

Bewertung der technischen Wiederinbetriebnahmekosten der Strecke 3015 aus Sicht der BPB GmbH (aufgestellt: 27.09.2023)



Einfahrtsignal Koblenz-Lützel aus Metternich kommend [eigenes Foto]

Inhalt

1. Einleitung.....	3
2. Zusammenfassung der Kostenschätzung	4
3. Prüfung der getroffenen Annahmen und deren technische Umsetzung	5
4. Baukonzept und Schlussfolgerungen.....	7
5. Abschließende Bemerkungen.....	11
6. Quellenverzeichnis	12

1. Einleitung

Die Stadt Koblenz erwägt, die ehemalige Strecke 3015 von Koblenz-Lützel nach Bassenheim einer neuerlichen Nutzung zuzuführen. Für dieses Vorhaben liegen unter anderem Varianten der Reaktivierung für den schienengebundenen Verkehr sowie entsprechende Kostenschätzungen vor.

Ziel dieser Untersuchung soll sein, die Kostenschätzungen der Firma trafficsolutions GmbH [1] aus technischer Sicht zu prüfen, um die Stadt Koblenz bei der Entscheidung hin zu einer Vorzugsvariante zu unterstützen. Dazu wurden die technische Umsetzbarkeit, die Verwendung vorhandenen Materials sowie Folgekosten untersucht.

2. Zusammenfassung der Kostenschätzung

Die Kostenschätzungen [1] liegen für die im Folgenden Option 1 und 2 genannten Untersuchungen vor. Dabei wurden die in den Anlagen 7 bis 16 [1] genannten Kosten sinnvoll gruppiert sowie die Sprungkosten für Neustoffe hinzugezogen. Option 1 stellt die Reaktivierung der Strecke zwischen Lützel und Bassenheim mit Nutzung für den Schienengüterverkehr (SGV) dar. Option 2 stellt die Reaktivierung zusätzlich zum SGV für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) dar. Für beide Optionen gilt die Berücksichtigung von Umschlag- bzw. Verladegleisen in Bassenheim bzw. Metternich. Der Bau sowie die Anbindung weiterer Umschlagplätze (Hubs) wurde in [1] ebenfalls betrachtet, aber in Ermangelung an Planungsdetails in der hier vorliegenden Untersuchung nicht weiterverfolgt. In den jeweiligen Gesamtsummen der Optionen 1 und 2 finden sich in Tabelle 1 somit Kosten für Gleiserneuerung, Brückenbauwerke, Bahnübergangssicherung, Bahnsteige und Streckensignalisierung.

Option	Anlagen gem. [1]	Beschreibung	Gesamtsumme auf Basis von Neustoffen [EUR]
1	7, 12, 16	Reaktivierung Lützel – Bassenheim (SGV)	13.898.335,00
2	9-11, 12, 16	Reaktivierung Lützel – Bassenheim (SPNV+SGV)	19.725.115,00

Tabelle 1

3. Prüfung der getroffenen Annahmen und deren technische Umsetzung

In der vorliegenden Machbarkeitsstudie [1] wurde kein Konzept zur technischen und baulichen Umsetzung der einzelnen Optionen beschrieben. In der hier gegenständlichen Untersuchung gelten daher folgende Annahmen, welche anhand der beschriebenen Leistungen ermittelt wurden:

- Einsatz einer Bettungsreinigungsmaschine einschl. 12 MFS-Wagen sowie Ergänzung fehlenden Schotters
- Lieferung von Schwellen sowie altbrauchbaren Schienen zur Schließung bestehender Lücken
- Ertüchtigung des Untergrundes ohne detaillierte Angaben
- Errichtung eines Bauwerkes zur Schließung der Lücke nach dem Bau der Nordtangente
- Herstellung von Schweißungen nach gültigen Regelwerken der DB AG
- Technische Sicherung sowie Einbau der Befestigung von Bahnübergängen
- Signalisierung der Strecke einschließlich Kabeltiefbau
- Errichtung von Bahnsteigen (konventionell/Fertigteil)

Unter Berücksichtigung dieser Annahmen und zur Beurteilung der Kostenschätzungen fand durch unser Büro im Juli/August 2023 eine Begehung der Strecke statt, woraus sich folgende Sachverhalte ergaben:

