	2.530	+2.030
PR <> LUP	1.530	+1.280	2.460	+2.210
OPR <> LUP	480	+400	590	+510
PR <> OPR	850	+400	960	+510
MSE <> OPR	1.160	+380	1.380	+620
MSE <> HRO/LRO	930	0	2.220	+1.290

Tabelle 27 Auswertung ÖPNV-Fahrten/Werktag in ausgewählten Quell-Ziel-Relationen

Die ÖV-Nachfrage für die Mitfall-Varianten nach Umlegung auf das jeweilige Mitfall-Netz wird in den Abbildung 28 und Abbildung 29 im Vergleich zum Ohnefall dargestellt.

Der durch die Reaktivierung der Strecken erzielte ÖPNV-Neuverkehr spiegelt sich in den Belegungsdaten wider. Neben den aus vom MIV zum ÖPNV verlagerten und neu induzierten ÖPNV-Verkehren werden durch neue Routenwahl auch Fahrten innerhalb der ÖPNV-Angebote verlagert.

10.4 Umlegung ÖPNV-Verkehrsnachfrage auf das Netz gemäß Verfahrensanleitung standardisierte Bewertung

Gemäß der Verfahrensanleitung der standardisierten Bewertung wurden Verkehrsnachfrageberechnungen durchgeführt. Aufgrund unterschiedlicher Vorgaben zur Berechnungsweise unterscheiden sich die Werte der Verkehrsnachfrage zu den Berechnungen im Kapiteln 4.2.6 und 4.3.5. Für das Verkehrsmodell und die Nutzen-Kosten-Untersuchung relevant sind die Berechnungen gemäß der Verfahrensanleitung der standardisierten Bewertung.

Variante 80 km/h

Auf der Strecke der Linie RB70 zwischen Neustadt (Dosse) und Güstrow werden Querschnittsbelegungen zwischen 1.000 und 2.500 Fahrgästen/Werktag prognostiziert. Den höchsten Belegungswert mit 2.500 erreicht hier der Streckenabschnitt Karow (Meckl) – Plau am See.

Für den Reaktivierungsabschnitt zwischen Inselstadt Malchow und Parchim liegen die Werte zwischen 800 und 2.000 Fahrgästen/Werktag. In dieser Relation erreicht der Querschnitt Inselstadt Malchow – Karow (Meckl) mit 2.000 Fahrgästen/Werktag die größte Nachfrage.

Auf den beiden Streckenabschnitten Inselstadt Malchow – Karow (Meckl) (Linien RB19/RB15) und Karow (Meckl) – Plau am See (Linien RB15/RB70) verkehren in der Variante 80 km/h durch Überlagerung der SPNV-Angebote zwei Fahrten pro Stunde und Richtung. Diese Taktverdichtung spiegelt sich auch positiv in den Belegungsdaten wider.

Das geplante zusätzliche SPNV-Angebot initiiert auf den bestehenden Streckenabschnitten im Untersuchungsgebiet Zuwächse. Auf dem Streckenabschnitt Neuruppin Rheinsberger Tor – Wittstock (Dosse) – Pritzwalk (Linie RE6) steigt im Vergleich zum Ohnefall die Nachfrage im SPNV um bis zu 50%. Diese Fahrgäste nutzen in Pritzwalk den angebotenen Umstieg Richtung Karow (Meckl) (Linie RB70)

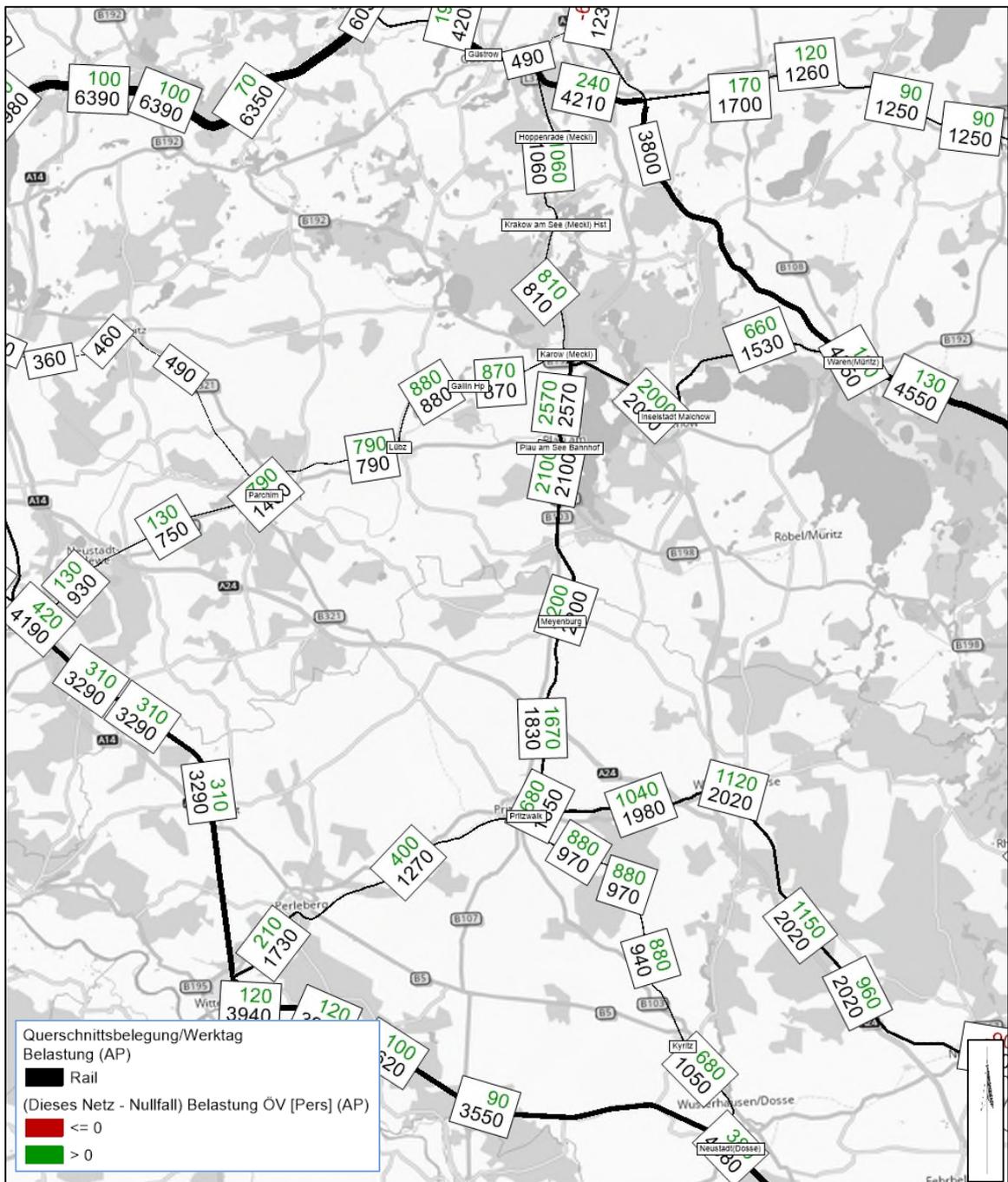


Abbildung 28 Verkehrsbelastung SPNV (Rail) im Mitfall Variante 80 km/h [Personenfahrten/Werktag, Querschnitt] (Verkehrsmodell mit Kartengrundlage PTV.HERE)

Neben der Querschnittsbelegung im SPNV zeigt sich gerade an den Taktknoten Karow (Meckl) und Parchim ein starker Zuwachs der Ein- und Aussteiger (SPNV) und hier besonders der Umsteiger (Tabelle 28). Die Zahl der Umsteiger beinhaltet sowohl die Fahrgäste die zwischen den Angeboten des SPNV als auch die, die zwischen SPNV und Bus umsteigen.

Station/ Taktknoten	Summe Ein- und Aussteiger SPNV (Entwicklung zum Ohnefall)	davon Umsteiger Bahn/Bahn & Bus/Bahn (Entwicklung zum Ohnefall)
Karow (Meckl)	2.920 (+2.920)	1.640 (+1.640)
Parchim	1.760 (+890)	740 (+370)
Güstrow	6.460 (+850)	2.640 (+250)
Neustadt (Dosse)	2.140 (+1.270)	980 (+360)

Tabelle 28 Summe Ein- und Aussteiger (SPNV), Umsteiger am Taktknoten (Variante 80 km/h)

Variante 160 km/h

Diese Variante bietet umsteigefreie Beziehungen zwischen (Berlin –) Neustadt (Dosse) – Karow (Meckl) – Güstrow (– Rostock Hbf) und Waren (Müritz) – Inselstadt Malchow – Karow (Meckl) – Parchim – Hagenow Stadt.

