

STADTLANDBAHN - Heerstraße 177 - 56154 Boppard

Tel.: +49(6742)8063-0 - Fax: +49(6742)8063-11 - zentrale@stadtlandbahn.de



Gutachten

Reaktivierung Eifelquerbahn

Boppard, 06.02.2014



STADTLANDBAHN

HOCHBAU - TIEFBAU - BAHNBAU

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	2
2 Methodik	4
3 Allgemeine Erläuterungen	6
3.1 Streckenarbeiten (Oberbau, Unterbau, Grundbau, Freischnitt, Entwässerung).....	6
3.2 Stationen	10
3.3 Brücken/Stützbauwerke	11
3.4 Bahnübergänge (Bü).....	12
3.5 Sicherungstechnik (Signale, Streckenfunk).....	13
4 Notwendige Maßnahmen/Investitionen für den zehnjährigen Betrieb.....	14
5 Kostenzusammenstellung zehnjähriger Betrieb/Investitionen	32
6 Kostenzusammenstellung Bauzeit, jährliche Kosten	33
7 Notwendige Maßnahmen/Investitionen zur Instandsetzung für einen 15-jährigen Betrieb.....	34
8 Kostenzusammenstellung 15-jähriger Betrieb/Investitionen	36
9 Gesamtkostenübersicht.....	37
10 laufende Betriebskosten der Infrastruktur.....	38

1 Einleitung

Das Ziel dieses Gutachtes ist die Einschätzung der einmalig notwendigen Investitionen zur Reaktivierung der Eifelquerbahn von Gerolstein nach Kaisersesch für den Tourismus- und Güterverkehr. Dabei soll ein nachhaltiger Betrieb für zehn beziehungsweise fünfzehn Jahre gewährleistet werden.

Der Abschnitt zwischen den Bahnhöfen Kaisersesch (Strecken-km 43+265) und Gerolstein (Strecken-km 92+854; Anbindung an die Eifelstrecke) ohne SPNV der Eifelquerbahn (DB-Strecke 3005), der seit Ende 2012 betrieblich gesperrt ist und nicht befahren wird, wird dazu in ihrem derzeit nicht im regelmäßigen SPNV bedienten Abschnitt für den Güterverkehr sowie für saisonale touristische Verkehre ertüchtigt. Die hierfür anfallenden Investitions-, Instandhaltungs- und Betriebskosten der Infrastruktur werden in zwei Varianten für eine Betriebsdauer von zehn bzw. fünfzehn Jahren ermittelt.

Die Strecke soll zu Anfang mit den wesentlichen im Betrachtungszeitraum erforderlichen Investitionen als Anfangsinvestitionen für die vorgesehene Betriebszeit in Stand gesetzt werden, um während der vorgesehenen Betriebszeit keine weiteren Investitionen notwendig werden zu lassen. Damit werden geringere laufende Betriebskosten und in der Folge angemessene Trassenentgelte für die Verkehrsleistungen auf der Eifelquerbahn erreicht, welche für die touristischen Ausflugsverkehre vom ZSPNV Nord zu bestellen und finanzieren sind.

Der zu untersuchende Streckenabschnitt ist 49,589 Kilometer lang. Er beginnt an der Trapeztafel hinter dem Bahnhof Kaisersesch in Strecken-km 43,265 und endet am Einfahrsignal vor dem Bahnhof Gerolstein in Strecken-km 92,854. Die Strecke ist im zu betrachtenden Abschnitt eingleisig und nicht elektrifiziert. Sie weist neben Kaisersesch und Gerolstein derzeit drei weitere Bahnhöfe und acht weitere Haltepunkte auf.

Bei den Planungen und Berechnungen wird die derzeit bestehende Eisenbahninfrastruktur mit der Streckenklasse CE und einer Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h sowie Kreuzungsmöglichkeiten in den Bahnhöfen Ulmen (Strecken-km 58,0) und Daun (Strecken-km 71,3) zugrunde gelegt.

Die Befahrung der Strecke am 20.11.2013 ergab ein im Vergleich zum Eindruck aus dem von BPB im Jahr 2012 angefertigten Gutachten relativ gutes Gesamtbild, auch wenn die Begutachtung nur stichprobenweise erfolgen konnte.

Zwar ist im BPB-Gutachten eine komplette Erneuerung der Strecke auf weiten Abschnitten vorgesehen, viele der dort vorgesehenen Maßnahmen werden jedoch erst bei einem über den zunächst bis zu 15-jährigen Tourismusbetrieb hinausgehenden Zeitraum bzw. bei SPNV-Regelverkehr erforderlich.

Alle Preise werden, soweit nicht anders gekennzeichnet, als Nettopreise angegeben.

2 Methodik

Die Struktur dieses Gutachtens ist gegliedert in einen allgemein beschreibenden Abschnitt, welcher einen grundsätzlichen Überblick über den Zustand der Strecke gibt und erklärt, ob Kostenpunkte aus der Vorplanung von BPB, der Einschätzung der Vulkaneifelbahn (VEB), dem Kostenermittlungsbuch der Deutschen Bahn (DB) oder vom Gutachter aus umfangreichen Erfahrungswerten stammen.

Nach dem beschreibenden Abschnitt („Allgemeine Erläuterungen“) trifft die Übersicht Aussagen über die in den einzelnen Teilbereichen bei den Stichproben durch den Gutachter angetroffenen Zustände, bevor im darauf folgenden Abschnitt die nach Einschätzung des Gutachters konkret erforderlichen Investitionen bzw. Maßnahmen aufgeführt werden. Diese unterteilen sich in:

- Maßnahmen, die vor der Betriebsaufnahme und für einen zehnjährigen Betrieb durchzuführen sind (z.B.: Bauwerks- und Oberbausanierung, Sicherungsmaßnahmen nach dem Eisenbahnkreuzungsgesetz etc.) und eventuell zusätzlich erforderliche Maßnahmen (wegen fehlender Untersuchungen bzw. Gutachten) mit Auflistung in einer zusammenfassenden tabellarischen Darstellung,
- Zusammenstellung der jährlichen laufenden Kosten bis zu einem Betriebsstart und
- ergänzende Maßnahmen, welche für den 15-jährigen Betrieb erforderlich werden.

Die Zusammenstellung enthält die Investitions-/Baukosten für die einzelnen Positionen mit pauschal angesetzten Bauneben- und Planungskosten sowie die Mehrwertsteuer (MwSt.). Eine Indizierung der Baukosten für das Jahr 2016 mit einer angenommenen Preissteigerung von 10% gegenüber 2012 wird vorgenommen.

Die Kostenermittlung wird nach den vorliegenden Unterlagen und sorgfältiger Abwägung vorgenommen. Bestimmte Investitionen, die für den Regel-SPNV notwendig wären, werden für einen zehn- oder 15-jährigen Betrieb als touristische Bahn als nicht erforderlich angesehen. Bei anderen Maßnahmen ist wegen fehlender Untersuchungen die abschließende Einschätzung zu den Investitionskosten unsicher und ohne weitere

genaue Begutachtung jedoch nicht möglich. In der kurzen Bearbeitungszeit für dieses Gutachten sind Detailgutachten, welche für die spätere vertiefte Planung und Umsetzung (nach Sanierungsbeschluss) ohnehin benötigt werden, nicht einzuholen, deshalb werden zur Abschätzung des ggf. zusätzlich erforderlichen Aufwands mögliche weitere Maßnahmen im Gutachten als Bedarfs- bzw. Risikopositionen aufgeführt.

Das Gutachten wird durch eine Auflistung aller Maßnahmen in einer zusammenfassenden tabellarischen Darstellung und detaillierte Auflistungen für die Bahnübergänge sowie Entwässerungsanlagen mit Bewertungen und notwendigen Arbeiten ergänzt. Für die Bü lassen sich aus der Liste zudem die Verkehrsbelastung, Bewertung der Sichtverhältnisse und andere wichtige Informationen entnehmen.

Die laufenden Betriebskosten werden im abschließenden Abschnitt ermittelt und entsprechend dem vorgesehenen Betriebsprogramm für den zehn- oder fünfzehnjährigen Tourismusbetrieb auf Trassenpreise umgelegt.

3 Allgemeine Erläuterungen

Für eine abschließende Beurteilung des Investitionsbedarfs am Oberbau, an den Brücken und Stützbauwerken fehlen grundlegende Untersuchungen:

1. Überarbeitung der Baugrunduntersuchung (s. unten)
2. Aufnahme und Protokollierung des Oberbauzustands mittels einer Messzugfahrt
3. Bauwerksprüfungen (Stützmauern und Bauwerke) und

Erst danach lassen sich für alle Bereiche belastbare Aussagen treffen. Der Gutachter hat nach der Auswertung der vorhandenen Unterlagen in den betreffenden Abschnitten vorbehaltlich evtl. abweichender Ergebnisse der ausstehenden Untersuchungen - fundierte Annahmen getroffen und die möglicherweise zusätzlich anfallenden Ausbauerfordernisse als Bedarfspositionen aufgeführt.

BPB hat die Baunebenkosten teilweise zu gering berücksichtigt. Diese werden im vorliegenden Gutachten zusätzlich zu jedem der genannten Unterpunkte genauer aufgeschlüsselt (Planungskosten, Plangenehmigung, etc.).

Im Folgenden wird zu den umfangreicheren Baumaßnahmen ein kurzer zusammenfassender Überblick über die Bewertung gegeben.

3.1 Streckenarbeiten (Oberbau, Unterbau, Grundbau, Freischnitt, Entwässerung)

Die Streckenklasse CE ist auf 20t Radsatzlast bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 60km/h für den Tourismus- und Güterverkehr ausreichend.

