

Ergänzung zur QUALITÄTSANALYSE Netzzustand 2012

- Länder Berlin und Brandenburg -



Betrachtung zu Umleitungsfahrten bzw. Ersatzverkehren

Berlin, 29. November 2012



Verkehrsverbund
Berlin-Brandenburg
Alles ist erreichbar.

Inhalt

1. Aufgabenstellung.....	3
2. Umleitungen und Ersatzverkehre.....	3
2.1 Streckensperrung Grunewald	3
2.1 Streckensperrung Neuberesinchen.....	4
3. Reisezeitenvergleiche und Fahrgastzeitverluste.....	5
3.1 Streckensperrung Grunewald	5
3.1.1 Relation Berlin-Wannsee – Berlin-Charlottenburg (RE1/RE7).....	5
3.1.2 Relation Potsdam Hbf – Berlin-Zoologischer Garten (RE1).....	6
3.1.3 Relation Werder (Havel) – Berlin-Zoologischer Garten (RE 1)	7
3.1.4 Relation Medienstadt Babelsberg – Berlin-Zoologischer Garten (RE7)	8
3.1.5 Relation Michendorf – Berlin Hbf (RE7)	9
3.1.6 Zusammenfassung	10
3.2 Streckensperrung Neuberesinchen.....	10
3.2.1 Relation Frankfurt (O)-Neuberesinchen – Frankfurt (Oder)	10
3.2.2 Relation Müllrose – Frankfurt (Oder).....	11
3.2.3 Zusammenfassung	12
4. Bewertung	13
4.1 Reisezeitverluste	13
4.2 Fahrgastzeitverluste	13
Abbildungsverzeichnis.....	14
Tabellenverzeichnis.....	14

1. Aufgabenstellung

Die Sanierungen der Streckenabschnitte Berlin-Wannsee – Berlin- Charlottenburg und Frankfurt (Oder) – Frankfurt-Neuberesinchen führten im Jahr 2012 zu ganzjährigen Streckensperrungen, infolgedessen großräumige Umleitungsverkehre bzw. Schienenersatzverkehre eingerichtet wurden.

Die hieraus resultierenden Reisezeitverluste sowie die daraus entstehenden Fahrgastzeitverluste werden in der jährlich identisch angewandten Methodik der „Qualitätsanalyse Netzzustand 2012“ nicht berücksichtigt, da die gesperrten Strecken aus der Betrachtung herausfallen. Aus Gründen der Vergleichbarkeit wäre eine Änderung der Methodik auch nicht sinnvoll.

Im Rahmen dieser zusätzlichen Bewertung als Ergänzung zur Qualitätsanalyse werden die in Umleitungsfahrten bzw. Ersatzverkehren angefallenen Reisezeitverlängerungen bei ganzjährigen Vollsperrungen

- Streckensperrung Grunewald (RE1, RE7)
- Streckensperrung Neuberesinchen (OE36)

mit dem Zustand des Vorjahres verglichen. Es erfolgt eine vergleichsweise Neuberechnung des baubedingten prozentualen Anteils von Reisezeit- bzw. Fahrgastzeitverlängerungen.

2. Umleitungen und Ersatzverkehre

2.1 Streckensperrung Grunewald

Betroffen sind die Linien RE1 mit zwei Fahrten pro Stunde und RE7 mit einer Fahrt pro Stunde.

Die wichtigste alternative Fahrtmöglichkeit parallel zu den gesperrten Regionalgleisen zwischen Potsdam und Berlin ist die S-Bahn-Linie S7. Sie verkehrt tagsüber im 10-Minuten-Takt.

Die RE-Linie 1 der Relation Magdeburg–Berlin–Eisenhüttenstadt fährt wie vor der Sperrung stündlich und wird ab Werder (Havel) mit Halten in Golm und Berlin-Charlottenburg umgeleitet. Pendelzüge zwischen Werder (Havel)–Potsdam–Berlin-Wannsee stellen im Stundentakt sicher, dass die Potsdamer Fahrgäste in Werder (Havel) die Züge von/nach Magdeburg erreichen.

Die RE-Linie 7 fährt zwischen Dessau/Belzig und Berlin-Wannsee sowie zwischen Berlin Zoologischer Garten und Wünsdorf-Waldstadt. An Werktagen werden drei Zugpaare zusätzlich zwischen Belzig und Berlin Gesundbrunnen mit Halt in Berlin Potsdamer Platz, Berlin Südkreuz und Berlin Hbf angeboten.

Die RB-Linie 21 fährt ab Griebnitzsee viermal vormittags und dreimal nachmittags über Potsdam Hbf, Golm, Priort und Berlin-Spandau nach Berlin Hbf.