Zwischen Neustadt (Dosse) und Pritzwalk liegt die Querschnittsbelegung der Linie RE2 bei rd. 2.000 Fahrgästen/Werktag, bis Karow (Meckl) steigt dieser Wert auf rd. 4.400 Fahrgäste an. Im Querschnitt Krakow am See – Güstrow wird eine Belegung von rd. 2.000 Fahrgästen/Werktag ausgewiesen. Auf der Bestandsstrecke Güstrow – Rostock Hbf kann eine um rd. 800 Fahrgäste pro Werktag höhere Querschnittsbelegung im Vergleich zum Ohnefall ausgewiesen werden.

Die Linie RB15 erreicht im Querschnitt zwischen Waren (Müritz) und Inselstadt Malchow eine Querschnittsbelegung von 2.300 Fahrgästen/Werktag und damit eine Steigerung um 1.400 Fahrgästen im Vergleich zum Ohnefall. Zwischen Inselstadt Malchow und Karow (Meckl) wird der höchste Wert mit rd. 3.550 Fahrgästen/Werktag festgestellt. Rund die Hälfte dieser Fahrgäste steigt in Karow (Meckl) in die Linie RE2 um. Im weiteren Verlauf bis Parchim nimmt die Belegung der Linie RB15 auf rd. 2.000 ab.

Auf Grund des attraktiven Bedienungsangebotes der Linie RE2 nutzen Fahrgäste diese Verbindung auch aus Richtung Waren (Müritz) bzw. Parchim über Karow (Meckl) nach Rostock Hbf. In den Abschnitten Waren (Müritz) – Rostock Hbf und Parchim – Schwerin – Rostock Hbf reduziert sich die Fahrgastnachfrage im Vergleich zum Ohnefall etwas. Zusätzlich entfallen im Streckenabschnitt Parchim – Schwerin – Rehna Fahrgäste, welche im Ohnefall umsteigefrei mit der Linie RB14 im Abschnitt Hagenow Stadt – Parchim – Rehna fahren könnten.

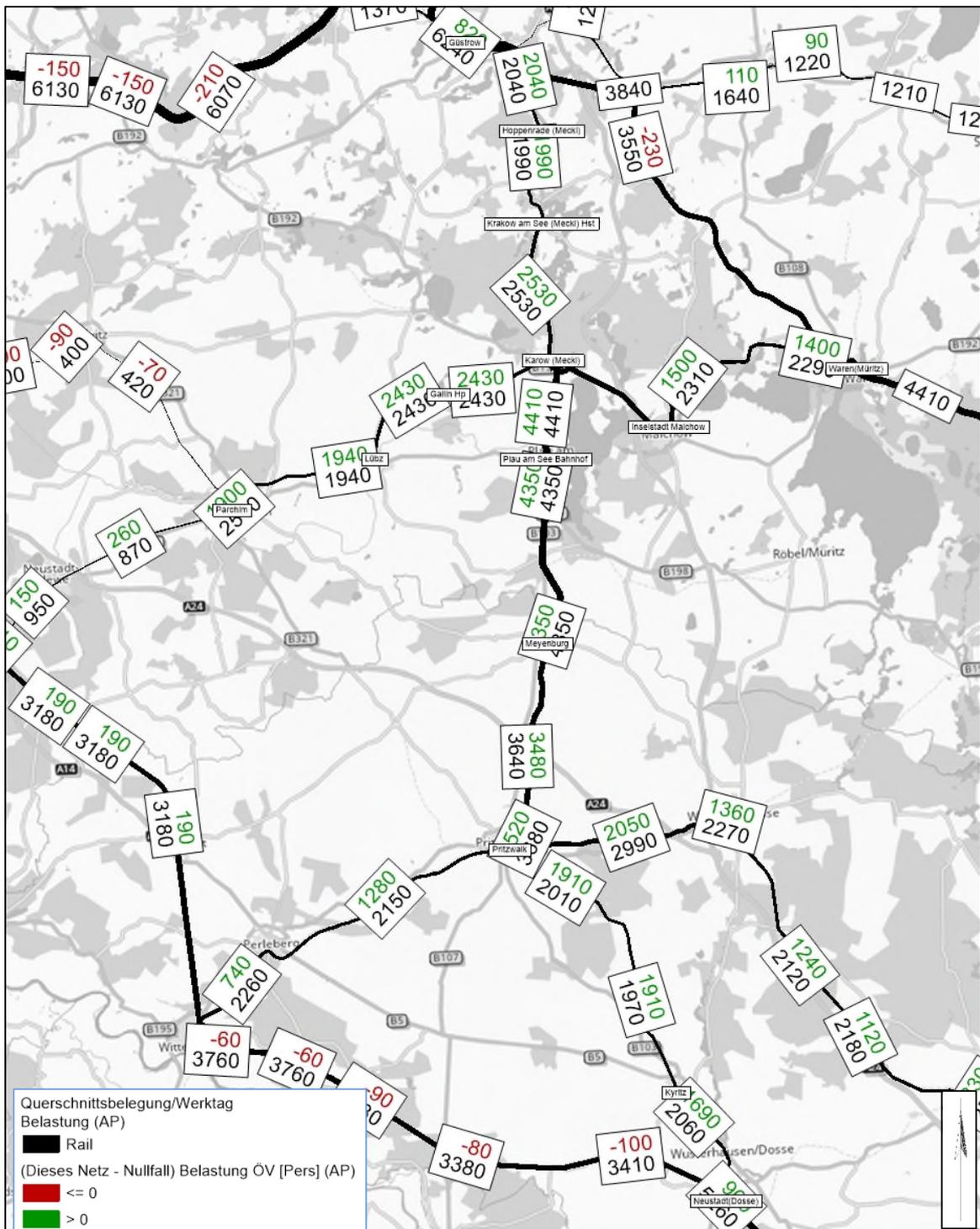


Abbildung 29 Verkehrsbelastung SPNV (Rail) im Mitfall Variante 160 km/h [Personenfahrten/Werktag, Querschnitt] (Verkehrsmodell mit Kartengrundlage PTV.HERE)

Entsprechend der verkehrlichen Wirkungen des Bedienungsangebotes der Variante 160 km/h werden für die Taktknoten Karow (Meckl) und Parchim und die Station Pritzwalk weitere Zuwächse der Ein- und Aussteiger im Vergleich zum Ohnefall erzielt (Tabelle 29).

Station/ Taktknoten	Summe Ein- und Aussteiger SPNV (Entwicklung zum Ohnefall)	davon Umsteiger Bahn/Bahn & Bus/Bahn (Entwicklung zum Ohnefall)
Karow (Meckl)	9.330 (+9.330)	4.990 (+4.990)
Parchim	2.460 (+1.590)	970 (+600)
Waren (Müritz)	4.060 (+980)	1.530 (+320)
Pritzwalk	8.290 (+7.910)	5.090 (+4.760)

Tabelle 29 Summe Ein- und Aussteiger (SPNV), Umsteiger am Taktknoten (Variante 160 km/h)

11 NUTZEN-KOSTEN-UNTERSUCHUNG

11.1 Vorgehensweise für die Bewertung

Mit dem Verfahren der Standardisierten Bewertung¹ soll die gesamtwirtschaftliche Vorteilhaftigkeit von Investitionsvorhaben im öffentlichen Personennahverkehr und damit die Förderwürdigkeit durch eine Nutzen-Kosten-Untersuchung nachgewiesen werden.

Die Nutzen-Kosten-Untersuchung beruht auf dem Prinzip des Vergleichs von Prognose**mitfall** zu Prognose**ohnefall** gemäß der Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung und stellt somit eine Salden-Betrachtung dar. Hierbei werden für den Prognosehorizont diejenigen Veränderungen ermittelt, die durch die Investitionsmaßnahme (Mitfall) gegenüber den Verhältnissen ohne die Investitionsmaßnahme (Ohnefall) verursacht werden.

Der Bewertung liegt ein Zielkatalog zugrunde, der alle relevanten Effekte erfassen soll, die durch die Investitionsmaßnahme auftreten können. Die auftretenden Kosten und Nutzen werden den Zielgruppen

- Fahrgäste
unmittelbarer Nutzen durch ein verbessertes Verkehrsangebot,
- Finanzierungs- bzw. Aufgabenträger des ÖPNV
Verringerung der finanziellen Belastung
- Allgemeinheit
Auswirkungen der Maßnahme auf die Gesellschaft

zugeordnet.