Die VEB hat in ihrem Zuschussantrag vom 26.10.2012 zehn Maßnahmen benannt und mit Kosten hinterlegt, welche vom Gutachter mit Indexierung übernommen werden. Diese zehn Maßnahmen waren sämtlich bereits im Jahr 2012 dringend erforderlich. Nach eigenen Ermittlungen und mehreren Gesprächen mit der

VEB haben sich diese Zahlen aus Sicht des Gutachters als realistisch und belastbar erwiesen. Für einzelne weitere Abschnitte lässt sich bereits der Bedarf zur Durcharbeitung des Oberbaus erkennen. Eine grundsätzliche Festlegung, in welchen Bereichen über die vorgesehene Betriebsdauer von zehn oder 15 Jahren eine Schotterreinigung, Unterbau- oder Untergrundstabilisierung erforderlich wird, lässt sich jedoch zum aktuellen Zeitpunkt nicht treffen, da der betreffenden Auswertung im Bodengutachten und den daraus folgenden von BPB vorgeschlagenen Maßnahmen wie nachfolgend gezeigt wird, deutlich zu hohe Ansprüche an die Streckenkategorie zugrunde liegen. Nach der Messzugfahrt lassen sich hier ggf. bereits erste Abschnitte mit dem Bedarf zur Durcharbeitung erkennen. Weitere Abschnitte werden sich erfahrungsgemäß allerdings erst im Laufe der Jahre als durchzuarbeiten herausstellen.

Oberbau

BPB hat eine vollständige Erneuerung des Oberbaus mit altbrauchbaren Stoffen geplant und auch das Bodengutachten war auf diesen neuen Oberbau hin ausgelegt. Eine Rückfrage beim damals beauftragten Bodengutachter (Telefonat vom 11.12.2013) hat ergeben, dass BPB die Standards für den Regel-SPNV zu hoch angesetzt hat.

Für die Wiederherstellung der Befahrbarkeit im Freizeitverkehr mit einer Streckengeschwindigkeit von 60 km/h für die nächsten zehn oder 15 Jahre gibt der Bodengutachter die Einschätzung, dass eine komplette Erneuerung des Oberbaus nicht zwingend erforderlich ist. Eine abschnittsweise Sanierung und sachgerechte Streckenunterhaltung (mit ausreichenden Finanzmitteln) genügt für die vorgesehene Nutzung vollkommen.

Als Beispiel sei der Belastungswert des Bodengutachters angeführt. Dieser geht von 4.000-6.000 t/d aus. Eigene Berechnungen ergeben stattdessen eine Belastung von - durchaus hoch - geschätzten 500 t/d:

$50t \text{ (Zuggewicht)} * 10 \text{ Fahrten} * 30/52 \text{ (Betriebswochen)} * 4/7 \text{ (Betriebstage pro Woche)} = 165 \text{ t/d} + \sim 335t/d \text{ (Sicherheit für Güterzüge)} = 500 \text{ t/d.}$

Unterbau/Grundbau

Der Ausbau nach der Planung der BPB wurde, entgegen der damaligen Aufgabenstellung, für eine (eingleisige) Nebenbahn der DB nach deren Richtlinien geplant. Dieser Standard ist für die Anforderungen der Eifelquerbahn – selbst für einen Regelbetrieb – zu anspruchsvoll. Die Strecke wurde schon bisher mit deutlich höheren Lasten befahren und wesentliche Probleme mit dem Untergrund, die eine komplette Erneuerung des Unterbaus rechtfertigen würden, sind dem Gutachter nicht bekannt geworden. Abschnittsweise ist jedoch die Entwässerung des Untergrundes zu überprüfen.

Die von BPB angesetzten zu hohen Lasten haben zu anspruchsvollen Annahmen im Bodengutachten geführt. Nach Aussage des Bodengutachters ist der Unterbau tragfähig, mindestens so lange der Oberbau nicht wesentlich verändert wird (z.B. Wechsel von Stahl- zu Betonschwellen). Um entsprechende Zweifel auszuräumen, wird die Beauftragung einer aktuellen Einschätzung durch den Bodengutachter mit Neubewertung anhand geänderter Rahmenbedingungen empfohlen.

Bei einem Schotteraustausch wird abschnittsweise der Einbau einer neuen Planumsschutzschicht erforderlich werden.

In Abschnitten, in welchen in den Unterbau eingegriffen wird, ist vom Bodengutachter zu prüfen, ob ggf. zusätzlich eine Untergrundstabilisierung erforderlich wird.

Freischnitt

Die Schätzung von BPB geht von einem Freischnitt von 34% der Strecke aus, also 18km. In der Kostenberechnung steht dann allerdings eine Länge von 11,84 km, zu einem Meterpreis von 90,-€. Dementsprechend wurden von BPB in der Summe 1.065.430,80€ ermittelt.

Die 34% entsprechen jedoch nur der Länge der Strecke in Einschnittlage. Scheinbar wurden die 27% Anschnittlage und 35% Dammlage vernachlässigt. Zusätzlich setzt BPB den Posten „Roden von Bewuchs, Planieren, Bodenbewegungen, einschl. Oberbodensicherung“ mit pauschal 210.000,-€ an.

Diese pauschale Betrachtung der BPB zu den Grünarbeiten erscheint deutlich zu oberflächlich und damit zu ungenau.

Da alle Seitengräben und das gesamte Lichtraumprofil frei sein müssen, ist eine komplette Befahrung zur Einschätzung der Abschnitte, die freizuschneiden sind, nötig. Zur Ermittlung des Aufwandes wird auf die Einschätzungen aus eigenen Stichproben und auf die Aussagen der VEB vertraut.

Entwässerung

Auch für die Entwässerung werden von BPB pauschale Aufwände angesetzt, welche bei geringen Schäden oftmals einen Neubau der Durchlässe vorsehen. Die stichprobenartige Überprüfung der Durchlässe hat gezeigt, dass diese sich – soweit ersichtlich – in gepflegtem Zustand befinden. Dennoch sind einige Ausbesserungen, insbesondere an Ausläufen, erforderlich, deren Bedarf sich für alle durchgeführten Stichproben mit den Ausführungen der VEB deckt.

Ebenso ist die Mehrzahl der Rohrdurchlässe zu spülen, zahlreiche Gewölbedurchlässe und Ausläufe sind auszuräumen. In Verbindung mit den Freischnittmaßnahmen werden sich die Durchlässe zudem weniger stark mit Laub zusetzen. Hier besteht ein gewisses Risiko, dass danach die Notwendigkeit zusätzlicher Ausbesserungsmaßnahmen auftaucht.

Die in einigen Einschnitten vorhandene Tiefenentwässerung ist zu spülen, Verstopfungen sind zu beheben. Schäden, die jedoch einen Ersatz rechtfertigen würden, sind nicht zu erkennen. Der von BPB vorgesehene Ersatz von ca. 2km Tiefenentwässerung ist voraussichtlich erst für eine deutlich über 15 Jahre hinausgehende Nutzung erforderlich.

Die erforderlichen Arbeiten an Durchlässen und Entwässerungsschächten werden übersichtshalber in einer separaten Tabelle gemeinsam dargestellt.

3.2 Stationen

Die Infrastruktur der Stationen ist für den Tourismusbetrieb überwiegend vorhanden. Die Bahnsteige der meisten Haltepunkte sind ausreichend und weiterhin nutzbar, auch wenn eine Erhöhung auf 55cm für einen leichteren Ein- und Ausstieg sowie zur Vereinfachung der häufig genutzten Fahrradverladung wünschenswert wäre. Befestigte Oberflächen sind überall vorhanden, ein Plattenbelag ist nicht erforderlich. An allen Standorten sind überdachte Wartemöglichkeiten im Freizeitverkehr erforderlich. Dort wo diese nicht vorhanden sind, sind sie zu schaffen, bzw. in Hohenfels zu ersetzen. Ulmen, Pelm und Höchstberg besitzen bereits überdachte Wartemöglichkeiten. In Ulmen wird eine Hinterkante für den zweiten Bahnsteig erforderlich.

An den Stationen Höchstberg und Daun sind größere Arbeiten notwendig:

Der neue Haltepunkt Höchstberg (heute in Uersfeld „Höchstberg (Uersfeld)“) wird in die gleichnamige Ortslage an die Hauptstraße verlegt. Dazu existiert bereits eine Planung von StadtLandBahn, in Auftrag gegeben vom ZSPNV Nord und der Gemeinde Höchstberg. Für den touristischen Verkehr wird diese Planung in abgespeckter Form aufgegriffen.

Für die Instandsetzung des Bahnhofs Daun werden mehrere Maßnahmen vorgeschlagen. Dazu zählen der Ersatz der Weiche, die Ausbesserung der Bahnsteigkante, die Verpressung der PU und die Korrektur der Gleislage im Bahnhofsbereich. Im Anschluss sind gegebenenfalls Untergrundarbeiten erforderlich.

Diese umfangreichen Investitionen eröffnen die Möglichkeit, die Ertüchtigung der eigentlichen Verkehrsstation in Daun wie in der von der Stadt und dem ZSPNV-Nord gewünschten, von StadtLandBahn vorgeschlagenen „großen Variante“ mit Busschleife umzusetzen. Dies erscheint sinnvoll, da die Verkehrsstation inklusive Gleisen stark sanierungsbedürftig ist. Auch eine Busverknüpfung mit dem Radbus ist vorzusehen, da an Tagen mit Tourismusverkehr auf der Bahn auch das Busangebot in der Region auf den Bahnverkehr ausgerichtet werden soll. Die Verbesserungen im Umfeld unterliegen der Planungshoheit der Gemeinde und werden deshalb nur nachrichtlich erwähnt.

3.3 Brücken/Stützbauwerke

Im Streckenverlauf sind zahlreiche Steinbogenviadukte sowie vier Stahlträgerbrücken vorhanden. Zwei der Stahlbrücken sind Behelfsbauwerke aus der Zeit nach dem 2. Weltkrieg. Bei diesen sind starke Abnutzungserscheinungen zu erkennen, wegen derer nicht zuletzt in den vorliegenden Brückenuntersuchungen dringend eine Sanierung/Neubau empfohlen wird.

Der genaue Zustand der Kyllbrücke bei Pelm kann erst nach der ohnehin erforderlichen Brückenhauptprüfung eingeschätzt werden. Daher werden in den genannten Abschnitten nur – nach der Auswertung vorhandener Unterlagen – fundierte Annahmen zu den Sanierungskosten getroffen und eine Kostenreserve als Bedarfsposition angeführt.