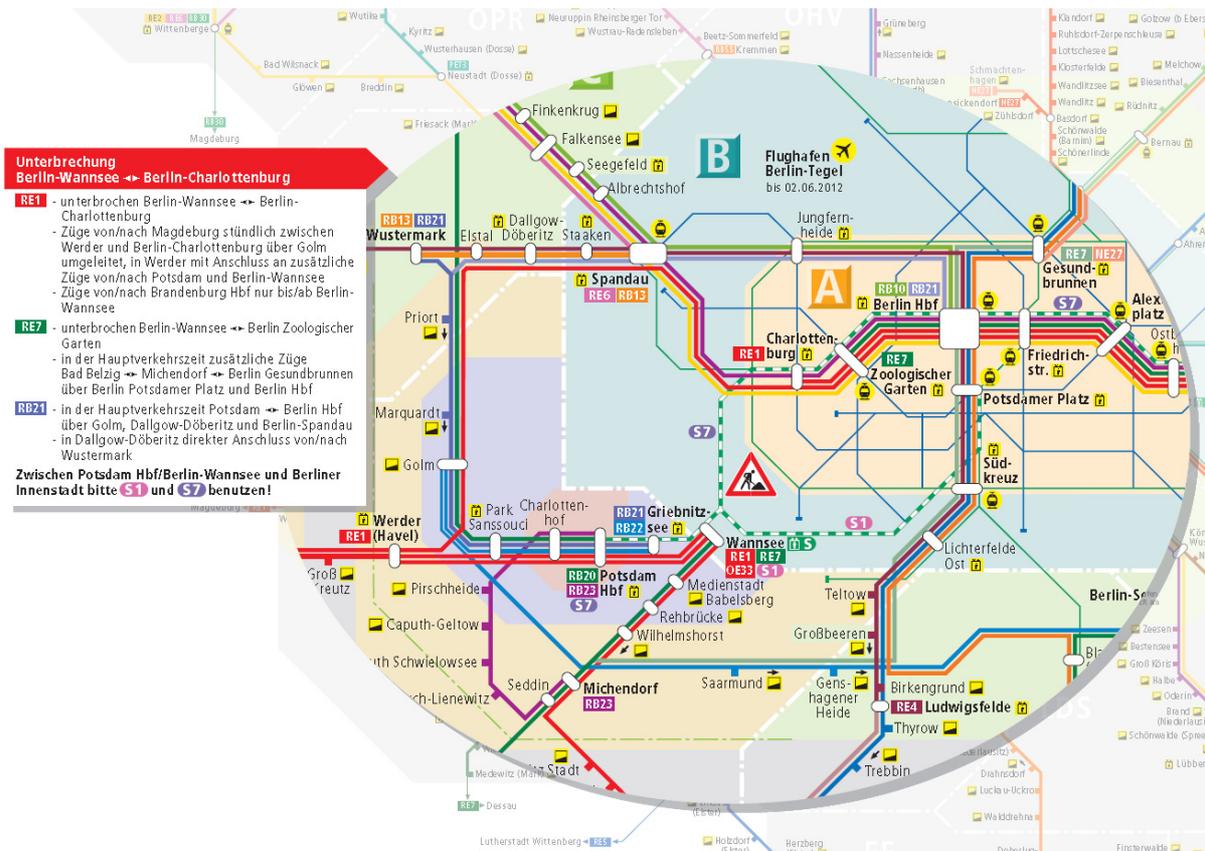


Abb. 1 Umleitungskonzept Sperrung Grunewald

2.1 Streckensperrung Neuberesinchen

Die Linie OE 36 verkehrt von Berlin-Lichtenberg über Königs Wusterhausen und Beeskow bis Frankfurt (Oder). Der Abschnitt Frankfurt (O)-Neuberesinchen – Frankfurt (Oder) ist ganzjährig gesperrt.

Ein Bus-Schienenersatzverkehr stellt in Frankfurt (O)-Neuberesinchen den Anschluss nach Frankfurt (Oder) her.



Abb. 2 Streckensperrung Frankfurt (O)-Neuberesinchen

3. Reisezeitenvergleiche und Fahrgastzeitverluste

3.1 Streckensperrung Grunewald

3.1.1 Relation Berlin-Wannsee – Berlin-Charlottenburg (RE1/RE7)

In dieser Relation werden nur die Fahrgäste betrachtet, die ausschließlich die Relation zwischen den beiden Stationen Wannsee und Charlottenburg überbrücken.