Hierzu werden die Bewertungselemente

- Kosten durch Investitionen in die ortsfeste Infrastruktur,
- ÖPNV-Betriebskosten und,
- Nutzeneffekte (aus Fahrgastnutzen, Nutzen aus ÖPNV-Fahrgeld und Nutzen für die Allgemeinheit),

beleuchtet und im einheitlichen Preisstand 2016 gegenübergestellt.

Nur wenn der Nutzen die Kosten übersteigt bzw. das Nutzen-Kosten-Verhältnis den Grenzwert von 1,0 übersteigt, gilt eine Maßnahme als förderwürdig (Abbildung 30).

¹ Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs, Version 2016+, Intra-plan Consult GmbH / Verkehrswissenschaftliches Institut Stuttgart GmbH, im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr; März 2023



Abbildung 30 Bewertungselemente

Nachfolgend werden die für die Ermittlung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses erforderlichen Teilindikatoren erläutert, um diese abschließend in den sogenannten Nutzen-Kosten-Indikatoren, nämlich dem Nutzen-Kosten-Verhältnis und der Nutzen-Kosten-Differenz, zusammenzuführen.

11.2 Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur

Die abgeschätzten Kosten für die baulichen Maßnahmen im Mitfall werden aus der Potenzialuntersuchung übernommen (Kapitel 4.1.7 und 4.2.6), um daraus die jährlich anfallenden Vorhaltekosten für die jeweiligen Planfälle zu berechnen.

Diese werden in die Teile

- Kapitaldienst (Abschreibung und Verzinsung) und
- Unterhaltungskosten

aufgeteilt. Die verfahrenskonforme Ermittlung der Vorhaltekosten für den ÖV-Fahrweg erfolgt durch eine Untergliederung der Gesamtinvestitionen in Anlagenteile und den vorgegebenen spezifischen Nutzungsdauern und Unterhaltungskostensätze (Formblatt 10-2).

Für das zu bewertende Vorhaben werden für die Variante 80 km/h Baukosten in Höhe von rd. 248 Mio. € und für die Variante 160 km/h in Höhe von rd. 653 Mio. € ohne Planungskosten zum Preisstand 2022 erwartet (Tabelle 30).

Streckenabschnitt	Investitionskosten bei Variante 80 km/h [in Mio EUR]			Investitionskosten bei Variante 160 km/h [in Mio EUR]		
	Gesamt	Anteil Land Brandenburg	Anteil Land Mecklenburg-Vorpommern	Gesamt	Anteil Land Brandenburg	Anteil Land Mecklenburg-Vorpommern
Neustadt (Dosse) - Priemerburg	178,01	87,03	90,98	439,00	212,36	226,63
Parchim – Waren (Müritz)	69,75	--	69,75	82,05	--	82,05
zusätzliche Maßnahmen	--	--	--	131,89	46,51	85,38
Summe Baukosten (ohne Planungskosten)	247,76	87,03	160,73	652,93	258,87	394,06

Tabelle 30 Infrastrukturkosten Preisstand 2022 [Mio. €]; *ohne Planungskosten

Die Investitionsaufwendungen werden für alle Anlagenteile gemäß dem aktuellen Planungsstand übernommen. Die Verfahrensanleitung der Standardisierte Bewertung erfordert Kostenzuschläge für Unvorhergesehenes und Baukostenrisiken in Abhängigkeit des erreichten Planungsstands. Bei Machbarkeitsstudien sind Zuschläge in Höhe von 30 % anzusetzen. Da die Kostenberechnung der Potenzialuntersuchung bereits einen Zuschlag von 20 % berücksichtigt, werden somit die Baukosten um weitere 10 % erhöht.

Zusätzlich sind verfahrenskonform 10 % Planungskosten zu berücksichtigen, so dass insgesamt für die Variante 80 km/h rd. 290 Mio. € und für die Variante 160 km/h ca. 764 Mio. € als bewertungsrelevante Kosten in die Nutzen-Kosten-Untersuchung einfließen (Tabelle 31).

	Variante 80 km/h [Mio.€]	Variante 160 km/h [Mio. €]
Investitionskosten (ohne Planungskosten)	240,4	631,8
10 % Planungskosten + 10 % Risiko	24,0	63,2
Gesamtkosten	264,4	695,0

Tabelle 31 Ermittlung der Bewertungsrelevanten Investitionen im Preisstand 2022 (Netto)

Die vorliegenden Baukosten (nach Anlagenteilen) werden anhand der Baupreisindizes des statistischen Bundesamtes differenziert nach Indizes für Straßenbau, Brücken im Straßenbau und Elektrische Ausrüstungen auf den **Preisstand 2016** (Destatis) abgezinst. Damit werden bewertungsrelevante Kosten für die **Variante 80 km/h** in Höhe von **221 Mio. € zum** Preisstand 2016 inklusive 10 % Planungskosten und einem Zuschlag für Unvorhergesehenes von 10 % ermittelt. Für die **Variante 160 km/h** belaufen sich die bewertungsrelevanten Kosten einschließlich 10 % Planungskosten und 10 % Unvorhergesehenes zum Preisstand 2016 auf **582 Mio. €**.

Der Kapitaldienst für Abschreibung und Verzinsung wird nach der Annuitätenmethode ermittelt unter Berücksichtigung der jeweiligen Nutzungsdauer je Anlagenteil und einer unterstellten Bauzeit von drei Jahren (Variante 80 km/h) und 4 Jahren (Variante 160 km/h).

Die Verfahrensanleitung gibt hierfür den zugrunde zulegenden Zinssatz mit 1,7% vor. Die jährlichen Unterhaltungskosten für die Infrastruktur werden prozentual für die einzelnen Anlagenteile mit durch die Verfahrensanleitung vorgegebenen Unterhaltungskostensätzen abgeleitet. Den Investitionen für den anteiligen Ersatz von Bestandsanlagen werden keine Unterhaltungskosten angelastet.

Mit der verfahrenskonformen Umrechnung in jährliche Kosten bedingen die bewertungsrelevanten Kosten im Mitfall einen Kapitaldienst in Höhe von 9.864,0 Tsd. € / Jahr (Variante 80 km/h) und 24.932,2 Tsd. € / Jahr (Variante 160 km/h) und Unterhaltungskosten in Höhe von 1.425,9 Tsd. € / Jahr (Variante 80 km/h) und 4.571,0 Tsd. € / Jahr für die ortsfeste Infrastruktur (Tabelle 32).

ÖPNV-Kosten Fahrweg	Mitfall Variante 80 km/h [T€/Jahr]	Mitfall Variante 160 km/h [T€/Jahr]
Kapitaldienst	9.864,0	24.932,2
Unterhaltungskosten	1.425,9	4.571,0

Tabelle 32 Übersicht Kapitaldienst und Unterhaltungskosten im Mitfall

11.3 ÖV-Betriebskosten

11.3.1 Grundlagen

Der Saldo der ÖPNV-Betriebskosten umfasst lt. Verfahrensanleitung zur Standardisierten Bewertung

- Fahrzeugkosten, bestehend aus dem Kapitaldienst für Fahrzeuge (Abschreibung und Verzinsung) und den Unterhaltungskosten Fahrzeuge (zeitabhängig und laufleistungsabhängig)
- Energiekosten für den Fahrzeugantrieb sowie
- Personalkosten für Fahr-, Kontroll-/Sicherheitspersonal und Leitstellenpersonal.

Die quantitativen Ansätze und Einheitspreise zur Berechnung der Betriebskosten ergeben sich unter Berücksichtigung der Fahrzeuggattungen und der spezifischen Größen aus den Daten der Verfahrensanleitung. Die Beschaffungspreise der Fahrzeuge wurden mit dem VBB abgestimmt und entsprechen vergleichbaren Bewertungen.

• Betriebliche Auswirkungen

Durch die modifizierten Bedienungsangebote ergeben sich Mehr- und Minderbedarfe in Fahrzeuganzahl und Betriebsleistung. Die für den Mitfall gegenüber dem Ohnefall ermittelten Änderungen sind in Tabelle 33 dargestellt. Die Fahrplanleistung pro Jahr erhöht sich im Mitfall für die Variante 80 km/h um 2.860 Tsd. km und für die Variante 160 km/h um 3.995 Tsd. km, zudem werden rund 57 Tsd. Personalstunden pro Jahr bei der Variante 80 km/h und 51 Tsd. Personalstunden pro Jahr bei der Variante 160 km/h als Mehrbedarf ausgewiesen (Formblatt 8-7).