- Prinzipiell ist bei Wiederinbetriebnahme der Strecke 3015 für einen wie auch immer gearteten Zugverkehr ein Umbau der Weiche 19 des Bahnhofes Koblenz-Lützel von einer Einfachen Weiche (EW) in eine Einfache Kreuzungsweiche (EKW) unabdingbar. Dies stellt einen Eingriff in den Betrieb sowie in das Schienennetz der Deutschen Bahn dar und bringt aus unserer Sicht bisher nicht berücksichtigte Kosten mit sich.
- Zur Gewährleistung des Einsatzes einer Bettungsreinigungsmaschine muss das zu reinigende Gleis zwingend durchgängig befahrbar sein. Dazu gehört der Einbau der zuvor beschriebenen Weiche ebenso wie eine Herstellung der Befahrbarkeit für alle Bauwerke und Bahnübergänge. Der Einsatz einer derartigen Maschine wird jedoch durch die, bei Inaugenscheinnahme der Strecke über einen großen Teil vorgefundenen Bäume von z.T. mehr als 15 cm Durchmesser unmöglich (siehe Abbildung 1).
- Die aktuell verbauten Schienen weisen eine Schienengüte R200 auf, diese sind laut Regelwerk der Deutschen Bahn [2] in durchgehenden Hauptgleisen bis zum 31.12.2024 durch Schienen mit der Güte R260 oder höher zu ersetzen¹.
- Bei Begutachtung der ehemaligen Bahnübergänge war festzustellen, dass an einigen Stellen zum Teil erhebliche, bisher nicht beschriebene Vegetationsarbeiten zur Herstellung von Sichtdreiecken nötig werden sowie der Neubau einen nicht unbedeutenden Planungsaufwand erfordern wird (Abbildung 2).
- Die Strecke verläuft zum Teil durch bebaute Gebiete bei denen Lärmschutzmaßnahmen erforderlich werden könnten.
- Bestehende Entwässerungseinrichtungen sind mit hoher Wahrscheinlichkeit in einem desolaten Zustand, so dass ein Neubau in Form von Tiefenentwässerung und Bahnseitengraben erforderlich wird.
- Eine Wiederverwendung bzw. Rückgewinnung der Stahlschwellen ist aufgrund des vorgefundenen Zustandes fraglich.

¹ Diese Regelung gilt für Eisenbahnen des Bundes, Regelungen für Länderbahnen können abweichen



Abbildung 1: Zustand im August 2023, hier ehem. Bf. Metternich [eigenes Foto]



Abbildung 2: BÜ Aachener Straße [eigenes Foto]

4. Baukonzept und Schlussfolgerungen

Die vorliegenden Kostenschätzungen für die Optionen 1 und 2 (Anlagen 7-16 aus [1]) erscheint hinsichtlich Transparenz und Vollständigkeit oberflächlich. Die Verwendung von vorhandenem Material sowie die angestrebte Art des Umbaus wurden zu positiv bewertet. Wichtige Leistungen wie Logistik, geotechnische Untersuchung, Vermessung, Kampfmittelsondierung, Umwelt- und Naturschutz, Planung, Bauüberwachung, Inbetriebnahme fanden keine Berücksichtigung. Auch Folgekosten, die aus Anlagenverantwortung und damit verbundener Inspektion sowie Instandhaltungsmaßnahmen resultieren bleiben im Verborgenen. In Zusammenarbeit mit Fachstellen aus den Bereichen des Ober- und Konstruktiven Ingenieurbaus (OB/KIB) sowie den Abteilungen Leit- und Sicherungstechnik (LST) und Kommunikationstechnik (KT) konnten Schätzwerte, wie sie für Vorhaben im Bereich der DB Netz AG zum Ansatz kommen, ermittelt werden. Diese Werte sind Tabelle 2 zu entnehmen. Der Zusammenstellung liegt folgendes praktikables Baukonzept zu Grunde.

Demgemäß muss auf einer Länge von etwa 11 km, einschließlich aller Bahnhofsgleise, der noch vorhandene Oberbau (Schwellen und Schienen) zunächst von der, sich seit Stilllegung entstandenen Vegetation, durch Freischnitt- und Baumfällarbeiten befreit werden. Es folgt der Umbau der Weiche 19 im Bf. Koblenz-Lützel von einer Einfachen Weiche in eine Einfache Kreuzungsweiche und deren signaltechnische Anbindung an das Stellwerk Koblenz-Lützel. Zeitgleich finden Arbeiten wie Brückenneubau sowie Ertüchtigungen an vorhandenen Bauwerken statt.

Ein Einsatz einer Bettungsreinigungsmaschine (BRM), wie in [1] vorgeschlagen, ist aufgrund der unter Punkt 3 beschriebenen Einschränkungen nicht möglich. Stattdessen müssen alle vorhandenen Gleis und Weichen jochweise ausgebaut, abtransportiert und entsorgt werden. Dies gilt ebenfalls für den stark durchwurzelt und verschmutzten Gleisschotter sowie das darunterliegende Erdreich. Zur Herstellung eines tragfähigem Erdplanums nach den Vorgaben eines Geologen können weitere Maßnahmen wie Bodenaustausch oder Einbau von Geotextilien erforderlich werden. Gemäß Regularien der Deutschen Bahn AG werden nun eine Planumsschutzschicht (PSS) und Gleisschotter eingebaut. Es folgen der Einbau von Schwellen und Schienen für Gleise und Weichen sowie das weitere Einbringen von Schotter. Gleise und Weichen werden mittels einer Stopfmaschine in ihre Soll-Lage gebracht werden.