Der Neubau der Kyllbrücke wird als Empfehlung in einer eigenen Kategorie aufgenommen, weil die Standfestigkeit des derzeitigen Bauwerks mit einer Sanierung für einen zehn- oder 15-jährigen Tourismusbetrieb ohne genaue Analyse des derzeitigen Zustands nicht mit Sicherheit garantiert werden kann. Insgesamt ist festzustellen, dass ein Neubau zu empfehlen ist, jedoch aufgrund der absehbar langen Dauer für die Baurechtsbeschaffung und den Neubau parallel zu den ersten Jahren des Tourismusbetriebs stattfinden kann.

Ein Neubau der Kyllbrücke wird sich voraussichtlich mittelfristig dennoch nicht vermeiden lassen. Mit dessen Planung sollte frühzeitig begonnen werden, um die Kosten für die Ertüchtigung der bestehenden Kyllbrücke abhängig von der Lebensdauer gering zu halten. Der Gutachter schlägt vor, den Neubau mit einer gestreckten Linienführung parallel neben der bestehenden Brücke zu errichten, um während der Bauphase bis zur Fertigstellung der neuen Brücke keine lange Streckenunterbrechung zu verursachen. Die Kosten für diesen Neubau werden als Bedarfsposition geführt. Die Umsetzung dieses Neubaus wird nach Einschätzung des Gutachters frühestens innerhalb von fünf Jahren nach vertraglicher Fixierung möglich sein.

Die Lieserbrücke bei Daun erscheint grundsätzlich sanierungsfähig. Aufgrund der geraden Streckenführung sind die statischen Anforderungen hier auch deutlich geringer.

Bei den gemauerten Brückenbogen und Viadukten ist grundsätzlich zu erkennen, dass die Fahrbahnabdichtungen zu erneuern sind. Bei einem Teil der Brücken sind diese Abdichtungen bereits für eine zehn- bzw. 15-jährige Nutzung zu erneuern. Erst nach der Abdichtung und damit Trockenlegung macht eine Ausbesserung des Mauerwerks mit ggf. Neuverfugung Sinn.

Stützmauern

Die Stützmauern sind von Bewuchs zu befreien, weil spätestens die Wurzeln der teilweise dort wachsenden Bäume das Mauerwerk zerstören. Weit überwiegend sind die Stützmauern noch in gutem Zustand, so dass hier nur bei einzelnen Bauwerken, insbesondere der großen Stützmauer in Pelm, weitere Sanierungsmaßnahmen erforderlich werden.

3.4 Bahnübergänge (Bü)

Die Planung von BPB ging von 41 technisch zu sichernden Bü aus. Die Kosten dafür liegen bei 5.174.946,-€. Einige Bü davon sind bereits technisch gesichert, jedoch ist die Sicherungstechnik zu erneuern.

Dieser Aufwand ist insbesondere unter Beachtung der vorhandenen Verkehrsmengen deutlich zu hoch angesetzt. Die hohe Investition in eine technische Sicherung ist für die meisten Bü – insbesondere mit Wirtschaftswegen – nicht zu rechtfertigen. Nach der Befahrung hat sich gezeigt, dass die meisten technisch nicht gesicherten Bü, nach Einschätzung der BPB und nach eigenen Stichproben, eine gute bis sehr gute Übersicht bieten, wenn die Sichtdreiecke gemäß der Bü-Blätter vollständig hergestellt werden. Es sind einige Bü auf Grund von gestiegenen Verkehrsmengen oder ungünstiger Kreuzungswinkel zusätzlich technisch zu sichern. Bei den bereits technisch gesicherten Bü ist die technische Sicherung auszutauschen oder zu erneuern, da diese schon lange nicht mehr dem Stand der Technik entspricht.

Im Zuge des Austausches der technischen Sicherung wird teilweise auch eine Anpassung der Straßeninfrastruktur (Fahrbahnbreite entsprechend aktueller Vorgaben) erforderlich. Teilweise sind kreuzende Straßen zum Ausbau vorgesehen. Aufgrund von erhöhten Straßenverkehrsmengen sowie mit einem Ausbau einhergehender Geschwindigkeitserhöhungen ist es sinnvoll, zusätzliche Bü technisch zu sichern. Die angesetzten Kosten des BPB-Gutachtens werden für einige Bü deutlich überschritten.

Ersatzbauten für LSA und die Sicherung von Feldwegen werden vollständig bei den Sanierungskosten berücksichtigt. Eine neue technische Sicherung von klassifizierten Straßen wird nach EKrG abgerechnet („Drittelregelung“).

Für zahlreiche Bü stellt sich die Frage nach der heutigen Nutzung bzw. Erfordernis. Für diese Bü wird eine Schließung zur Prüfung vorgeschlagen. Die Rückbaukosten für diese Bü - überwiegend mit Wirtschaftswegen werden pauschal mit 20.000,- € für Entfernen und Entsorgen der Überfahrt sowie zum Wiederherstellen der Schotterbettung und evtl. Ersatzmaßnahmen angesetzt. Gegebenenfalls sind auch die Schwellen zu tauschen. Das erforderliche Nachstopfen erfolgt nach Abschluss der gesamten Streckenarbeiten.

Für alle BÜ-Maßnahmen sind Planfeststellungsverfahren nach § 18 AEG erforderlich. Es empfiehlt sich im Vorfeld eine enge Abstimmung mit den Gemeinden und den übrigen Betroffenen vorzunehmen. Die Strecke kann bereits vor der Anpassung der technischen Sicherungen betrieben werden. Absehbar ist die derzeitige Sicherungstechnik für die geplanten zehn Jahre nicht zu betreiben.

3.5 Sicherungstechnik (Signale, Streckenfunk)

Die Kommunikation im technisch unterstützten Zugleitbetrieb (TuZ) erfolgt per Handy (GSM-D). Laut funktechnischer Vermessung (Versorgungsmessung D1-/ D2-Netz) sind drei kurze Abschnitte (km 77; km 78; km 84) von 200 – 700m Länge unterversorgt. Es wird vorgeschlagen, zwei Verstärker in diesem Bereich aufzustellen, um die Netzabdeckung vollständig zu gewährleisten. Die Sicherheit wird zusätzlich durch 2.000 Hz-Magnete in den Kreuzungsbahnhöfen unterstützt.

4 Notwendige Maßnahmen/Investitionen für den zehnjährigen Betrieb

- 1 Messzugfahrt, Bauwerksgutachten, Überarbeitung Baugrunduntersuchung 80.000,-€
km 43+265 – km 92+854

Eine Messzugfahrt (20.000,-€) soll zu Beginn der Sanierungsarbeiten Aufschluss über den Ist-Zustand der Gesamtstrecke geben. Die Bewertung in der vorliegenden Baugrunduntersuchung ist im Zuge der Planung zu überarbeiten und in ihren Anforderungen an das geplante Betriebsprogramm anzupassen (10.000,-€). Zudem steht für alle Bauwerke im Jahr 2014 eine Bauwerksprüfung an (50.000,-€). Unter Punkt 15.1 und 16 sind die Kosten für gegebenenfalls erforderliche Gutachten zur Brückensanierung bereits veranschlagt.

Mit den gewonnenen Aussagen aus der Messzugfahrt und der überarbeiteten Baugrunduntersuchung lassen sich die vorzusehenden Sanierungsabschnitte genau festlegen und es werden sich Aussagen ergeben in welchen Bereichen bei einem Umbau oder generell eine Untergrundbearbeitung erforderlich wird. Bereits absehbare Arbeiten sind in den folgenden Positionen berücksichtigt, für darüber hinausgehende Sanierungsmaßnahmen werden Bedarfspositionen bis zu einem maximal erwarteten Umfang vorgesehen sind.

- 2 Rückbau und Entsorgung Telegrafmasten
km 43+265 – km 92+854

95.000,-€

Die noch vorhandenen Telegrafmasten sind zu entfernen, da durch Kabeldiebstahl und Verwitterung die Standsicherheit nicht mehr gewährleistet ist. Zudem werden die Masten für den Betriebsablauf nicht mehr benötigt.

3 Vegetationsrückschnitt und Sichtdreiecke an Bahnübergängen

550.000,-€*km 43+265 – km 92+854*

Ein kompletter Freischnitt ist nicht vor Betriebsaufnahme erforderlich. Trotzdem bedarf es für einen sicheren Ablauf im Tourismusbetrieb des Freischneidens der Seitengräben und Hänge in Gleisnähe. Dabei ist die direkte Gefahr umstürzender Bäume sowie morscher Baumbestand zu beseitigen und das Freihalten der Sichtdreiecke dringend erforderlich.

Die Schätzung der VEB geht von einem Freischnitt bis 15m in den Raum hinein aus und setzt dafür Gesamtkosten in Höhe von 550.000,-€ an. Davon entfallen 300.000,-€ auf die genannten Arbeiten und 250.000,-€ auf den Freischnitt von großen Bäumen, damit diese nicht bei den in der Eifel häufigeren Stürmen in das Gleis fallen und den Zugverkehr gefährden können.

Für die Nutzung von Dampflokomotiven wären im Freischnittbereich zusätzlich Brandschneisen herzustellen. Diese sind nicht berücksichtigt.

4 Bahnseitengräben räumen (23.500 m)

188.000,-€

Die Bahnseitengräben sind überwiegend in einem guten Zustand, abschnittsweise jedoch stark zugewachsen oder teilweise zugeschüttet und damit von Material zu räumen, damit die Entwässerung dauerhaft gewährleistet wird. Pauschal wird angenommen, dass die Hälfte der Seitengräben zu räumen ist (23,5km). Gräben befinden sich in Einschnitten beidseitig, in Anschnitten einseitig. Somit ergeben sich 46km Seitengräben, von denen 50% als zu bearbeiten angesetzt werden, zu 8,-€/m.

5 Durchlässe (Rohre und Mauerwerke)

80.000,-€

29 Durchlassrohre sind zu reinigen. Die übrigen Mauerwerksdurchlässe sind auszuräumen und die Mauerwerke auszubessern.

Für Ausräumen und Spülen wird eine pauschale Kostensumme sowie zusätzlich der Aufwand zur Ausbesserung einiger Ausläufe von Rohrdurchlässen angesetzt. Die Ausbesserungsarbeiten an Gewölbedurchlässen sind gemäß der Aufstellung der VEB erforderlich.