Kenngröße	Saldo (Mitfall – Ohnefall) Variante 80 km/h	Saldo (Mitfall – Ohnefall) Variante 160 km/h
Fahrzeugbedarf (mit Reserve 10%)		
- Alstom Coradia LINT 27	-3,3	-3,3
- Triebfahrzeug (Elektro-Lok)	--	5,5
- Doppelstockwagen mit Steuerwagen (Wagen-Garnitur)	--	22,0
- BEMU	8,8	2,2
- Regionalbus SL	-0,4	-0,4
Betriebsleistung [T km/Jahr]	2.860	3.995
- Alstom Cordia LINT 27	-245	-245
- Doppelstock-Elektro-Triebzug (gesamt Elektro-Lok-Wagen-Garnitur)	--	2.990
- BEMU	2.615	760
- Regionalbus SL	490	490
Personalstunden [T h /Jahr]	57,2	51,4
- Alstom Coradio LINT 27	-7,5	-7,5
- Doppelstock-Elektro-Triebzug		32,2
- BEMU	54,2	16,1
- Regionalbus SL	10,5	10,5

Tabelle 33 Salden der Fahrzeuganzahl, Fahrplanleistung, Personalstunden

Der auf der Linie RE2 verkehrende Doppelstock-Elektro-Triebzug (Doppelstock-ETZ) geht in die Bewertung mit einer Fahrzeugkonfiguration aus Elektro-Triebwagen (als Doppelstockwagen) + 3 Doppelstocklaufwagen + 1 Doppelstock-Steuerwagen (ergibt 5-Wagen-Garnitur) ein. Der Fahrzeugbedarf wird separat für das Triebfahrzeug (Elektro-Lok) und die Wagengarnitur ermittelt. Betriebsleistung und Personalstunden beziehen sich auf die Fahrzeugkonfiguration Doppelstock-ETZ.

- **Investitionen Fahrzeuge**

Die Anschaffungskosten pro Fahrzeug zum Preisstand 2016 betragen pro Fahrzeug:

▪ Alstom Coradia LINT 27	2.400 T€
▪ Doppelstock-ETZ (Elektro-Lok-Wagen-Garnitur)	10.400 T€
– Elektro-Lok	4.000 T€
– Elektro-Doppelstock-Wagen (Wagen-Garnitur)	6.400 T€
▪ BEMU (z.B. Stadler FLIRT BEMU)	8.000 T€
▪ Regionalbus SL (Standardlinienbus)	250 T€

Wie auch bei den Investitionen für die baulichen Maßnahmen werden aus dem Investitionsbedarf für die Fahrzeuge der Kapitaldienst sowie die zeitabhängigen Unterhaltungskosten pro Jahr abgeleitet.

Im Folgenden werden für die Variante 80 km/h und die Variante 160 km/h die ÖV-Betriebskosten separat hergeleitet.

11.3.2 ÖV-Betriebskosten - Variante 80 km/h

- **Investitionen Fahrzeuge**

In dieser Variante steigt der Kapitaldienst aller Fahrzeuge um rd. 2,6 Mio. €/Jahr (Formblatt 9-1).

Zeitabhängige Unterhaltungskosten entstehen im Gegensatz zu den laufeleistungsabhängigen Unterhaltungskosten unabhängig vom Einsatz des Fahrzeugs. Die zeitabhängigen Unterhaltungskosten erhöhen sich im Mitfall um rund 449 Tsd. €/Jahr (Tabelle 34).

Fahrzeug- typen		Kapitaldienst			zeitabhängige Unterhaltungs- kosten		
		Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo
Alstom Coradia LINT 27	[T€ / Jahr]	--	339,0	- 339,0	--	80,4	- 80,4
BEMU	[T€ / Jahr]	3.389,8	376,6	3.013,1	598,8	66,5	532,2
Regional- bus SL	[T€ / Jahr]	599,7	608,2	- 8,5	217,1	220,2	-3,1
Summe		2.665,6			448,8		

Tabelle 34 Saldo Kapitaldienst und zeitabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge Variante 80 km/h

• Personalkosten

Die durch das Bedienungskonzept initiierte Mehrverkehrsleistung und die damit verbundene Erhöhung der Personalstunden ergeben Mehrkosten (Formblatt 9-4) in Höhe von ca. 2,6 Mio. € /Jahr (Tabelle 35).

Kenngroße		Mitfall	Ohnefall	Saldo
Personalstunden SPNV	[Th / Jahr]	57,1	10,4	
Personalkostensatz SPNV	[€ / h]	46	46	
Personalkosten SPNV	[T€ / Jahr]	2.628,1	479	2.149,1
Personalstunden Bus	[Th / Jahr]	107,7	97,2	
Personalkostensatz Bus	[€ / h]	39	39	
Personalkosten Bus	[T€ / Jahr]	4.200,0	3.791,0	409,0
Summe	[T€ / Jahr]			2.558,1

Tabelle 35 Saldo Personalkosten Variante 80 km/h

• Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten und Energiekosten Fahrzeuge

Die laufleistungsabhängigen Unterhaltungskosten (Formblatt 9-2) und Energiekosten (Formblatt 9-3) werden unter Berücksichtigung der Betriebsleistung, der Stationshalte und des Fahrzeugtyps für Ohnefall und Mitfall berechnet. Im Mitfall ergeben sich im Vergleich zum Ohnefall zusätzliche Unterhaltungskosten für die Fahrzeuge in Höhe von ca. 1,8 Mio. €/Jahr.

Fahrzeug	Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten			
	Einheit	Mitfall	Ohnefall	Saldo
Alstom Coradia LINT 27	[T€ / Jahr]	--	89,4	-89,4
BEMU	[T€ / Jahr]	1.784,7	86,7	1.697,9
Regionalbus SL	[T€ / Jahr]	1.341,8	1.150,6	191,1
Summe				1.799,6

Tabelle 36 Saldo laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten Variante 80 km/h

Bei der Berechnung der Energiekosten wird in der Verfahrensanleitung unterschieden, ob regenerativ oder konventionell erzeugte Energie zum Einsatz kommt. Da bei Ansatz regenerativer Energie ein Nachweis für die Bereitstellung dieser durch einen Stromanbieter nachgewiesen werden muss, wird konventionelle Energie zur Berechnung der Energiekosten angesetzt. Im Mitfall ergibt sich im Vergleich zum Ohnefall eine Steigerung der Energiekosten in Höhe von rd. 1.3 Mio. €/Jahr.

Kenngröße	Energiekosten ÖPVN-Fahrzeuge			
		Mitfall	Ohnefall	Saldo
Stromverbrauch	[MWh / Jahr]	11.542,2	548,8	1.319,2
Energiepreis	[€ / kWh]	0,12	0,12	
Energiekosten	T€ / Jahr]	1.385,1	65,9	
Dieserverbrauch	Tsd. l / Jahr	825,7	831,9	-4,6
Energiepreis	[€/l]	0,75	0,75	
Energiekosten	T€ / Jahr]	619,3	623,9	
Summe Energiekosten	[T€ / Jahr]	2.004,4	689,8	1.314,6

Tabelle 37 Saldo Energiekosten Variante 80 km/h

11.3.3 ÖV-Betriebskosten - Variante 160 km/h

- **Investitionen Fahrzeuge**

In dieser Variante steigt der Kapitaldienst aller Fahrzeuge um rd. 2,8 Mio. €/Jahr (Formblatt 9-1). Die zeitabhängigen Unterhaltungskosten erhöhen sich im Mitfall um rund 592 Tsd. €/Jahr.

Fahrzeugtypen		Kapitaldienst			zeitabhängige Unterhaltungskosten		
		Mitfall	Ohnefall	Saldo	Mitfall	Ohnefall	Saldo
Alstom Coradia LINT 27	[T€ / Jahr]	-	339,0	-339,0	-	80,4	-80,4
Triebwagen Elektro-Lok	[T€ / Jahr]	1.883,2	941,6	941,6	283,1	141,6	141,6
Wagen-Garnitur	[T€ / Jahr]	3.013,1	1.506,6	1.506,6	800,8	400,4	400,4
BEMU	[T€ / Jahr]	3.389,8	2.636,5	753,3	598,8	465,7	133,1
Regionalbus SL	[T€ / Jahr]	599,7	608,2	- 8,5	217,1	220,2	-3,1
Summe				2.854,0			591,6

Tabelle 38 Saldo Kapitaldienst und zeitabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge Variante 160 km/h

• Personalkosten

Die durch das Bedienungskonzept initiierte Mehrverkehrsleistung und die damit verbundene Erhöhung der Personalstunden ergeben Mehrkosten (Formblatt 9-4) in Höhe von ca. 2,3 Mio. €/Jahr.