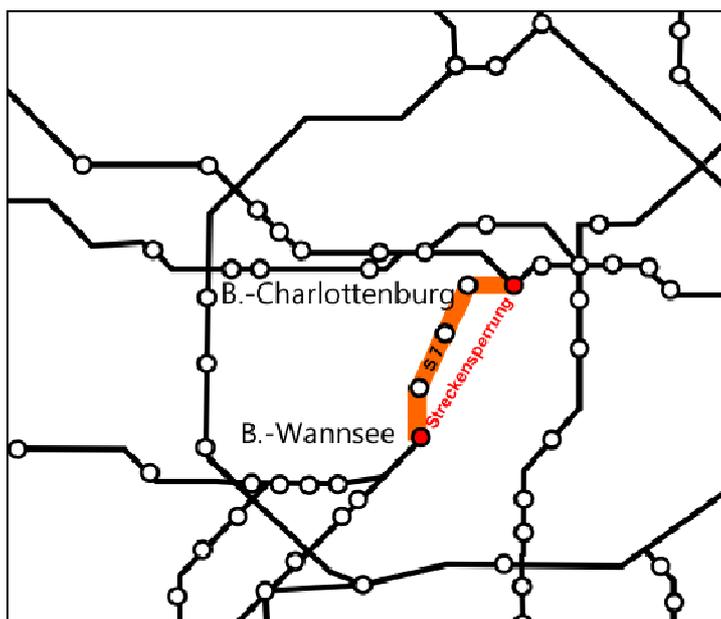


Abb. 3 Relation B.-Wannsee – B.-Charlottenburg

Die Reisezeit entspricht der reinen Fahrzeit des Ersatzverkehrs (hier S-Bahn) ohne zusätzliche Umsteigezeiten. Die folgende Tabelle zeigt die Reisezeitenunterschiede:

Fahrplan-jahr	Laufweg über	Reisezeit Ri. A	Reisezeit Ri. B	Durchschnitt
2011	ohne Halt (RE7)	0:15	0:12	0:13,5
2012	S Nikolassee – S Grunewald – S Westkreuz (S7)	0:15	0:15	0:15
Differenz	(Mittelwert)	0:00	0:03	0:01,5

Tab. 1 Reisezeitenvergleich Relation Berlin-Wannsee – Berlin-Charlottenburg

Die Fahrzeitdifferenz beträgt im Mittel 1,5 Minuten. Es wird angenommen, dass davon 1.000 Reisende auf der betrachteten Relation verkehren. Somit würde der tägliche Reisezeitverlust

$$2.000 \text{ Fahrgäste} \times 1,5 \text{ Minuten Fahrzeitverlust} = 50 \text{ Stunden}$$

betragen.

3.1.2 Relation Potsdam Hbf – Berlin-Zoologischer Garten (RE1)

Über Potsdam Park Sanssouci – Potsdam-Charlottenhof und Potsdam Hbf verkehren aufgrund der Streckensperrung die RE1-Züge nur bis Berlin-Wannsee. Dort besteht Anschluss an die S-Bahn in Richtung Berlin.

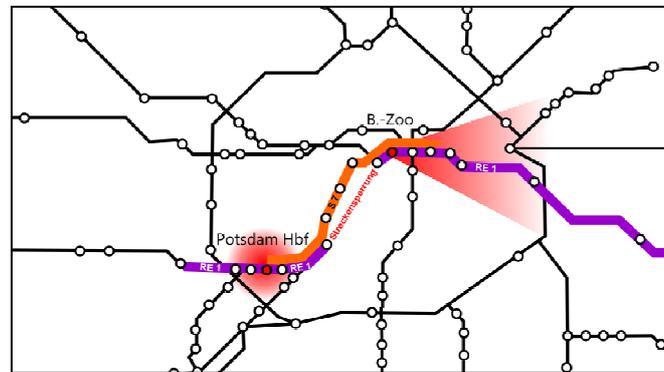


Abb. 4 Relation Potsdam Hbf – B.-Zoologischer Garten

Der Reisezeitvergleich berücksichtigt zusätzlich die Umsteigezeiten in Berlin-Wannsee.

Fahrplan-jahr	Laufweg über	Reisezeit Ri. A	Reisezeit Ri. B	Durchschnitt
2011	B.-Wannsee und weiter ohne Halt bis B-Zoologischer Garten	0:21	0:19	0:20
2012	B.-Wannsee (von Brandenburg) mit Umsteigen auf die S-Bahn	0:30	0:29	0:29,5
2012	B.-Wannsee (von Werder) mit Umsteigen auf die S-Bahn	0:34	0:37	0:35,5
Differenz	(Mittelwert)	0:11	0:14	0:12,5

Zum Vergleich:

2012	direkt per S-Bahn ohne Umstieg in B.-Wannsee	0:31	0:33	0:32
2012	RB 21 Potsdam Hbf – Berlin Hbf	ca. 0:50	ca. 0:50	ca. 0:50

Tab. 2 Reisezeitenvergleich Relation Potsdam Hbf – Berlin-Zoologischer Garten

Die Fahrzeitdifferenz beträgt im Mittel 12,5 Minuten. Die direkte S-Bahnverbindung mit der S7 führt annähernd zu demselben Ergebnis. Die alternative Direktverbindung mit der RB21 hat noch deutlich höhere Fahrzeiten und wird daher hier nicht weiter betrachtet.