6 Tiefenentwässerung

48.000,-€

Die Tiefenentwässerungsschächte sind zu spülen (alle) und 17 auszuräumen. Die erforderlichen Maßnahmen an Durchlässen und Entwässerungsschächten werden übersichtshalber in einer separaten Tabelle dargestellt.

7 Schwellensanierung Gerolstein – Dockweiler

1.200.000,-€

km 81+050 – km 92+854

Auf einer Streckenlänge von 11,8 km zwischen Gerolstein und Dockweiler ist die Schienenbefestigung auf den Betonschwellen zu sanieren. Die Kleineisen und rund 5.000 einzelne defekte Schwellen sind zu tauschen, die übrigen knapp 15.000 (Schätzwert) Schwellen bedürfen des Austausches der Holzverdübelung gegen Kunststoffdübel.

Die Schwellen selbst sind nach Aussage der VEB und eigener Beobachtung überwiegend in gutem Zustand. Ein kompletter Schwellentausch wäre deutlich kostenintensiver durchzuführen (2.600.000,-€ bzw. 220.000,-€/km). Es besteht allerdings die Gefahr, dass der Untergrund nur noch im bestehenden System dauerhaft tragfähig ist. Die Möglichkeit zum kompletten Schwellentausch ist bei der Neubewertung im Bodengutachten zu berücksichtigen.

8 Spannklemmen-/ Stoßlückengleis

400.000,-€*Km 50+000 – 51+000, km 80+450 – 81+060*

Im Bereich des alten Bf. Höchstberg (Uersfeld) existiert noch ein 1.000m langer Abschnitt mit Schienenbefestigung mit Spannklemmen. Diese Spannklemmen sind wartungsintensiv und nicht mehr zeitgemäß, deshalb sind in diesem Abschnitt (km 50+000 bis km 51+000) altbrauchbare Stahlschwellen mit geschraubter Schienenbefestigung einzubauen.

Im Bereich des HP Dockweiler ist zwischen der SÜ und dem Bü (610m) das Stoßlückengleis zu ersetzen. Altbrauchbares Material (Schienen und Stahlschwellen) kann hier eingebaut werden.

9 Weichen Uersfeld und Utzerath

16.000,-€*km 52+860 und km 62+540*

Die Weichen in Uersfeld und Utzerath sind auszubauen und die Lücken im durchgehenden Streckengleis zu schließen.

10.1 Schienen- und Schwellentausch (Risikoposition)

400.000,-€

Möglicherweise stellt sich während der Sanierung heraus, dass in weiteren Bereichen ein Schienen- und Schwellentausch erforderlich wird bzw. sich effizienter als ein Tausch von Einzelschwellen durchführen lässt. Sind bis zu 1.000m Schienen und Schwellen zu tauschen, sind zusätzlich 400.000,-€ aufzuwenden.

10.2 Untergrundsanie rung (Risikoposition)

800.000,-€

Wenn Schotterreinigung/Schottertausch durch eine Untergrundsanie rung zu ergänzen ist, fallen dafur pro Kilometer 1.600.000,-€ an. Zur Abdeckung der Differenz wird eine Bedarfsposition eingefuhrt. Sind bis zu 2km Untergrundsanie rung erforderlich (es wird von maximal fufnf Abschnitten  400m ausgegangen), sind zusätzlich 800.000,-€ aufzuwenden.

11 Durcharbeitung 34,5 km Oberbau

251.000,-€*km 58+350 – km 92+854*

Ein umfassendes Richten der Gleislage auf dem 34,5km langen Abschnitt zwischen Gerolstein und Ulmen ist vorzunehmen, um die Gleise in Regellage zu bringen. Im Zuge dessen ist neuer Schotter einzubringen (sofern nicht unter den ubrigen Positionen berucksichtigt).

12 Schienen schleifen

496.000,-€*km 43+265 – km 92+854*

Auf der gesamten Strecke sind die Schienen zu schleifen. Der letzte Schleifzug fuhr vor rund zehn Jahren, der Abnutzungsgrad ist somit entsprechend hoch.

13.1 Schotterreinigung (12.000m)

1.728.000,-€

Die Schotterreinigung wird im Kostenermittlungsbuch der Deutsche Bahn pauschal mit 120,-€/m angegeben. Somit sollte die Reinigung einmalig und dann direkt in vollem Umfang stattfinden.

Dem stehen die Entsorgungskosten von 25,-€/t und das Liefern und Einbauen inklusive Planumsschutzschicht fur 39,-€/t gegenuber. In Bereichen mit Betonschwellen (Schottergewicht ~

3t/m) belaufen sich die Kosten für Reinigung und Entsorgung (von rund 10% nicht brauchbarem Schotter) auf rund 128,-€/m und für den kompletten Austausch auf 192,-€/m. In Bereichen mit Stahlschwellen (~ 2t/m) werden für die Reinigung 125,-€/m und für den Austausch 128,-€/m angesetzt. Nur im Abschnitt mit Betonschwellen (Dockweiler-Dreis bis Gerolstein) ist ein kompletter Austausch des Schotters teurer als die Schotterreinigung vor Ort mit rund 10% Neuschotter. Zur Ermittlung des Bedarfs wird davon ausgegangen, dass auf 34% der Streckenlänge (entsprechend der Länge der Einschnitte) zwischen Ulmen und Gerolstein eine Schotterreinigung vorzunehmen ist. Der Gutachter setzt durchschnittliche Kosten für Schotterreinigung oder -austausch in Höhe von 144,-€/m an.

13.2 Schotterreinigung/Schottertausch (Risikoposition) 720.000,-€

Die Schotterreinigung für weitere 5km (5 x 1km) kostet 720.000,-€.

14 Einzelmängelbeseitigung (Schwellen, Kleineisen) 100.000,-€

km 58+374 – km 80+450

Auf dem Abschnitt Ulmen – Dockweiler-Dreis sind Kleineisen zu ergänzen bzw. zu ersetzen, ebenso sind einzelne Schwellen zu tauschen.

15.1 Instandsetzung Kyllbrücke 150.000,-€

km 91+032

Die geschätzten Sanierungskosten werden in dieser und der folgenden Position aufgeführt. Der Gutachter empfiehlt, parallel einen Neubau neben der bestehenden Kyllbrücke zu planen (siehe 15.3). Planungs- und Bauzeit können so unabhängig von einem Betrieb auf der Eifelquerbahn erfolgen. Nach

der Befahrung hat sich gezeigt, dass ein Schutzanstrich mit vorausgehender Entrostung und eine Betonsanierung für die Kyllbrücke dringend notwendig sind. Damit wäre voraussichtlich eine Nutzungsdauer von mehreren Jahren zu gewährleisten. Das Gutachten des TÜV Rheinland aus dem Jahr 2010 spricht – im Falle einer angemessenen Wartung mit Erhaltungsmaßnahmen ab 2011 – von einer Restlebensdauer von mindestens 30 Jahren. Jedoch ist diese Einschätzung, aufgrund der geringeren gewünschten Restnutzungsdauer und geringeren Streckenansprüchen, in einer erneuten Prüfung zu bestätigen, auch weil die Erhaltungsmaßnahmen bisher nicht stattfanden. In der Brückenprüfung vom Ingenieurbüro für Baustatik und konstruktiven Ingenieurbau [REDACTED] [REDACTED] aus dem Jahr 2010 heißt es, dass die Brücke nur eingeschränkt den Bauwerksanforderungen entspricht. Die Bewertung „mangelnde Verkehrssicherheit“ bezieht sich jedoch auf den freizügigen Einsatz von allen Schienenfahrzeugen, z.B. Dampflokomotive BR52, mit Streckengeschwindigkeit im vorgefundenen Zustand ohne Sanierung. Mit den bisher eingesetzten Schienenfahrzeugen (Schienenbus VT98) sowie mit eingeschränkter Geschwindigkeit darf die Strecke befahren werden.

Die von der VEB ursprünglich veranschlagten 90.000,-€ werden vom Gutachter auf mittlerweile rund 150.000,-€ geschätzt. Sollte diese Investition die notwendige Standfestigkeit der Brücke für den Bauzeitraum der neuen Kyllbrücke nicht sicherstellen können, wird für zusätzlich erforderliche Maßnahmen die unten aufgeführte Bedarfsposition herangezogen.

15.2 Instandsetzung Kyllbrücke (Risikoposition)

150.000,-€

Sollte die oben genannte Investition die notwendige Standfestigkeit der Brücke für die Restnutzung bzw. für den Bauzeitraum der neuen Kyllbrücke nicht sicherstellen können, werden für zusätzliche Maßnahmen weitere 150.000,-€ angesetzt.

15.3 Neubau Kyllbrücke
 km 91+032

3.675.000,-€

Der Gutachter empfiehlt parallel zur Sanierung mit der Planung des Neubaus der Kyllbrücke frühzeitig zu beginnen. Die Kosten hierfür werden im Folgenden abgeschätzt. Die bestehende Kyllbrücke (km 91+032) der Eifelquerbahn bei Pelm ist stark sanierungsbedürftig. Die Restnutzungsdauer ist unklar, die ohnehin notwendige Brückenhauptprüfung wird hier jedoch neue Hinweise erbringen.

Wegen der Lage im Bereich der Kyll ist möglicherweise aufgrund von Naturschutzbelangen oder bei eingeschränkter Tragfähigkeit des Baugrunds mit einer längeren Planungs- und Bauzeit zu rechnen. Die Planungskosten werden mit rund 440.000,-€ inkl. MwSt. bis zur endgültigen Planfeststellung angerechnet, die Gesamtsumme beläuft sich insgesamt auf 6.253.748,-€. Überschlägig ermittelt besteht der Bedarf für zwei Stützwände von rund 150m und 50m Länge mit Kosten von 225.000,-€ (575,-€ pro m²) sowie eine Aufschüttung von 8.000m³ zu 30,-€/m³ (hoch tragfähiges Material) mit Kosten von 240.000,-€. Für Schotter und den Gleisbau mit altbrauchbarem Material (Betonschwellen) fallen Kosten in Höhe von 200.000,-€ an.