Kenngroße		Mitfall	Ohnefall	Saldo
Personalstunden SPNV	[Th / Jahr]	124,1	83,2	
Personalkostensatz SPNV	[€ / h]	46	46	
Personalkosten SPNV	[T€ / Jahr]	5.708,7	3.826,1	1.882,6
Personalstunden Bus	[Th / Jahr]	107,7	97,2	
Personalkostensatz Bus	[€ / h]	39	39	
Personalkosten Bus	[T€ / Jahr]	4.200,0	3.791,0	409,0
Summe	[T€ / Jahr]			2.291,6

Tabelle 39 Saldo Personalkosten Variante 160 km/h

• Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten und Energiekosten Fahrzeuge

Die laufleistungsabhängigen Unterhaltungskosten (Formblatt 9-2) und Energiekosten (Formblatt 9-3) im Mitfall ergeben im Vergleich zum Ohnefall zusätzliche Kosten für die Fahrzeuge in Höhe von rd. 5 Mio. €/Jahr.

Fahrzeug	Laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten			
	Einheit	Mitfall	Ohnefall	Saldo
Alstom Coradia LINT 27	[T€/Jahr]		89,4	-89,4
Doppelstockwagen Elektro-Triebzug	[T€/Jahr]	7.594,2	3.153,8	4.440,4
BEMU	[T€/Jahr]	1.666,2	1.172,2	494,1
Regionalbus SL	[T€/ Jahr]	1.341,8	1.150,6	191,1
Summe				5.036,2

Tabelle 40 Saldo laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten Variante 160 km/h

Im Mitfall ergibt sich im Vergleich zum Ohnefall eine Steigerung der Energiekosten in Höhe von rd. 4,1 Mio. €/Jahr.

Kenngröße	Energiekosten ÖPVN-Fahrzeuge			
		Mitfall	Ohnefall	Saldo
Stromverbrauch	[MWh/Jahr]	63.682,3	29.714,2	4.076,2
Energiepreis	[€/KWh]	0,12	0,12	
Energiekosten	[T€/Jahr]	1.385,1	65,9	
Dieserverbrauch	[l/Jahr]	825,7	831,9	-4,6
Energiepreis	[€/l]	0,75	0,75	
Energiekosten	[T€/ ahr]	619,3	623,9	
SummeEnergiekosten	[T€/Jahr]	2.004,4	689,8	4.071,5

Tabelle 41 Saldo Energiekosten Variante 160 km/h

11.4 Zusammenfassung der ÖV-Betriebskosten

Für die Variante 80 km/h fallen im Mitfall pro Jahr 8.790 Tsd. €/Jahr mehr ÖV-Betriebskosten an als im Ohnefall. Für die Variante 160 km/h werden im für den Mitfall 14.840 Tsd. €/Jahr zusätzliche ÖV-Betriebskosten im Vergleich zum Ohnefall ausgewiesen. Die nachfolgende Tabelle 42 fasst die Salden der Positionen der ÖV-Betriebskosten im Einzelnen als Gegenüberstellung beider Varianten zusammen (Formblatt 9-5).

Kenngröße	Variante 80 km/h Saldo (Mitfall – Ohnefall)	Variante 160 km/h Saldo (Mitfall – Ohnefall)
Fahrzeugkosten	4.910	8.480
<i>Kapitaldienst</i>	<i>2.660</i>	<i>2.850</i>
<i>Unterhaltungskosten</i>	<i>2.250</i>	<i>5.630</i>
Energiekosten Fahrzeuge	1.320	4.070
Personalkosten	2.560	2.290
Summe ÖPNV-Betriebskosten	8.790	14.840

Tabelle 42 Saldo ÖV-Betriebskosten Variante 80 km/h vs. Variante 160 km/h [T€/Jahr]

11.5 ÖV-Gesamtkosten

Die Ergebnisse zum Saldo von Kapitaldienst und Unterhaltungskosten für ÖV-Fahrzeuge, Fahrpersonalkosten und Energiekosten werden aus Kapitel 11.3 übernommen und ergeben in Summe die ÖV-Betriebskosten. Zusammen mit den Unterhaltungskosten für die ortsfeste Infrastruktur im Mitfall wird daraus ein Kostensaldo der ÖV-Gesamtkosten von rund 10.215 Tsd. €/Jahr für die Variante mit 80 km/h und 19.411 Tsd. €/Jahr für die Variante mit 160 km/h berechnet (Tabelle 43).

Kenngröße	Variante 80 km/h Saldo (Mitfall – Ohnefall)	Variante 160 km/h Saldo (Mitfall – Ohnefall)
Saldo Betriebskosten	8.790	14.840
Saldo Unterhaltungskosten Fahrweg	1.426	4.571
Saldo ÖV-Gesamtkosten	10.216	19.411

Tabelle 43 Saldo ÖV-Gesamtkosten Variante 80 km/h vs. Variante 160 km/h [T€/Jahr]

11.6 Nutzeneffekte

11.6.1 Monetarisierete Nutzeffekte

In diesem Kapitel werden folgende Teilindikatoren (gemäß Verfahrensanleitung) zusammengefasst und können als Nutzeneffekte ausgewiesen werden:

- Fahrgastnutzen ÖPNV
- Nutzen aus ÖPNV-Fahrgeld
- Nutzen Allgemeinheit (Unfallfolgekosten und Umweltfolgen)

Der Fahrgastnutzen geht auf die Verringerung der Widerstandszeiten im ÖPNV zurück. Aus der Änderung der Beförderungsleistung im ÖPNV berechnet sich der Nutzen Fahrgeld. Der Nutzen für die Allgemeinheit entsteht durch die Veränderung der Unfallzahlen, der CO₂-

Emissionen, Emissionen von THG und Luftschadstoffen bei der Herstellung der Infrastruktur und der Geräuschbelastung.

- **Fahrgastnutzen ÖPNV**

Als Fahrgastnutzen zählt die Verringerung der Widerstände, die aus der Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen mit Hilfe des Verkehrsmodells hervorgehen. Danach wird insgesamt Zeit in Höhe von rd. 950 Tsd. Stunden/Jahr für die Variante 80 km/h und 1.350 Tsd. Stunden/Jahr für die Variante 160 km/h eingespart, die verfahrenskonform mit 6,60 €/Stunde monetarisiert werden. Damit wird ein Nutzen in Höhe von rund 6.280 Tsd. €/Jahr (Variante 80 km/h) und 8.890 Tsd. €/Jahr (Variante 160 km/h) festgestellt.

- **Nutzen aus ÖPNV-Fahrgeld**

Durch die Erhöhung der Beförderungsleistung im ÖPNV in Höhe von rd. 87,9 Mio. Personen-km /Jahr (Variante 80 km/h) und rd. 175,2 Mio. Personen-km/Jahr (Variante 160 km/h) wird mit dem durch die Verfahrensanleitung vorgegebenen Fahrgeldansatz von 13 Ct/km ein Nutzen in Höhe von 11.430 Tsd. €/Jahr (Variante 80 km/h) und 22.780 Tsd. € /Jahr (Variante 160 km/h) generiert.

- **Nutzen Allgemeinheit**

Die Berechnung der **Unfallfolgekosten** für den SPNV im Mit- und Ohnefall berücksichtigt die Abschnittstypen unabhängiger und abhängiger Bahnkörper. Auf Grundlage der spezifischen Ansätze (Unfallkostenrate) der Verfahrensanleitung und der ermittelten Unterschiede in der Fahrleistung (SPNV/Bus) sowie der MIV-Verkehrsleistung zwischen Mit- und Ohnefall (Formblatt 11) wird ein zu erwartender Nutzen in Höhe von 3.380 Tsd. €/Jahr für die Variante 80 km/h und 7.035 Tsd. €/Jahr für die Variante 160 km/h berechnet. Dieser Nutzen geht zu mehr als 90% auf die im Mitfall geringere Verkehrsleistung im MIV zurück.

Von den **Treibhausgasemissionen** werden lediglich die CO₂-Emissionen separat ermittelt. Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Stickoxide, Schwefeloxide und Stäube werden aufgrund des geringen Nutzenbeitrages als „weitere Schadstoffemissionen“ zusammengefasst und nicht in originären Messgrößen bestimmt.

Die Ermittlung der **CO₂-Emissionen** sowie die Bewertung weiterer Schadstoffe erfolgt in den Formblättern 12-2 und 12-3. Zudem gehen in die Darstellung der Emissionen auch die Treibhausgase (THG) ein, die durch die Pkw-Herstellung (Einsparungen), die Herstellung der notwendigen Triebfahrzeuge (Mehrung) und die Herstellung der Streckeninfrastruktur entstehen. Während die THG für die Fahrzeugherstellung anhand der vorliegenden Eingangsgrößen konkret berechnet, werden können, sind die Massenermittlungen für die Herstellung der Streckeninfrastruktur berücksichtigt. Nur die zusätzlich entstehende Infrastruktur wird für die Darstellung der THG-Emission als relevant betrachtet. Entsprechend wurden die Ansätze, welche Anteile der geplanten Infrastruktur als Bestand- oder Ersatzmaßnahme gelten, abgestimmt.