Zur Abschätzung der von der Reisezeitverlängerung betroffenen Fahrgäste dient die Kartenbelegung auf dem Abschnitt Potsdam-Griebnitzsee – Berlin-Wannsee aus dem Jahr 2011. Diese liegt bei 19.520 Fahrgästen pro Werktag. Es wird angenommen, dass davon 14.500 Reisende auf der betrachteten Relation verkehren.

Somit würde der tägliche Reisezeitverlust

$$14.500 \text{ Fahrgäste} \times 12,5 \text{ Minuten Fahrzeitverlust} = 3.020 \text{ Std. und } 50 \text{ Min.}$$

betragen.

3.1.3 Relation Werder (Havel) – Berlin-Zoologischer Garten (RE 1)

Die Züge von Magdeburg/Brandenburg verkehren ab Werder stündlich über die Umleitungsstrecke Richtung Berlin-Zoologischer Garten mit zusätzlichen Halten in Golm und Berlin-Charlottenburg.

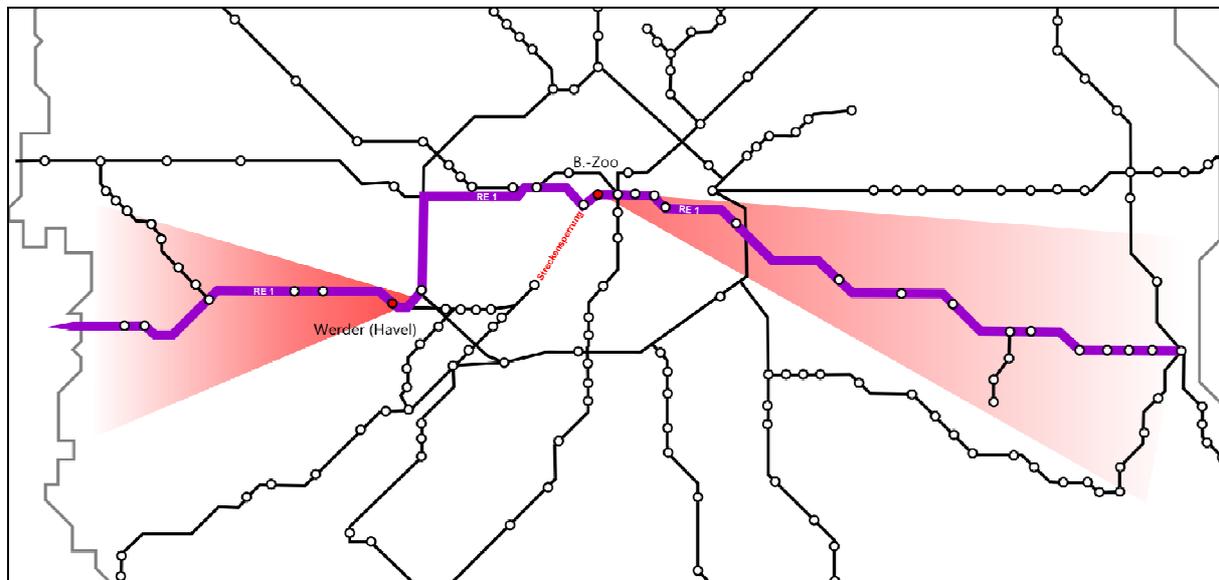


Abb. 5 Relation Werder (Havel) – B.-Zoologischer Garten

In der folgenden Tabelle werden die Reisezeitdifferenzen zum Vorjahreszustand ohne Streckensperrung 2011 aufgezeigt:

Fahrplan-jahr	Laufweg über	Reisezeit Ri. A	Reisezeit Ri. B	Durchschnitt
2011	Potsdam Hbf – B.-Wannsee	0:28	0:27	0:27,5
2012	Golm – B. Charlottenburg (Umleitungsverkehr)	0:39	0:40	0:39,5
Differenz		0:11	0:13	0:12

Tab. 3 Reisezeitenvergleich Relation Werder (Havel) – Berlin-Zoologischer Garten

Die Fahrzeitdifferenz beträgt im Mittel 12 Minuten je Richtung.

Detaillierte Fahrgastzahlen liegen nicht vor, jedoch beträgt die Kantenbelegung zwischen Werder und Golm 5.530 Fahrgästen pro Werktag. Diese Zahl wird vereinfacht der Fahrgastzahl des Umleitungsverkehrs gleichgesetzt, da auf diesem Abschnitt ausschließlich RE1-Umleitungszüge verkehren.