Baubegleitend werden Arbeiten zur Herstellung einer Tiefenentwässerung bzw. eines Bahnseitengrabens sowie der Kabeltiefbau einschließlich Signalgründungen und -errichtung durchgeführt. Ebenfalls parallel werden Bahnübergänge sowie Bahnsteige einschließlich erforderlicher Peripherie gebaut. Abschließend erfolgen Kabelarbeiten sowie die signaltechnische Anbindung der Strecke an das Stellwerk Koblenz-Lützel.

Folgende Abbildungen dienen der Veranschaulichung der Differenzen zwischen Ist- und Sollzustand:



Abbildung 3: Der aktuelle Ist-Zustand – Oberbau mit Schienen aus Thomasstahl und Stahlschwellen auf verunreinigtem und durchwurzelterm Schotter, der Untergrund ist undefiniert bzw. unbekannt [eigenes Bild]



Abbildung 4: Der zu erreichende Soll-Zustand mit aufgearbeiteten B70-Betonschwellen und altbrauchbaren S 54-Schienen, am der Kabelkanal rechten Bildrand dient der Aufnahme der Kabel für die Streckensignalisierung [eigenes Bild]

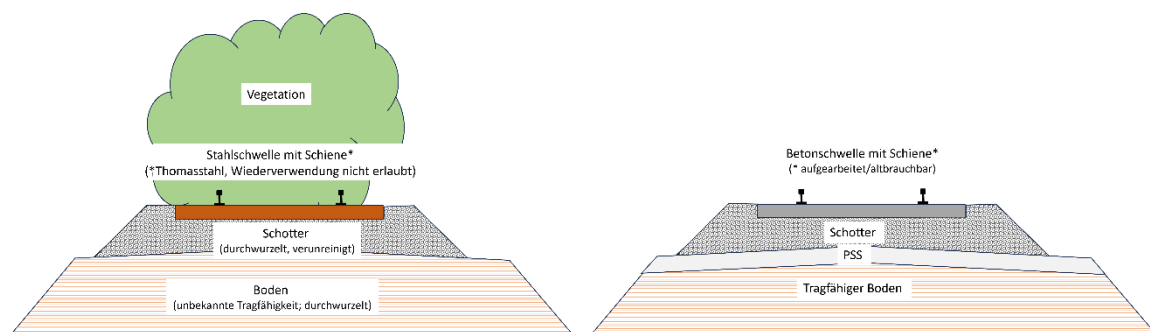


Abbildung 5: Schematische Darstellung von Ist (links) und Soll (rechts) des in Abbildung 3 und Abbildung 4 gezeigten Soll- bzw. Ist-Zustandes [eigene Zeichnung]

Leistung	Beinhaltet	Schätzpreis ² [EUR]
Gleisumbau	- Schnitt und Rodung von Bäumen, Vegetationsarbeiten - Abtrag des vorhandenen Oberbaus, dabei ggf. Erlös aus Schrottverkauf - Herstellung eines tragfähigen Planums durch Einbau von PSS nach den Regularien der Deutschen Bahn AG - Einbau des Oberbaus nach Regularien der Deutschen Bahn AG - Gewährleistung der Entwässerung des Bahnkörpers durch Neubau einer Tiefenentwässerung und Anlage von Bahnseitengräben nach Regularien der Deutschen Bahn AG - Ertüchtigung der Verladegleise in Bassenheim, 200 m (Hub 1) und Metternich, 100 + 200 m (Hub 4) - als Annahme gelten hier Kosten von 1,0 Mio. EUR/km	11,0 Mio.
Bahnsteigbau	- Errichtung neuer Bahnsteige für den Fall der Nutzung für den SPNV (ohne Zuwegung und Ertüchtigung der Peripherie)	600 T ³ Je Bahnsteig
Umbau der Weiche 19 im Bf. Lützel	- Umbau W19 Koblenz-Lützel EW in EKW	1 Mio.
Neubau von 6 Weichen	- 6 Weichen für Überholgleise in den Bf. Bassenheim, Rübenach und Metternich	1,8 Mio.
Brückenbau	- Neubau Brücke Nordtangente und Ertüchtigung vorhandener Bauwerke	5 – 6 Mio.
Konstruktiver Ingenieurbau	- Durchlässe, Stützmauern	bleibt offen ⁴
Kabeltiefbau	- Einschl. erforderlicher Querungen	8,00 Mio.
Signalisierung	- Signalisierung der Strecke und Sicherung der Bahnübergänge einschl. signaltechnische Einbindung in das Stellwerk Koblenz-Lützel	bleibt offen ⁵

Tabelle 2

² Eine signifikante Abweichung der genannten Werte nach oben kann aufgrund der aktuellen Marktlage im Hoch- und Tiefbau sowie der Preisentwicklung bei der Materialbeschaffung nicht ausgeschlossen werden.