Massen	Variante 80 km/h	Variante 160 km/h
Beton C35/C45 [m ³]	311	1.194
Sand und Kies [m ³]	522	2.640
Baustahl [t]	2	6
Bewehrungsstahl [t]	25	375

Tabelle 44 THG-relevante Massen in Bauwerken

Streckenelemente	Variante 80 km/h	Variante 160 km/h
Unterbau [m]	12.546	50.054
Schotteroberbau Schiene S 54 [m]	12.546	50.054
Leit- und Sicherungstechnik[m]	195.520	238.420
Fahrleitung / Stromschiene [m]	23.150	158.995
Unterwerk [Stk.]	--	1
Bahnsteig 55 cm ü. SOK [m]	3.080	3.620

Tabelle 45 THG-relevante Standard-Streckenelemente

Während im Bereich der Fahrzeugherstellung (Pkw und ÖPNV) **CO₂-Emissionen** von rund 1.970 t CO₂/Jahr (Variante 80 km/h) und 3.897 t CO₂/Jahr (Variante 160 km/h) eingespart werden können, werden durch den Infrastrukturausbau rund 460 t CO₂/Jahr für die Variante 80 km/h und 1.243 t CO₂/Jahr zusätzlich verbraucht.

Zudem werden durch den Betrieb infolge des erhöhten Angebots im ÖPNV rund 4.534 t CO₂/Jahr (Variante 80 km/h) und 14.046 t CO₂/Jahr (Variante 160 km/h) zusätzlich erzeugt, aber durch die eingesparten Pkw-km rund 6.494 t CO₂/Jahr für die Variante mit 80 km/h und 12.573 t CO₂/Jahr für die Variante mit 160 km/h eingespart.

Insgesamt wird der jährliche CO₂-Ausstoß für die Variante 80 km/h damit um 3.470 t CO₂/Jahr und für die Variante 160 km/h um 1.181 t CO₂/Jahr reduziert (Formblatt 12-3). Diese verminderte CO₂-Emission wird verfahrenskonform mit einem monetären Ansatz von 670 €/t CO₂ bewertet und weist einen Nutzen von 2.325 T€/Jahr (Variante 80 km/h) und 791 T€/Jahr aus.

Durch die im Mitfall im Vergleich zum Ohnefall auch geringer ausfallende Belastung durch **weitere Schadstoffemissionen** (Formblatt 12-3) ergibt sich ein weiterer bewertungsrelevanter monetärer Nutzen in Höhe von 99.000 € (Variante 80 km/h) und 70.000 € (Variante 160 km/h).

Der ableitbare Nutzen aus der **Geräuschbelastung** wird hier nicht quantifiziert, da davon ausgegangen wird, dass bei der Realisierung des zu bewertenden Investitionsvorhabens

alle notwendigen Schallschutzmaßnahmen getroffen werden, die zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte entsprechend der aktuellen Bundesimmissionsschutzverordnung (16. BImSchV) erforderlich sind.

In der Tabelle 46 sind die beschriebenen Fahrgastnutzen, der Nutzen aus ÖPNV-Fahrgeld und der Nutzen für die Allgemeinheit für beide Varianten zusammenfassend dargestellt. Die Nutzenbeiträge (Fahrgast/ÖPNV-Fahrgeld), die maßgeblich durch eine verbesserte Erschließung und die daraus resultierende erhöhte Verkehrsnachfrage im ÖPNV und gleichzeitige Reduzierung der Pkw-Verkehrsleistung bestimmt sind, weisen in der Variante 160 km/h einen erheblich höheren Nutzen im Vergleich zur Variante 80 km/h auf. Diese nehmen auch einen Anteil von 75% bzw. 80% am monetär bewerteten Nutzen ein.

Monetär bewerteter Nutzen	Variante 80 km/h	Variante 160 km/
Nutzen Fahrgast	6.282	8.888
Nutzen aus ÖPNV-Fahrgeld	11.426	22.778
Nutzen Allgemeinheit	5.803	7.895
Summe Nutzeneffekte	23.512	39.563

Tabelle 46 Monetarisierter Nutzen [T€/Jahr] Variante 80 km/h vs. Variante 160 km/h

11.6.2 Nutzwertanalytische Effekte

Die Berechnung der nutzwertanalytischen Teilindikatoren ist fakultativ. Aufgrund des monetarisierten Ansatzes sind daraus entstehenden Punkteanteile jedoch ebenfalls dem Nutzen-Kosten-Verhältnis zurechenbar. Hier werden die Teilindikatoren:

- Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch
- Primärenergieverbrauch
- Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte

bewertet.

Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme / Flächenverbrauch

Die ermittelten Verkehrsverlagerungen vom MIV zum ÖPNV schaffen Kapazitätsreserven im straßengebundenen Verkehrsraum, die z. B. für Nachverdichtungen, Staureduktion oder die Umwidmung von Verkehrsflächen für andere Verwendungen genutzt werden können. Dadurch kann ein Vorhaben zur Stärkung der Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme und einer Senkung des verkehrlich bedingten Flächenverbrauchs beitragen. Diese Effekte werden in der Nutzenkomponente „**Funktionsfähigkeit der Verkehrssysteme/ Flächenverbrauch**“ abgebildet (Formblatt 16). Für diese Auswertung werden die Verkehrsbezirke mit ihrer Pkw-Verkehrsleistung den Raumtypen gemäß RegioStaR 7 zugeordnet.

Durch die vermiedene Pkw-Fahrleistung in Summe von rd.

- Variante 80 km/h 53 Mio. Pkw-km/Jahr
- Variante 160 km/ 100 Mio. Pkw-km/Jahr

kann ein Nutzwert von

- Variante 80 km/h 37 Tsd. Punkten
- Variante 160 km/h 69 Tsd. Punkten

erzielt werden.

Primärenergieverbrauch

Um den sparsamen Umgang mit Energie fördern zu können, wird der Saldo des **Primärenergieverbrauchs** der Verkehrsmittel MIV (Formblatt 6) und ÖPNV (Formblatt 9-3) in GJ/Jahr als zusätzlicher Nutzen mit Punkten bewertet (Formblatt 17).

In Zusammenführung der Energiereduzierung im MIV und der Verbrauchserhöhung im ÖPNV ergibt sich ein positiver Nutzen

- in Variante 80 km/h rd. 24 Tsd. Punkten
- in Variante 160 km/h rd. -23 Tsd. Punkten („negativer“ Nutzen)

Der negative Wert bei Variante 160 km/h resultiert aus dem hohen Energiebedarf der Linie RE2.

Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte

Die **Daseinsvorsorge** dient der flächendeckenden Grundversorgung der Bevölkerung mit öffentlichen Dienstleistungen und Infrastrukturen. Nach dem „Zentrale-Orte-Konzept“ werden diese öffentlichen Dienstleistungen und Infrastrukturen hierarchisch auf verschiedenen Ebenen gebündelt vorgehalten. Die Zuordnung der Städte und Gemeinden erfolgt hierzu wiederum nach der regionalstatistischen Einordnung zu Raumtypen RegioStaR 17. Diese werden zu vier Zentralitätstypen zusammengefasst (Verfahrensanleitung Tabelle B-25). Im Sinne der Daseinsvorsorge müssen diese Einrichtungen in zentralen Orten angemessen erreichbar sein.

Diese Erreichbarkeit zentraler Orte stellt im Sinne der Daseinsvorsorge einen Wert an sich dar, unabhängig von der tatsächlichen Nutzung. Sie bietet den Einwohnern die Möglichkeit, die öffentlichen Dienstleistungen und Infrastrukturen bei Bedarf in angemessener Zeit zu erreichen und somit in Anspruch nehmen zu können. Der ÖPNV trägt dazu bei, dass diese Erreichbarkeit nicht auf Personengruppen beschränkt ist, die über einen Pkw verfügen.

Die Erreichbarkeit wird über einen Widerstandseinwohnergleichwert im Mit- und im Ohnefall abgebildet. Hierfür wird für jede Relation das Produkt aus Verkehrswiderstand und

Einwohnern der Quellverkehrszelle gebildet und zu Quelle-Ziel-Kombinationen, entsprechend der vier Zentralitätstypen aggregiert (Formblatt 18).