Der tägliche Fahrgastzeitverlust beträgt daher

$$5.500 \text{ Fahrgäste} \times 12 \text{ Minuten Fahrzeitverlust} = 1.100 \text{ Stunden}$$

3.1.4 Relation Medienstadt Babelsberg – Berlin-Zoologischer Garten (RE7)

Die Züge Dessau - Bad Belzig - Michendorf – Berlin Stadtbahn – Berlin-Schönefeld Flughafen – Wünsdorf-Waldstadt werden zwischen Berlin Wannsee und Berlin-Zoologischer Garten unterbrochen. Fahrgäste müssen auf die S-Bahn ausweichen.

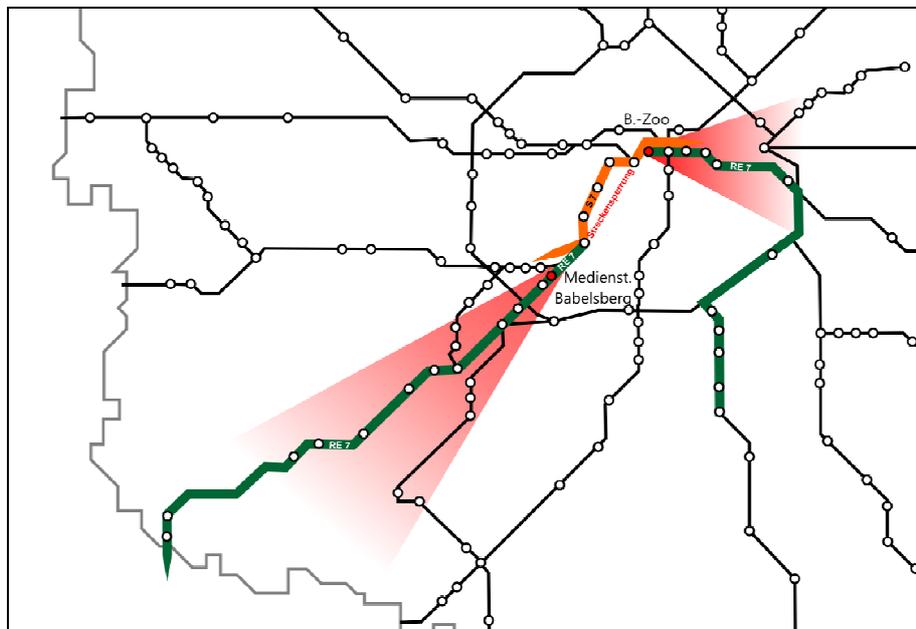


Abb. 6 Relation Medienstadt Babelsberg – B.-Zoologischer Garten

Die folgende Tabelle zeigt die Reisezeitenunterschiede:

Fahrplan-jahr	Laufweg über	Reisezeit Ri. A	Reisezeit Ri. B	Durchschnitt
2011	B.-Wannsee – B.-Charlottenburg	0:23	0:23	0:23
2012	B.-Wannsee mit Umsteigen auf die S-Bahn	0:34	0:31	0:32,5
Differenz		0:11	0:08	0:09,5

Tab. 4 Reisezeitenvergleich Relation Medienstadt Babelsberg – Berlin-Zoologischer Garten

Die Fahrzeitdifferenz beträgt im Mittel 9,5 Minuten.

Zur Abschätzung der von der Reisezeitverlängerung betroffenen Fahrgäste dient die Kantenbelegung auf dem Abschnitt Potsdam Medienstadt Babelsberg – Berlin-Wannsee. Diese liegt bei 3.190 Fahrgästen pro Werktag. Es wird angenommen, dass davon 2.500 Reisende auf der betrachteten Relation verkehren. Somit würde der tägliche Reisezeitverlust

$$2.500 \text{ Fahrgäste} \times 9,5 \text{ Minuten Fahrzeitverlust} = 395 \text{ Std. und } 50 \text{ Min.}$$

betragen.

3.1.5 Relation Michendorf – Berlin Hbf (RE7)

Lediglich 3 Zugpaare am Tag werden von Michendorf über Berlin Südkreuz Richtung Berlin Hbf umgeleitet und enden in Berlin-Gesundbrunnen.