Neubau Brücke	2.810.000,-€
Erdbau (Dammaufschüttung), Zwei Stützwände, Gleisbau	665.000,-€
Rückbau bisherige Kyllbrücke	200.000,-€
Baukosten (netto)	3.675.000,-€

In der Kostenaufstellung werden gut 50% der Planungskosten (250.000,-€ inkl. MwSt) berücksichtigt, während die übrigen Planungs- und Baukosten aufgrund des Baubeginns absehbar nach 2017 als Bedarfsposition zu vermerken sind.

Anhand der beiliegenden Skizze lässt sich erkennen, dass eine gestrecktere Linienführung im Bereich der Kyllbrücke durchaus realisierbar ist. Die Strecke verkürzt sich auf der gestreckten Linienführung um rund 50m, womit sich das Gefälle auf ca. 27,3‰ erhöht. Dabei wäre auf größere Radien (280 – 300m

anstelle von ca. 250m derzeit) zu achten, um den durch die größere Steigung erhöhten Streckenwiderstand möglichst wieder auszugleichen.

Die Brücke wird in einem langen Abschnitt gerade geplant, was Baukosten reduziert, der verbleibende Bogenabschnitt im Brückenbereich wird deutlich aufgeweitet. Detaillierte Untersuchungen sollten in einer eigenen Machbarkeitsstudie erfolgen.

Zusätzlich zu den Kosten für den Brückenneubau sind Kosten für die Neutrassierung mit Stützwänden und einem neuen Bahndamm sowie für Rückbau und Entsorgung der bisherigen Kyllbrücke zu berücksichtigen.

Der Neubau der Kyllbrücke sollte so früh wie möglich eingeleitet werden, da der gesamte Planungs- und Bauprozess voraussichtlich mehrere Jahre in Anspruch nehmen wird.

16 Instandsetzung weitere Brücken

608.000,-€

km 45+445, 72+512 und km 79+038

Die Brücke über die Lieser benötigt eine Entrostung des Stahls mit anschließendem Schutzanstrich, ein Schwellentausch ist vorzunehmen und die Schwellenabdeckung zu erneuern. Als Ergebnis der Brückenprüfung durch [REDACTED] aus dem Jahr 2010, (siehe 15.1) entspricht die Brücke nur eingeschränkt den Bauwerksanforderungen. Die Bewertung „mangelnde Verkehrssicherheit“ bezieht sich auf den freizügigen Einsatz von allen Schienenfahrzeugen mit Streckengeschwindigkeit im vorgefundenen Zustand ohne Sanierung. Mit den bisher eingesetzten Schienenfahrzeugen (Schienenbus VT98) sowie mit eingeschränkter Geschwindigkeit war die Brücke zum Bewertungszeitpunkt befahrbar. BPB rechnet hier mit einem Neubau (470.000,-€), dessen Kosten die von VEB geschätzten Sanierungskosten (30.000,-€) weit übersteigen würden. Für die Kostenschätzung werden zur Sicherheit die Kosten für neue Überbauten und die umfassende Sanierung der Widerlager angenommen.

Die Brücke (SÜ) an Kilometer 79+038 benötigt eine Ausbesserung der Widerlager und an der Stahlträgerbrücke über die A48 an Kilometer 45+445 sind der Rost zu entfernen und ein Schutzanstrich aufzubringen.

17 Brücken sanieren

323.000,-€

km 45+925, 63+111, 66+375, 69+090, 71+037, 74+433, 77+090, 77+491, 87+568

Am Mauerwerkbogen bei km 45+925 ist die Fahrbahnwanne abzudichten. Dies erscheint ausreichend für einen langjährigen Betrieb und der von BPB vorgesehene Neubau wäre damit nicht notwendig. Bei den Brücken an km 63+111, 66+375, 71+037 sind im Wesentlichen ebenfalls die Fahrbahnwannen abzudichten. Hier wurden die von BPB ermittelten Kosten veranschlagt. Weitere kleinere Ausbesserungsarbeiten sind darin bereits berücksichtigt.

Am Gewölbe (SÜ) an km 69+090 ist die Stirnmauer auszubessern und neu zu verfugen.

Das Gewölbe an km 74+443 benötigt eine Drainage, um innerhalb des Dammbauwerks auftretendes Wasser seitlich abzuführen. Danach lässt sich das Gewölbe abdichten und neu verfugen. Zusätzlich ist eine Räumung der Sohle erforderlich. An den Gewölben an km 77+090 und 77+491 sind darüber hinaus die Widerlager zu verfugen. Diese Gewölbe wurden von BPB ebenfalls zur Sanierung vorgeschlagen und der Kostenansatz vom Gutachter entsprechend übernommen.

Das Hangviadukt (km 87+568) wurde von BPB für die Sanierung vorgeschlagen und vom Gutachter entsprechend, jedoch mit einem erhöhten Kostenaufwand zur Räumung der Gewölbe und Entsorgung des Materials sowie aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit, übernommen.

18 Stützmauern sanieren

166.000,-€

km 62+880, 91+704 – 91+740

Die Betonoberfläche der Betonstützwand am km 62+880 bei Utzerath ist zu sanieren. Die Stützmauer zur Kyll in Pelm bedarf bereits nach augenscheinlicher Prüfung einer Sanierung. Starker Bewuchs drückt Steine nach außen, hat die Fugen beschädigt und somit die Standfestigkeit beeinträchtigt.

19 Stützbauwerke freischneiden und instand setzen

92.000,-€

km 59+348, 59+372, 83+091, 85+790, 86+008, 86+039, 90+559, 90+819

Die gemauerten Stützbauwerke zwischen Ulmen und Berenbach (km 59+348, 59+372) sowie zwischen Dockweiler und Hohenfels (km 83+091, 85+790, 86+008, 86+039) bedürfen eines vorsichtigen Entfernens des Bewuchses und – soweit möglich – des zugehörigen Wurzelwerks. Hervorgedrückte oder herabgefallene Steine sind wieder einzusetzen (Instandsetzung). Die Kosten für einen ersten Freischnitt zur Schaffung der Zugänglichkeit sind in Pos. 2 inbegriffen.

Die Stützmauern unmittelbar vor der Kyllbrücke sind im Falle einer Neutrassierung in diesem Bereich zu ersetzen, dann werden nur die notwendigsten Maßnahmen für eine Restnutzung erforderlich. In der Kostenermittlung wird für die Betonstützwand (km 90+559) eine Böschungssicherung und für die Schwergewichtsmauer (Naturstein 90+819) die Instandhaltung vorgesehen.

20 Bahnübergänge (Inbetriebsetzung)

50.000,-€

km 52+320, 58+374, 62+600, 81+038, 82+656

Die Wiederinbetriebnahme der vorhandenen technischen Bü-Sicherungen benötigt das Einsetzen neuer Batterien und von Ersatzteilen in die Signalanlagen. Die Wiederinbetriebnahme ist für den Bauzugverkehr auch bis zum Ersatz der technischen Sicherungen zu empfehlen, da ansonsten eine aufwändige Postensicherung durch das Bauzugpersonal mit Anhalten und wieder anfahren erforderlich wird.

21 Stationen

300.000,-€*km 53+700, 58+000, 86+150*

In Höchstberg wird der Haltepunkt zur Ortslage an die vorhandene Buswendeschleife verlegt. Hier wird eine 60m lange Bahnsteigkante aus Betonsteinen vorgesehen. Der Bahnsteig wird dahinter aufgeschüttet (und verdichtet), jedoch für den Tourismusbetrieb zur Kosteneinsparung mit einem Splittbelag geplant. Der Haltepunkt Höchstberg als Neubau unterliegt noch dem Plangenehmigungsverfahren und fließt mit 60.000,-€ in die Berechnung ein.

In Ulmen wird am zweiten Bahnsteig eine Rückkante eingebaut, um das Quergefälle des Zwischenbahnsteigs zu vermindern. Die Kosten hierfür betragen einschließlich der Anpassung des Bahnsteigs 40.000,-€.

Der Bahnsteig in Hohenfels ist teilweise abgängig. Für die zehnjährige Betriebsdauer wird bereits eine neue Bahnsteigkante erforderlich. Provisorien aus Holz (mit Rutschfester Oberfläche) sind teurer als eine Beton-Bahnsteigkante, so dass hier der Neubau einer 60m Bahnsteigkante mit Aufschüttung auf das Niveau 55cm ü SO und Splittbelag mit Kosten von 120.000,-€ (aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit) vorzusehen ist.

Für alle Stationen außer Höchstberg, Ulmen und Pelm sind zudem überdachte Wartemöglichkeiten zu jeweils 10.000,-€ angesetzt.

22.1 Bahnhof Daun

275.000,-€*km 71+200 – 71+600*

Bei einem Unfall wurde die Weiche 1 (Rückfallweiche) in Daun stark beschädigt und für 40.000,-€ zu ersetzen. Der Einbau einer Ersatzweiche würde die Langsamfahrstelle aufheben und einen reibungslosen Tourismusverkehr gewährleisten.

Die Personenunterführung am Haltepunkt Daun sollte aufgrund von Einsturzgefahr zu geschätzten Kosten von 75.000,-€ zeitnah verpresst werden, da eine Gefährdung für den Zugverkehr besteht. Die Beseitigung der Treppeneinhausung Ost ist dabei berücksichtigt. Zusätzlich ist die Bahnsteigkante auf

langen Abschnitten mit Kosten von 60.000,-€ auszubessern. Im Anschluss sind die Bahnsteiggleise (2*400m) neu zu schottern (100.000,-€), gegebenenfalls werden Untergrundarbeiten erforderlich, um die Gleislage im Bahnhofsbereich zu stabilisieren.

Angesichts des Aufwands und der absehbaren Kosten ist zu empfehlen, eine Komplettsanierung für den Bereich des Personenbahnhofs vorzusehen und dabei die Gleislage in eine zukunftsfähige Version zu ändern (siehe dazu Bedarfspositionen), angelehnt an die bisherige Machbarkeitsstudie von StadtLandBahn aus dem Jahr 2010 im Auftrag des ZSPNV Nord und der Gemeinde Daun.