Im Ergebnis werden erzielt:

- in Variante 80 km/h rd. 10 Tsd. Punkte
- in Variante 160 km/h rd. 504 Tsd. Punkte.

Der Teilindikator Daseinsvorsorge unterstreicht mit seinem positiven Ergebnis, dass die untersuchte Maßnahme auf die Förderung des ländlichen Raumes einzahlt. Die positive Bewertung speziell in der Variante 160 km/h begründet sich durch das SPNV-Bedienungsangebot (Linie RE2) welches eine reisezeitgünstige Anbindung der Region an die Metropole Berlin und die Großstadt Rostock (Regiopolitane Stadtregion – RegioStar17) ermöglicht.

Monetarisierung der Nutzwertpunkte

Die für die jeweiligen Teilindikatoren ermittelten Nutzwertpunkte werden mit einem Bewertungsansatz gemäß Verfahrensanleitung von 15,50 €/Punkt bewertet.

In Summe kann folgender Nutzen ausgewiesen werden (Tabelle 47):

- für Variante 80 km/h rd. 1,1 Mio. €/Jahr
- für Variante 160 km/h rd. 8,5 Mio. €/Jahr

Monetär bewerteter Nutzen	Variante 80 km/h	Variante 160 km/h
Funktionsfähigkeit Verkehrssysteme / Flächenverbrauch	571	1.067
Primärenergieverbrauch	367	-354
Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte	154	7.807
Summe Nutzeneffekte	1.092	8.520

Tabelle 47 Nutzwertanalytische Teilindikatoren [T€/Jahr] Variante 80 km/h vs. Variante 160 km/h

11.6.3 Zusammenfassung der Nutzeffekte

In den Tabelle 48 und Tabelle 49 sind die monetarisierten und die nutzwertanalytischen Effekte zusammengefasst und bewertet. Alle verwendeten Bewertungsansätze entsprechen den Vorgaben der aktuellen Verfahrensanleitung der Standardisierten Bewertung.

Teilindikator	Originärer Wert		Bewertungsansatz	Monetäre Bewertung
Saldo Fahrgastnutzen ÖPNV	-952	[Th/Jahr]	-6,60 €/h	6.282
Saldo ÖPNV-Fahrgeld	87.890	[TPkm / Jahr]	0,13 €/Pkm	11.426
Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	8.786,7	[T€/Jahr]	-1	-8.787
Unterhaltungskosten Infrastruktur im Mitfall	1.425,9	[T€/Jahr]	-1	-1.426
Saldo der Unfallfolgekosten	-3.379,4	[T€/Jahr]	-1	3.379
Saldo der CO2-Emissionen	-3.470	[tCO ₂ /Jahr]	-670 €/tCO ₂	2.325
Saldo der Schadstoffemissionskosten	-99,4	[T€/Jahr]	-1	99
Funktionsfähigkeit Verkehrssysteme / Flächenverbrauch	36,9	[T Punkte]	15,5 €/Punkt	571
Primärenergieverbrauch	23,7	[T Punkte]	15,5 €/Punkt	367
Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte	9,9	[T Punkte]	15,5 €/Punkt	154
Summe monetär bewerteter Einzelnutzen		[T€/Jahr]		14.390

Tabelle 48 Nutzen monetarisierbarer Aspekte und nutzenwertanalytische Teilindikatoren – Variante 80 km/h

Teilindikator	Originärer Wert		Bewertungsansatz	Monetäre Bewertung
Saldo Fahrgastnutzen ÖPNV	-1.347	[Th/Jahr]	-6,60 €/h	8.888
Saldo ÖPNV-Fahrgeld	175.219	[TPkm / Jahr]	0,13 €/Pkm	22.778
Saldo der ÖPNV-Betriebskosten	14.844,9	[T€/Jahr]	-1	-14.845
Unterhaltungskosten Infrastruktur im Mitfall	4.571,0	[T€/Jahr]	-1	-4.571
Saldo der Unfallfolgekosten	-7.034,4	[T€/Jahr]	-1	7.034
Saldo der CO2-Emissionen	-1.181	[tCO ₂ /Jahr]	-670 €/tCO ₂	791
Saldo der Schadstoffemissionskosten	-70,3	[T€/Jahr]	-1	70
Funktionsfähigkeit Verkehrssysteme / Flächenverbrauch	68,8	[T Punkte]	15,5 €/Punkt	1.067
Primärenergieverbrauch	-22,8	[T Punkte]	15,5 €/Punkt	-354
Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte	503,8	[T Punkte]	15,5 €/Punkt	7.809
Summe monetär bewerteter Einzelnutzen		[T€/Jahr]		28.667

Tabelle 49 Nutzen monetarisierbarer Aspekte und nutzenwertanalytische Teilindikatoren – Variante 160 km/h

11.7 Nutzen-Kosten-Indikatoren

Die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen bzw. ermittelten Teilindikatoren stellen die messbaren Auswirkungen des untersuchten Investitionsvorhabens dar. Aus diesen werden die Nutzen-Kosten-Indikatoren, nämlich das Nutzen-Kosten-Verhältnis (NKV) und die Nutzen-Kosten-Differenz (NKD) berechnet.

Teilindikator	Originärer Wert		Bewertungsansatz	Monetäre Bewertung
Summe monetär bewerteter Einzelnutzen		[T€/Jahr]		14.390
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖV im MF	9.864	[T€/Jahr]	+1	9.864
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖV im OF	--	[T€/Jahr]	-1	--
Saldo Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur		[T€/Jahr]		9.864
Nutzen-Kosten-Differenz		[T€/Jahr]		4.526
Nutzen-Kosten-Verhältnis		[-]		1,46

Tabelle 50 Nutzen-Kosten-Indikatoren für die Variante 80 km/h

Teilindikator	Originärer Wert		Bewertungsansatz	Monetäre Bewertung
Summe monetär bewerteter Einzelnutzen		[T€/Jahr]		28.667
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖV im MF	24.932	[T€/Jahr]	+1	24.932
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖV im OF	--	[T€/Jahr]	-1	--
Saldo Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur		[T€/Jahr]		24.932
Nutzen-Kosten-Differenz		[T€/Jahr]		3.735
Nutzen-Kosten-Verhältnis		[-]		1,15

Tabelle 51 Nutzen-Kosten-Indikatoren für die Variante 160 km/h

Beide Varianten erzielen ein Nutzen-Kosten-Verhältnis größer 1,0. In beiden Fällen übersteigt der volkswirtschaftliche Nutzen die anfallenden Kosten. Beide Maßnahmenvarianten sind gesamtwirtschaftlich rentabel und damit förderwürdig.

Die **Variante 80 km/h** erzielt ein **NKV = 1,46**

Die **Variante 160 km/h** erzielt ein **NKV = 1,15**

12 ZUSAMMENFASSUNG STANDARDISIERTE BEWERTUNG

Gemeinsames Ziel der Länder Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern war die Überprüfung der Potenziale und Wirtschaftlichkeit eines Ausbaus der Verkehrsinfrastruktur zur Realisierung eines volkswirtschaftlich tragfähigen Verkehrsangebots im öffentlichen Verkehr in der Prignitz und im südlichen Mecklenburg. Die Prignitz und das zentrale sowie südliche Mecklenburg weisen ähnliche Strukturen auf. Die Nähe zu den Metropolregionen Berlin und Hamburg sowie der Anschluss an die Regiopole Region Rostock bietet diesen Regionen viele Möglichkeiten für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung. Das hohe Niveau an Ein- und Auspendelnden in die benachbarten Metropolregionen deutet darauf hin, dass viele Menschen auf die Arbeitsmöglichkeiten in diesen größeren Städten angewiesen sind. Das führt zu einem erhöhten Mobilitätsbedarf, was wiederum die Notwendigkeit einer verbesserten Verkehrsanbindung und Infrastruktur unterstreicht.

Die Potenzialanalyse war ein erster Schritt, um die zukünftigen Anforderungen im Personen- und Güterverkehr besser abschätzen und die Mobilitätsbedürfnisse der Region erfüllen zu können. Der geplante Infrastrukturausbau soll beitragen, die Effizienz und Attraktivität des Verkehrsangebots zu steigern. Die Ergebnisse stellen die Grundlage der gesamtwirtschaftlichen Bewertung.

Mit den Ergebnissen der Nutzen-Kosten-Untersuchung (NKU) wird in eine fundierte Entscheidungsgrundlage für zukünftige Investitionen mit dem Nachweis eines volkswirtschaftlich tragfähigen Verkehrsangebotes durch den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur zur Realisierung im öffentlichen Verkehr in der Prignitz und im südlichen Mecklenburg erbracht.