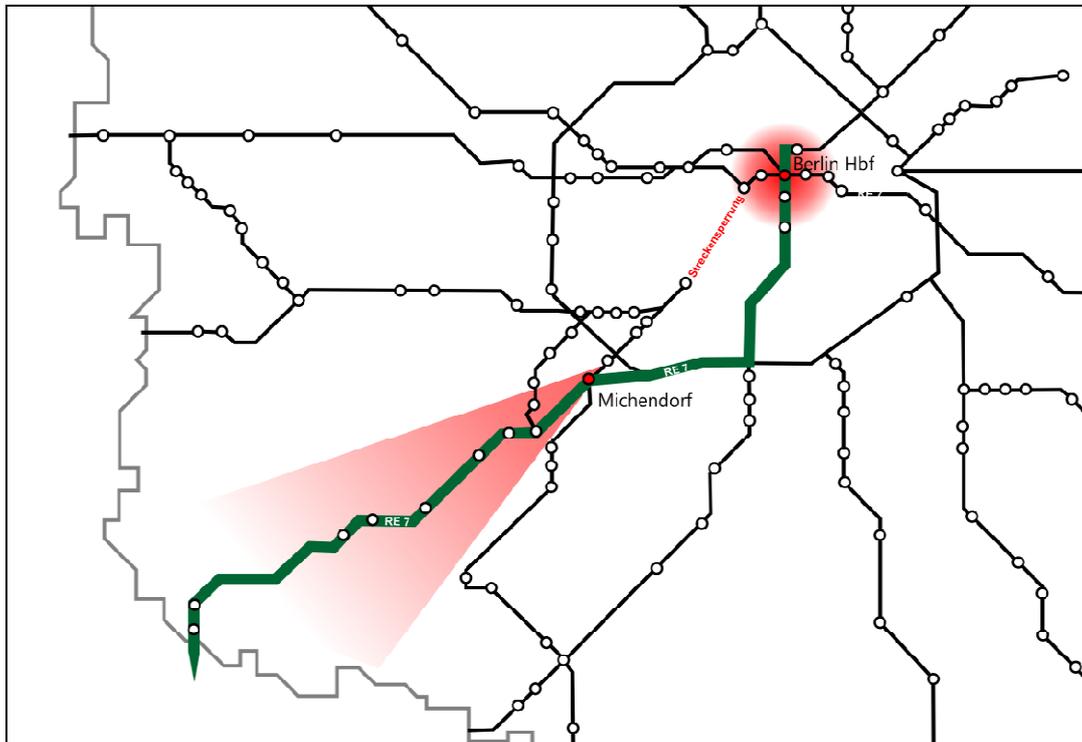


Abb. 7 Relation Michendorf – Berlin Hbf

Die folgende Tabelle zeigt die Reisezeitenunterschiede:

Fahrplan-jahr	Laufweg über	Reisezeit Ri. A	Reisezeit Ri. B	Durchschnitt
2011	B.-Wannsee – B.-Charlottenburg	0:37	0:40	0:38,5
2012	B.-Südkreuz – B.-Potsdamer Platz	0:45	0:32	0:38,5
Differenz		0:08	-0:08	0:00

Tab. 5 Reisezeitenvergleich Relation Michendorf – Berlin Hbf

Die Zeiten sind annähernd identisch. Es wird abgeschätzt, dass für 500 Fahrgäste auf dieser Relation keine Fahrgastzeitverluste auftreten.

3.1.6 Zusammenfassung

Im Jahr 2011 betrug die Kantenbelegung auf dem vollgesperrten Abschnitt Berlin-Wannsee – Berlin-Charlottenburg 25.000 Fahrgäste pro Werktag. Unter der Annahme, dass sich diese Fahrgäste im Jahr 2012 vollständig auf die betrachteten Relationen verteilen, entsteht folgendes Gesamtergebnis:

Relation	Reisezeitverlust	Reisende pro Tag	Fahrgastzeitverlust
Berlin-Wannsee – Berlin-Charlottenburg (RE1/RE7)	0:01,5	2.000	50:00
Potsdam Hbf – Berlin-Zoologischer Garten (RE1)	0:12,5	14.500	3.020:50
Werder (Havel) – Berlin-Zoologischer Garten (RE 1)	0:12,0	5.500	1.100:00
Medienstadt Babelsberg – Berlin-Zoologischer Garten (RE7)	0:09,5	2.500	395:50
Michendorf – Berlin Hbf (RE7)	0:00,0	500	0:00
	0:11,0	25.000	4.566:40

Tab. 6 Fahrgastzeitverlust für die Streckensperrung Grunewald

Der Reisezeitverlust beträgt im Mittel 11,0 Minuten (je Richtung). Es entsteht ein täglicher Fahrgastzeitverlust von 4.567 Stunden.

3.2 Streckensperrung Neuberesinchen

3.2.1 Relation Frankfurt (O)-Neuberesinchen – Frankfurt (Oder)

Das SPNV-Verkehrsangebot zwischen Frankfurt (O)-Neuberesinchen und Frankfurt (Oder) wird durch einen Bus mit längeren Fahrzeiten ersetzt.