22.2 Gleisbau Daun 800m (Risikoposition/Betriebsoption) 360.000,-€

Der komplette Neubau (im Bestand) von zwei 60m langen Bahnsteigkanten in Daun kostet 60.000,-€ zusätzlich zur Position 21 und der Neubau der beiden Bahnsteiggleise führt zu Mehrkosten in Höhe von 300.000,-€ gegenüber der Position 21.

23 Ersatz der technischen Sicherungen an Bü 1.001.000,-€

km 52+320, 58+374, 62+600, 81+038, 82+656

Vier Lichtsignal- und eine Halbschrankenanlage sind zu ersetzen. Da BPB offensichtlich nur den reinen Ersatz der Technik als Aufwendung in die Berechnung einbezogen hat, sind diese Werte sehr niedrig angesetzt.

24 Kilometertafeln 12.000,-€

Entlang der Strecke werden rund 100 beidseitig bedruckte Kilometertafeln benötigt. Eine Standortangabe alle 500m wird als ausreichend für einen NE-Standard angesehen. Zur zusätzlichen Orientierung bleiben die Hektometersteine erhalten.

25.1 Verstärker zur Funknetzabdeckung

20.000,-€*km 77+300 –78+500 (D1+D2); 83+700 –84+000 (D2)*

Laut funktechnischer Vermessung (Versorgungsmessung D1-/ D2-Netz) sind zwei kurze Abschnitte (km 77+300 bis 78+500 und km 83+700 bis 84+000) mit 0,3 bzw. 1,2km Länge unterversorgt. Es wird vorgeschlagen, an den vorhandenen Sendeanlagen in diesem Bereich zwei Verstärker zu installieren, um die Netzabdeckung vollständig zu gewährleisten.

25.2 Funknetzabdeckung (Risikoposition)

119.000,-€

Zur Abdeckung der Netzlücken werden zwei neue Funkmasten gemäß der Planung von BPB benötigt, sofern die Nachrüstung der vorhandenen Sendeanlagen in diesem Bereich mit zwei Verstärkern nicht möglich ist oder nicht ausreicht.

BPB hat für die beiden neuen Funkmasten der Positionen 615 (Standort 26) und 618 (Standort 23) zur Abdeckung dieses Bereichs Kosten von 139.000,-€ ermittelt, welche übernommen werden. Für die Bedarfsposition wird die Differenz zur Position 24 angesetzt.

Sollten die beiden neuen Masten erforderlich werden, wird empfohlen, aufgrund der erreichbaren Verbesserungen im Funknetz D1 bzw. D2 den Netzbetreiber zur Kofinanzierung der Masten heranzuziehen.

26.1 technische Sicherung zweier Bü und Ausbau Bü Laubach

726.000,-/242.000,-€*km 47+820, 53+277, 72+396*

An den Bü wird ein pauschaler Freischnitt angesetzt und für drei Bü eine neue technische Sicherung umgesetzt. Im Autobahnzubringer Laubach km 47+820 (L99) ist die Verkehrsmenge stark angestiegen. Die Zufahrten zum Bü sind im spitzen Winkel zur Bahnstrecke geführt, so dass der Zug nicht aus allen Fahrtrichtungen leicht zu sehen ist, zudem besteht im Bereich des Bü durch die Abbiegesituation eine

leicht unübersichtliche Lage im Straßenverkehr. Die neu angelegte Verzweigung mit der L52 bietet bereits gute Voraussetzungen für die Einrichtung einer technischen Sicherung. Die Baukosten zur Sicherung des Bü unter Berücksichtigung des Einmündungsbereichs der beiden Landesstraßen werden auf rund 300.000,-€ geschätzt.

Die Weinstr. (K94) in Höchstberg kreuzt die Bahnstrecke im km 53+277 in spitzem Winkel, hier ist ein Straßenausbau geplant, welcher die auf der Straße gefahrenen Geschwindigkeiten im Bahnübergangsbereich weiter erhöhen wird, so dass auch hier eine technische Sicherung geboten erscheint. Im Straßenbereich werden am Bü zusätzliche Ausbaumaßnahmen erforderlich. BPB setzt für die technische Sicherung mit zwei unmittelbar am Bü einmündenden Wirtschaftswegen Baukosten von rund 189.800,-€ an.

In Daun führt die Boverather Str. ebenfalls im spitzen Winkel über die Bahnstrecke am km 72+396. Die Verkehrsmenge ist hier auf einen DTV von über 2.900 angestiegen (Messwerte 2005), so dass eine technische Sicherung zu empfehlen ist. BPB setzt für die technische Sicherung mit unmittelbar am Bü einmündender Nebenstr. Baukosten von rund 236.400,-€ an, welche übernommen werden.

Die neuen technischen Sicherungsmaßnahmen mit geschätzten Gesamtkosten von 726.000,-€ sind nach EKrG abzurechnen. In die Kostenermittlung (Tabelle) für den Ausbau der Bü fließt daher nur das Bahndrittel nach EKrG in Höhe von 242.000,-€ ein.

26.2 Bedarfsposition technische Bü-Sicherung
km 49+470, 57+626

426.000,-€/142.000,-€

Zur Steigerung der Betriebssicherheit können weitere Bü für eine technische Sicherung vorgesehen werden. Vom Gutachter werden hier nur die Bü 49+470 (L95 hinter Laubach) und 57+626 (Höchstberger Str. / K1 in Ulmen) vorgeschlagen.

Auf der L95 hinter Laubach liegt ein DTV von 1.100 KFZ/d vor (Messwerte 2005), der Bü befindet sich außerorts, so dass im Straßenverkehr hohe Geschwindigkeiten gefahren werden. Die für die Region relativ hohe Verkehrsbelastung rechtfertigt eine technische Sicherung möglicherweise (Kostenansatz BPB ca. 255.700,-€). Es konnte nicht geklärt werden, ob am Bü eine Stromversorgung verfügbar ist, der

Kostenansatz der BPB berücksichtigt die voraussichtlich erforderliche relativ lange elektrische Versorgungsleitung nicht.

Der Bü in Ulmen bildet einen spitzen Winkel; trotz „sehr guter Übersicht“ (BPB und eigene Einschätzung) kommt es hier zu unsicherem Verhalten beim Queren. (Kostenansatz BPB ca. 171.000,- €).

Diese zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen mit geschätzten Gesamtkosten von 426.000,-€ sind ebenfalls nach EKrG abzurechnen. In die Kostenermittlung für die Bedarfsposition fließt daher nur das Bahndrittel nach EKrG in Höhe von 142.000,-€ ein.

Weitere Bü können in Abstimmung mit den Gemeinden und dem EIU vorgesehen werden.

26.3 Bedarfsposition Schließung von Bü

332.000,-€

km 45+575, 46+620, 48+360, 50+635, 53+857, 54+206, 54+708, 57+806, 60+733, 61+683, 63+840, 65+603, 75+446, 77+164, 82+974, 88+791

Die Schließung von Bü wird allgemein als Sicherheitssteigerung angesehen. Im Verlauf der Strecke sind zahlreiche Bü mit Wirtschaftswegen voraussichtlich zu schließen, ohne dass lange Umwege erforderlich oder Ersatzmaßnahmen notwendig werden. Für die Schließung dieser Bü werden jeweils Kosten von pauschal 20.000,-€ für das Entfernen des Fahrbahnbelags (Asphalt), die Sperrung der Wege und Wiederherstellen des Schotterbetts mit teilweisem Schwellentausch angesetzt.

Am Bü 53+857 wird bei einer Schließung der Ausbau der vorhandenen Wirtschaftswegeverbindung zum Bü 53+544 (Hauptstraße Höchstberg) mit Kosten von 68.000,-€ erforderlich. Für diesen Bü besteht nach Einschätzung des Gutachters zudem möglicherweise ein Bedarf als FGü.

Einzelne weitere Bü sind absehbar für Fußgänger sinnvoll, für diese Bü (km 48+360, 53+857, 57+806) wird eine Umwandlung in FGü empfohlen. Die Kosten belaufen sich auf rund 2.000,-€ je Bü für die Sperrung für den KFZ-Verkehr (Poller) und Verkehrszeichen.

Eine Abstimmung mit den Nutzern, den betroffenen Gemeinden sowie den Baulastträgern wird zu den Bü jeweils erforderlich.

26.4 Bedarfsposition Schließung Bü K35 / Gartenfelder Hof (Betriebsoption) 540.000,-€/180.000,-€
km 85+550

Für den Bü der Kreisstraße K35, Gartenfelder Hof am km 85+550, an welchem ein schwerer Unfall mit einem Kieslaster stattfand, ist eine Schließung ebenfalls zu prüfen. Die Verkehrsbelastung ist mit einem DTV von 249 allerdings gering (Messwerte 2005), die Übersicht „sehr gut“ (Bewertung BPB und eigene Ortsbesichtigung), eine technische Sicherung wäre allenfalls aufgrund des hohen LKW-Anteils (an der Zählstelle bei Hinterweiler nicht gezählt) in der Zufahrt zur nahegelegenen Kiesgrube zu rechtfertigen.

Als Ersatzmaßnahme mit Kosten von 540.000,-€ wird eine Verlängerung der Hauptstraße Betteldorf über die Bundesstraße B410 hinaus auf dem bestehenden Wirtschaftsweg (350m) sowie ein Straßenneubau von ca. 180m vorgeschlagen (siehe anliegende Skizze). Es wird angenommen, dass sich die Längsneigung der Straße auch ohne große Erdbewegungen im zulässigen Bereich bewegt. Die Maßnahme ist ebenfalls nach EKrG abzurechnen, weil der Bü indirekt durch die bestehende Brücke (SÜ) der Bundesstraße B410 ersetzt wird. In die Kostenermittlung für die Bedarfsposition fließt damit das Bahndrittel nach EKrG in Höhe von 180.000,-€ ein.