³ Betriebsweise und Art der Fahrzeuge beeinflussen die Kosten.

⁴ Zur Ermittlung der Kosten sind die Zustände Durchlässe und Stützbauwerke festzustellen.

⁵ Zur Ermittlung der zu erwartenden Kosten muss zunächst Klarheit über die Betriebsweise sowie die Sicherung der Bahnübergänge bestehen.

Die Gegenüberstellung der Schätzungen in Tabelle 3 zeigt, dass die zu erwartenden Kosten wesentlich höher sind, als in [1] ermittelt. Als realistische Größe sind für die Reaktivierung der Strecke Kosten zwischen 35 Mio. und 40 Mio. EUR anzunehmen.

Option	Beschreibung	Kostenschätzung gem. [1] [EUR]	Kostenschätzung neu ⁶ [EUR]
1	Reaktivierung Lützel – Bassenheim (SGV)	13.898.335,00	27.800.000,00
2	Reaktivierung Lützel – Bassenheim (SPNV+SGV)	19.725.115,00	29.000.000,00 ⁷

Tabelle 3

Für die Herstellung der Umschlagplätze (Hub 2 und 3) sowie deren Anbindung gelten die getroffenen Aussagen hinsichtlich Transparenz analog. Hier bedarf es weiterer Konkretisierung hinsichtlich Streckenverlauf und dem damit verbundenem Grunderwerb, daraus lassen sich Unsicherheiten bezüglich Dammbaus und Untergrundverbesserung reduzieren. Kosten für den Gleis- und Weichenbau sowie den Kabeltiefbau können aus Tabelle 2 abgeleitet werden.

⁶ Hinzu kommen Kosten für Signalisierung und Ertüchtigung von Stützmauern und Durchlässen (vgl. Tabelle 2)

⁷ Ausgegangen wurde von je einem Bahnsteig in Bassenheim, Rübenach und Metternich (vgl. Tabelle 2)

5. Abschließende Bemerkungen

Für eine erfolgreiche Umsetzung der Maßnahme ist es erforderlich, sich Gedanken über ein Logistikkonzept sowie Lager- und Bereitstellungsplätze zu machen. Auch vertragliche Regelungen mit der DB Netz AG hinsichtlich Nutzung der Trasse von Koblenz-Lützel nach Koblenz Hbf. sollten berücksichtigt werden. Hinzu kommt, dass im Stellwerk Koblenz-Lützel ein höherer Personalbedarf entstehen kann. Dabei spielt auch die angestrebte Betriebsweise eine Rolle. Diese hat einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Kosten der Signalisierung und Sicherung von Bahnübergängen hat.

Es gilt auch zu klären, wie mit Lärmschutz umgegangen werden muss. Die Berücksichtigung von Umweltaspekten dürfte einen nicht zu vernachlässigenden Kostenfaktor darstellen. Dafür kann die Artenschutzrechtliche Relevanzanalyse, welche Teil der Machbarkeitsstudie [1] ist, als Basis dienen.

Für eine Konkretisierung der zu erwartenden Kosten sind die unter Punkten 3 und 4 festgestellten Schwachstellen der vorliegenden Schätzungen [1] zu berücksichtigen. Da eine detaillierte Kostenschätzung den Umfang der vorliegenden Bewertung überstiegen hätte, sollte in Bedarfsfall in Erwägung gezogen werden, ein geeignetes Planungsbüro zu beauftragen.

Bezüglich Kosten für eine eventuelle Elektrifizierung der Strecke kann auf aktuell laufende Projekte in der Eifel bzw. an der Ahr verwiesen werden.

Die getroffenen Aussagen stellen den Stand September 2023 dar.

6. Quellenverzeichnis

- [1] trafficsolutions GmbH, „Machbarkeitsstudie zur Wieder- oder Umnutzung der Bahntrasse von Bassenheim bis Koblenz Hauptbahnhof via Rübenach, Metternich, Lützel (Bahnstrecke 3015) einschl. Anlagenband,“ 2021.
- [2] M. Fieber, *Richtlinie 821.2007A06 - Bewertung von Schienenfehlern in Schienen R200 und Ausbau von Schienen R200*, 2021.