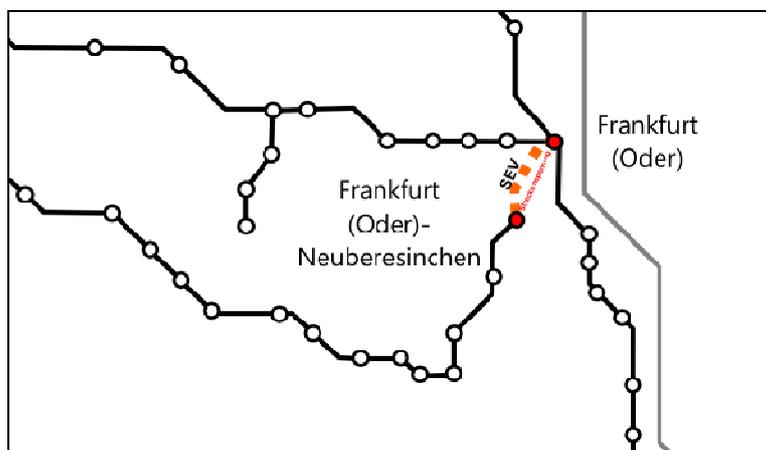


Abb. 8 Relation Frankfurt (O)-Neuberesinchen – Frankfurt (Oder)

Die folgende Tabelle zeigt die Reisezeitenunterschiede für den direkten Verkehr (ohne weitere Zeitverluste durch den Umstieg in Neuberesinchen):

Fahrplan-jahr	Laufweg über	Reisezeit Ri. A	Reisezeit Ri. B	Durchschnitt
2011	Frankfurt (O)-Neuberesinchen – Frankfurt (Oder)	0:03	0:03	0:03
2012	Neuberesinchen – Kleist Forum – Frankfurt (O)-Busbahnsteig	0:15	0:14	0:14,5
Differenz		0:12	0:11	0:11,5

Tab.7 Reisezeitenvergleich Relation Frankfurt (O)-Neuberesinchen – Frankfurt (Oder)

Die Fahrgastzahl betrug 2011 auf dem jetzt gesperrten Abschnitt 386 Fahrgäste. Es wird abgeschätzt, dass davon 50 Fahrgäste direkt zwischen Neuberesinchen und Frankfurt (O) verkehren.

Somit würde der tägliche Fahrgastzeitverlust

$$50 \text{ Fahrgäste} \times 11,5 \text{ Minuten Fahrzeitverlust} = 9 \text{ Std. und } 50 \text{ Min.}$$

betragen.

3.2.2 Relation Müllrose – Frankfurt (Oder)

Diese Relation erfordert einen Umstieg zwischen Bahn und SEV mit entsprechenden Umstiegszeiten.

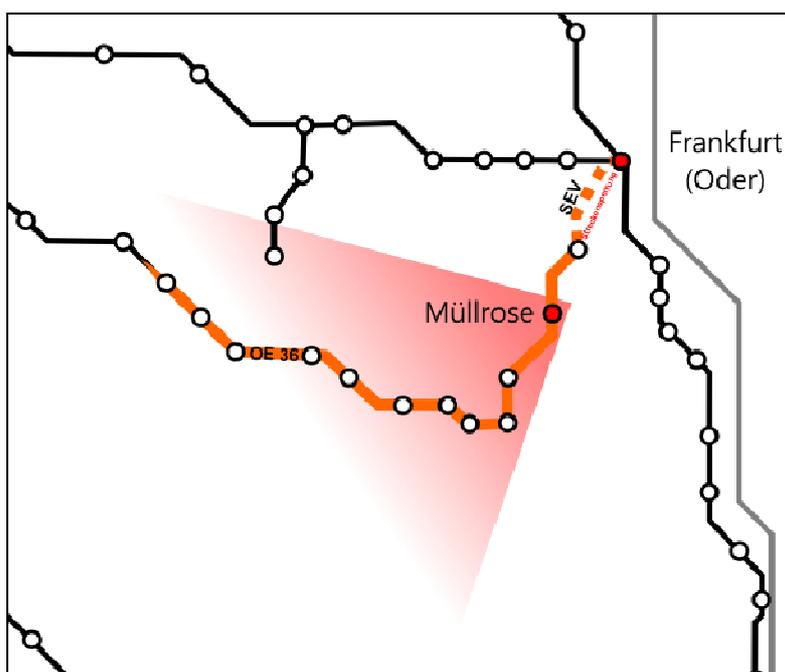


Abb. 9 Relation Müllrose – Frankfurt (Oder)

Die folgende Tabelle zeigt die Reisezeitenunterschiede:

Fahrplan-jahr	Laufweg über	Reise-zeit Ri. A	Reise-zeit Ri. B	Durch-schnitt
2011	Frankfurt (O)-Neuberesinchen (OE 36)	0:13	0:13	0:13
2012	Neuberesinchen – Kleist Forum – Frankfurt (O)-Busbahnsteig	0:28	0:28	0:28
Differenz		0:15	0:15	0:15

Tab.7 Reisezeitenvergleich Relation Müllrose – Frankfurt (Oder)

Die Fahrgastzahl beträgt $386 - 50 = 336$ Fahrgäste. Dies führt zu einem Fahrgastzeitverlust von

$$336 \text{ Fahrgäste} \times 15 \text{ Minuten Fahrzeitverlust} = 84 \text{ Std.}$$

3.2.3 Zusammenfassung

Der Reisezeitverlust beträgt im Mittel 14,6 Minuten (je Richtung). Es entsteht ein täglicher Fahrgastzeitverlust fast 94 Stunden.