Die Kosten werden etwas höher als für eine neue technische Sicherung mit erforderlichem Straßenausbau (400.000,-€) geschätzt, dafür wird der Bü jedoch vollständig durch eine SÜ ersetzt. Diese Investition erscheint sinnvoll, wenn eine Sicherheitssteigerung umzusetzen ist, weil damit zum einen Betriebskosten und Wartung für die technische Sicherung entfallen, zum anderen kann auch ein Rotlicht missachtet bzw. eine Halbschranke (Mehrkosten) umfahren werden. Zu geringen Mehrkosten gegenüber einer technischen Bü-Sicherung wäre hier in einem Schritt die maximale Sicherheit zu erreichen.

Die Zufahrt bleibt im nördlichen Teil als Wirtschaftsweg erhalten, der südliche Abschnitt wird zurückgebaut und renaturiert (ggf. als Ausgleichsfläche).

26.5 Bedarfsposition Prüfung Schließung von weiteren Bü (Betriebsoption) 152.000,-€

km 46+100, 49+020, 55+597, 59+609, 81+481, 82+241, 86+810

Weitere Bü im Verlauf der Strecke werden vom Gutachter für eine Prüfung der Schließung oder einer Umwandlung in FGü vorgeschlagen. Für diese Bü ist ein eventueller Bedarf zu erkennen – im Unterschied zu Position 26.3 besteht für diese Bü eventuell ein Bedarf für den Weiterbetrieb – möglicherweise ist jedoch auch hier eine Einigung mit den Nutzern und den betroffenen Gemeinden möglich. In einem Fall wird der Ausbau von ca. 100m Wirtschaftsweg erforderlich (km 55+597). Für die übrigen Bü werden jeweils ebenfalls Kosten von pauschal 2.000,-€ je Bü für die Umwandlung in FGü (km 81+481) bzw. pauschal 20.000,-€ für die Schließung angesetzt.

5 Kostenzusammenstellung zehnjähriger Betrieb/Investitionen

Pos.	Maßnahmen/ Erstinvestitionen	Kostenschätzung 2012 (brutto)				MwSt 19%	Baukosten 2012 (brutto)	Baukosten 2016 (brutto)	
		Kosten	Baunebenkosten 10%	Planungskosten 10%	Bü gesamt			Bedarfspositionen**	Bauprogramm**
1.	Messzufahrt, Bauwerkgutachten, Überarbeitung Baugrunduntersuchung	80.000 €	8.000 €	16.720 €	16.720 €	104.720 €			115.192 €
2.	Rückbau und Entsorgung Telegrafennasten	95.000 €	9.500 €	19.855 €	19.855 €	124.355 €			136.791 €
3.	Vegetationsrückschnitt und Sichtdreiecke an Bü	550.000 €	55.000 €	114.950 €	114.950 €	719.950 €			791.945 €
4.	Bahnseitengraben räumen (23.500m)	188.000 €	18.800 €	39.292 €	39.292 €	246.092 €			270.701 €
5.	Durchlässe (Rohre und Mauerwerke)	80.000 €	8.000 €	16.720 €	16.720 €	104.720 €			115.192 €
6.	Tiefenentwässerung	48.000 €	4.800 €	10.032 €	10.032 €	62.832 €			69.115 €
7.	Schwellessanierung Gerolstein – Dockweiler	1.200.000 €	120.000 €	250.800 €	250.800 €	1.570.800 €			1.727.880 €
8.	Spannklemmen-/Stoßlückengleis	400.000 €	40.000 €	83.600 €	83.600 €	523.600 €			575.960 €
9.	Weichen Uersfeld und Utzerath	16.000 €	1.600 €	3.344 €	3.344 €	20.944 €			23.038 €
10.1.	Schienen- und Schwellentausch (Risikoposition)	400.000 €	40.000 €	80.000 €	80.000 €	512.000 €			628.320 €
10.2.	Untergrundsanierung (Risikoposition)	800.000 €	80.000 €	182.400 €	182.400 €	1.142.400 €		1.256.640 €	
11.	Durcharbeitung 34,5 km Oberbau	251.000 €	25.100 €	52.459 €	52.459 €	328.559 €			361.415 €
12.	Schienen schleifen	496.000 €	49.600 €	103.664 €	103.664 €	649.264 €			714.190 €
13.1.	Schotterreinigung (12.000m)	1.728.000 €	172.800 €	361.152 €	361.152 €	2.261.952 €		1.130.976 €	2.488.147 €
13.2.	Schotterreinigung/Schottertausch (Risikoposition)	720.000 €	72.000 €	164.160 €	164.160 €	1.028.160 €			143.990 €
14.	Einzelmaßbeseitigung (Schwellen, Kleisenen)	100.000 €	10.000 €	20.900 €	20.900 €	130.900 €			235.620 €
15.1.	Instandsetzung Kyllbrücke	150.000 €	15.000 €	34.200 €	34.200 €	214.200 €			
15.2.	Instandsetzung Kyllbrücke (Risikoposition)	150.000 €	15.000 €	34.200 €	34.200 €	214.200 €		235.620 €	
15.3.	Neubau Kyllbrücke***	3.675.000 €	367.500 €	907.725 €	907.725 €	5.685.225 €		6.003.748 €	250.000 €
16.	Instandsetzung weitere Brücken	608.000 €	60.800 €	138.624 €	138.624 €	868.224 €			507.368 €
17.	Brücken sanieren	323.000 €	32.300 €	73.644 €	73.644 €	461.244 €			260.753 €
18.	Stützmauern sanieren	166.000 €	16.600 €	37.848 €	37.848 €	237.048 €			132.471 €
19.	Stützmauerwerke instandsetzen und freischneiden	92.000 €	9.200 €	19.228 €	19.228 €	120.428 €			71.995 €
20.	Bahnübergänge (Inbetriebsetzung)	50.000 €	5.000 €	10.450 €	10.450 €	65.450 €			471.240 €
21.	Stationen	300.000 €	30.000 €	68.400 €	68.400 €	428.400 €			431.970 €
22.1.	Bahnhof Daun	275.000 €	27.500 €	62.700 €	62.700 €	392.700 €			
22.2.	Gleisbau Daun 800m (Risikoposition/Betriebsoption)	360.000 €	36.000 €	82.080 €	82.080 €	514.080 €		565.488 €	
23.	Ersatz der technischen Sicherungen an Bü	1.001.000 €	100.100 €	228.228 €	228.228 €	1.429.428 €		1.572.371 €	1.572.371 €
24.	Kilometertafeln	12.000 €	1.200 €	2.508 €	2.508 €	15.708 €			17.279 €
25.1.	Verstärker zur Funknetzabdeckung	20.000 €	2.000 €	4.560 €	4.560 €	28.560 €			31.416 €
25.2.	Funknetzabdeckung (Risikoposition)	119.000 €	11.900 €	27.132 €	27.132 €	169.932 €			
26.1.	techn. Sicherung zweier Bü und Ausbau Bü Laubach*	726.000 €	72.600 €	179.322 €	179.322 €	1.123.122 €		186.925 €	
26.2.	Bedarfsposition technische Bü-Sicherung (Betriebsoption)*	426.000 €	42.600 €	105.222 €	105.222 €	659.022 €		1.235.434 €	411.811 €
26.3.	Bedarfsposition Schließung von Bü (Betriebsoption)	332.000 €	33.200 €	75.696 €	75.696 €	474.096 €		724.924 €	241.641 €
26.4.	Bedarfsposition Prüfung Schließung Bü K35 / Gartenfelder Hof (B.op.)*	540.000 €	54.000 €	133.380 €	133.380 €	835.380 €		521.506 €	521.506 €
26.5.	Bedarfsposition Prüfung Schließung von weiteren Bü (B.op.)	152.000 €	15.200 €	34.656 €	34.656 €	217.056 €		918.918 €	306.306 €
								238.762 €	238.762 €
	Summe Baukosten 2016 brutto	16.629.000 €	2.030.400 €	3.791.051 €	3.791.051 €	23.743.951 €		11.642.658 €	12.556.171 €
	Summe inkl aller Bedarfspositionen								24.198.829 €

* 20% Planungskosten

** Abrechnung Bü-Ausbau nach EKRG; 1/3 der Kosten angesetzt

*** 20% Baunebenkosten

6 Kostenzusammenstellung Bauzeit, jährliche Kosten

Für die Vorhaltung der Strecke während der Bauzeit entstehen zusätzlich durchschnittliche jährliche (Fix-)Kosten in Höhe von 212.000,-€ entsprechend der nachfolgenden Auflistung:

Nr.	Arbeiten	Kostenpos.	Durchschnittliche jährliche Kosten
1	Anschlussweichen DB Netz		16.000
2	Versicherung EIU		15.000
3	Sicherungstechnik/Bü		20.000
4	Bauwerksprüfung (alle 2 Jahre)	25.000	12.500
5	Sonderprüfung (Behelfsbrücken)		20.000
6	Brückenhauptprüfung (alle 6 Jahre)	50.000	8.500
7	Vegetationsarbeiten (2x jährlich)		75.000
8	Unterhaltung Wassergräben/Durchlässe		5.000
9	Unterhaltung Brücken/Stützwände		5.000
10	Verwaltung		20.000
Summe/Jahr (Durchschnitt während Bauzeit)			197.000

7 Notwendige Maßnahmen/Investitionen zur Instandsetzung für einen 15-jährigen Betrieb

26 Stützbauwerke 23.000,-€
km 80+530, 90+790

Die Schwergewichtsmauern an km 80+530 und 90+790 benötigen für einen 15-jährigen Betrieb eine Instandhaltung mit vorsichtiger Entfernung des eingewachsenen Wurzelwerks und Ausbesserung. Ein umfassender Freischnitt aller Bauwerke ist in Pos. 2 bereits enthalten.

27 Brücken (Fahrbahnwanne abdichten) 245.000,-€
km 59+966, 60+080, 63+581, 78+482, 83+492, 86+250

Die Gewölbe an km 59+966 und 83+492 benötigen mittelfristig eine Drainage, um innerhalb des Dammbauwerks auftretendes Wasser seitlich abzuführen. Danach lassen sich die Gewölbe abdichten und neu verfugen.

Bei den Brücken an km 60+080, 63+581, 78+482, 86+250 sind neben einigen Ausbesserungen vor allem die Fahrbahnwannen abzudichten; die Kalkulationen der BPB wurden übernommen.