Die Erstellung der NKU erfolgt entsprechend der aktuellen Verfahrensanleitung der Standardisierten Bewertung für Verkehrswegeinvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs (Version 2016+).

Hierbei werden für den Prognosehorizont im Jahr 2040 diejenigen Veränderungen ermittelt, die durch die Investitionsmaßnahme, also den entsprechenden Mitfällen (Variante 80 km/h und Variante 160 km/h), gegenüber den Verhältnissen ohne die Investitionsmaßnahme (Ohnefall) verursacht werden.

Hierzu werden die Bewertungselemente Nutzeneffekte (aus Fahrgastnutzen, Nutzen aus ÖPNV-Fahrgeld und Nutzen für die Allgemeinheit), ÖPNV-Betriebskosten und Kosten durch Investitionen in die ortsfeste Infrastruktur beleuchtet und gegenübergestellt. Nur wenn der Nutzen die Kosten übersteigt, gilt eine Maßnahme als förderwürdig.

Aus den verkehrlichen und betrieblichen Wirkungen sowie dem Investitionsbedarf für die beiden zu bewertenden Mitfälle (Variante 80 km/h und Variante 160 km/h) werden der Nutzen und die Kosten differenziert abgeleitet und in Tabelle 52 dargestellt.

Teilindikator	Monetäre Bewertung Variante 80 km/h [T€/Jahr]	Monetäre Bewertung Variante 160 km/h [T€/Jahr]
Nutzen Fahrgast	6.282	8.888
Nutzen aus ÖPNV-Fahrgeld	11.426	22.778
Nutzen Allgemeinheit	5.803	7.895
Funktionsfähigkeit Verkehrssysteme / Flächenverbrauch	571	1.067
Primärenergieverbrauch	367	-354
Daseinsvorsorge / raumordnerische Aspekte	154	7.809
ÖV-Gesamtkosten	-10.213	-19.416
Summe monetär bewerteter Einzelnutzen	14.390	28.667
Kapitaldienst für die ortsfeste Infrastruktur ÖV im MF	9.864	24.932
Nutzen-Kosten-Differenz	4.526	3.735
Nutzen-Kosten-Verhältnis	1,46	1,15

Tabelle 52 Zusammenfassung Nutzen-Kosten-Indikatoren

Es ist wahrscheinlich, dass in der weiteren Entwurfs- und Ausführungsplanung die Baukosten steigen und dann über dem bereits unterstellten Risiko von 30% liegen können. Je nach örtlicher Situation (z. B. aufgrund von Baugrundrisiken) können Kosten hinzukommen, die zum jetzigen Zeitpunkt nicht bekannt sind, oder die Mengen deutlich ansteigen. Zudem wird die Wirkung der Inflation durch die indexbasierte Abzinsung zwar weitgehend aufgehoben, aber durch die nachgelagerte Bestimmung des Index bleibt ein Teil der Inflationswirkung erhalten, was bei einem geringen Nutzen-Kosten-Verhältnis die Gefahr birgt unter die 1,0 zu rutschen. Ein höheres Nutzen-Kosten-Verhältnis weist hingegen eine größere Resilienz auf. Dem entsprechend wird ein NKV, wie es die Variante 160 km/h von 1,15 in der jetzigen frühen Planungsphase aufweist, noch nicht als ausreichend angesehen.

Die **Variante 80 km/h** erzielt ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 1,46 und hat damit eine deutlich größere Resilienz für weitere Kostensteigerungen. Als weitere Gründe sei auf die deutlich höheren Investitionen für die Variante 160 km/h als für die Variante 80 km/h hingewiesen, deren Finanzierung schwieriger sein kann. Zudem besteht bei der Variante 160 km/h durch die bisher nur grobe Abschätzung der Kosten für die Streckeninfrastruktur im Eigentum der DB InfraGO eine größere Kostenunsicherheit als bei der Variante 80 km/h, die nur die Infrastruktur der RIN betrifft.

Die Variante 160 km/h gewinnt auf Grund der durchgehenden Verbindung von Berlin bis Rostock eine gute Anbindung der Region an das Oberzentrum und erzielt damit einen hohen Nutzen für die Daseinsvorsorge. Demgegenüber bietet die investitionskostentechnisch stark kostengünstigere Variante 80 km/h ein deutlich dichteres SPNV-Angebot im Abschnitt Inselstadt Malchow – Karow (Meckl) – Plau am See an. Die Übergänge in den Randknoten sind gegenüber heute deutlich besser, sodass auch hierüber die Anbindung an Berlin verbessert wird.

Es wird daher empfohlen die Variante 80 km/h weiter zu verfolgen.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 25	SPNV-Konzept Variante 80 km/h (Kartengrundlage PTV.HERE)	95
Abbildung 26	SPNV-Konzept Variante 160 km/h (Kartengrundlage PTV.HERE)	96
Abbildung 27	Verkehrsbelastung SPNV im Ohnefall (Jahr 2040) [Personenfahrten/Werktag, Querschnitt] Verkehrsmodell mit Kartengrundlage PTV.HERE)	98
Abbildung 28	Verkehrsbelastung SPNV (Rail) im Mitfall Variante 80 km/h [Personenfahrten/Werktag, Querschnitt] (Verkehrsmodell mit Kartengrundlage PTV.HERE)	103
Abbildung 29	Verkehrsbelastung SPNV (Rail) im Mitfall Variante 160 km/h [Personenfahrten/Werktag, Querschnitt] (Verkehrsmodell mit Kartengrundlage PTV.HERE)	105
Abbildung 30	Bewertungselemente	108

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 25	Eckwerte Verkehrsnachfrage (MIV/ÖPNV) Ohnefall (Jahr 2040) [Personenfahrten/Werntag]	97
Tabelle 26	Verkehrliche Wirkungen in den verschiedenen Mitfällen	100
Tabelle 27	Auswertung ÖPNV-Fahrten/Werntag in ausgewählten Quell-Ziel-Relationen	101
Tabelle 28	Summe Ein- und Aussteiger (SPNV), Umsteiger am Taktknoten (Variante 80 km/h)	104
Tabelle 29	Summe Ein- und Aussteiger (SPNV), Umsteiger am Taktknoten (Variante 160 km/h)	106
Tabelle 30	Infrastrukturkosten Preisstand 2022 [Mio. €]; *ohne Planungskosten	109
Tabelle 31	Ermittlung der Bewertungsrelevanten Investitionen im Preisstand 2022 (Netto)	110
Tabelle 32	Übersicht Kapitaldienst und Unterhaltungskosten im Mitfall	110
Tabelle 33	Salden der Fahrzeuganzahl, Fahrplanleistung, Personalstunden	111
Tabelle 34	Saldo Kapitaldienst und zeitabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge Variante 80 km/h	113
Tabelle 35	Saldo Personalkosten Variante 80 km/h	113
Tabelle 36	Saldo laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten Variante 80 km/h	114
Tabelle 37	Saldo Energiekosten Variante 80 km/h	114
Tabelle 38	Saldo Kapitaldienst und zeitabhängige Unterhaltungskosten Fahrzeuge Variante 160 km/h	115
Tabelle 39	Saldo Personalkosten Variante 160 km/h	115
Tabelle 40	Saldo laufleistungsabhängige Unterhaltungskosten Variante 160 km/h	116
Tabelle 41	Saldo Energiekosten Variante 160 km/h	116
Tabelle 42	Saldo ÖV-Betriebskosten Variante 80 km/h vs Variante 160 km/h [T€/Jahr]	117
Tabelle 43	Saldo ÖV-Gesamtkosten Variante 80 km/h vs. Variante 160 km/h [T€/Jahr]	117
Tabelle 44	THG-relevante Massen in Bauwerken	119
Tabelle 45	THG-relevante Standard-Streckenelemente	119

Tabelle 46	Monetarisierter Nutzen [T€/Jahr] Variante 80 km/h vs. Variante 160 km/h	120
Tabelle 47	Nutzwertanalytische Teilindikatoren [T€/Jahr] Variante 80 km/h vs. Variante 160 km/h	122
Tabelle 48	Nutzen monetarisierbarer Aspekte und nutzwertanalytische Teilindikatoren – Variante 80 km/h	123
Tabelle 49	Nutzen monetarisierbarer Aspekte und nutzwertanalytische Teilindikatoren – Variante 160 km/h	123
Tabelle 50	Nutzen-Kosten-Indikatoren für die Variante 80 km/h	124
Tabelle 51	Nutzen-Kosten-Indikatoren für die Variante 160 km/h	124
Tabelle 52	Zusammenfassung Nutzen-Kosten-Indikatoren	127