Relation	Reise-zeit-verlust	Reisende pro Tag	Fahr-gastzeit-verlust
Frankfurt (O)-Neuberesinchen – Frankfurt (Oder)	0:11,5	50	9:50
Müllrose – Frankfurt (Oder)	0:15,0	336	84:00
	0:14,6	386	93:50

Tab. 6 Fahrgastzeitverlust für die Streckensperrung Grunewald

4. Bewertung

4.1 Reisezeitverluste

Die beiden betrachteten ganzjährigen Streckensperrungen führen zu durchschnittlichen Reisezeitverlusten von jeweils zweimal 11 und zweimal 14,6 Minuten. Bezogen auf beide Richtungen beträgt die Gesamtsumme des Zeitverlustes

51,2 Minuten.

Der netzweite Fahrzeitverlust durch Geschwindigkeitseinbrüche ohne diese beiden Streckensperrungen wurde mit 2 Stunden und 40 Minuten ermittelt.

Setzt man die ermittelten Reisezeitverluste durch Umleitungen und Umstieg auf den Ersatzverkehr in die gleiche Relation zu den Fahrzeitverlusten aus Geschwindigkeitseinbrüchen, so würde im Jahr 2012 die Gesamtsumme der netzweiten Fahrzeitverluste 3 Stunden und 31 Minuten betragen. Davon entfallen 10,4% auf die Streckensperrung Grunewald und 13,8% auf die Streckensperrung Neuberesinchen.

4.2 Fahrgastzeitverluste

Die durch die Streckensperrungen entstehenden täglichen Fahrgastzeitverluste summieren sich auf 4.567 Stunden (Grunewald) + 94 Stunden (Neuberesinchen) =

4.661 Stunden.

Das ohne diese beiden Streckensperrungen ermittelte Gesamtergebnis aufgrund der Geschwindigkeitseinbrüche im befahrenen Netz betrug im Jahr 2012 nur 2.946 Stunden.

Somit entfallen unter Berücksichtigung der beiden Streckensperrungen 60,0% der Fahrgastzeitverluste auf die Streckensperrung Grunewald, 1,2% auf die Streckensperrung Neuberesinchen und die restlichen 38,8% auf alle übrigen Geschwindigkeitseinbrüche.

Damit ist die Streckensperrung Grunewald die mit Abstand folgenreichste Beeinträchtigungsstelle im gesamten Streckennetz.

Aber auch die Streckensperrung Neuberesinchen gehört mit dem Fahrgastzeitverlust von 92 Stunden (46 Stunden je Richtung) zu den 5 folgenreichsten Beeinträchtigungsstellen im Netz (vgl. Anlage 14 der Netzzustandsanalyse).

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Umleitungskonzept Sperrung Grunewald	4
Abb. 2	Streckensperrung Frankfurt (O)-Neuberesinchen	4
Abb. 3	Relation B.-Wannsee – B.-Charlottenburg.....	5
Abb. 4	Relation Potsdam Hbf – B.-Zoologischer Garten	6
Abb. 5	Relation Werder (Havel) – B.-Zoologischer Garten	7
Abb. 6	Relation Medienstadt Babelsberg – B.-Zoologischer Garten	8
Abb. 7	Relation Michendorf – Berlin Hbf	9
Abb. 8	Relation Frankfurt (O)-Neuberesinchen – Frankfurt (Oder).....	10
Abb. 9	Relation Müllrose – Frankfurt (Oder)	11

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Reisezeitenvergleich Relation Berlin-Wannsee – Berlin-Charlottenburg.....	5
Tab. 2	Reisezeitenvergleich Relation Potsdam Hbf – Berlin-Zoologischer Garten.....	6
Tab. 3	Reisezeitenvergleich Relation Werder (Havel) – Berlin-Zoologischer Garten	7
Tab. 4	Reisezeitenvergleich Relation Medienstadt Babelsberg – Berlin-Zoologischer Garten	8
Tab. 5	Reisezeitenvergleich Relation Michendorf – Berlin Hbf	9
Tab. 6	Fahrgastzeitverlust für die Streckensperrung Grunewald	10
Tab. 7	Reisezeitenvergleich Relation Frankfurt (O)-Neuberesinchen – Frankfurt (Oder) ...	11
Tab. 7	Reisezeitenvergleich Relation Müllrose – Frankfurt (Oder).....	12
Tab. 6	Fahrgastzeitverlust für die Streckensperrung Grunewald	12