28 Instandsetzung weitere Brücke 74.000,-€
km 51+872

An der Stahlträgerbrücke über die A48 an Kilometer 51+872 ist für eine 15-jährige Nutzung der Rost zu entfernen und ein Schutzanstrich aufzubringen.

29 Schienen- und Schwellentausch (Risikoposition)

400.000,-€

Möglicherweise stellt sich während der Sanierung heraus, dass für eine 15-jährige Nutzung ein zusätzlicher Schienen- und Schwellentausch erforderlich wird bzw. sich effizienter als ein Tausch von Einzelschwellen durchführen lässt. In dieser Bedarfsposition sind weitere bis zu 1.000m Schienen und Schwellentausch zu 400.000,-€ berücksichtigt.

30 Schotterreinigung (Risikoposition)

290.000,-€

Die Schotterreinigung für weitere 2km (2 x 1km) kostet 290.000,-€.

8 Kostenzusammenstellung 15-jähriger Betrieb/Investitionen

Pos. Maßnahmen/Erstinvestitionen	Kostenschätzung 2012 (netto)	Baunebenkosten		Planungskosten	MwSt 19%	Baukosten 2012 (brutto)	Baukosten 2016 (brutto) Bauprogramm
		10%	10%				
27 Stützbauwerke	23.000 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	5.244 €	32.844 €	36.128 €
28 Brücken (Fahrbahnwanne abdichten)	245.000 €	24.500 €	24.500 €	24.500 €	55.860 €	349.860 €	384.846 €
29 Instandsetzung weitere Brücke	74.000 €	7.400 €	7.400 €	7.400 €	16.872 €	105.672 €	116.239 €
30 Schienen- und Schwellentausch (Risikoposition)	400.000 €	40.000 €	40.000 €		83.600 €	523.600 €	575.960 €
31 Schotterreinigung (Risikoposition)	290.000 €	29.000 €	29.000 €		60.610 €	379.610 €	417.571 €
Zwischensumme	1.032.000 €	103.200 €	103.200 €		222.186 €	1.391.586 €	
Summe Baukosten 2016 brutto							1.530.745 €

9 Gesamtkostenübersicht

Die Gesamtkosten für die Widerinbetriebnahme der Eifelquerbahn für eine zehnjährigen Tourismusbetrieb belaufen sich auf rund 12,5 Mio. € brutto zu Kosten von 2016 (2,5% jährliche Baukostensteigerung angesetzt) dazu kommt ein derzeit nicht abzuschätzendes Risiko insbesondere beim Unter- und Oberbau in Höhe von rund 4,3 Mio. € brutto.

Zur Sicherstellung einer fünfzehnjährigen Betriebsdauer sind zusätzlich rund 1,5 Mio. € brutto als Anfangsinvestition erforderlich.

Bis ca. 2020 laufen danach voraussichtlich weitere rund 6 Mio. € brutto für den Neubau der Kyllbrücke bei Prüm auf.

Optional lassen sich diverse Bü voraussichtlich schließen oder andere technisch sichern. Für diese optionalen Maßnahmen wären rund 1,3 Mio. € brutto im Eisenbahnanteil nach EKrG (bzw. 2,4 Mio. € Gesamtkosten) vorzusehen.

Gesamtkostengrobschätzung 2016 (brutto)

Investitionen/Maßnahmen für zehnjährigen Betrieb	<u>12.556.171,-€</u>
Risikopositionen für zehnjährigen Betrieb	<u>4.330.696,-€</u>
Streckenkosten Bauzeit (pro Jahr)	<u>197.000,-€/a</u>
Spätere Kosten Neubau Kyllbrücke	<u>6.003.748,-€</u>
Externe Kosten Bü	<u>823.623,-€</u>
Optional Bü	<u>1.308.215,-€</u>
Externe Kosten Bü optional	<u>1.095.895,-€</u>
Investitionen/Maßnahmen für 15-jährigen Betrieb	<u>1.530.745,-€</u>

10 laufende Betriebskosten der Infrastruktur

Die jährlichen Kosten für die Streckenvorhaltung und Unterhaltsarbeiten werden ermittelt und mit dem Kostenansatz von 2016 auf die zehn- bzw. fünfzehnjährige Betriebszeit des Tourismusverkehrs hochgerechnet.

Nr.	Arbeiten	10 Jahre	15 Jahre
1	Anschlussweichen DB Netz	160.000	240.000
2	Betriebsführung/Zugleiter (120 Betriebstage)	860.000	1.290.000
3	Versicherung EIU	150.000	225.000
4	Sicherungstechnik/Bü	200.000	300.000
5	Bauwerksprüfung (alle 2 Jahre)	130.000	195.000
6	Sonderprüfung (Behelfsbrücken)	200.000	300.000
7	Brückenhauptprüfung (alle 6 Jahre)	50.000	100.000
8	Vegetationsarbeiten (2x jährlich)	750.000	1.125.000
9	Durcharbeiten/Nachstopfen (alle 5 Jahre)	80.000	120.000
10	Unterhaltung Wassergräben/Durchlässe	50.000	75.000
11	Unterhaltung Brücken/Stützwände	50.000	75.000
12	Unterhaltung Strecke (Kleineisen usw.)	200.000	300.000
13	Unvorhergesehenes	300.000	450.000
14	Verwaltung	340.000	510.000
15	Risiko/Gewinn*		Verhandlungssache
Summe/Jahr		3.500.000	5.275.000
Trassenpreis (2016)		7,292	7,326

*bei gut befahrenen Strecken bis zu 20% Rendite bei DB Netz, bei geringer Zugzahl nur niedrige Margen möglich, teilweise in Kostenposition enthalten; Gewinn hier nicht quantifiziert.

Über die Jahre wird mit einer mittleren Preissteigerung von 1,5% für die Unterhaltungsarbeiten gerechnet. Damit ergibt sich über 10 Jahre eine Steigerung der Trassenpreise um 16,1% auf 8,462 €/km im Jahr 2026 bzw. über 15 Jahre um insgesamt 25,0% auf 9,160 €/km im Jahr 2031.

Die Unterhaltungsarbeiten setzen sich aus unterschiedlichen Positionen zusammen. Die jährlichen Kosten der Anschlussweichen sind vertraglich vereinbart und damit fix. Die Versicherung des EIU und die Unterhaltung und Prüfung der Sicherungstechnik (Bü) sind ebenso festgelegt und fallen jährlich an. Die Strecke wird unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

Die Betriebsführung beziehungsweise der Zugleiter ist für 1440 Arbeitsstunden im Jahr zu bezahlen.

Zur Ermittlung der Betriebsführungskosten, sowie des erforderlichen Trassenpreises wird der Fahrplan im Tourismusverkehr mit 4 Fahrtenpaaren pro Betriebstag über 30 Wochen von April bis Oktober herangezogen. Es wird weiterhin mit 4 Betriebstagen pro Woche und damit 960 Fahrten pro Jahr gerechnet. An Betriebstagen ist die Betriebsführung von 7.00 bis 19.00 Uhr - also über 12 Stunden vorzuhalten. Es ergibt sich ein Arbeitsaufwand von 1.440 Stunden pro Jahr. Zur Kostensenkung kann an Tagen mit Zweizugbetrieb im Tourismusverkehr möglicher Weise auf den Zugleiter weiterhin verzichtet werden, dieser ist jedoch in jedem Fall bei Verkehren eines dritten Reisezuges oder zusätzlich eines Güterzuges erforderlich. An Tagen nur mit Güterverkehr ist ein eigener Zugleiter nicht erforderlich.

Die Streckenlänge der Eifelquerbahn zur Abrechnung des Trassenpreises beträgt 50 km (49,589 km), die Gesamtstrecke zwischen Kaisersesch und Gerolstein inkl. Anteil der DB-Netz beläuft sich auf 51,5 km.

Für Sonderverkehre und den Güterverkehr wird der gleiche Trassenpreis angesetzt, ohne dass diese hier quantifiziert werden.

Die Bauwerksprüfungen finden im zweijährigen Rhythmus statt, nach jeweils sechs Jahren werden die Brückenhauptprüfungen fällig. Für die beiden Behelfsbrücken über die Lieser und die Kyll sind jährliche Sonderprüfungen erforderlich. Die Kosten für die jährliche Sonderprüfung der Kyllbrücke entfallen ggf. nach einem Neubau, sind hier jedoch über den gesamten 15-jährigen Betrachtungszeitraum angesetzt.

Die Vegetationsarbeiten jeweils mit Freischneiden der Sichtdreiecke an Bü finden zweimal jährlich mit unterschiedlicher Intensität statt. Das Durcharbeiten und Nachstopfen muss alle fünf Jahre erfolgen,

während der Unterhalt der Wassergräben, Durchlässe, Brücken, Stützwände und der Strecke (Kleineisen usw.) jedes Jahr, jedoch nicht jährlich auf ganzer Streckenlänge notwendig ist.

Ein Posten wird für Unvorhergesehenes freigehalten und die Strecke selbst hat einen eigenen Verwaltungsaufwand, welcher ebenfalls jährlich abgerechnet wird.

Aus den gesamten regelmäßigen Kosten ergibt sich ein Trassenpreis von jährlich rund 7,65€/m. Der leicht unterschiedliche Trassenpreis bei zehn- bzw. 15-jähriger Nutzung wird durch das sechsjährige Intervall der Brückenhauptprüfung verursacht, welche bei zehnjähriger Nutzung einmalig bzw. bei 15-jähriger Nutzung zweimal anfällt.

Der Unterhaltungsaufwand für die Strecke steigt bei einer nur um fünf Jahre abweichenden Nutzungsdauer nicht nennenswert an.

Anlagen:

- Gesamttabelle
- Maßnahmenzusammenstellung
- Detailliste Bü
- Detailliste Entwässerung
- Skizze Neubau Kyllbrücke
- Skizze Ersatzmaßnahme K35 / Gartenfelder Hof
- Fotodokumentation

STADTLANDBAHN, BOPPARD, DEN 06.02.2014

ANDREAS ROLL

DIPL.-ING. BERATENDER INGENIEUR

DANIEL KAEDING

M. SC. STADT- UND REGIONALPLANER

MATTHIAS KURZECK

DIPL.-ING. BAUWESEN

